



Catalogue  
FI 01

Édition  
2023

PROCESS AUTOMATION

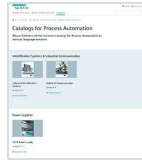
# Produits pour l'instrumentation des procédés

[www.siemens.com/processinstrumentation](http://www.siemens.com/processinstrumentation)

# Catalogues complémentaires

## Catalogs for Process Automation

[www.siemens.com/pa-catalogs](http://www.siemens.com/pa-catalogs)



## SIMATIC ST PCS 7 T

Système de contrôle des procédés  
SIMATIC PCS 7  
Volume 2 : Composants technologiques

PDF (E86060-K4678-A141-A4-7700)



## Process Automation

Display Recorders  
SIREC D

MP 20

PDF (E86060-K6020-E101-A5-7600)



## SIMATIC

Produits pour  
Totally Integrated Automation

ST 70

Disponible seulement en anglais et en allemand  
PDF (E86060-K4670-A101-C0-7600)



## Process Automation

SIPART Controllers and Software

MP 31

PDF (E86060-K6031-A100-B7-7600)



## Communication industrielle

SIMATIC NET

IK PI

E86060-K6710-A101-B8-7700



## Process Automation

Produits pour technique de pesage

WT 10

PDF (E86060-K6410-A101-A8-7700)

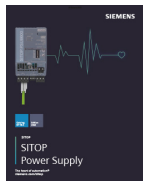


## SITOP

SITOP  
Power Supply

KT 10.1

Disponible seulement en anglais et en allemand  
PDF (E86060-D4001-A510-E0)



## Process Automation

Appareils d'analyse de processus

AP 01

PDF (E86060-K3501-A101-B5-7700)



## SIMATIC Ident

Systèmes d'identification industriels

ID 10

E86060-K8310-A101-B1-7700



## Process Automation

Components for Continuous Emission Monitoring  
(Update November 2021)

AP 11

PDF (E86060-K3511-A100-B5-7600)



## SITRAIN

Digital Industry Academy

Internet:  
[www.siemens.com/sitrain](http://www.siemens.com/sitrain)



## SIMATIC

SIMATIC PCS 7  
Process Control System  
Volume 1: System components  
Disponible seulement en anglais et en allemand  
E86060-K4678-A111-C7-7600

ST PCS 7



## SiePortal

Plateforme d'informations et de  
commande sur l'Internet

[sieportal.siemens.com](http://sieportal.siemens.com)



## SIMATIC

Système de contrôle des procédés  
SIMATIC PCS 7  
Volume 3: Compléments pour SIMATIC PCS 7  
PDF (E86060-K4678-A121-B4-7700)

ST PCS 7 AO



## Industry Mall

Plateforme d'informations et de  
commande sur l'Internet

[www.siemens.com/industrymall](http://www.siemens.com/industrymall)



## Contacts

Vous trouverez votre contact personnel dans  
notre base de données Interlocuteurs via  
Internet:

[www.siemens.com/automation-contact](http://www.siemens.com/automation-contact)



# Produits pour l'instrumentation des procédés

## Process Automation



### Catalogue FI 01 · 2023

Annule :  
Catalogue FI 01 · 2021

Vous trouverez une version de ce catalogue actualisée en continu sur le portail Industry Mall :

[www.siemens.com/industrymall](http://www.siemens.com/industrymall)

et en tant que PDF à l'adresse suivante :

[www.siemens.com/fi01](http://www.siemens.com/fi01)

Nous vous proposons une assistance pour une sélection de produits conviviale, rapide et sans erreur sur le PIA Life Cycle Portal : [www.siemens.com/pia-portal](http://www.siemens.com/pia-portal)

Pour plus amples informations, prière de vous adresser à votre agence Siemens.

© Siemens AG 2023

Mesure de pression

1

Mesure de température

2

Mesure de débit

3

Mesure de niveau

4

Positionneurs

5

Protection de processus

6

Composants additionnels

7

Digitalisation et Communication

8

Services pour l'instrumentation de procédés

9

Annexe

10



Les produits et systèmes repris dans ce catalogue sont fabriqués/commercialisés en application d'un système qualité certifié conforme a DIN EN ISO 9001 (N° d'enregistrement du certificat : 000656 QM08). Le certificat est reconnu dans tous les pays IQNet.

## I Mesurer tout ce qui compte

Siemens propose une gamme complète de services, et des instruments de mesure pour vous aider dans l'ingénierie, la conception, la fourniture, l'installation et la mise en service de solutions pour des installations industrielles complètes. Ce concept de "guichet unique" prend en charge la sélection de tous les instruments de traitement et d'analyse, jusqu'à l'intégration dans votre système de contrôle des processus. Les composants et les systèmes industriels supplémentaires sont facilement intégrés dans l'installation et garantissent le bon déroulement du processus.



Instrumentation de process, systèmes d'analyse ou de pesage et de dosage : nos solutions répondent aux exigences des industries de transformation telles que la chimie, la pétrochimie, le gaz et les hydrocarbures, l'eau et les eaux usées, les produits pharmaceutiques, les processus miniers, les agrégats, le ciment, la pâte à papier et le papier, l'alimentation et les boissons, la construction navale.





# Indice



## Instrumentation de process

Mesure de pression

Mesure de température

Mesure de débit

Mesure de niveau

Positionneurs

Surveillance et protection de process

Composants additionnels

### Pesage

voir le catalogue WT10

### Analyse de procédés

voir le catalogue AP01



## Digitalisation

04 32

06 Solutions de connectivité 34

08 Outils d'ingénierie 36



## Services

26 38

28 Industry Services pour l'instrumentation de process 40

Programmes et plateformes de de services 42

Services d'étalonnage 44

Support en ligne 45

Siemens Solution Partners 46





# Mesurer tout ce qui compte

Siemens Process Instrumentation vous propose des solutions de mesure innovantes et uniques pour augmenter l'efficacité de vos installations et optimiser la qualité de vos produits. Nos instruments intelligents sont également conçus pour interagir de façon transparente avec le monde plus vaste de l'automatisation industrielle et des systèmes de contrôle - permettant une plus grande transparence des processus et des décisions plus avisées pour votre entreprise. Un fournisseur d'automatisation complète présent dans le monde entier, avec un service disponible 24 heures sur 24, 365 jours par an.

# Diminue la pression sur votre entreprise: **SITRANS P**

SITRANS P représente une gamme complète d'instruments dédiés à la mesure de pression relative, différentielle ou absolue. En plus d'une grande précision et d'une robustesse éprouvée, le système modulaire vous offre un grand confort d'utilisation, de multiples fonctions et une sécurité irréprochable.



**SITRANS P320/420** – le premier transmetteur de pression pour la mise en service à distance avec sécurité fonctionnelle

- Gain de temps et d'efforts grâce à la mise en service à distance des dispositifs SIL
- Développé conformément à la norme CEI 61508 pour une utilisation en SIL 2/3
- Le temps de réponse réduit rend le processus plus efficace en accélérant la réaction du système de contrôle aux conditions changeantes du processus
- Prêt pour la digitalisation avec le transmetteur de pression HART 7 : Les fonctions d'enregistrement des données et de contrôle des événements offrent aux utilisateurs un contrôle et une analyse approfondis.
- Écran convivial grâce à un affichage clair et à des icônes de diagnostic conformes NAMUR NE107
- Coûts de maintenance réduits grâce à des intervalles de vérification jusqu'à 10 ans
- Homologué FM





### SITRANS LH100/LH300

- En acier inoxydable, il convient pour des applications allant de l'eau potable ou des eaux usées aux liquides corrosifs
- Sondes de puits robustes pour la mesure de niveau hydrostatique
- Installation possible dans des tubes d'un diamètre intérieur de 1"



### SITRANS P200/210/220

- Transmetteur à plage fixe pour la mesure de pression relative, absolue et hydrostatique
- Capteurs à membrane en acier inoxydable (SITRANS P210 et SITRANS P220) et céramique (SITRANS P200)
- La pression mesurée est convertie en un signal 4–20 mA ou 0–10 V, au choix



### SITRANS P300

- Plus de 90 variantes de raccord process alimentaire et pharmaceutique pour une souplesse maximale
- Communication : par protocole HART, PROFIBUS PA ou FOUNDATION Fieldbus
- Conforme aux exigences EHEDG, FDA et 3A
- Écart de mesure max. 0,075%
- Version avec cellules de mesure affleurantes pour mesure de pression absolue ou relative



### SITRANS P compact

- Transmetteur à plage fixe pour pression absolue et relative
- Construction conforme aux prescriptions d'hygiène selon les recommandations EHEDG, FDA et GMP
- Raccord process et boîtier en acier inoxydable
- Écart de mesure  $\leq 0,2\%$

# Parce que chaque degré compte: **SITRANS T**

Les instruments de la gamme SITRANS T sont des experts de la mesure de température, y compris dans des conditions extrêmes. Qu'ils soient soumis à la chaleur, au froid ou utilisés en atmosphère explosible, les transmetteurs SITRANS T, dotés de la capacité de communication, satisfont à toutes les exigences, quel que soit le type d'industrie. Que vous ayez besoin d'une sonde, d'un transmetteur pour montage en tête de sonde, sur rail (DIN) ou dans un boîtier terrain, nous vous proposons tous ces appareils individuellement ou sous forme d'ensemble. Les transmetteurs économiques SITRANS T réalisent des mesures précises et se raccordent de manière simple et rapide à des thermocouples ou à des sondes à résistance. Le logiciel intelligent SIMATIC PDM permet d'effectuer le paramétrage en un clin d'œil.



**SITRANS TS500** capteurs de température pour les conduites et les cuves – des applications les plus simples jusqu'aux solutions adaptées aux environnements rigoureux

- Système modulaire équipé d'un doigt de gant tubulaire ou plein, d'une rallonge, d'une tête de raccordement et, en option, d'un transmetteur de mesure ou d'un afficheur
- Versions à sécurité intrinsèque, antidéflagrantes, anti-étincelles

## Transmetteurs pour montage en tête de sonde



### SITRANS TH100

- Transmetteur universel Pt100 à entrée unique
- Prise en charge Pt100 4 fils
- 4–20 mA
- Économique et compact



### SITRANS TH100slim

- Transmetteur universel Pt100 à entrée unique
- Prise en charge Pt100 4 fils
- Sortie 4...20mA avec connecteur M12
- Économique et compact avec boîtier en acier inoxydable à souder sur thermomètre compact



### SITRANS TH320

- Transmetteur universel à une entrée
- Témoin LED de diagnostic
- Prise en charge de RTD/TC/mV à 4 fils et résistances
- Prise en charge de Callendar-van-Dusen
- HART 7 + SIL 2/3 (IEC 61508)
- 4–20 mA
- Interface pour IHM locale



### SITRANS TH420

- Transmetteur universel à double entrée
- Fonction de secours en cours d'exécution
- Témoin LED de diagnostic
- Prise en charge de deux RTD/TC/mV à 4 fils et résistances
- Prise en charge de Callendar-van-Dusen
- HART 7 + SIL 2/3 (CEI 61508)
- Interface pour IHM locale

## Transmetteurs de terrain

### Transmetteurs pour montage sur rail



#### SITRANS TR320

- Transmetteur universel à une entrée
- Témoin LED de diagnostic
- Prise en charge de RTD/TC/mV à 4 fils et résistances
- Prise en charge de Callendar-van-Dusen
- HART 7 + SIL 2/3 (IEC 61508)
- 4–20 mA

#### SITRANS TR420

- Transmetteur universel à double entrée
- Fonction de secours en cours d'exécution
- Témoin LED de diagnostic
- Prise en charge de deux RTD/TC/mV résistances
- Prise en charge de Callendar-van Dusen
- HART 7 + SIL 2/3 (IEC 61508)



#### SITRANS TS100

- Vaste domaine d'application
- Livré avec un câble intégré
- Homologations ATEX et IEC EX; utilisation possible en Zone 0
- Grand choix en raison de la construction modulaire



#### SITRANS TR320/420

- Boîtier en acier inoxydable ou aluminium
- Transmetteur de terrain pour un vaste domaine d'applications
- Configuration via l'affichage local
- Redondance complète via la fonction de secours en cours d'exécution (TF420)
- Certifié SIL 2/3
- HART 7
- 4–20mA
- Types de protection combinés, par ex. Ex d + Ex i



#### SITRANS TS200 compact

- Vaste domaine d'application
- Version compacte avec raccord fixe intégré (M12, Lemo, etc.)
- Homologations ATEX et IEC EX; utilisation possible en Zone 0
- Grand choix en raison de la construction modulaire



### SITRANS TS300

- Capteur de température clamp-on
- Conception conforme aux recommandations EHEDG pour l'agroalimentaire et l'industrie pharmaceutique
- Inserts de mesure remplaçables



### Doigt de gant SITRANS TS

- Large éventail de longueurs et de matériaux
- Vaste domaine d'application
- Des options personnalisées sont possibles
- Grande stabilité grâce à des matériaux de haute qualité
- Contrôles complets du matériel et de la qualité disponibles



# I Dans le flux: SITRANS F

Qu'il s'agisse de mesurer du gaz, des liquides ou de la vapeur, le choix du bon débitmètre est décisif pour la productivité. C'est là que la ligne SITRANS F déploie tous ses avantages. Notre portefeuille comporte le débitmètre approprié pour chaque application et pour chaque fluide, et offre un choix de cinq technologies de débit différentes adaptées à toute une gamme de conditions opérationnelles :



## Transmetteur SITRANS FCT070/FST070 : solutions en débitmétrie

- Contrôle et paramétrage complets via le système de contrôle
- Intégration directe dans SIMATIC S7, TIA Portal et PCS 7
- Module technologique Coriolis pour ET 200SP
- Sélection via l'outil de sélection TIA (assure une intégration facile dans SIMATIC)
- Signal numérique rapide vers le capteur avec un taux d'actualisation de 10 ms
- Fonctionnalité optimisée du transmetteur via le contrôle automatisé
- PROFINET pour la transmission des données de mesure à l'automatisation en temps réel
- Solutions complètes pour les zones à risque d'explosion en utilisant la barrière SITRANS I300
- Débitmètre spécifique Coriolis : SITRANS FC230
- Débitmètre spécifique ultrasons : SITRANS FS230
- Blocs de fonction d'intégration disponibles pour tous les systèmes d'automatisation Siemens

## SITRANS FC

### Débitmètres massiques Coriolis

Les débitmètres multivariables SITRANS FC mesurent le débit massique direct de liquides et de gaz dans la quasi-totalité des applications. Ils délivrent des informations fiables et reproductibles sur le débit massique, le débit volumique, la température, la densité et la concentration (par ex. Brix ou Plato). Capteurs disponibles en tailles de DN 1,5 à 150 mm avec différentes versions de transmetteur, ils satisfont aux exigences de performance des secteurs de la chimie, de la pétrochimie, de l'agroalimentaire et de l'industrie pharmaceutique et automobile.

Gamme complète de transmetteurs numériques : La plate-forme uniforme de capteurs et de transmetteurs offre des solutions pour des tailles Di 1,5 à DN 150 mm avec trois transmetteurs différents.

Transmetteurs innovants et faciles à utiliser FCT030, FCT010 ou FCT070 avec pistes d'audit, courbes de tendance, enregistreur de données et fonctionnalités de diagnostic avancées.



#### Transmetteur numérique SITRANS FCT010 à voie unique

- Sortie Modbus multiparamètres complète, idéale pour l'intégration dans un API
- Boîtier aluminium robuste monté directement sur les différents capteurs, adapté à la plupart des tailles de capteur
- De petite taille, idéal pour les skids et les machines compactes
- Des performances complètes dans une solution rentable

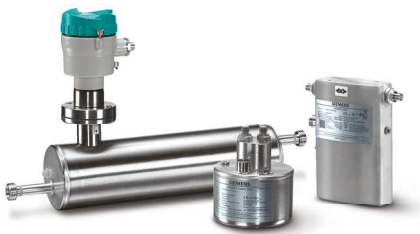


#### SITRANS FCT030 transmetteur complet pour toutes-les plages

- Disponible en boîtier compact, montage terrain et montage mural déporté
- Quatre canaux d'E/S, librement configurables et programmable
- Kit de communication complet : HART; PROFIBUS PA et DP; Modbus
- Grand affichage graphique amélioré comprenant une courbe de tendance et des vues d'affichage à plusieurs niveaux
- Enregistreur de données intégré, idéal pour les diagnostics sur les applications évoluées
- Fonctions de diagnostic avancées
- Paramètres programmables intégrés pour optimiser le débit pulsé et le débit aéré
- 16+ tableaux de fraction uniques intégrés pour les mesures de concentration
- Contrôleur intégré de traitement par lots pour les applications de dosage

#### SITRANS FCS300

- Conception à double tube, de DN 15 à DN 150 dans différentes versions, matériau en contact avec le produit mesuré en AISI 316 ainsi qu'en alliage de nickel
- Montage déporté ou compact
- Disponible avec un large choix de transmetteurs FCT030, FCT010 et FCT070
- Excellente performance avec une précision de 0,1 % à 0,2 % pour le débit massique et jusqu'à 2 kg/m<sup>3</sup> pour la densité
- Isolation des vibrations externes par le cadre et le boîtier robustes, créant un environnement de mesure idéal même en environnement difficile
- Idéal pour l'industrie chimique, pétrochimique, pétrolière et gazière



### SITRANS FCS bas débit

- Version monotube de DI 1,5 à DI 15 avec un large choix de connexions disponibles
- Précision de haut niveau : 0,1% pour le débit massique et jusqu'à 0,5 kg/m<sup>3</sup> pour la densité
- Disponible avec un large choix de transmetteurs FCT030, FCT010 et FCT070
- Conception DN 4 résistante à des pressions jusqu'à 1000 bars
- Idéal pour de nombreuses applications à faible débit dans les secteurs de l'automobile, de la chimie et de l'agroalimentaire
- Facile à installer grâce à une interface plug-and-play
- Réalisation avec un tube unique continu sans joints de soudure internes, sans réductions de diamètre ni distributeurs de flux, garantissant les meilleures conditions d'hygiène, de sécurité et de nettoyage CIP pour le secteur de l'agroalimentaire et les applications pharmaceutiques



### SITRANS FCS400

- Conception à double tube, de DN 15 à DN 50
- Design le plus compact du marché
- Disponible avec tous les raccords process courants, y compris une variété de raccords sanitaires
- Disponible avec un large choix de transmetteurs FCT030, FCT010 et FCT070
- Précision de haut niveau : 0,1% pour le débit massique et jusqu'à 0,5 kg/m<sup>3</sup> pour la densité
- Idéal pour les secteurs OEM, les skids, les constructeurs de machines, les applications marines et sanitaires

## SITRANS FM débitmètres électromagnétiques

Les débitmètres électromagnétiques SITRANS FM mesurent le débit volumique de liquides conducteurs tels que l'eau, les produits chimiques et agro-alimentaires, les boues, les bouillies, le papier et les boues minières avec particules magnétiques.



### Débitmètres modulaires à champ constant cadencé: SITRANS FM MAG (DN 2 à DN 2200)

- Gamme complète de transmetteurs MAG 5000 / MAG 6000 / MAG 6000 I pour montage séparé ou compact
- Multiple E/S en version standard ; disponibilité de modules de communication PROFIBUS PA/DP
- DeviceNet, FOUNDATION Fieldbus, HART et Modbus RTU
- Capteur MAG 5100 W pour les applications du secteur de l'eau et des eaux usées
- MAG 3100 P pour l'industrie des procédés et les exigences sévères de l'industrie chimique
- MAG 3100 P disponible en tant que variante Quick Ship
- Capteur MAG 3100 / MAG 3100 HT pour les applications générales de l'industrie des procédés
- Capteur MAG 1100 / MAG 1100 HT pour les applications générales de l'industrie des procédés
- Capteur MAG 1100 F pour les industries agroalimentaires et pharmaceutiques





### Compteur d'eau alimenté par batterie: SITRANS FM MAG 8000/ MAG 8000 CT (DN 25 à DN 1200)

- Durée de vie de la batterie pouvant atteindre 15 ans\*
- Protection IP68 (NEMA 6P) du boîtier et capteur selon ISO 12944, classe de protection contre la corrosion C5M pour les applications enfouies et immergées
- Installation simple, ne requiert pas de conduite d'entrée/sortie droite
- Modules de communication complémentaires : Modbus RTU, carte de codage, module 3G/UMTS et module de communication IIoT Wireless
- Module de communication IIoT Wireless composé d'une partie matérielle et d'une application hébergée sur le Web pour la gestion des appareils et le transfert des données de mesure.
- Configuration à distance de tous les paramètres, télédiagnostic

### SITRANS FM MAG 8000 avec Module 3G/UMTS

- Le certificat de qualification à distance incorporé permet des diagnostics complets de l'appareil et des audits hors site
- Entrée analogique configurable pour transmetteur de pression ratiométrique externe
- Synchronisation de l'horloge MAG 8000 avec le serveur Internet NTP

\*pour bloc batteries externe à cellules 4-D



### Débitmètres performants à champ alternatif cadencé: SITRANS FM TRANSMAG 2 / (DN 15 à DN 1000)

- Spécialement conçus pour les boues minières lourdes avec ou sans particules magnétiques ainsi que pour les applications les plus exigeantes de l'industrie de la pâte et du papier
- Produits faiblement conducteurs  $\geq 1 \mu\text{S}/\text{cm}$  ( $0,1 \mu\text{S}/\text{cm}$  selon le produit mesuré)
- Sans pièces mobiles
- Point zéro stable / champ alternatif cadencé – pour un signal de débit précis et une excellente force de signal
- Concept SmartPLUG
- Autodiagnostic approfondi



### SITRANS FM100 fileté: Simplifier davantage l'ingénierie et la conception

- Mesure et surveillance de débits faibles et moyens. Conception robuste en acier inoxydable (filetage : 1/2", 3/4", 1", 2")
- Génération de deux valeurs de process, mesure simultanée du débit et de la température
- Fonction de dosage avec entrée de contrôle externe
- Quatre boutons optiques, utilisation de l'interface utilisateur locale même avec des gants
- Rotation électronique de l'écran par pas de 90°
- Mesure bidirectionnelle
- Intégration possible dans de nombreuses applications standard du fait qu'il existe deux sorties configurables individuellement (sortie d'impulsions/de fréquence/d'alarme et analogique)
- Compteurs de volume total et partiel pour suivre les débits
- Communication IO-Link disponible

## SITRANS FS – Flow Sonic

Nos systèmes pour la mesure de débit par ultrasons fonctionnent comme des systèmes en ligne ou clamp-on.

### Systemes en ligne

Les systèmes en ligne entrent en contact avec le produit et sont pour la plupart des segments de tuyaux complets et calibrés. Convient aux mesures opérationnelles dans les zones industrielles et aux mesures de quantité de chaleur faisant l'objet d'une facturation, mais aussi pour le montage dans une installation existante.



#### SITRANS FS SONO 3100 / SONO 3300

- Adaptés aux applications dans le domaine de l'eau avec des diamètres nominaux de DN 50 à DN 500
- Disponibles comme systèmes à 1 ou 2 voies en combinaison avec un transmetteur SITRANS FUS060
- En acier doux ou, sur demande, en acier inoxydable
- Remplacement des capteurs sans interruption du processus



#### SITRANS FS SONOKIT

- Système à ultrasons SONOKIT jusqu'à DN 1200 pour l'installation ultérieure d'un dispositif intégré de mesure de débit sur les conduites existantes, disponible en versions à 1 ou 2 voies
- Pour utilisation avec le transmetteur dédié SITRANS FUS060 (jusqu'à DN 500) ou le transmetteur alimenté par piles FUS080 (jusqu'à DN 1200)
- La conception unique permet une installation sur conduites vides ou conduites sous pression sans interruption du processus
- Version robuste adaptée à un enfouissement et à une submersion permanente
- Excellente précision ; plus le diamètre de la conduite est grand, plus la mesure est précise



#### SITRANS FUS380 et FUE380

- FUE380 pour les mesures d'énergie facturables selon MID004
- FUS380 pour les mesures de facturation industrielle sans exigences MID004 avec des plages de mesure plus étendues
- Débitmètres SITRANS FUS380 et FUE380 à 2 voies pour la surveillance du débit d'eau dans des installations de chauffage urbain, des réseaux locaux, des chaudières centrales ou auxiliaires ainsi que d'autres applications dans le secteur de l'eau
- Convient également aux circuits d'eau de refroidissement (y compris les mélanges de glycol sans homologation)
- Adapté aux diamètres de tuyaux de DN50 à DN1200 et approuvé pour les mesures de chaleur facturable avec homologation officielle (MID MI-004)
- Avec le transmetteur SITRANS FUS 080 pour alimentation sur batterie ou sur secteur, durée de vie de la batterie jusqu'à 6 ans
- Solution idéale en combinaison avec le calculateur d'énergie SITRANS FUE950 pour la mesure d'énergie
- Avec homologation de compteur de chaleur pour FUE380 (MID MI-004)

## SITRANS FS – débitmètres à ultrasons type clamp-on

Clamp-on est la technologie idéale pour la modernisation de systèmes existants. Les capteurs peuvent être fixés sur les tuyaux existants sans perturber ou arrêter le processus. Ces capteurs mesurent sans contact direct avec le liquide, donc ce type de mesure est de plus en plus important pour les nouveaux systèmes. Le transmetteur est conçu pour des mesures très rapides et très précises. Jusqu'à quatre voies de mesure par conduite permettent un bien meilleur relevé des profils d'écoulement même dans les conditions de mesure non optimales et donc les résultats que seuls les appareils de mesure étalonnés fournissent réellement.



### SITRANS FSS200 – gamme de débitmètres clamp-on

- Disponible comme capteur de haute précision, universel et haute température
- Capteur haute précision: capteurs à ondes de Lamb typiques, fonctionnant en harmonie avec les tuyaux en acier ; sélection suivant l'épaisseur de la paroi de la conduite ; obligatoire pour le pétrole et le gaz ainsi que pour d'autres liquides lorsque la précision est requise ; différentes tailles avec différentes fréquences pour une épaisseur de paroi allant jusqu'à 35 mm
- Capteur haute température : pour applications jusqu'à 230°C
- Capteur universel : pour les usages portables et les conduites non métalliques, mais également pour les conduites en acier avec des exigences de performance et de précision moindres ; disponible en cinq tailles de base pour conduites jusqu'à DN 6000 et versions spéciales pour applications difficiles
- Matériau adapté à un montage simple et permanent, même avec des exigences différentes



### SITRANS FS290 – système portable clamp-on

- Avec le capteur de débit à ultrasons FSS200 de la gamme 200 (clamp-on) et le transmetteur de débit à ultrasons FST090
- Pour une vérification rapide et facile du débit dans les tuyaux
- Transmetteur portable SITRANS FST090 utilisé avec les capteurs SITRANS FSS220 clamp-on
- Pour conduites jusqu'à DN 5000 et épaisseur de paroi jusqu'à 40 mm, pour températures de 120°C ou plus
- Fonctionnement sur secteur ou sur batteries rechargeables pendant plus de 24 heures
- Surveillance de la valeur mesurée limitée dans le temps et mesure de contrôle pour valider les débitmètres intégrés
- Quatre boutons-poussoirs, affichage graphique rétroéclairé, 240 x 160 pixels
- Entrées/ Sorties, Communication Modbus RTU RS 485, port de service USB, carte SD 4GB



### SITRANS FS230 avec capteurs FSS200 et transmetteur FST030 transmitter

- Conçu comme un boîtier mural (Ex zone 2) ou à usage industriel (Ex zone 1) avec DLS externe
- Le DSL externe comporte une électronique de mesure à 4 voies et génère la valeur de mesure directement avec les capteurs FSS200
- Mesure de haute précision de liquides légèrement visqueux (version industrielle), de différents mélanges de pétrole brut ou de produits pétroliers avec prise en compte de la température, de la pression et de la viscosité (version huile), de gaz naturels et industriels à partir de 8 bars environ (version gaz).
- Technologie WideBeam® avec capteurs FSS200 à haute précision pour une qualité de signal optimale quelle que soit la zone d'utilisation
- Electronique du transmetteur pour précision de mesure facturable, 0,15 % minimum
- Outil d'anomalie, correction brevetée bi-directionnelle du profil d'écoulement pour les anomalies dans les zones en amont et en aval de la conduite
- Haute sécurité CEM et transmission numérique sécurisée des données vers le transmetteur, jusqu'à 150 m minimum



### SITRANS FS220 – avec capteurs FSS200 et transmetteur FST020

- Pour les mesures simples avec une paire de capteurs (voie unique) et précision pratique de 1 %.
- Système extrêmement fiable et rentable pour une précision simple
- La stabilité zéro améliorée réduit l'importance du point zéro, idéal pour une utilisation dans les services publics municipaux pour la surveillance du réseau et la détection des fuites
- Fréquemment utilisé dans le secteur de l'eau et des eaux usées, pour l'énergie et le chauffage, la ventilation et la climatisation ainsi que dans l'industrie chimique (non Ex).
- Technologie de temps de transit WideBeam® avec les capteurs universels et de haute précision FSS200

## Débitmètres à pression différentielle SITRANS FP

La gamme de produits SITRANS FP offre une solution complète pour la mesure de débit à pression différentielle. Le SITRANS FP330 ainsi que le SITRANS FP230 conviennent tous deux à une vaste gamme d'applications différentes dans des conditions et paramètres de processus variés.



### SITRANS FP230/FP330

- Montage flexible
- Un transmetteur de pression pour toutes les applications
- Un fournisseur unique pour le point de mesure
- Débitmètre prémonté livré en une seule pièce
- Une traçabilité aisée tout au long du processus de commande

### SITRANS FX330

- Mesure précise de vapeur, de gaz et de liquides conducteurs et non conducteurs
- DN 15 à DN 300 mm
- Compensation de pression et de température intégrée pour réduire les coûts d'installation et augmenter la précision
- Réduction intégrée du diamètre nominal pour un rapport de régulation élevé, des installations moins coûteuses et un risque de fuite moindre
- Enregistrement redondant de toutes les données d'étalonnage et de configuration dans la mémoire d'affichage et le module électronique
- Conception entièrement nouvelle et conforme à la norme de sécurité SIL 2 selon CEI 61508
- Calcul d'énergie avantageux avec mesure de la quantité de chaleur nette
- Version pour montage séparé avec longueur de câble jusqu'à 50 m

# Un nouveau degré d'expérience: **SITRANS L et plus encore**

Siemens fournit une gamme complète d'appareils de mesure de niveau pour chaque application, grâce à son expérience globale dans le domaine. Aucune technologie ne peut répondre à tous les défis industriels. Siemens propose une gamme complète d'instruments pour la mesure de niveau avec ou sans contact.



## Série SITRANS LR100 –

pour une mesure de niveau sans faille

- Transmetteur de niveau radar compact 80 GHz, pour la mesure de liquides et de solides
- Doté de la technologie sans fil Bluetooth® pour une mise en service facile et rapide avec l'application SITRANS mobile IQ
- Idéal pour le stockage de produits chimiques, les trémies de matières solides en vrac, les eaux résiduelles et les boues de forage

## Mesure de niveau en continu

La mesure de niveau en continu permet une surveillance constante de processus dynamiques. Les valeurs de mesure sont transmises comme signaux analogiques ou valeurs numériques. Notre gamme comprend une multitude de transmetteurs basés sur différentes technologies : appareils à ultrasons et à radar, radars à ondes guidées et mesure de niveau capacitive, gravimétrique et hydrostatique.

## Process Intelligence

Les technologies de traitement du signal dissocient les échos réels renvoyés par le matériau des échos parasites provenant d'obstructions ou de bruits électriques. Ce logiciel de pointe est validé par des données de terrain recueillies sur plus d'un million d'applications. Grâce à l'expérience et au savoir-faire de nos spécialistes, ce logiciel intègre des algorithmes de pointe qui garantissent le traitement intelligent des profils écho. C'est ce qui garantit la répétabilité, la rapidité et la fiabilité des mesures.

## Mesure de niveau radar avec traitement intelligent des signaux

- Sans contact, maintenance réduite
- Les microondes ne nécessitent pas de support physique et fournissent des résultats de mesure précis, même dans des conditions de process difficiles
- Performance élevée et mise en œuvre aisée en programmant seulement quelques paramètres



### SITRANS LR560

- Le premier transmetteur de niveau 78 GHz au monde
- Technique 2 fils, 78 GHz FMCW pour des plages de mesure jusqu'à 100 m (328 ft)
- Angle du faisceau très étroit de 4 degrés avec antenne lentille 3"
- Brides d'orientation avec purge, simples à installer
- Logiciel Process Intelligence intégré et utilisation plug-and-play



### SITRANS LR250

- Transmetteur de niveau radar 25 GHz, 2 fils, plages de mesure jusqu'à 20 m
- Pour la mesure de liquides et de boues dans des cuves de stockage et de process présentant pressions et températures élevées
- Antennes coniques en acier inoxydable 316L, antennes à bride avec revêtement PTFE, antennes lentille en polypropylène et brides économiques en option pour des applications polyvalentes



### SITRANS LR200

- Transmetteur de niveau radar à impulsions, technique 2 fils, fréquence 6 GHz transmetteur pour la mesure de liquides, plages de mesure jusqu'à 20 m
- Idéal pour les cuves de process présentant agitation et dépôts importants, également pour températures et pressions élevées, plages de mesure jusqu'à 20 m

## Mesure de niveau par ultrasons

Notre technologie pour la mesure de niveau par ultrasons est leader du marché, et extrêmement économique. Avec la face émettrice auto-nettoyante, elle est adaptée aux conditions difficiles. La technique sans contact est utilisée dans de nombreux secteurs industriels pour surveiller le niveau de liquides, de solides et de boues.



### SITRANS Probe LU240

- Solution de mesure de niveau rentable, compacte et intelligente pour le suivi des stocks de produits chimiques, la surveillance de petites cuves de process et la surveillance du niveau dans l'industrie environnementale



### Transducteurs Echomax

- Transducteurs à ultrasons robustes et totalement hermétiques pour utilisation avec les contrôleurs à ultrasons de Siemens
- Différentes homologations pour utilisation en zones à risque d'explosion
- Face émettrice auto-nettoyante pour les applications difficiles avec des dépôts



### Contrôleurs de niveau

Notre gamme de contrôleurs de niveau se caractérise par une navigation intuitive via l'interface utilisateur locale et convient parfaitement aux applications dans tous les secteurs. Qu'il s'agisse de précision maximale pour votre mesure en canal ouvert, de contrôle de pompage renforcé dans un poste de relèvement ou d'une surveillance double point, la gamme ultrasons de Siemens répond à toutes vos attentes.



## Transmetteurs capacitifs

Nos instruments capacitifs se distinguent par une approche exclusive à fréquence variable. Ils garantissent ainsi la précision, la fiabilité et la répétabilité des mesures face à la poussière, aux turbulences, à la vapeur et aux dépôts ou colmatages de produit. Toute variation de la capacité entraîne une variation importante de la fréquence. Par conséquent, nos instruments surpassent les appareils conventionnels, garantissant un maximum de précision et de résolution. Leurs fonctions spéciales telles que la technologie Active Shield protègent le processus de mesure de l'influence de l'humidité, des vapeurs, de la mousse, des variations de température et de pression et des dépôts de matière. Combinés avec les options de sonde modulaire disponibles avec différents modèles, ces instruments trouvent leur place dans une large gamme d'applications de détection de niveau/interface ou de mesure de niveau en continu.

### SITRANS LC300

- Convient parfaitement aux applications industrielles dans les secteurs de la chimie, du traitement des hydrocarbures, de l'agroalimentaire, des mines, des granulats et du ciment



## Radar filoguidé

Le transmetteur radar filoguidé SITRANS LG est conçu pour une gamme d'applications de mesure de niveau et d'interface à contact, que ce soit dans des conditions normales ou difficiles. Ne nécessitant quasiment pas de configuration, il vous permet d'être opérationnel en quelques minutes - un gain de temps et d'argent. Il ne laisse aucune chance aux conditions de process extrêmes. En outre, ces transmetteurs comportent des options SIL pour les applications nécessitant une sécurité fonctionnelle. Un diagnostic avancé, avec tendance, profils et enregistrement des événements, fournit les données dont vous avez besoin à chaque étape de votre processus. Des temps de réponse rapides et un traitement de signaux avancé produisent des mesures précises et fiables sur toute la gamme d'applications, y compris dans les petites cuves et les matériaux à faible constante diélectrique. Et grâce aux sondes remplaçables et réglables sur le terrain, si votre processus change, votre appareil de mesure s'adapte.



### SITRANS LG240

- Pour les applications avec produits corrosifs ou exigences hygiéniques

### SITRANS LG250

- Solution flexible et polyvalente pour la mesure de niveau de liquides et d'interface. Dans les applications les plus variées

### SITRANS LG260

- Idéal pour la mesure de niveau de solides en plage moyenne, tels que céréales, matières plastiques et ciment

### SITRANS LG270

- Offre des options de configuration pour des conditions extrêmes telles que températures et pressions élevées

### Toutes les versions comprennent:

- Adaptation automatique aux dépôts
- Options d'affichage à distance et d'électronique
- Précision 2 mm
- Rétroéclairage avec affichage graphique intégral, montage vertical ou incliné
- Options SIL 2/3
- Sondes remplaçables sur le terrain
- Assistants de configuration rapides
- Port de service USB en option

## Sondes hydrostatiques

La mesure de niveau hydrostatique est une solution économique pour montage direct ou avec séparateur sur des cuves et réservoirs



### SITRANS LH100

- Adaptés à de nombreuses applications de l'industrie chimique et pétrochimique
- Particulièrement résistants aux sollicitations chimiques et mécaniques extrêmes et aux influences électromagnétiques

## Gravimétrie

La mesure de niveau gravimétrique avec technique de pesage SIWAREX permet une détermination du poids ultraprécise, sans contact avec le produit, indépendamment de la température, de la forme de la cuve, des composants intégrés et des propriétés du produit.



### SIWAREX WP321

- Module technologique pour le système de périphérie décentralisé SIMATIC ET 200SP
- Mesure de niveaux de silos, trémies et pontsbascules, intégrables directement et aisément dans l'environnement d'automatisation

## Détection de niveau

Nous vous proposons une vaste gamme de produits pour la détection précise et fiable des niveaux limites. Les détecteurs de niveau fonctionnent selon le principe des ultrasons, de la rotation, de la vibration et avec des détecteurs HF capacitifs à fréquence variable. Grâce à un vaste choix, des solutions économiques sont disponibles pour la quasi-totalité des applications pour produits en vrac, liquides et boues.

### Lames vibrantes, palettes rotatives

- Particulièrement adaptées aux applications ayant une faible densité en vrac
- Construction robuste idéale pour des conditions rudes et abrasives
- haute résistance à l'usure
- Détection de niveau haut, bas ou consigne spécifique pour produits en vrac, liquides et boues
- De multiples possibilités de configuration adaptées à chaque environnement
- Utilisation simple sans réglage ni configuration compliqués
- Les options de boîtier en acier inoxydable, en aluminium et en plastique ainsi que les raccords process en acier inoxydable assurent une résistance exceptionnelle aux forces mécaniques, une longue durée de vie et un faible coût de propriété
- Options pour SIL 2 / version redondante SIL 3



### SITRANS LPS200

- Détecteur à palette rotative, adapté aux produits en vrac de faible densité jusqu'à 15 g/l
- Indice de protection
- Certification SIL 2 : meilleures performances et fiabilité de sa catégorie
- Options pour une surveillance et un déclenchement d'alertes de rotation parfaitement fiables



### SITRANS LVL100 et LVL200

- Détecteurs de niveau à lame vibrante pour la détection de niveau haut, bas ou consigne spécifique de liquides et boues et pour la protection des pompes
- Vaste gamme d'applications, notamment à températures et pressions élevées, versions adaptées aux exigences d'hygiène, grande diversité de matériaux pour le boîtier, options SIL 2/SIL 3 (version redondante) et tests à distance



### SITRANS LVS100, LVS200 et LVS300

- Détecteurs de niveau à lame vibrante pour produits en vrac, adaptés aux produits de faible densité jusqu'à 5 g/l
- Meilleure sensibilité de leur catégorie
- Adaptés à la détection et la surveillance de dépôts de produit
- Options pour la mesure d'interface de solides dans un liquide

## Détecteurs capacitifs à fréquence variable

Les sondes capacitives Pointek RF sont conçues pour la détection d'interfaces, de solides, de liquides, de boues et de produits moussants. Cette technologie à fréquence variable assure des résultats de mesure précis et fiables, même dans des environnements présentant des poussières, des turbulences et des vapeurs ou dans des applications avec accumulation de produits. De légères évolutions du niveau provoquent d'importants changements de la fréquence. Par conséquent, les dispositifs Pointek ont une sensibilité plus grande et des performances systématiquement supérieures à celles des dispositifs traditionnels. Grâce à leurs boîtiers robustes en aluminium ou en plastique résistant aux produits chimiques et un large choix de raccords process, les détecteurs Pointek de Siemens sont compatibles avec la plupart des applications



### SITRANS LCS050 et Pointek CLS100

- Convient pour détecter les niveaux dans des espaces restreints
- Options disponibles
- Raccords process à partir de 1/2 inch
- Communication IO-Link
- Connecteur M12
- Protection Sensguard des sondes pour les environnements difficiles et abrasifs
- Disponibilité de types de sondes résistant aux produits chimiques

### Pointek CLS200 et CLS300

- Pour la détection de niveaux dans des conditions exigeantes à pressions et à températures élevées
- Adapté aux conditions de process agressives incluant des températures et des pressions extrêmes
- Options SIL 2
- Versions PROFIBUS intelligentes avec affichage numérique
- Commande à distance via PROFIBUS pour les tests d'état et de fonctionnement
- Détection à distance de l'accumulation et surveillance d'autres changements de condition du process

## Ultrasons



### Pointek ULS200

- Détecteur de niveau à ultrasons, sans contact, à deux points de commutation
- Particulièrement adapté aux produits colmatants et efficace pour les produits en vrac, liquides et boues

# Toujours en pôle position : Positionneurs SIPART

Interface entre le système de contrôle et les vannes, les positionneurs jouent un rôle important en assurant fiabilité et performance optimale dans des installations du monde entier. Notre gamme comprenant le SIPART PS2 et SIPART PS100 commande non seulement tout type de vannes avec une grande précision, mais effectue également des tâches spéciales avec une parfaite fiabilité.

**SIPART PS100** – facile à utiliser, rapide à mettre en service et simplement robuste

- Initialisation One Push : mise en service rapide par pression de touche
- Paramètres d'application pour sélectionner différents modes de positionnement de la vanne tels que exact, rapide, tout ou rien ou booster
- Capteur interne sans contact : sans usure et résistant aux vibrations
- Amortisseur de bruits non corrosif adapté aux environnements difficiles
- Affichage en texte clair avec des icônes d'état conformes à la norme NAMUR NE107 et quatre boutons de commande
- Fonctionnement à distance via un smartphone ou une tablette avec l'adaptateur Bluetooth de la table de rétrofit et l'application SITRANS mobile IQ





### SIPART PS2 – le positionneur universel

SIPART PS2 est actuellement le positionneur le plus utilisé pour les vannes linéaires et actionneurs rotatifs. Il est conçu pour répondre à une grande variété d'exigences :

- SIPART PS2 est actuellement le positionneur le plus utilisé pour les vannes linéaires et actionneurs rotatifs. Il est conçu pour répondre à une grande variété d'exigences :
- Boîtier en polycarbonate, aluminium ou acier inoxydable
- Boîtier en acier inoxydable 316L pour applications pétrolières et gazières en mer ou près des côtes en zones à risque d'explosion
- Version antidéflagrante Ex d
- Communication via PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus ou HART
- Option Booster intégrée assurant la régulation rapide pour des entraînements de grande dimension
- Faibles coûts d'exploitation en raison de la consommation d'air minimale



### Plus de fonctions, plus de possibilités

Le SIPART PS2 est doté d'un large éventail de fonctions et de capacités de diagnostic désormais encore optimisées :

- Capteurs de pression intégrés en option : diagnostic des vannes et surveillance des paramètres améliorés
- Détermination rapide et prédictive du besoin de maintenance de la vanne avec l'application Valve Monitoring
- Tests de course partielle réguliers : les vannes d'arrêt d'urgence et autres vannes d'ouverture/fermeture restent mobiles en cas d'urgence
- Fail in Place: en cas de défaillance de l'énergie auxiliaire électrique et/ou pneumatique, la vanne reste dans la dernière position
- Fail Safe : la vanne se met en position de sécurité ; convient également aux boucles de sécurité SIL2
- Tests de performance des vannes (VPT): évaluation immédiate et sur site des besoins de maintenance des vannes



### Positionneur avec électronique de régulation déportée

- Convient pour une utilisation dans des conditions environnementales avec des radiations à haute énergie



### Positionneur avec différents transmetteurs de position externes

- Facilité d'accès au positionneur pour les vannes difficiles d'accès

# Une détection précoce pour protéger vos process

Les appareils de surveillance de process peuvent être utilisés comme dispositifs d'alarme précoce pour éviter les onéreuses interruptions de process et immobilisations des installations. Ils détectent les problèmes d'écoulement et de bourrage, les blocages, les variations de vitesse et les ruptures de filtre. Leur conception robuste leur confère une insensibilité à la poussière, à l'encrassement, aux dépôts et à l'humidité.



**SITRANS AS100** – capteur acoustique utilisé pour la surveillance du débit de produits en vrac. Il se caractérise par une construction compacte en acier inoxydable pour les environnements difficiles et un montage non invasif

- Détection d'ondes sonores haute fréquence provoquées par le frottement ou l'impact de poussières, poudres, granulats et autres solides
- Signalements : écoulement / pas d'écoulement ou écoulement élevé / écoulement faible
- Compatible avec SITRANS CU02, qui traite les signaux venant du capteur
- Sorties à relais et analogiques pour le raccordement à un processus ou pour le raccordement direct à une sortie analogique d'un API

## Capteurs acoustiques

Les capteurs acoustiques détectent les sons à haute fréquence, inaudibles, générés par l'impact ou le frottement des matériaux en mouvement.



### SITRANS DA400

- Unité de traitement acoustique pour la supervision d'état des pompes volumétriques oscillantes
- Surveillance simultanée et continue d'un maximum de quatre soupapes de refoulement d'une pompe
- Commande et configuration simples, au choix localement par écran LCD et clavier ou par PROFIBUS DP/PA

## Détecteurs de mouvement

Les détecteurs de mouvement fonctionnent sans contact et surveillent toute variation de mouvement ou de vitesse des systèmes transporteurs, alternatifs ou rotatifs.



### SITRANS WM100

- Détecteur d'arrêt/de mouvement dans les équipements rotatifs, alternatifs et transporteurs
- Commutateur d'alarme à haute résistance



### SITRANS WM300 MFA

- Détecteur de perte de mouvement (MFA), détection de vitesse différentielle (DSD) et tachymètre sans contact (NCT)
- Alarmes multiples alimentées par 4 relais pour les conditions de survitesse ou de sous-vitesse provenant des capteurs
- Programmation intuitive grâce à une structure de menu simple, ainsi qu'un affichage et des boutons poussoirs intégrés



### Milltronics MFA 4p

- Protection des installations par la détection de l'absence de mouvement, ainsi que des conditions de sous-vitesse ou de survitesse
- Sondes adaptées aux atmosphères explosibles, aux températures élevées et aux conditions rudes en raison de la conception robuste
- Avec sondes MSP ou XPP

## Régulateurs de process

Les régulateurs SIPART DR sont extrêmement fiables et simples à utiliser. Divers progiciels assurent une utilisation simple et intuitive et étendent leur champ d'application. La version standard possède déjà un matériel de régulation complet pouvant être adapté à des applications spécifiques avec de nombreux modules d'entrée et de sortie optionnels. Des modules enfichables sont également disponibles pour la communication via RS 232 / RS 485 ou PROFIBUS DP.



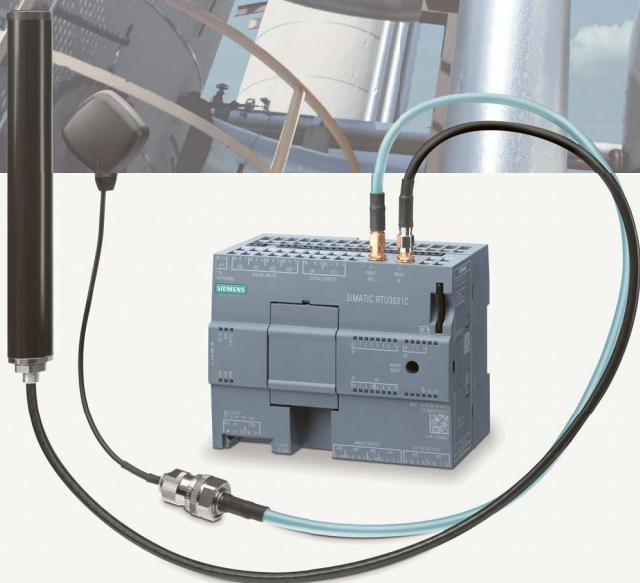
## Enregistreurs de process

Les enregistreurs à écran SIREC D200, 300 et 400 s'utilisent pour la surveillance continue des grandeurs de process lors de la maintenance des installations, l'optimisation des procédés ou le dépannage. Ils forment ensemble une gamme complète de solutions de dernière génération pour les applications les plus exigeantes.



# L'information là où elle est nécessaire

Des composants supplémentaires améliorent vos opérations grâce à des communications sans fil transparentes, des affichages à distance et des solutions de surveillance à distance. Acquisition de données et alarme en tout lieu et à tout moment ? La télésurveillance est votre solution. De nouvelles possibilités de communication ? WirelessHART relève ce défi. Quels que soient vos besoins, les composants additionnels de Siemens sont là pour apporter la réponse.



## SIMATIC RTU3000C

Le terminal à distance compact permet d'installer des points de mesure déportés, même en l'absence de réseau électrique local

- Configuration simple par navigateur Web sans programmation
- Alimentation flexible par piles, énergie solaire ou 24 V CC
- Connexion de l'instrumentation de process au moyen d'entrées numériques ou analogiques intégrées (4...20 mA) ou de dispositifs HART et Modbus RTU via la carte d'extension HART/RS485
- Compatible avec toute l'instrumentation via 4...20mA, HART et Modbus RTU
- Communication sécurisée via un modem mobile sans fil intégré ou via un port LAN et un routeur industriel tel que SCALANCE M
- Plage de température étendue de -40 °C à +70 °C et boîtier supplémentaire IP68 en option
- Compagnon idéal pour le SITRANS serve IQ (fichiers csv et e-mails) ou interaction directe avec les applications Mindsphere (telles que SITRANS store IQ) avec communication native MQTT

Quatre versions disponibles:

- RTU3010C – uniquement l'interface IE
- RTU3030C – modem 3G intégré
- RTU3031C – modem 3G et modem GPS intégrés
- RTU3041C – modem 4G et modem GPS intégrés





### SITRANS RD150

- Indicateur déporté compatible avec les dispositifs à signal 4 - 20 mA et HART
- Configuration de base des instruments HART facilitée par les commandes HART
- Facilité d'utilisation assurée par un affichage rétroéclairé, guidage par menus, 4 touches et options de montage flexibles



### SITRANS RD200 et RD300

- Versions universelle et intégrale
- Idéal pour des applications de débit, de totalisation et de commande, utilisable avec la plupart des appareils de terrain
- Enregistrement et représentation des données sur PC avec un logiciel RD gratuit
- Ecran lisible en plein soleil
- Sortie de communication série standard (Modbus RTU)
- Contrôle du fonctionnement alterné des pompes, linéarisation et fonctions racine carrée et mathématiques de terrain avec SIMATIC PDM (Process Device Manager) dans toute installation PROFIBUS DP

## Afficheurs numériques déportés

Les indicateurs numériques universels permettent l'affichage et l'accès à distance aux données de mesure. Notre gamme avancée d'indicateurs déportés comprend des options pour le contrôle de pompage avec communication, y compris HART et Modbus RTU avec des options de sortie flexibles.



### SITRANS RD100

- Indicateur alimenté par boucle de courant
- Adapté aux applications de mesure de niveau, de débit, de pression, de température, et de pesage
- Utilisable dans divers environnements (températures élevées ou basses, zones à risque d'explosion)
- Configuration et installation simples



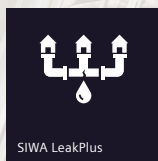
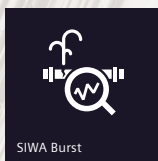
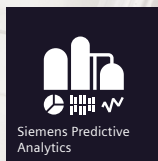
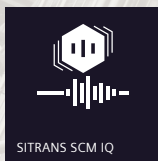
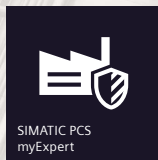
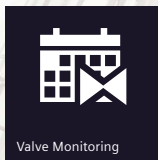
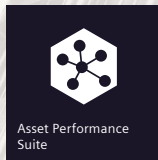
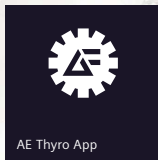
### IE/PB Link PN IO

- Peut constituer la passerelle entre PROFINET et PROFIBUS
- Du point de vue du contrôleur IO, tous les esclaves DP sont traités comme des périphériques IO avec interface PROFINET
- Utilisation comme routeur pour blocs de données de paramétrage d'appareils

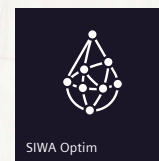
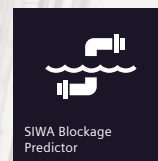
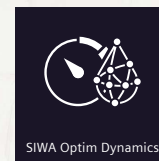
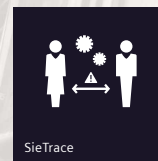
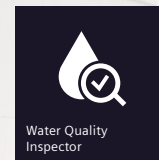
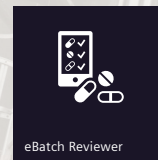
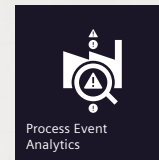
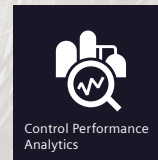
# Exploitez pleinement le potentiel de vos données de process

De la conception et de la mise en service à l'exploitation et au suivi des performances – Siemens fournit les logiciels, outils et services nécessaires à la digitalisation de chaque phase du cycle de vie d'une installation. La digitalisation de bout en bout à partir d'une source unique permet d'optimiser les opérations de l'usine pour réduire les temps d'arrêt et maximiser la rentabilité.

## Assurer la disponibilité des actifs

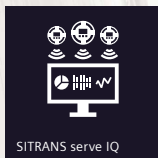
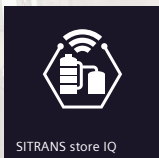
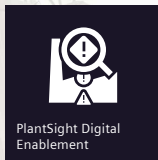
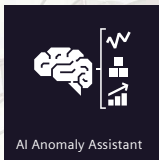


## Améliorer les processus

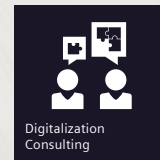
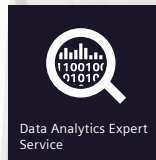


L'interaction intelligente de nos services numériques et de notre vaste portfolio d'applications vous offre une transparence totale sur l'ensemble du cycle de vie des installations. Sélectionnez la bonne suite d'applications pour enquêter rapidement sur les causes profondes, affecter les ressources efficacement et réaliser d'importantes économies. Bénéficiez d'une analyse avancée des données qui assure une collecte et un traitement faciles et sécurisés des données de l'usine, ce qui vous permet de mettre en œuvre des mesures d'optimisation et d'atteindre la plus grande efficacité opérationnelle.

### Gérer les opérations



### Services numériques



# SITRANS IQ vous permet de communiquer avec votre installation

Une immense quantité de données relatives aux conditions de fonctionnement est générée dans une usine de traitement. Notre gamme SITRANS IQ extrait ces données, les évalue et les édite en fonction des besoins spécifiques de l'opérateur. Cela établit des normes totalement nouvelles pour l'amélioration des processus.

Notre portefeuille SITRANS IQ offre une série de solutions flexibles et évolutives pour capitaliser sur votre instrumentation intelligente. En général, nous ne lisons qu'une variable primaire de ces instruments intelligents et nous approfondissons une fois le problème détecté. Mais il existe une quantité immense d'autres données d'état précieuses, mais non utilisées dans une installation. Pourquoi ne pas lire ces données échangées et prévenir les problèmes lors de la mise en service, du fonctionnement ou de la maintenance? Nos solutions de connectivité SITRANS IQ établissent un deuxième canal de données pour accéder à des données non disponibles sans perturber votre process.

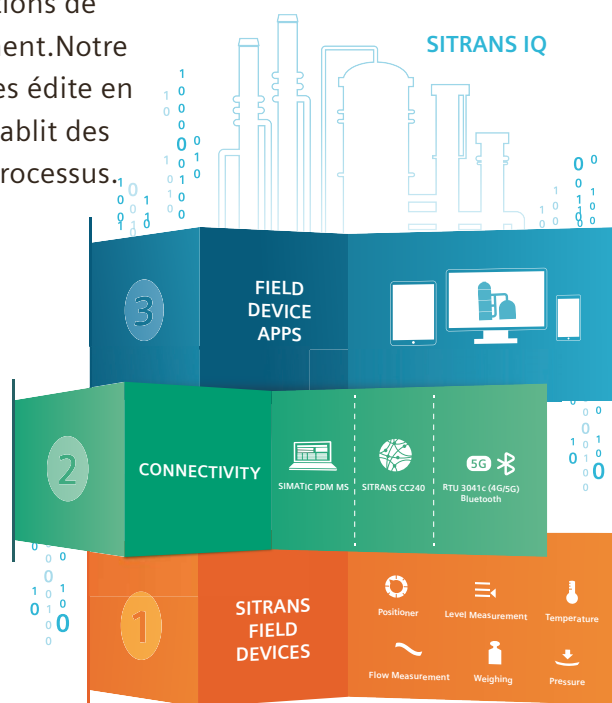
Libérez-vous des tâches routinières telles que la saisie manuelle des mesures à distance, le contrôle des seuils par vous-même ou les rondes supplémentaires pour vérifier vos actifs mécaniques. SITRANS IQ établit de toutes nouvelles normes pour améliorer les processus, permettre une maintenance prédictive et augmenter les performances des installations. Commencez maintenant !



## SITRANS SCM IQ

Le SITRANS SCM IQ fournit une surveillance intelligente de l'état des installations mécaniques afin de détecter les défaillances imminentes des équipements et d'éviter les arrêts imprévus.

- Surveillance de l'état de tous les composants vibrants ou rotatifs de l'usine, tels que les pompes, les compresseurs, les engrenages, les agitateurs, etc.
- Les actifs mécaniques sont équipés de multicapteurs SITRANS MS200 et d'une passerelle industrielle SITRANS CC220 pour la collecte et la transmission des données
- Il est également possible de surveiller les équipements intelligents existants grâce à l'intégration des données dans Siemens MindSphere



- Analyse des données d'état basée sur l'intelligence artificielle, pour la détection précoce des défaillances potentielles avant qu'elles ne se produisent
- Les avertissements liés aux événements permettent la maintenance prédictive
- Affichage graphique de l'état des actifs surveillés dans l'application SITRANS SCM IQ





### SITRANS store IQ

SITRANS store IQ est un outil basé sur le cloud pour la surveillance et la gestion intelligente des stocks.

- Suivi en temps réel des niveaux de remplissage, par exemple des parcs de stockage ou des silos, ainsi que des niveaux de stock sur les étagères
- Diverses possibilités de mise à l'échelle, comme la table de jaugeage, la fonction de mise à l'échelle linéaire ou les géométries de silo
- Le tableau de bord configurable permet de s'adapter à chaque scénario d'utilisation
- Alarmes et notifications par SMS ou e-mail
- Intégration possible d'un large éventail de variables mesurées et de technologies fournissant des informations supplémentaires au-delà de l'inventaire
- Bénéficie d'un large éventail d'options de connectivité Siemens MindSphere - transmission de données directement à partir de dispositifs HART mais aussi à partir du niveau API



### Analyzer System Manager (ASM)

ASM est une solution de contrôle et d'optimisation pour les analyseurs de process.

- Surveillance de tous les actifs liés à l'analyseur
- Analyse des valeurs de mesure et des données du dispositif pour détecter les anomalies
- Exécution et évaluation des données de validation/étalonnage
- Gestion de la maintenance
- Reporting KPI



### SITRANS serve IQ

L'application SITRANS serve IQ, basée sur serveur, est utilisée pour acquérir et surveiller les données process à partir de points de mesure déportés.

- Convient à toutes les mesures à distance, y compris le débit, le niveau ou la pression, dans les applications industrielles ou municipales, par exemple pour les besoins de l'environnement ou les rapports des clients
- Transmission des données au serveur local (sur place) via un réseau mobile, tel que 3G or 4G
- Accès aux données de mesure par le biais d'une application de navigateur Web, avec une vue d'ensemble de l'emplacement des appareils et un enregistrement détaillé des
- tendances de toutes les valeurs du processus.
- Intégration possible dans un système SCADA existant grâce à une interface standard



### SITRANS AID IQ

- SITRANS AID IQ est une solution sur site pour prévoir le besoin de maintenance d'un analyseur Siemens.
- Fourniture des données de diagnostic de chaque analyseur pour évaluer l'état
- Analyse des données de diagnostic pour prévoir les temps d'arrêt des appareils
- Fourniture de recommandations de services
- Accès par IHM ou application Web
- Principe "Plug & Play" pour une mise en service facile



### SITRANS mobile IQ

SITRANS mobile IQ est une application gratuite qui facilite la mise en service, le paramétrage et la surveillance des instruments de terrain Bluetooth via un smartphone ou une tablette.

- Détection et affichage automatiques de tous les appareils de terrain difficiles d'accès
- Mise en service rapide et pratique ou configuration détaillée, avec support graphique
- Affiche l'état de l'appareil et le profil des valeurs de mesure et de diagnostic sélectionnées
- Appareils de terrain actuellement pris en charge:
  - Série SITRANS LR1xx
  - SITRANS Probe LU240 avec LU240 avec adaptateur SITRANS AW050 Bluetooth de mise à niveau
  - SIPART PS100 avec adaptateur SITRANS AW050 Bluetooth de mise à niveau
- Téléchargement gratuit: [www.siemens.com/siossitransmobileiq](http://www.siemens.com/siossitransmobileiq)



# Débit de données continu tout au long du cycle de vie de votre installation

Donnez du pouvoir à vos données ! Des outils et des solutions intelligents et intégrés tels que COMOS et SIMIT vous permettent de prendre les commandes - et d'accroître considérablement l'efficacité des usines de transformation et de fabrication.

## SIMIT

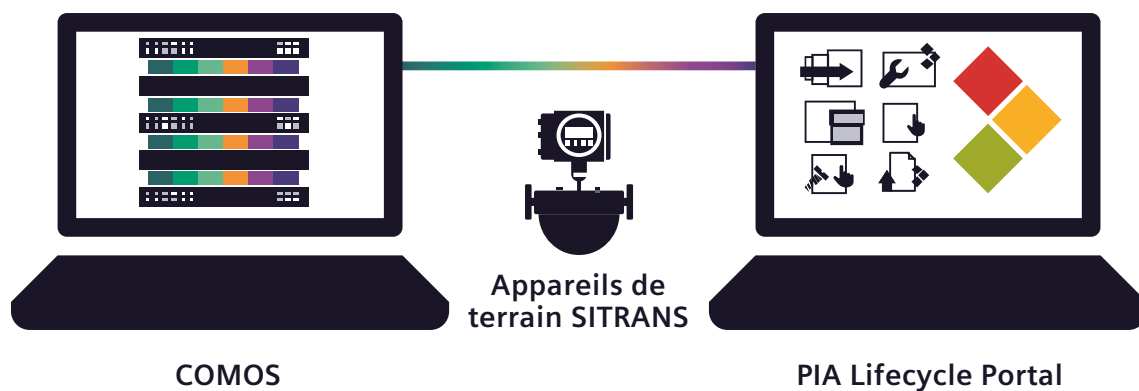
La plateforme de simulation SIMIT permet des tests complets des applications d'automatisation et fournit un environnement de formation réaliste pour les opérateurs avant même le démarrage réel. Cela crée des possibilités d'optimisation des processus et de conservation du savoir-faire, d'où une réduction du temps de mise en service et un raccourcissement significatif du délai de mise sur le marché.

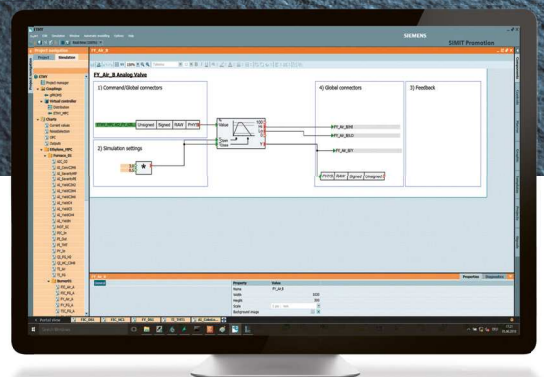
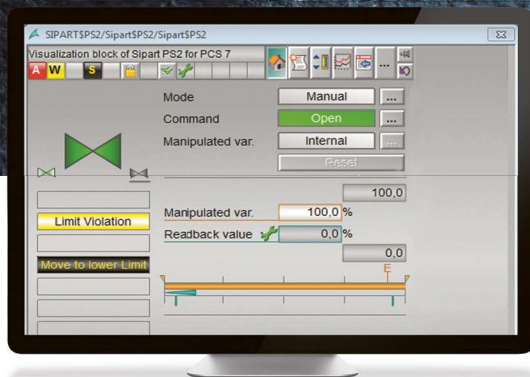
## COMOS

COMOS est l'outil d'ingénierie de Siemens pour l'ensemble du cycle de vie de votre installation. Par l'intégration directe de notre PIA Lifecycle Portal, nous garantissons l'intégration transparente de nos appareils de terrain dans l'environnement technique. Nous pouvons vous proposer les appareils de terrain les mieux adaptés à vos processus, propriétés et exigences de mesure.

## PIA Lifecycle Portal

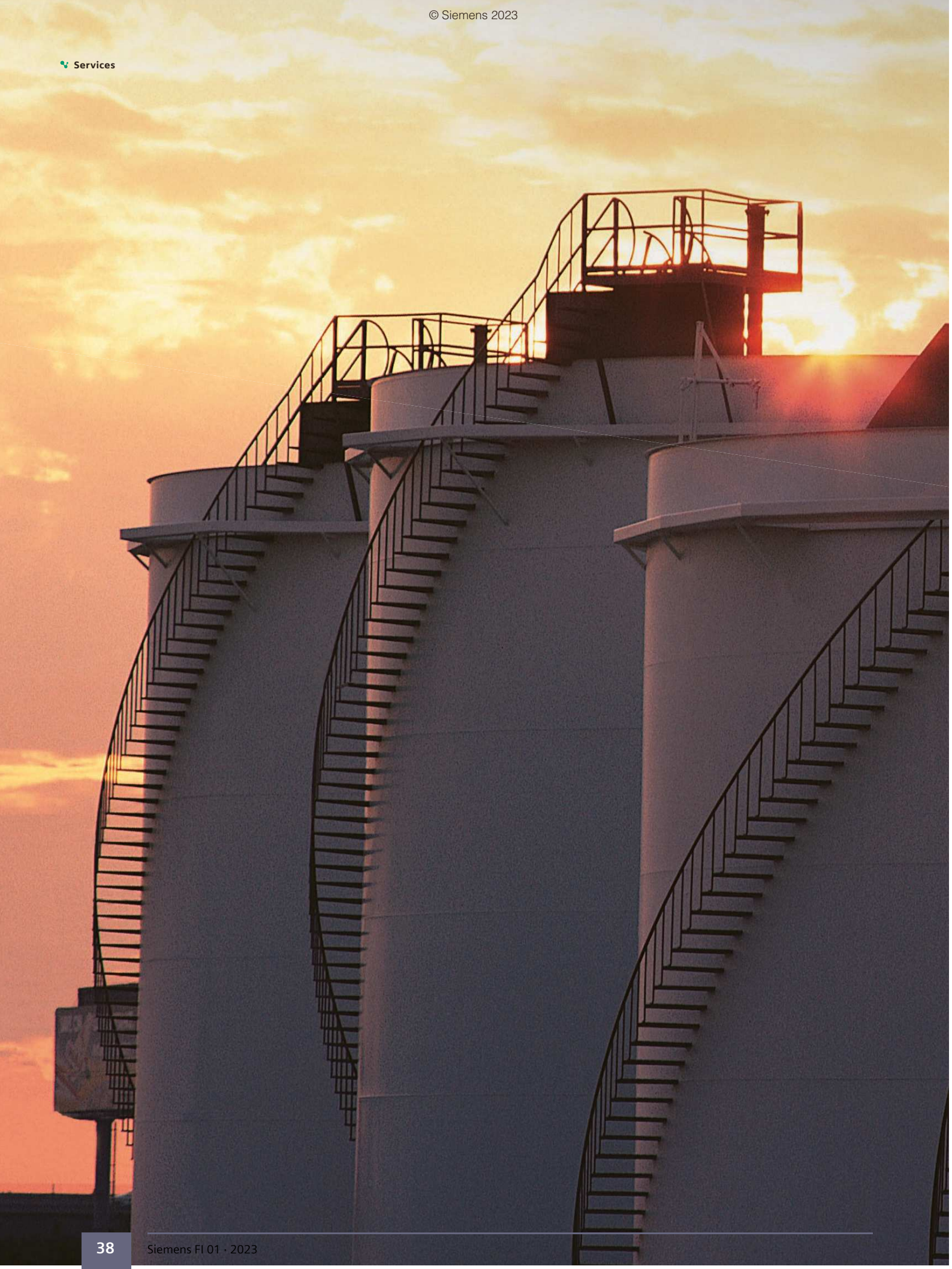
Ce portail vous aide à sélectionner, dimensionner et configurer votre instrumentation idéale. Il dispose d'une interface avec COMOS et exporte des données vers l'Industry Mall, le portail de commande en ligne de Siemens ([mall.industry.siemens.com](http://mall.industry.siemens.com)). Vous pouvez suivre le cycle de vie de votre appareil, consulter les informations relatives à la garantie et aux options d'échange prolongé ainsi que des informations supplémentaires telles que les certificats d'usine (par exemple pour l'étalonnage ou la validation).





## SITRANS Library

- Utilisation simple de fonctions et de données spécifiques aux appareils des gammes SITRANS et SIPART, telles que dosages et totalisateurs, dans des solutions réalisées avec SIMATIC PCS 7
- Bibliothèque de blocs de fonction, de symboles de bloc et de blocs d'affichage spécifiques aux appareils
- Compatibilité intégrale avec SIMATIC PCS 7 Standard Advanced Process Library (APL) pendant l'ensemble du cycle de vie, de l'ingénierie jusqu'à l'exploitation de l'installation





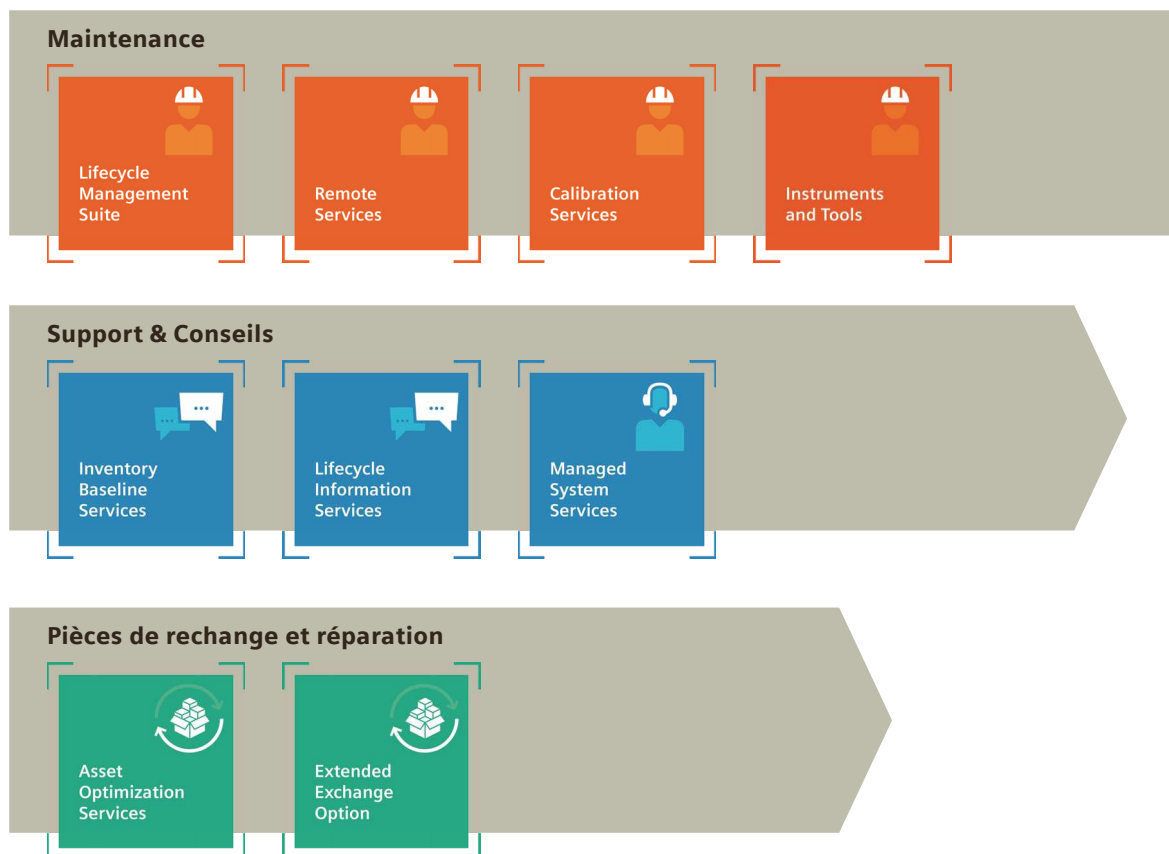


## Obtenez le meilleur de vos appareils de terrain

Pour pérenniser la performance dans les industries de process, il faut pouvoir compter sur les appareils de terrain. Ces appareils jouent un rôle essentiel dans la maîtrise des coûts, la sûreté et la sécurité, et la qualité optimale. C'est précisément ce qui rend nos services Industry indispensables pour l'instrumentation de process.

# Gamme de **services spécialisés** personnalisables

Que vous souhaitiez protéger vos investissements, assurer la stabilité de votre installation, planifier vos coûts de maintenance sur le long terme ou moderniser votre installation à des coûts optimisés - grâce à notre gamme complète de services et d'assistance pour tous les domaines de l'instrumentation, nous sommes là pour vous permettre d'atteindre ces objectifs. Notre portefeuille de services modulaire peut être adapté précisément à vos besoins.



## Maintenance

La mise en service et l'entretien des instruments de terrain prennent du temps, demandent main-d'oeuvre intense et – selon leur réalisation à l'intérieur ou de l'extérieur des zones à risque d'explosion – impliquent des dépenses considérables. En outre, les exigences toujours croissantes en matière de sécurité informatique jouent un rôle de plus en plus important. Notre offre de services d'intervention, de services à distance basés sur une plate-forme et de services complets d'étalonnage vous assiste dans toutes vos activités, de l'ingénierie à la maintenance en passant par la mise en service.

## Support & Conseils

Les Inventory Baseline Services et Lifecycle Information Services de Siemens font partie d'un portefeuille pratique et puissant pour votre base installée. Nous proposons un programme complet de formations pour le personnel de conception, d'exploitation et de maintenance, dans le centre de formation Siemens, ou dans vos locaux. Les Managed System Services ont pour objectif de traiter et de coordonner des demandes d'assistance complexes de manière efficace et centralisée. Ils rendent toutes les activités de service et de support transparentes, mais réduisent aussi considérablement le temps de service.

## Pièces de rechange et réparations

Les Asset Optimization Services adoptent une approche structurée et systématique pour l'optimisation globale de votre approvisionnement en pièces de rechange. Grâce à l'option Extended Exchange les produits d'instrumentation de process commandés chez Siemens peuvent être protégés contre les coûts de réparation imprévisibles.

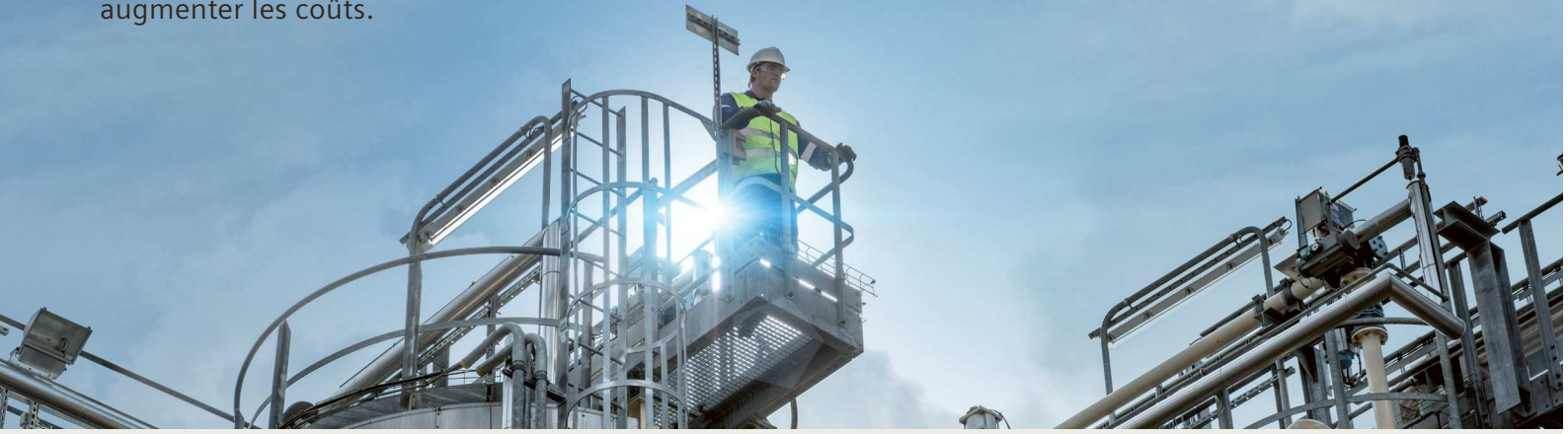
## Contrat de service de Gestion du Cycle de vie

Un contrat de services à cycle de vie modulaire est composé d'éléments de services définis et de paramètres spécifiques au contrat. La protection des investissements à long terme et l'assurance d'un bon fonctionnement sont les avantages essentiels d'une solution contractuelle.



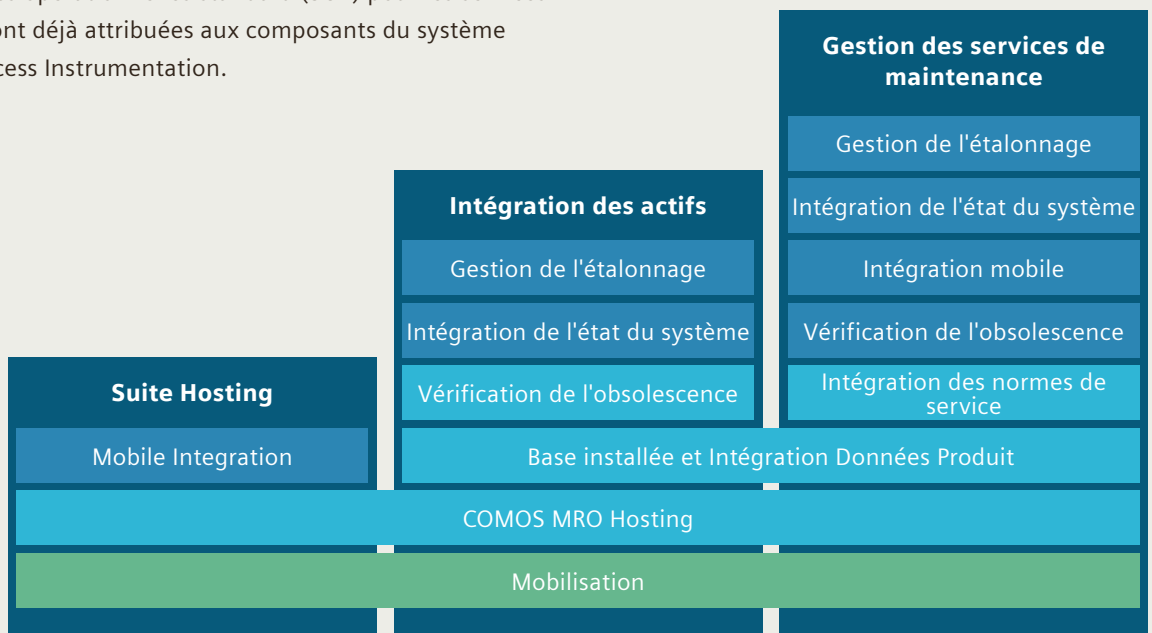
# Outils IT pour l'efficacité durable des installations

Siemens propose diverses plateformes et outils pour la planification, la documentation et l'optimisation de la gestion et de la maintenance des actifs, de manière flexible et mobile. Que ce soit à distance ou sur site, ils fournissent les applications et les connaissances nécessaires pour améliorer les performances sans augmenter les coûts.



## Lifecycle Management Suite (Gestion du cycle de vie)

La gestion du cycle de vie optimise la maintenance des installations lors de la planification, de l'exécution et de la documentation de toutes les activités de service. Le système préconfiguré, basé sur COMOS MRO, fournit des procédures opérationnelles standard (SOP) pour les services du cycle de vie qui sont déjà attribuées aux composants du système SIMATIC PCS 7 et Process Instrumentation.



Lifecycle Management Suite – Structure module

## Mobile Asset Management Program

Notre programme de gestion des actifs mobiles basé sur SIPIX est votre technicien de service virtuel pour une surveillance flexible des processus et une maintenance optimisée. Il renforce l'efficacité des services à chaque phase du cycle de vie des installations : de l'acquisition de données sur la base installée et du traitement mobile des ordres de maintenance aux services à distance assistés par réalité augmentée Siemens ou des experts indépendants. La série de plateformes est robuste, puissante et préconfigurée avec de nombreuses applications de service, adaptée aux opérations de service efficaces sur le terrain ou pour l'accès à distance.



### Ingénierie

Si nécessaire, l'ingénieur de projet et un expert Siemens peuvent visualiser une tâche spécifique à court terme et la résoudre. L'expert Siemens a aussi la possibilité de guider l'ingénieur de projet dans l'outil d'ingénierie et d'effectuer des saisies de manière autonome.



### Mise en service

Les appareils déjà installés ne sont pas encore connectés au système de contrôle de niveau supérieur. En outre, il n'y a souvent aucun réseau disponible pour communiquer avec le monde extérieur. C'est là que notre approche de la collaboration assistée à distance entre en jeu. La tablette SIPIX SD offre de nombreuses options de communication.



### Maintenance

En général, la maintenance est effectuée sur place, dans l'unité et à l'état installé. Il est donc particulièrement difficile de faire appel à des experts extérieurs pendant la phase de maintenance. Dans ce cas, la collaboration assistée à distance basée sur SIPIX SD offre un large éventail de possibilités d'assistance technique par un expert de Siemens.

#### Gestion des appareils de terrain

Connexion sans fil via le modem Bluetooth HART pour le paramétrage et le dépannage de l'instrumentation de processus avec SIMATIC PDM

#### Maintenance mobile périodique

Maintenance ciblée avec l'application mobile COMOS et les listes de contrôle standard à l'aide de la Lifecycle Management Suite

#### Installation, mise en service, fonctionnement et modernisation

Utilisation polyvalente de l'outil SIPIX à chaque phase du cycle de vie de l'usine - dans la salle de contrôle/PLC, sur les réseaux via Wi-Fi, point à point directement sur les actifs tels que les appareils de terrain, etc.

#### Universellement extensible

Des cas d'utilisation spécifiques à l'application et au client sont possibles en installant des outils logiciels supplémentaires et en utilisant les interfaces existantes telles que les lecteurs RFID HF, le GPS et le Bluetooth



#### Services à distance

Solution de service à distance entièrement intégrée pour l'assistance sur site avec l'application vidéo/audio SIPIX RC en utilisant l'infrastructure à distance de Siemens ou des clients.

#### Visualisation de processus et surveillance PCS 7

Accès aux informations au niveau du processus et exploitation de l'usine et gestion des actifs, incluant l'identification sans contact des actifs (scanner RFID), même dans les zones à risque d'explosion

#### Enregistrement des données

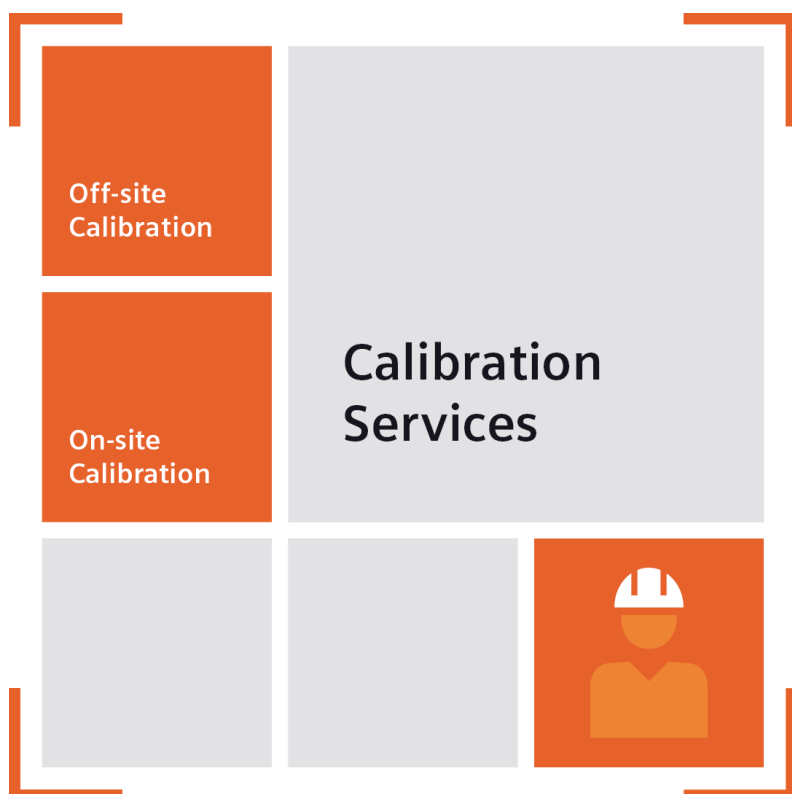
Enregistrement des points de mesure lors d'une intervention de service ou numérisation de l'installation grâce à l'enregistrement manuel des données par l'application SASDCmobile

#### Services d'étalonnage

Solution sans papier pour l'exécution et la documentation de l'étalonnage des instruments de processus avec l'application bMobile et la gestion de l'étalonnage basée sur le cloud CMX

# Garantir le plus haut niveau de précision et qualité du process

L'étalonnage des appareils de mesure et de contrôle est essentiel pour la précision, la qualité et la conformité dans la production, la maintenance et le service. L'étalonnage des appareils de mesure et d'inspection, comme toute activité d'ingénierie de précision, requiert une expertise appropriée : C'est la seule façon de s'assurer que l'appareil répond aux attentes à long terme et qu'on peut lui faire confiance pour le besoin à satisfaire.



## Étalonnage hors site

Assurez-vous que vos appareils de mesure répondent aux normes industrielles et restent opérationnels tout au long de leur cycle de vie. La vérification régulière de la précision des instruments de mesure vous apporte la tranquillité d'esprit. Notre laboratoire accrédité DIN EN ISO/IEC 17025:2018 est entièrement équipé d'instruments de précision de pointe fournissant une large gamme d'étalonnages pour les équipements dimensionnels, électroniques et de processus.

## Étalonnage sur site

L'entretien et l'étalonnage à temps des appareils de mesure sont importants pendant la phase opérationnelle du cycle de vie d'une usine. Dans certaines régions, nous pouvons également fournir nos services d'étalonnage directement sur votre site afin de garantir que vos processus ne souffrent pas de temps d'arrêt prolongé.

|   | Pression | Température | Débit | Pesage dynamique |
|---|----------|-------------|-------|------------------|
| Étalonnage hors site selon ISO 9001                     | x        | x           | x     |                  |
| Étalonnage hors site selon ISO 17025                    | x        | x           | x     |                  |
| Surveillance hors site<br>Vérification des transactions |          |             | x     |                  |
| Étalonnage sur site selon ISO 9001*                     |          |             |       | x                |

\* Les services sur site seront assurés par le service client local de Siemens. Veuillez contacter votre représentant Siemens pour de plus amples informations.

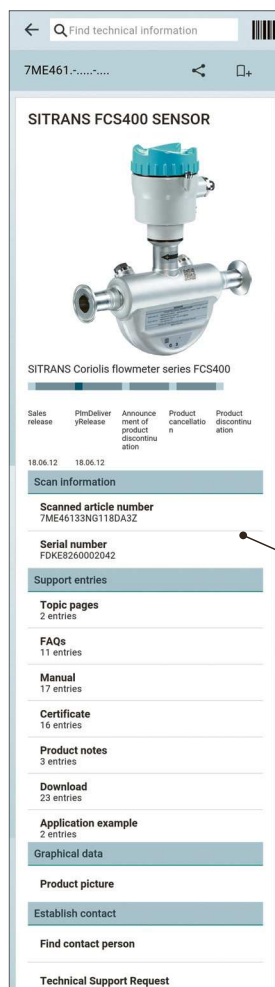
# Notre base de données d'assistance globale

L'accès à des informations précises est un atout majeur sur le terrain. Siemens Industry Online Support (SIOS) fournit rapidement et facilement des informations actualisées sur des produits spécifiques. Disponible sur le portail en ligne ou dans l'application téléchargeable pour smartphone pour un maximum de commodité.



## SIOS Portal

- 24 heures sur 24, 7 jours sur 7 – ce portail fournit des informations complètes sur l'ensemble du portefeuille de Siemens pour les industries manufacturières et de procédés.
- Vous trouverez des informations sur l'automatisation, la communication et l'instrumentation de process sous :
- Support produit, modes d'emploi, manuels, FAQ, informations produits, certificats
- Services : l'offre de prestations
- Demande d'assistance : aide – il suffit d'énoncer votre problème et nous vous contacterons dans les 4 heures ouvrables
- My Support : activer les notifications en fonction de vos besoins



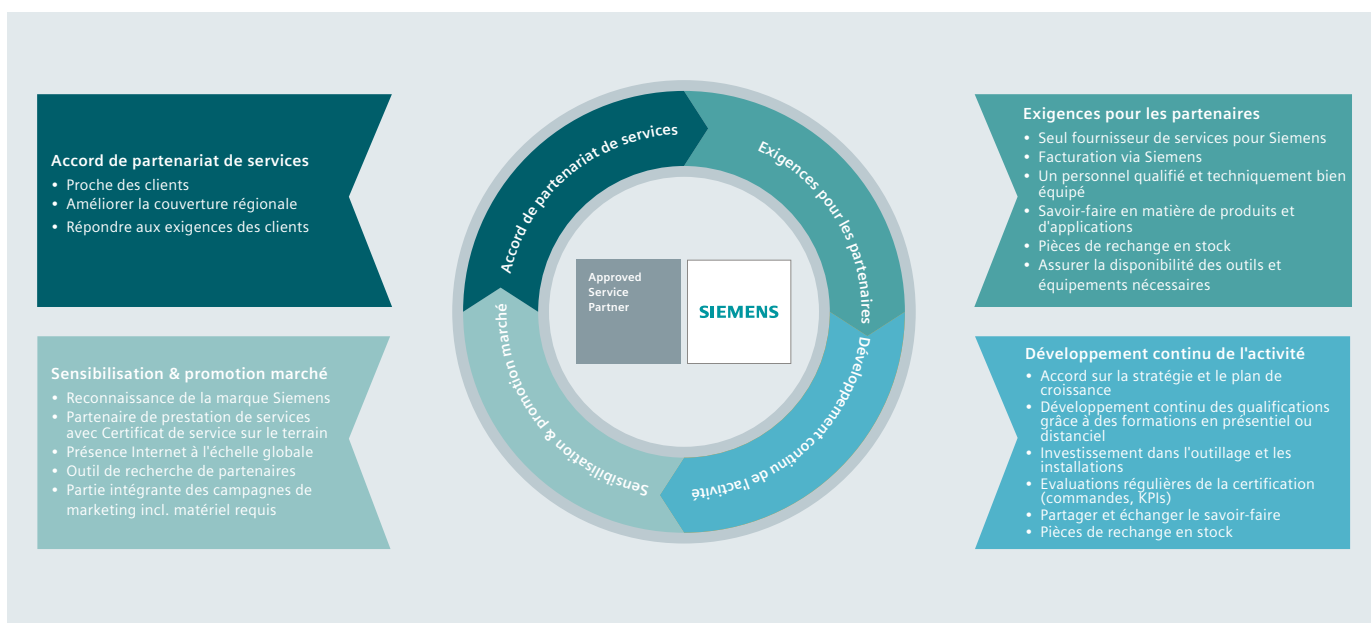
## Application Industry Support

- Téléchargez et installez l'application sur votre smartphone
- Scannez le code QR d'un appareil de terrain
- Accédez à des informations complètes, y compris des informations spécifiques aux appareils, telles que modes d'emploi, manuels, FAQ, informations produits
- Envoyez une demande d'assistance et nous vous contacterons dans les 4 heures ouvrables (voire plus rapidement avec un contact de service premium)



# Agréés et certifiés – près de vous

Les partenaires Siemens sont reconnus pour leur expertise et excellente assistance à la clientèle. Les entreprises que nous acceptons comme partenaires ont prouvé leurs capacités et ont été certifiées selon des normes rigoureuses. En même temps, nous soutenons nos partenaires avec les mêmes critères applicables à la formation de nos employés.



## Rôle des partenaires

- Agir en tant que prestataire de services compétent au nom de Siemens
- Garantir l'assistance sur site en région
- Apporter expertise et capacité de service
- Assurer le développement continu de nouvelles offres de services en collaboration avec Siemens
- Acquérir de nouveaux clients pour les services

## Siemens garantit la qualité

- Basé sur un intérêt partagé (Siemens et partenaire)
- Les partenaires suivent régulièrement les programmes de formation Siemens
- Développement des relations à long terme existantes entre Siemens et ses partenaires
- Un processus étendu et normalisé de sélection, d'intégration et de gestion des partenaires assure une qualité et des normes harmonisées au niveau mondial

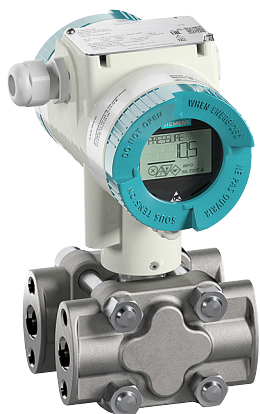
## Vos avantages

- Prestation de services compétente
- Proximité du client (temps de réaction court)
- Accès rapide aux pièces de rechange essentielles (stock partenaires)
- Flexibilité accrue
- Les partenaires bénéficient généralement d'un fort consensus régional





## Mesure de pression


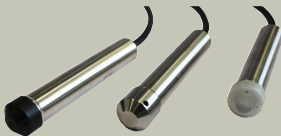
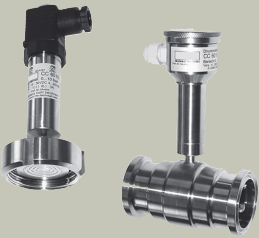



|              |  |
|--------------|--|
| <b>1/3</b>   | <b>Vue d'ensemble des produits</b>                                       |
| <b>1/6</b>   | <b>Transmetteurs de pression</b>   |
| 1/6          | Transmetteurs à étendue fixe   |
| 1/6          | SITRANS P200   |
| 1/12         | SITRANS P210   |
| 1/17         | SITRANS P220   |
| 1/23         | SITRANS LH100  |
| 1/30         | SITRANS LH300  |
| 1/38         | SITRANS P Compact  |
| 1/52         | <u>pour agro-alimentaires, pharmaceutiques et biotechniques</u>          |
| 1/52         | SITRANS P300   |
| 1/77         | Montage en usine de manifolds à vannes sur SITRANS P300                  |
| 1/79         | <u>pour l'industrie du papier</u>  |
| 1/79         | SITRANS P300 avec raccord PMC  |
| 1/91         | <u>pour applications à exigences accrues</u>                             |
| 1/91         | <u>SITRANS P320/420</u>  |
| 1/91         | Référence technique  |
| 1/98         | Pression relative (série pression)                                       |
| 1/108        | Pression relative (série pression différentielle)                        |
| 1/118        | Pression relative et absolue, affleurant                                 |
| 1/132        | Pression absolue (série pression)  |
| 1/141        | Pression absolue (série pression différentielle)                         |
| 1/150        | Pression différentielle et débit   |
| 1/164        | Niveau   |
| <b>1/178</b> | <b>Séparateurs</b>   |
| 1/178        | Vue d'ensemble détaillée des produits                                    |
| 1/184        | <u>pour transmetteur de pression SITRANS P320/P420</u>                   |
| 1/184        | Référence technique  |
| 1/202        | Séparateurs à membrane de type cellule avec capillaire flexible          |
| 1/212        | Séparateurs à membrane version à bride avec capillaire flexible          |
| 1/223        | Séparateurs à membrane version à bride, montage direct                   |
| 1/231        | Séparateurs à membrane version à bride, montage direct, avec capillaires |
| 1/240        | Séparateurs à membrane, version à vis                                    |
| 1/248        | Séparateurs à membrane avec fermeture rapide                             |
| 1/255        | Mini séparateurs à membrane  |
| 1/259        | Séparateurs tubulaires type cellule                                      |
| 1/266        | Séparateurs tubulaires avec fermeture rapide                             |
| 1/272        | Bague de purge pour séparateur à membrane                                |
| 1/282        | Montages de mesure   |
| 1/283        | Montages de mesure avec séparateurs                                      |
| 1/286        | Montages de mesure sans séparateurs                                      |
| <b>1/289</b> | <b>Robinetterie</b>  |
| 1/289        | Introduction   |
| 1/294        | <u>Robinets d'arrêt pour pression relative et absolue</u>                |



|       |  |
|-------|--|
| 1/294 | Robinetts d'arrêt selon DIN 16270, DIN 16271 et DIN 16272          |
| 1/297 | Adaptateur coudé   |
| 1/298 | Robinetts d'arrêt  |
| 1/301 | <u>Accessoires pour robinets d'arrêt</u>                           |
| 1/301 | Kit de montage   |
| 1/302 | Supports pour appareil de mesure                                   |
| 1/303 | Robinetts d'arrêt pour pression différentielle                     |
| 1/303 | Manifolds à vannes 2, 3 et 5 voies DN 5                            |
| 1/307 | Robinet multivoies PN 100  |
| 1/310 | Manifold à vannes 3 et 5 voies DN 5                                |
| 1/314 | Manifold à vannes 3 voies DN 8                                     |
| 1/317 | Manifold à vannes combiné DN 5/DN 8                                |
| 1/320 | Manifold à vannes combiné DN 8                                     |
| 1/323 | Manifold à vannes 2, 3 et 5 voies pour boîtier de protection       |
| 1/328 | Manifold à vannes 3 et 5 voies pour conduites de mesure verticales |
| 1/332 | Robinet multivoies basse pression                                  |
| 1/335 | <u>Accessoires</u>   |
| 1/335 | Bride ovale  |
| 1/337 | Raccords   |
| 1/339 | Raccord fileté   |
| 1/340 | Pièces de raccordement G 1/2                                       |
| 1/342 | Siphons  |
| 1/343 | Bagues d'étanchéité selon EN 837-1                                 |
| 1/344 | Anti-béliers   |
| 1/345 | Vannes pour premier isolement                                      |
| 1/348 | Pots d'équilibrage   |
| 1/350 | Pièces de raccordement   |






### Vue d'ensemble

| Transmetteurs à étendue fixe SITRANS P pour toutes les applications   |  |  |                           |
|---|--|--|---------------------------|
|   | Domaine d'application  | Description de l'appareil  | Logiciel pour paramétrage |
| <b>SITRANS P2xx</b><br>        | Transmetteur 2 ou 3 fils pour mesure de pression relative et absolue   | <b>SITRANS P200</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Transmetteur à une étendue pour pression relative et absolue</li> <li>• Cellule de mesure en céramique</li> <li>• Pour applications standard</li> </ul> <b>SITRANS P210</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Transmetteur à une étendue pour pression relative</li> <li>• Cellule de mesure en inox</li> <li>• Pour applications basse pression</li> </ul> <b>SITRANS P220</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Transmetteur à une étendue pour pression relative</li> <li>• Cellule de mesure en inox, version soudée étanche</li> <li>• Pour applications haute pression et technique frigorifique</li> </ul> | –                         |
| <b>SITRANS LH100</b>  | Transmetteur 2 fils pour mesure de niveau hydrostatique  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour mesure des niveaux de liquides dans les bassins, cuves, canalisations, barrages ou retenues d'eau, etc.</li> <li>• Avec membrane céramique, Ø 23,4 mm (0.92 pouce)</li> </ul>  | –                         |
| <b>SITRANS LH300</b><br>     | Transmetteur 2 fils pour mesure de niveau hydrostatique  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour mesure des niveaux de liquides dans les bassins, cuves, canalisations, barrages ou retenues d'eau, etc.</li> <li>• Avec membrane céramique, Ø 30 mm (1.18 pouce)</li> <li>• Convient aux petites plages de mesure</li> </ul>   | –                         |
| <b>SITRANS P Compact</b><br> | Transmetteur de pression relative et absolue pour applications agroalimentaires, pharmaceutiques et biotechnologiques<br> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Transmetteur à une plage en montage 2 fils</li> <li>• Conception conforme aux prescriptions d'hygiène pour raccords aseptiques en vertu des recommandations EHEDG, FDA et GMP</li> </ul>  | –                         |

# Mesure de pression


## Vue d'ensemble des produits

### Vue d'ensemble (suite)

| Transmetteurs SITRANS P pour applications agroalimentaires, pharmaceutiques et biotechnologiques                                   |  |   |                           |
|--|--|---|---------------------------|
|  | Domaine d'application  | Description de l'appareil   | Logiciel pour paramétrage |
| <b>SITRANS P300</b><br>                           | Transmetteur 2 fils pour mesure de pression relative et absolue<br>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conception conforme aux prescriptions d'hygiène EHEDG, 3A, FDA et GMP</li> <li>• Paramétrage par 3 boutons et communication via HART, PROFIBUS PA ou via FOUNDATION Fieldbus</li> <li>• Raccord process standard G 1/2", 1/2 NPT ainsi que raccords process type membrane frontale disponibles</li> <li>• Rangeabilité 100 : 1</li> </ul>  | SIMATIC PDM               |
| <b>Montage en usine de manifolds à vannes</b><br> |  | Montage en usine de manifolds à vannes sur transmetteurs de pression relative et absolue SITRANS P300 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Montage simplifié</li> <li>• Avec contrôle de pression</li> <li>• Manifolds à vannes en inox</li> </ul>  | —                         |
| Transmetteurs SITRANS P pour l'industrie du papier   |  |   |                           |
|  | Domaine d'application  | Description de l'appareil   | Logiciel pour paramétrage |
| <b>SITRANS P300 avec raccord PMC</b><br>        | Transmetteur 2 fils pour mesure de pression relative   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rangeabilité 100 : 1</li> <li>• Raccords process pour l'industrie du papier</li> <li>• Paramétrage par 3 boutons et via HART, PROFIBUS PA ou FOUNDATION Fieldbus</li> </ul>  | SIMATIC PDM               |
| Transmetteurs SITRANS P pour applications à exigences accrues  |  |   |                           |
|  | Domaine d'application  | Description de l'appareil   | Logiciel pour paramétrage |
| <b>SITRANS P320/P420</b><br>                    | Transmetteur 2 fils pour mesure de : <ul style="list-style-type: none"> <li>• pression relative,</li> <li>• pression absolue,</li> <li>• pression différentielle et débit ou</li> <li>• Niveau de remplissage</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Précision de mesure               <ul style="list-style-type: none"> <li>- SITRANS P320 : 0,065 %</li> <li>- SITRANS P420 : 0,04 %</li> </ul> </li> <li>• Temps de réponse indicielle court jusqu'à 105 ms</li> <li>• Développé selon IEC 61508, applications SIL2/3</li> <li>• Validation SIL par accès à distance</li> <li>• Diagnostic selon Namur NE107</li> <li>• Commande à 4 boutons</li> </ul> | SIMATIC PDM               |

### Vue d'ensemble (suite)

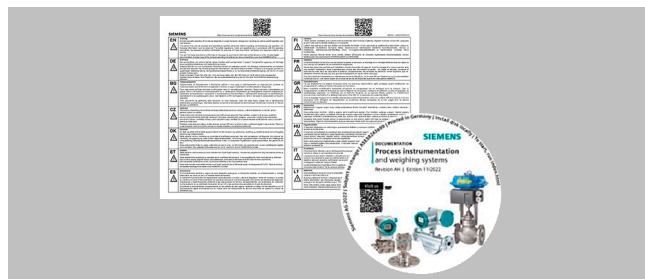
#### Séparateurs pour transmetteurs SITRANS P

|   |  |  |                                       |
|---|--|--|---------------------------------------|
|  | <b>Domaine d'application</b><br>Séparateurs pour la mesure de substances visqueuses, corrosives et filamenteuses (ainsi que de substances à températures extrêmes) | <b>Description de l'appareil</b><br>Séparateur pour SITRANS P300 et SITRANS P320/420 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Séparateurs en version brides et cellule</li> <li>• Séparateurs avec fermeture rapide pour l'industrie agroalimentaire</li> <li>• Grand choix de matériaux pour la membrane et de liquides de remplissage</li> </ul> | <b>Logiciel pour paramétrage</b><br>– |
|---|--|--|---------------------------------------|

#### Robinetterie

|  | Domaine d'application   | Description de l'appareil  | Logiciel pour paramétrage |
|--|---|--|---------------------------|
| <b>Robinetts d'arrêt et manifolds à vannes</b><br> | Obturation de conduites de produit mesuré et de mesure<br>Montage de transmetteurs sur manifold à vannes ou robinet d'arrêt | Robinets d'arrêt et manifolds à vannes en acier, laiton et inox disponibles en stock<br>Manifolds à vannes pour les différents raccords process des transmetteurs SITRANS P disponibles en stock   | –                         |
| <b>Accessoires pour robinetterie</b><br>          |   | Accessoires disponibles pour les robinetteries : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bride ovale</li> <li>• Raccords</li> <li>• Raccord fileté</li> <li>• Pièces de raccordement G<math>\frac{1}{2}</math></li> <li>• Siphons</li> <li>• Bagues d'étanchéité selon EN 837-1</li> <li>• Anti-béliers</li> <li>• Vannes pour premier isolement</li> <li>• Pots d'équilibrage</li> <li>• Pièces de raccordement</li> </ul> | –                         |

#### Documentation produit fournie sur DVD et consignes de sécurité



Les produits d'instrumentation de procédés de Siemens sont livrés avec une fiche de **consignes de sécurité** multilingue, ainsi qu'avec un **mini DVD - Process Instrumentation and Weighing Systems** commun.

Ce DVD comprend les principaux manuels et certificats relatifs à la gamme d'instrumentation de procédés et de technologies de pesage de Siemens. La livraison peut également comprendre des documents imprimés spécifiques à un produit ou une commande.

Plus d'informations, voir chapitre 10 "Annexe".

## Mesure de pression

### Transmetteurs de pression

#### Transmetteurs à étendue fixe / SITRANS P200

##### Vue d'ensemble



Le transmetteur de pression SITRANS P200 mesure la pression relative et absolue des liquides, des gaz et des vapeurs.

- Avec cellule de mesure en céramique
- Plages de mesure de pression relative et absolue de 1 à 60 bars (15 à 1000 psi)
- Pour applications standard

##### Avantages

- Précision de mesure élevée
- Boîtier inox haute résistance
- Haute résistance aux surcharges
- Pour produit mesurés corrosifs et non corrosifs
- Pour les mesures de pression des liquides, gaz et vapeurs
- Conception compacte

##### Domaine d'application

Les transmetteurs de pression relative et absolue SITRANS P200 sont couramment utilisés dans les secteurs d'activité industrielle suivants :

- Construction mécanique
- Constructions navales
- Génie énergétique
- Chimie
- Approvisionnement en eau

##### Constitution

###### Structure de l'appareil sans protection anti-explosion

Le transmetteur de pression consiste en une cellule de mesure piézorésistive à membrane, intégrée dans un boîtier inox. Son raccordement électrique est réalisable à l'aide d'un connecteur conforme EN 175301-803-A (IP65), d'un connecteur dispositif M12 (IP67), d'un câble (IP67) ou d'un raccord rapide Quickon pour câble (IP67). Le signal de sortie est de 4 à 20 mA ou 0 à 10 V.

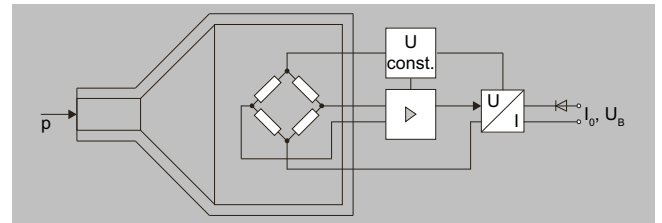
###### Structure de l'appareil avec protection anti-explosion

Le transmetteur de pression consiste en une cellule de mesure piézorésistive à membrane, intégrée dans un boîtier inox. Son raccordement électrique est réalisable à l'aide d'un connecteur selon EN 175301-803-A (IP65) ou d'un connecteur dispositif M12 (IP67). Le signal de sortie est de 4 à 20 mA.

##### Fonctions

Le transmetteur de pression permet de mesurer la pression relative et absolue des liquides, des gaz et des vapeurs.

###### Mode de fonctionnement



Transmetteur de pression SITRANS P200 (7MF1565-...), schéma fonctionnel

La cellule de mesure en céramique est pourvue d'un pont à résistances à couche épaisse auquel la pression de service  $p$  est transmise par une membrane céramique.

La tension de sortie de la cellule de mesure est transmise à un amplificateur et convertie en un courant de sortie de 4 à 20 mA ou en une tension de sortie de 0 à 10 V CC.

Le courant et la tension de sortie sont proportionnellement linéaires à la pression d'entrée.

## Sélection et références de commande

|   |                              |         |                              |            |                     |              |                | N° d'article                | Référence abrégée |
|---|------------------------------|---------|------------------------------|------------|---------------------|--------------|----------------|-----------------------------|-------------------|
| <b>Transmetteur de pression SITRANS P200, pour pression et pression absolue, pour applications générales</b>  |                              |         |                              |            |                     |              |                | 7MF1565-                    |                   |
|   |                              |         |                              |            |                     |              |                | ● ● ● ● ● - ● ● ● ● ● ● ● ● |                   |
| Déviation de la conformité de la courbe caractéristique typ. 0,25 % Matériau des pièces en contact avec le produit mesuré : Céramique et acier inoxydable + matériau du joint<br>Matériau des pièces sans contact avec le produit mesuré : Acier inoxydable |                              |         |                              |            |                     |              |                |                             |                   |
| <b>Cliquer sur le numéro d'article pour la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal</b>  |                              |         |                              |            |                     |              |                |                             |                   |
| Plage de mesure   | Limite de surcharge minimale |         | Limite de surcharge maximale |            | Pression de rupture |              |                |                             |                   |
| <b>Pour pression relative</b>   |                              |         |                              |            |                     |              |                |                             |                   |
| 0 ... 1 bar   | (0 ... 14.5 psi)             | -1 bar  | (-14.5 psi)                  | 2,5 bar    | (36.26 psi)         | > 2,5 bar    | (> 36.3 psi)   | 3 B A                       |                   |
| 0 ... 1,6 bar   | (0 ... 23.2 psi)             | -1 bar  | (-14.5 psi)                  | 4 bar      | (58.02 psi)         | > 4 bar      | (> 58.0 psi)   | 3 B B                       |                   |
| 0 ... 2,5 bar   | (0 ... 36.3 psi)             | -1 bar  | (-14.5 psi)                  | 6,25 bar   | (90.65 psi)         | > 6,25 bar   | (> 90.7 psi)   | 3 B D                       |                   |
| 0 ... 4 bar   | (0 ... 58.0 psi)             | -1 bar  | (-14.5 psi)                  | 10 bar     | (145 psi)           | > 10 bar     | (> 145 psi)    | 3 B E                       |                   |
| 0 ... 6 bar   | (0 ... 87.0 psi)             | -1 bar  | (-14.5 psi)                  | 15 bar     | (217 psi)           | > 15 bar     | (> 217 psi)    | 3 B G                       |                   |
| 0 ... 10 bar  | (0 ... 145 psi)              | -1 bar  | (-14.5 psi)                  | 25 bar     | (362 psi)           | > 25 bar     | (> 362 psi)    | 3 C A                       |                   |
| 0 ... 16 bar  | (0 ... 232 psi)              | -1 bar  | (-14.5 psi)                  | 40 bar     | (580 psi)           | > 40 bar     | (> 580 psi)    | 3 C B                       |                   |
| 0 ... 25 bar  | (0 ... 363 psi)              | -1 bar  | (-14.5 psi)                  | 62,5 bar   | (906 psi)           | > 62,5 bar   | (> 906 psi)    | 3 C D                       |                   |
| 0 ... 40 bar  | (0 ... 580 psi)              | -1 bar  | (-14.5 psi)                  | 100 bar    | (1450 psi)          | > 100 bar    | (> 1450 psi)   | 3 C E                       |                   |
| 0 ... 60 bar  | (0 ... 870 psi)              | -1 bar  | (-14.5 psi)                  | 150 bar    | (2175 psi)          | > 150 bar    | (> 2175 psi)   | 3 C G                       |                   |
| Autre version ; indiquer référence abrégée et descriptif en texte clair : plage de mesure : ... à ... bar (psi)   |                              |         |                              |            |                     |              |                | 9 A A                       | H 1 Y             |
| <b>Pour pression absolue</b>  |                              |         |                              |            |                     |              |                |                             |                   |
| 0 ... 0,6 bar a   | (0 ... 8.7 psi a)            | 0 bar a | (0 psi a)                    | 2,5 bar a  | (36.26 psi a)       | > 2,5 bar a  | (> 36.3 psi a) | 5 A G                       |                   |
| 0 ... 1 bar a   | (0 ... 14.5 psi a)           | 0 bar a | (0 psi a)                    | 2,5 bar a  | (36.26 psi a)       | > 2,5 bar a  | (> 36.3 psi a) | 5 B A                       |                   |
| 0 ... 1,6 bar a   | (0 ... 23.2 psi a)           | 0 bar a | (0 psi a)                    | 4 bar a    | (58.02 psi a)       | > 4 bar a    | (> 58.0 psi a) | 5 B B                       |                   |
| 0 ... 2,5 bar a   | (0 ... 36.3 psi a)           | 0 bar a | (0 psi a)                    | 6,25 bar a | (90.65 psi a)       | > 6,25 bar a | (> 90.7 psi a) | 5 B D                       |                   |
| 0 ... 4 bar a   | (0 ... 58.0 psi a)           | 0 bar a | (0 psi a)                    | 10 bar a   | (145 psi a)         | > 10 bar a   | (> 145 psi a)  | 5 B E                       |                   |
| 0 ... 6 bar a   | (0 ... 87.0 psi a)           | 0 bar a | (0 psi a)                    | 15 bar a   | (217 psi a)         | > 15 bar a   | (> 217 psi a)  | 5 B G                       |                   |
| 0 ... 10 bar a  | (0 ... 145 psi)              | 0 bar a | (0 psi a)                    | 25 bar a   | (362 psi a)         | > 25 bar a   | (> 362 psi a)  | 5 C A                       |                   |
| 0 ... 16 bar a  | (0 ... 232 psi)              | 0 bar a | (0 psi a)                    | 40 bar a   | (580 psi a)         | > 40 bar a   | (> 580 psi a)  | 5 C B                       |                   |
| Autre version ; indiquer référence abrégée et descriptif en texte clair : plage de mesure : ... à ... mbar a (psi a)  |                              |         |                              |            |                     |              |                | 9 A A                       | H 2 Y             |
| <b>Plages de mesure pour pression relative</b>  |                              |         |                              |            |                     |              |                |                             |                   |
| 0 ... 15 psi  |                              |         | -14.5 psi                    |            | 35 psi              |              | > 35 psi       | 4 B B                       |                   |
| 3 ... 15 psi  |                              |         | -14.5 psi                    |            | 35 psi              |              | > 35 psi       | 4 B C                       |                   |
| 0 ... 20 psi  |                              |         | -14.5 psi                    |            | 50 psi              |              | > 50 psi       | 4 B D                       |                   |
| 0 ... 30 psi  |                              |         | -14.5 psi                    |            | 80 psi              |              | > 80 psi       | 4 B E                       |                   |
| 0 ... 60 psi  |                              |         | -14.5 psi                    |            | 140 psi             |              | > 140 psi      | 4 B F                       |                   |
| 0 ... 100 psi   |                              |         | -14.5 psi                    |            | 200 psi             |              | > 200 psi      | 4 B G                       |                   |
| 0 ... 150 psi   |                              |         | -14.5 psi                    |            | 350 psi             |              | > 350 psi      | 4 C A                       |                   |
| 0 ... 200 psi   |                              |         | -14.5 psi                    |            | 550 psi             |              | > 550 psi      | 4 C B                       |                   |
| 0 ... 300 psi   |                              |         | -14.5 psi                    |            | 800 psi             |              | > 800 psi      | 4 C D                       |                   |
| 0 ... 500 psi   |                              |         | -14.5 psi                    |            | 1400 psi            |              | > 1400 psi     | 4 C E                       |                   |
| 0 ... 750 psi   |                              |         | -14.5 psi                    |            | 2000 psi            |              | > 2000 psi     | 4 C F                       |                   |
| 0 ... 1000 psi  |                              |         | -14.5 psi                    |            | 2000 psi            |              | > 2000 psi     | 4 C G                       |                   |
| Autre version ; indiquer référence abrégée et descriptif en texte clair : plage de mesure : ... à ... psi   |                              |         |                              |            |                     |              |                | 9 A A                       | H 1 Y             |
| <b>Plages de mesure pour pression absolue</b>   |                              |         |                              |            |                     |              |                |                             |                   |
| 0 ... 10 psi a  |                              | 0 psi a |                              |            | 35 psi a            |              | > 35 psi a     | 6 A G                       |                   |
| 0 ... 15 psi a  |                              | 0 psi a |                              |            | 35 psi a            |              | > 35 psi a     | 6 B A                       |                   |
| 0 ... 20 psi a  |                              | 0 psi a |                              |            | 50 psi a            |              | > 50 psi a     | 6 B B                       |                   |
| 0 ... 30 psi a  |                              | 0 psi a |                              |            | 80 psi a            |              | > 80 psi a     | 6 B D                       |                   |
| 0 ... 60 psi a  |                              | 0 psi a |                              |            | 140 psi a           |              | > 140 psi a    | 6 B E                       |                   |
| 0 ... 100 psi a   |                              | 0 psi a |                              |            | 200 psi a           |              | > 200 psi a    | 6 B G                       |                   |
| 0 ... 150 psi a   |                              | 0 psi a |                              |            | 350 psi a           |              | > 350 psi a    | 6 C A                       |                   |
| 0 ... 200 psi a   |                              | 0 psi a |                              |            | 550 psi a           |              | > 550 psi a    | 6 C B                       |                   |
| 0 ... 300 psi a   |                              | 0 psi a |                              |            | 800 psi a           |              | > 800 psi a    | 6 C C                       |                   |
| Autre version ; indiquer référence abrégée et descriptif en texte clair : plage de mesure : ... à ... psi a   |                              |         |                              |            |                     |              |                | 9 A A                       | H 2 Y             |
| <b>Signal de sortie</b>   |                              |         |                              |            |                     |              |                |                             |                   |
| 4 ... 20 mA ; montage 2 fils ; énergie auxiliaire 7 ... 33 V CC (10 ... 30 V CC pour appareils ATEX)  |                              |         |                              |            |                     |              |                | 0                           |                   |
| 0 ... 10 V ; montage 3 fils ; énergie auxiliaire 12 ... 33 V CC   |                              |         |                              |            |                     |              |                | 1 0                         |                   |



# Mesure de pression

## Transmetteurs de pression

### Transmetteurs à étendue fixe / SITRANS P200

#### Sélection et références de commande (suite)

|  | N° d'article | Référence abrégée |
|--|--------------|-------------------|
| <b>Transmetteur de pression SITRANS P200, pour pression et pression absolue, pour applications générales</b> | 7MF1565-     |                   |
| 0 ... 5 V ; montage 3 fils ; énergie auxiliaire 7 ... 33 V CC  | 2 0          |                   |
| Ratiométrique 10 ... 90 % ; montage 3 fils ; énergie auxiliaire 5 V CC ± 10 %                                | 3 0          |                   |
| <b>Protection contre l'explosion (uniquement 4 ... 20 mA)</b>  |              |                   |
| Sans   | 0            |                   |
| Avec protection contre l'explosion Ex ia IIC T4  | 1            |                   |
| <b>Raccordement électrique</b>   |              |                   |
| Connecteur selon EN 175301-803-A, filetage presse-étoupe M16 (avec raccord)                                  |              | 1                 |
| Connecteur dispositif M12, selon IEC 61076-2-101   |              | 2                 |
| Raccordement par câble monté à demeure, 2 m (6.6 ft) ; pas pour mode de protection "sécurité intrinsèque"    | 0            | 3                 |
| Raccord rapide pour câble Quickon PG9 ; pas pour mode de protection "sécurité intrinsèque"                   | 0            | 4                 |
| Connecteur selon EN 175301-803-A, filetage presse-étoupe 1/2"-14 NPT (avec raccord)                          |              | 5                 |
| Connecteur selon EN 175301-803-A, filetage presse-étoupe PG11 (avec raccord)                                 |              | 6                 |
| Câble monté à demeure, longueur 5 m (16.4 ft)  | 0            | 7                 |
| Version spéciale   |              | 9                 |
| <b>Raccord process</b>   |              |                   |
| G½" extérieur selon EN 837-1 (½" BSP extérieur) : standard pour plages de pression métriques mbar, bar       |              | A                 |
| G½" extérieur et G1/8" intérieur   |              | B                 |
| G¼" extérieur selon EN 837-1 (¼" BSP extérieur)  |              | C                 |
| 7/16"-20 UNF extérieur   |              | D                 |
| ¼"-18 NPT extérieur : standard pour plages de pression inH <sub>2</sub> O et psi                             |              | E                 |
| ¼"-18 NPT intérieur  |              | F                 |
| ½"-14 NPT extérieur  |              | G                 |
| ½"-14 NPT intérieur  |              | H                 |
| 7/16"-20 UNF intérieur   |              | J                 |
| M20x1,5 extérieur  |              | P                 |
| G¼" selon EN ISO 1179-2 (anciennement DIN 3852 forme E)  |              | Q                 |
| G½" selon EN ISO 1179-2 (anciennement DIN 3852 forme E)  |              | R                 |
| Version spéciale   |              | Z                 |
| <b>Matériau du joint entre capteur et boîtier</b>  |              |                   |
| Viton (FPM, standard)  |              | A                 |
| Néoprène (CR)  |              | B                 |
| Perbunan (NBR)   |              | C                 |
| EPDM   |              | D                 |
| Version spéciale   |              | Z                 |
| <b>Version</b>   |              |                   |
| Version standard   |              | 1                 |

| Options  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée.  |                   |
| Certificat de contrôle qualité (vérification des courbes caractéristiques en 5 points) selon IEC 62828-2   | C11               |
| Pour applications oxygène, exempt d'huile et de graisse, pression max. de service 60 bar (870.2 psi), température max. du produit mesuré +85 °C (185 °F)   | E10               |
| <b>Attention</b>   |                   |
| Uniquement en association avec matériau du joint Viton entre capteur et boîtier et pas en association avec la version pour protection contre l'explosion ! |                   |

### Caractéristiques techniques

| SITRANS P200 pour pression relative et absolue                                    |  |
|---|--|
| <b>Domaine d'application</b>  |  |
| Mesure de pression relative et absolue  | Liquides, gaz et vapeurs   |
| <b>Mode de fonctionnement</b>   |  |
| Principe de mesure  | Cellule de mesure piézorésistive (membrane céramique)  |
| Grandeur de mesure  | Pression relative et absolue   |
| <b>Entrée</b>   |  |
| Plage de mesure   |  |
| • Pression relative   |  |
| - Mesure métrique   | 1 ... 60 bar (15 ... 870 psi)  |
| - Plage de mesure USA   | 15 ... 1000 psi  |
| • Pression absolue  |  |
| - Mesure métrique   | 0,6 ... 16 bar a (10 ... 232 psi a)  |
| - Plage de mesure USA   | 10 ... 300 psi a   |
| <b>Sortie</b>   |  |
| Signal de courant   | 4 ... 20 mA  |
| • Charge  | (U <sub>b</sub> - 10 V)/0,02 A   |
| • Énergie auxiliaire U <sub>b</sub>   | 7 ... 33 V CC (10 ... 30 V pour Ex)  |
| Signal de tension   | 0 ... 10 V CC  |
| • Charge  | ≥ 10 kΩ  |
| • Énergie auxiliaire U <sub>b</sub>   | 12 ... 33 V CC   |
| • Consommation de courant   | < 7 mA pour 10 kΩ  |
| Sortie radiométrique  | 10 ... 90 %  |
| • Charge  | ≥ 10 kΩ  |
| • Énergie auxiliaire U <sub>b</sub>   | CC 5 V ± 10 %  |
| • Consommation de courant   | < 7 mA pour 10 Ω   |
| Courbe caractéristique  | Croissante linéaire  |
| <b>Précision de mesure</b>  |  |
| Écart de mesure pour réglage de valeur seuil, hystérésis et répétabilité incluses | <ul style="list-style-type: none"> <li>Type : 0,25 % de l'étendue de mesure</li> <li>Maximal : 0,5 % de l'étendue de mesure</li> </ul>   |
| Temps de réponse indicelle T <sub>99</sub>  | < 5 ms   |
| Stabilité à long terme  |  |
| • Début et étendue de mesure  | 0,25 % de l'étendue de mesure/an   |
| Influence de la température ambiante  |  |
| • Début et étendue de mesure  | 0,25 %/10 K de l'étendue de mesure   |
| • Influence énergie auxiliaire  | 0,005 %/V  |
| <b>Conditions de fonctionnement</b>   |  |
| Température du produit mesuré avec bague d'étanchéité en :                        |  |
| • FPM (standard)  | -15 ... +125 °C (5 ... 257 °F)   |
| • Néoprène  | -35 ... +100 °C (-31 ... +212 °F)  |
| • Perbunan  | -20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)   |
| • EPDM  | -40 ... +125 °C (-40 ... +257 °F), utilisable pour eau potable   |
| Température ambiante  | -25 ... +85 °C (-13 ... +185 °F)   |
| Température de stockage   | -50 ... +100 °C (-58 ... +212 °F)  |
| Degré de protection selon IEC 60529   | <ul style="list-style-type: none"> <li>IP65 avec connecteur selon EN 175301-803-A</li> <li>IP67 avec connecteur dispositif M12</li> <li>IP67 avec câble</li> <li>IP67 avec presse-étoupe de câble</li> </ul> |
| Compatibilité électromagnétique   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Selon IEC 61326-1/-2/-3</li> <li>Selon NAMUR NE21, seulement pour appareils ATEX et avec un écart de valeur de mesure max. ≤ 1 %</li> </ul>                           |
| <b>Construction</b>   |  |
| Poids   | env. 0,090 kg (0,198 lb)   |
| Raccords process  | Voir dessins cotés   |

### Caractéristiques techniques (suite)

| SITRANS P200 pour pression relative et absolue   |   |
|--|---|
| Raccordements électriques  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Connecteur selon EN 175301-803-A forme A avec entrée de câbles M16x1,5 ou ½-14 NPT ou Pg 11</li> <li>Connecteur dispositif M12</li> <li>Câble 2 ou 3 conducteurs (0,5 mm<sup>2</sup>) (Ø ± 5,4 mm)</li> <li>Raccord rapide Quickon pour câble</li> </ul> |
| Matériau des pièces en contact avec le produit mesuré  |   |
| • Cellule de mesure  | Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> - 96 %   |
| • Raccord process  | Inox, réf. mat. 1.4404 (SST 316 L)  |
| • Bague d'étanchéité   | <ul style="list-style-type: none"> <li>FPM (standard)</li> <li>Néoprène</li> <li>Perbunan</li> <li>EPDM</li> </ul>  |
| Matériau des pièces sans contact avec le produit mesuré  |   |
| • Boîtier  | Inox, réf. mat. 1.4404 (SST 316 L)  |
| • Boîtier enfichable   | Plastique   |
| • Câble  | PVC   |
| <b>Certificats et homologations</b>  |   |
| Classification selon la directive Équipements sous pression (DESP 2014/68/UE)                              | Pour les gaz du groupe de fluides 1 et les liquides du groupe de fluides 1 ; remplit les exigences de l'article 4, paragraphe 3 (bonne pratique d'ingénierie)   |
| Lloyd's Register of Shipping (LR) <sup>1)</sup>  | 12/20010  |
| Germanischer Lloyd (GL) <sup>1)</sup>  | GL19740 11 HH00   |
| American Bureau of Shipping (ABS) <sup>1)</sup>  | ABS_11_HG 789392_PDA  |
| Bureau Veritas (BV) <sup>1)</sup>  | BV 271007A0 BV  |
| Det Norske Veritas (DNV) <sup>1)</sup>   | A 12553   |
| Homologation eau potable (ACS) <sup>1)</sup>   | ACS 15 ACC NY 360   |
| EAC <sup>1)</sup>  | № TC RU C-DE.ГБ05.В.00732 ОС НАННО «ЦСЗ»  |
| Underwriters Laboratories (UL) <sup>1)</sup>   | UL 20110217 - E34453  |
| • Pour les USA et le Canada  |   |
| • Dans le monde entier   | IEC UL DK 21845   |
| <b>Protection contre l'explosion</b>   |   |
| Sécurité intrinsèque "i" (pour sortie de courant seulement)  | Ex II 1/2 G Ex ia IIC T4 Ga/Gb<br>Ex II 1/2 D Ex ia IIIC T125 °C Da/Db  |
| Attestation d'examen CE de type  | SEV 10 ATEX 0146  |
| Raccordement sur circuits électriques ohmiques à sécurité intrinsèque certifiés avec les valeurs maximales | U <sub>i</sub> ≤ 30 V CC ; I <sub>i</sub> ≤ 100 mA ; P <sub>i</sub> ≤ 0,75 W  |
| Inductance et capacité internes inductives pour versions avec connecteurs selon EN 175301-803-A et M12     | L <sub>i</sub> = 0 nH ; C <sub>i</sub> = 0 nF   |

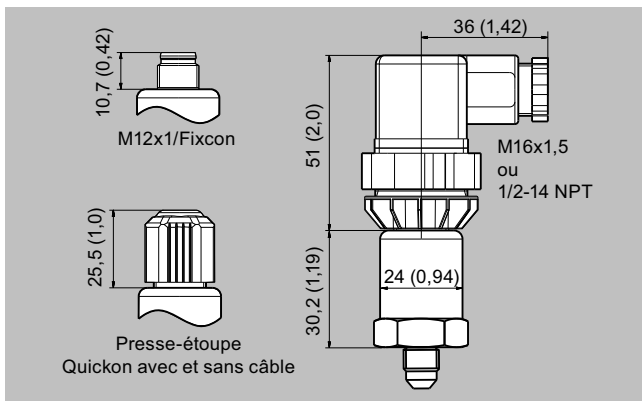
1) Pour variante avec signal de sortie 0 ... 5 V et sortie radiométrique en pré-paration.

# Mesure de pression

## Transmetteurs de pression

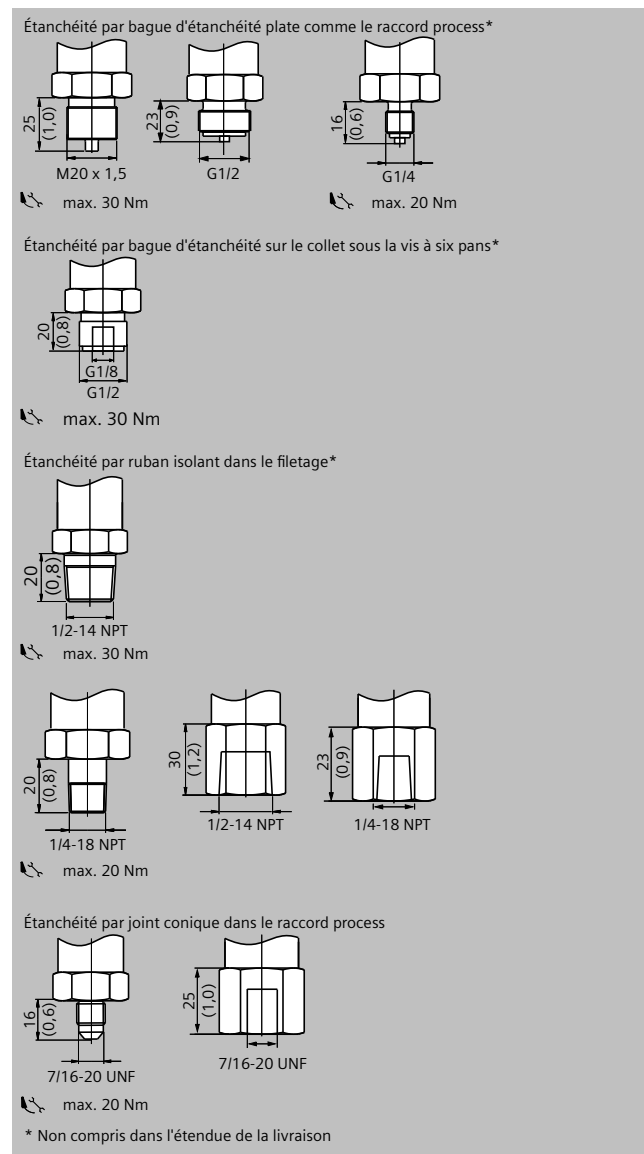
### Transmetteurs à étendue fixe / SITRANS P200

#### Dessins cotés



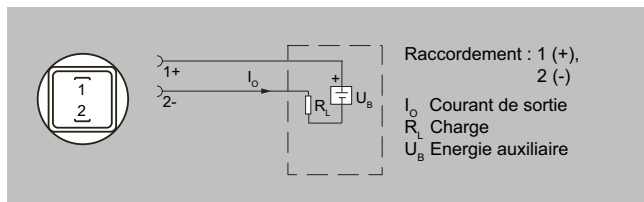
SITRANS P200, raccords électriques, dimensions en mm (pouces)

#### Dessins cotés (suite)

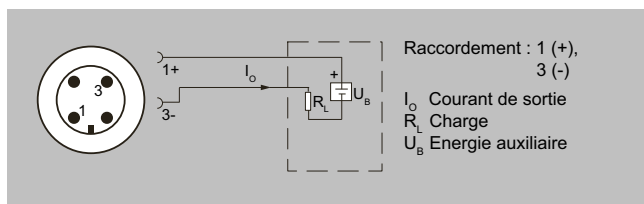


SITRANS P200, raccords process, dimensions en mm (pouces)

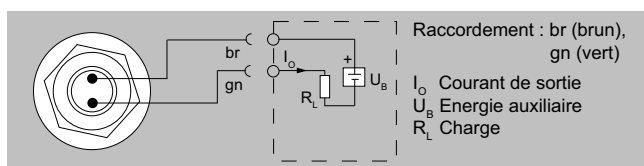
## Schémas électriques



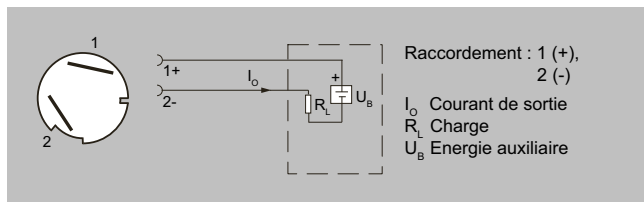
Raccordement avec sortie de courant et connecteur conforme EN 175301



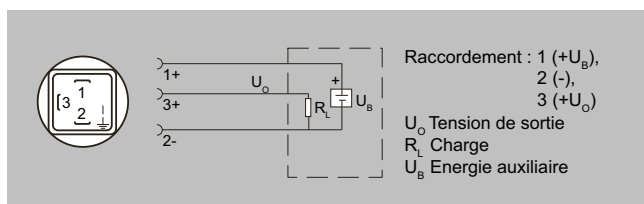
Raccordement avec sortie de courant et connecteur dispositif M12x1



Raccordement avec sortie de courant et câble

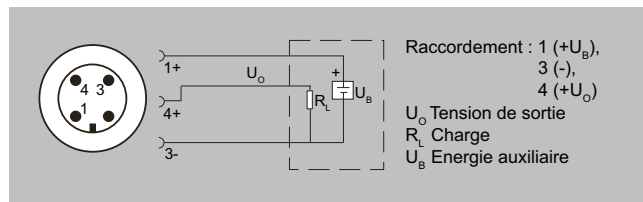


Raccordement avec sortie de courant et raccord rapide Quickon pour câble

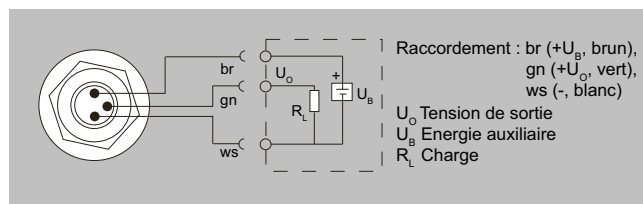


Raccordement avec sortie de tension, sortie ratiométrique et connecteur conforme EN 175301

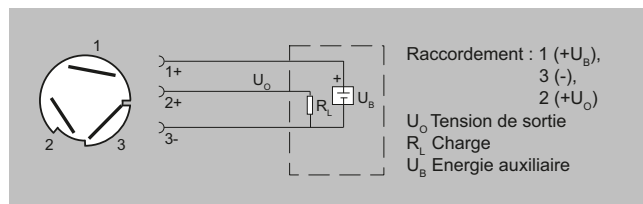
## Schémas électriques (suite)



Raccordement avec sortie de tension, sortie ratiométrique et connecteur dispositif M12x1



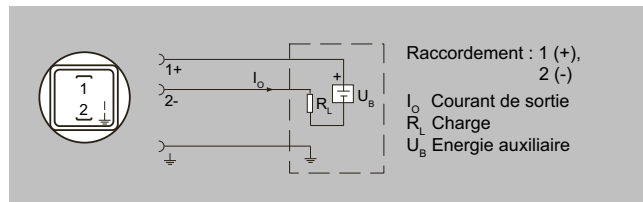
Raccordement avec sortie de tension, sortie ratiométrique et câble



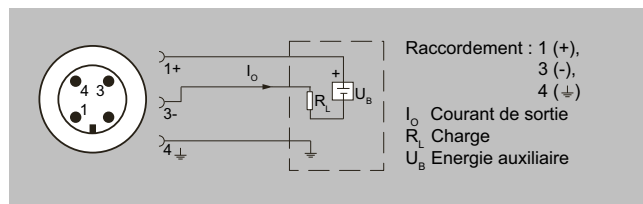
Raccordement avec sortie de tension, sortie ratiométrique et presse-étoupe rapide Quickon pour câble

**Version de l'appareil avec protection anti-explosion : 4 à 20 mA**

La prise de terre est raccordée en circuit conducteur avec le boîtier du transmetteur.



Raccordement avec sortie de courant et connecteur conforme EN 175301 (Ex)



Raccordement avec sortie de courant et connecteur dispositif M12x1 (Ex)

## Mesure de pression

### Transmetteurs de pression

#### Transmetteurs à étendue fixe / SITRANS P210

##### Vue d'ensemble



Le transmetteur de pression SITRANS P210 mesure la pression relative des liquides, des gaz et des vapeurs.

- Cellule de mesure en inox
- Plages de mesure de pression relative de 100 à 600 mbars (1.45 à 8.7 psi)
- Pour applications basse pression

##### Avantages

- Précision de mesure élevée
- Boîtier inox haute résistance
- Haute résistance aux surcharges
- Pour produit mesurés corrosifs et non corrosifs
- Pour les mesures de pression des liquides, gaz et vapeurs
- Conception compacte

##### Domaine d'application

Les transmetteurs de pression relative et absolue SITRANS P210 sont couramment utilisés dans les secteurs d'activité industrielle suivants :

- Construction mécanique
- Constructions navales
- Génie énergétique
- Chimie
- Approvisionnement en eau

##### Constitution

###### Structure de l'appareil sans protection anti-explosion

Le transmetteur de pression consiste en une cellule de mesure piézorésistive à membrane, intégrée dans un boîtier inox. Son raccordement électrique est réalisable à l'aide d'un connecteur conforme EN 175301-803-A (IP65), d'un connecteur dispositif M12 (IP67), d'un câble (IP67) ou d'un raccord rapide Quickon pour câble (IP67). Le signal de sortie est de 4 à 20 mA ou 0 à 10 V.

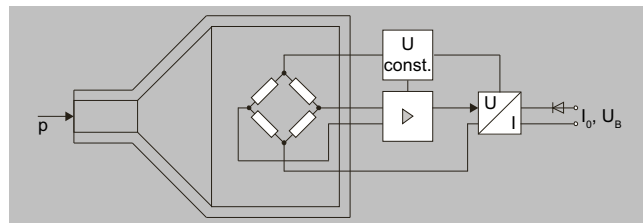
###### Structure de l'appareil avec protection anti-explosion

Le transmetteur de pression consiste en une cellule de mesure piézorésistive à membrane, intégrée dans un boîtier inox. Son raccordement électrique est réalisable à l'aide d'un connecteur selon EN 175301-803-A (IP65) ou d'un connecteur dispositif M12 (IP67). Le signal de sortie est de 4 à 20 mA.

##### Fonctions

Le transmetteur de pression effectue les mesures de pression relative ainsi que les contrôles de niveau des liquides et des gaz.

###### Mode de fonctionnement



Transmetteur de pression SITRANS P210 (7MF1566-...), diagramme fonctionnel

La cellule de mesure en inox remplie d'huile silicone est pourvue d'un pont à résistances à couche mince auquel la pression de service  $p$  est transmise par une membrane inox.

La tension de sortie de la cellule de mesure est transmise à un amplificateur et convertie en un courant de sortie de 4 à 20 mA ou en une tension de sortie de 0 à 10 V CC.

Le courant et la tension de sortie sont proportionnellement linéaires à la pression d'entrée.

## Sélection et références de commande

|   | N° d'article                        | Référence abrégée                     |
|---|-------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>Transmetteur de pression SITRANS P210 pour pression relative, pour applications basse pression</b>   | 7MF1566-                            |                                       |
| Écart de mesure typ. 0,25 %<br>Matériau des pièces en contact avec le produit mesuré : Acier inoxydable + matériau du joint<br>Matériau des pièces sans contact avec le produit mesuré : Acier inoxydable |                                     |                                       |
| <b>Cliquer sur le numéro d'article pour la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal</b>  |                                     |                                       |
| <b>Plage de mesure</b>  | <b>Limite de surcharge minimale</b> | <b>Limite de surcharge maximale</b>   |
| <b>Pour pression relative</b>   |                                     | <b>Pression de rupture</b>            |
| 0...100 mbar (1.45 psi)   | -400 mbar (-5.8 psi)                | 400 mbar (5.8 psi) 1 bar (14.5 psi)   |
| 0...160 mbar (2.32 psi)   | -400 mbar (-5.8 psi)                | 400 mbar (5.8 psi) 1 bar (14.5 psi)   |
| 0...250 mbar (3.63 psi)   | -800 mbar (-11.6 psi)               | 1000 mbar (14.5 psi) 2 bar (29.0 psi) |
| 0...400 mbar (5.8 psi)  | -800 mbar (-11.6 psi)               | 1000 mbar (14.5 psi) 2 bar (29.0 psi) |
| 0...600 mbar (8.7 psi)  | -1 000 mbar (-14.5 psi)             | 2000 mbar (29.0 psi) 3 bar (43.5 psi) |
| Autre version ; indiquer référence abrégée et descriptif en texte clair :<br>plage de mesure : ... à ... mbar (psi)   |                                     |                                       |
| <b>Signal de sortie</b>   |                                     |                                       |
| 4 ... 20 mA ; montage 2 fils ; énergie auxiliaire 7 ... 33 V CC (10 ... 30 V CC pour appareils ATEX)  |                                     | 0                                     |
| 0 ... 10 V ; montage 3 fils ; énergie auxiliaire 12 ... 33 V CC   |                                     | 1 0                                   |
| 0 ... 5 V ; montage 3 fils ; énergie auxiliaire 7 ... 33 V CC   |                                     | 2 0                                   |
| Ratiométrique 10 ... 90 % ; montage 3 fils ; énergie auxiliaire 5 V CC ± 10 %   |                                     | 3 0                                   |
| <b>Protection contre l'explosion (uniquement 4 ... 20 mA)</b>   |                                     |                                       |
| Sans  |                                     | 0                                     |
| Avec protection contre l'explosion Ex ia IIC T4   |                                     | 1                                     |
| <b>Raccordement électrique</b>  |                                     |                                       |
| Connecteur selon EN 175301-803-A, filetage presse-étoupe M16 (avec raccord)   |                                     | 1                                     |
| Connecteur dispositif M12, selon IEC 61076-2-101  |                                     | 2                                     |
| Raccordement par câble monté à demeure, 2 m (6.6 ft) ; pas pour mode de protection "sécurité intrinsèque"   |                                     | 0 3                                   |
| Raccord rapide pour câble Quickon PG9 ; pas pour mode de protection "sécurité intrinsèque"  |                                     | 0 4                                   |
| Connecteur selon EN 175301-803-A, filetage presse-étoupe 1/2"-14 NPT (avec raccord)   |                                     | 5                                     |
| Connecteur selon EN 175301-803-A, filetage presse-étoupe PG11 (avec raccord)  |                                     | 6                                     |
| Câble monté à demeure, longueur 5 m (16.4 ft)   |                                     | 0 7                                   |
| Version spéciale  |                                     | 9                                     |
| <b>Raccord process</b>  |                                     |                                       |
| G½" extérieur selon EN 837-1 (½" BSP extérieur) : standard pour plages de pression métriques mbar, bar  |                                     | A                                     |
| G½" extérieur et G1/8" intérieur  |                                     | B                                     |
| G¼" extérieur selon EN 837-1 (¼" BSP extérieur)   |                                     | C                                     |
| 7/16"-20 UNF extérieur  |                                     | D                                     |
| ¼"-18 NPT extérieur : standard pour plages de pression inH₂O et psi   |                                     | E                                     |
| ¼"-18 NPT intérieur   |                                     | F                                     |
| ½"-14 NPT extérieur   |                                     | G                                     |
| ½"-14 NPT intérieur   |                                     | H                                     |
| 7/16"-20 UNF intérieur  |                                     | J                                     |
| M20x1,5 extérieur   |                                     | P                                     |
| G¼" selon EN ISO 1179-2 (anciennement DIN 3852 forme E)   |                                     | Q                                     |
| G½" selon EN ISO 1179-2 (anciennement DIN 3852 forme E)   |                                     | R                                     |
| Version spéciale  |                                     | Z                                     |
| <b>Matériau du joint entre capteur et boîtier</b>   |                                     |                                       |
| Viton (FPM, standard)   |                                     | A                                     |
| Néoprène (CR)   |                                     | B                                     |
| Perbunan (NBR)  |                                     | C                                     |
| EPDM  |                                     | D                                     |
| Version spéciale  |                                     | Z                                     |
| <b>Version</b>  |                                     |                                       |
| Version standard  |                                     | 1                                     |

# Mesure de pression

## Transmetteurs de pression

### Transmetteurs à étendue fixe / SITRANS P210

#### Sélection et références de commande (suite)

| Options  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée.                                      |                   |
| Certificat de contrôle qualité (vérification des courbes caractéristiques en 5 points) selon IEC 62828-2 | C11               |

#### Caractéristiques techniques

| SITRANS P210 pour pression relative   |  |
|---|--|
| <b>Domaine d'application</b>  |  |
| Mesure de pression relative   | Liquides, gaz et vapeurs   |
| <b>Mode de fonctionnement</b>   |  |
| Principe de mesure  | Cellule de mesure piézorésistive (membrane inox)   |
| Variable mesurée  | Pression relative  |
| <b>Entrée</b>   |  |
| Plage de mesure   |  |
| • Pression relative   | 100 ... 600 mbar (1.45 ... 8.7 psi)  |
| <b>Sortie</b>   |  |
| Signal de courant   | 4 ... 20 mA  |
| • Charge  | (U <sub>B</sub> - 10 V)/0,02 A   |
| • Énergie auxiliaire U <sub>B</sub>   | 7 ... 33 V CC (10 ... 30 V pour Ex)  |
| Signal de tension   | 0 ... 10 V CC  |
| • Charge  | ≥ 10 kΩ  |
| • Énergie auxiliaire U <sub>B</sub>   | 12 ... 33 V CC   |
| • Consommation de courant   | < 7 mA pour 10 kΩ  |
| Sortie radiométrique  | 10 ... 90 %  |
| • Charge  | ≥ 10 kΩ  |
| • Énergie auxiliaire U <sub>B</sub>   | CC 5 V ± 10 %  |
| • Consommation de courant   | < 7 mA pour 10 kΩ  |
| Courbe caractéristique  | Croissante linéaire  |
| <b>Précision de mesure</b>  |  |
| Écart de mesure pour réglage de valeur seuil, hystérésis et répétabilité incluses | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Type : 0,25 % de l'étendue de mesure</li> <li>• Maximal : 0,5 % de l'étendue de mesure</li> </ul>   |
| Temps de réponse indicielle T <sub>99</sub>                                       | < 5 ms   |
| Stabilité à long terme  |  |
| • Début et étendue de mesure  | 0,25 % de l'étendue de mesure/an   |
| Influence de la température ambiante  |  |
| • Début et étendue de mesure  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0,25 %/10 K de l'étendue de mesure</li> <li>• 0,5 %/10 K de l'étendue de mesure pour une plage de mesure de 100 ... 400 mbar (40 ... 240 inH<sub>2</sub>O)</li> </ul>       |
| • Influence énergie auxiliaire  | 0,005 %/V  |
| <b>Conditions de fonctionnement</b>   |  |
| Température du produit mesuré avec bague d'étanchéité en :                        |  |
| • FPM (standard)  | -15 ... +125 °C (5 ... 257 °F)   |
| • Néoprène  | -35 ... +100 °C (-31 ... +212 °F)  |
| • Perbunan  | -20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)   |
| • EPDM  | -40 ... +125 °C (-40 ... +257 °F), utilisable pour eau potable   |
| Température ambiante  | -25 ... +85 °C (-13 ... +185 °F)   |
| Température de stockage   | -50 ... +100 °C (-58 ... +212 °F)  |
| Degré de protection selon IEC 60529   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• IP65 avec connecteur selon EN 175301-803-A</li> <li>• IP67 avec connecteur dispositif M12</li> <li>• IP67 avec câble</li> <li>• IP67 avec presse-étoupe de câble</li> </ul> |

#### Caractéristiques techniques (suite)

| SITRANS P210 pour pression relative   |   |
|---|---|
| Compatibilité électromagnétique   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selon IEC 61326-1/-2/-3</li> <li>• Selon NAMUR NE21, seulement pour appareils ATEX et avec un écart de valeur de mesure max. ≤ 1 %</li> </ul>  |
| Position de montage   | Vertical vers le haut   |
| <b>Construction</b>   |   |
| Poids   | Env. 0,090 kg (0.198 lb)  |
| Raccords process  | Voir dessins cotés  |
| Raccordements électriques   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Connecteur selon EN 175301-803-A forme A avec entrée de câbles M16x1.5 ou ½-14 NPT ou Pg 11</li> <li>• Connecteur dispositif M12</li> <li>• Câble 2 ou 3 conducteurs (0,5 mm<sup>2</sup>) (Ø ± 5,4 mm)</li> <li>• Raccord rapide Quickon pour câble</li> </ul> |
| Matériau des pièces en contact avec le produit mesuré                         |   |
| • Cellule de mesure   | Inox, mat. n° 1.4435  |
| • Raccord process   | Inox, mat. n° 1.4404 (SST 316 L)  |
| • Bague d'étanchéité  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• FPM (standard)</li> <li>• Néoprène</li> <li>• Perbunan</li> <li>• EPDM</li> </ul>  |
| Matériau des pièces sans contact avec le produit mesuré                       |   |
| • Boîtier   | Inox, mat. n° 1.4404 (SST 316 L)  |
| • Boîtier enfichable  | Plastique   |
| • Câble   | PVC   |
| <b>Certificats et homologations</b>   |   |
| Classification selon la directive Équipements sous pression (DESP 2014/68/UE) | Pour les gaz du groupe de fluides 1 et liquides du groupe de fluides 1 ; satisfait aux exigences de l'article 4, paragraphe 3 (bonnes pratiques d'ingénierie)   |
| Lloyd's Register of Shipping (LR) <sup>1)</sup>                               | 12/20010  |
| Germanischer Lloyd (GL) <sup>1)</sup>   | GL19740 11 HH00   |
| American Bureau of Shipping (ABS) <sup>1)</sup>                               | ABS_11_HG 789392_PDA  |
| Bureau Veritas (BV) <sup>1)</sup>   | BV 271007AO BV  |
| Det Norske Veritas (DNV) <sup>1)</sup>  | A 12553   |
| Homologation eau potable (ACS) <sup>1)</sup>                                  | ACS 15 ACC NY 360   |
| EAC <sup>1)</sup>   | № TC RU C-DE.ГБ05.В.00732 ОС НАННО «ЛСВ»  |
| Underwriters Laboratories (UL) <sup>1)</sup>                                  |   |
| • pour les USA et le Canada   | UL 20110217 - E34453  |
| • dans le monde entier  | IEC UL DK 21845   |
| <b>Protection contre l'explosion</b>  |   |
| Sécurité intrinsèque "i" (pour sortie de courant seulement)                   | Ex II 1/2 G Ex ia IIC T4 Ga/Gb<br>Ex II 1/2 D Ex ia IIIC T125 °C Da/Db  |
| Attestation d'examen CE de type   | SEV 10 ATEX 0146  |

### Caractéristiques techniques (suite)

#### SITRANS P210 pour pression relative

Raccordement sur circuits électriques ohmiques à sécurité intrinsèque certifiés avec les valeurs maximales

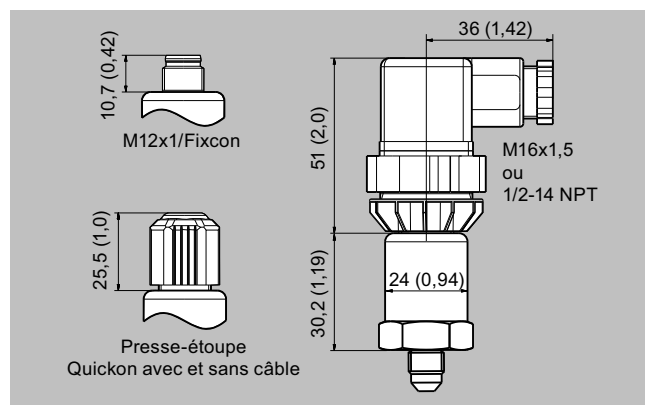
$U_i \leq 30 \text{ V CC}$  ;  $I_i \leq 100 \text{ mA}$  ;  $P_i \leq 0,75 \text{ W}$

Inductance et capacité internes inductives pour versions avec connecteurs selon EN 175301-803-A et M12

$L_i = 0 \text{ nH}$  ;  $C_i = 0 \text{ nF}$

1) Pour variante avec signal de sortie 0 ... 5 V et sortie ratiométrique en préparation.

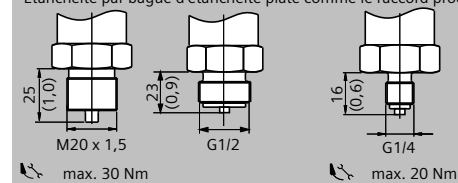
### Dessins cotés



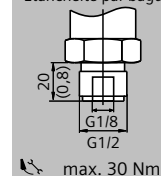
SITRANS P210, raccords électriques, dimensions en mm (pouces)

### Dessins cotés (suite)

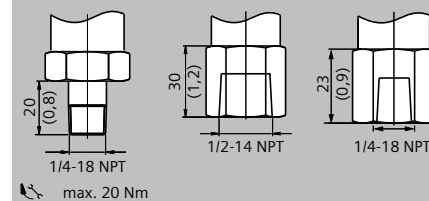
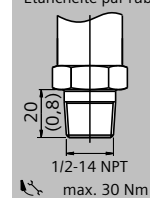
Étanchéité par bague d'étanchéité plate comme le raccord process\*



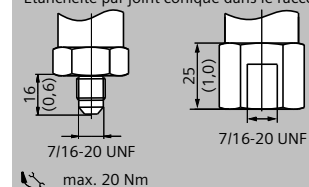
Étanchéité par bague d'étanchéité sur le collet sous la vis à six pans\*



Étanchéité par ruban isolant dans le filetage\*



Étanchéité par joint conique dans le raccord process



\* Non compris dans l'étendue de la livraison

SITRANS P210, raccords process, dimensions en mm (pouces)

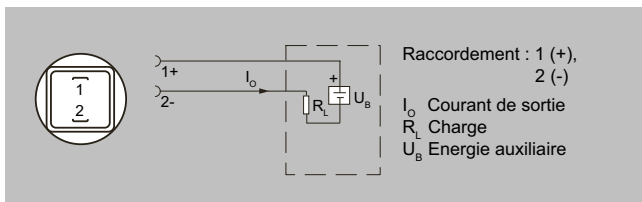


# Mesure de pression

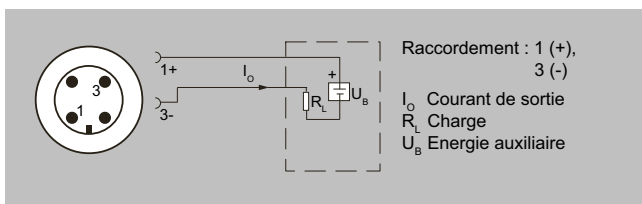
## Transmetteurs de pression

### Transmetteurs à étendue fixe / SITRANS P210

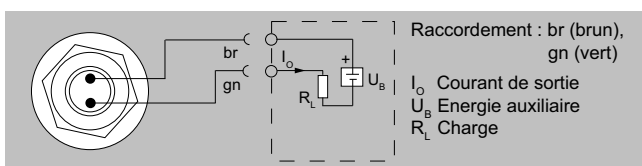
#### Schémas électriques



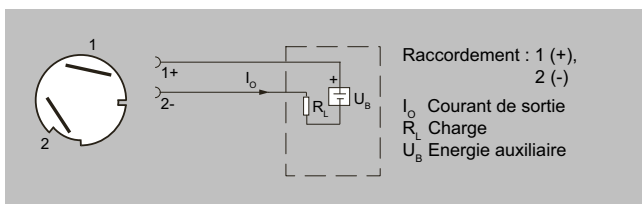
Raccordement avec sortie de courant et connecteur conforme EN 175301



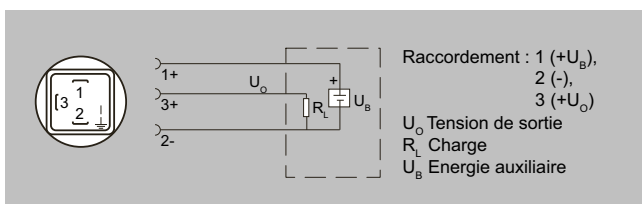
Raccordement avec sortie de courant et connecteur dispositif M12x1



Raccordement avec sortie de courant et câble

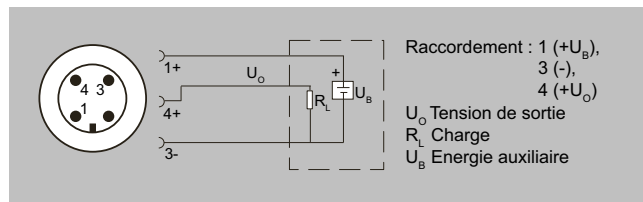


Raccordement avec sortie de courant et raccord rapide Quickon pour câble

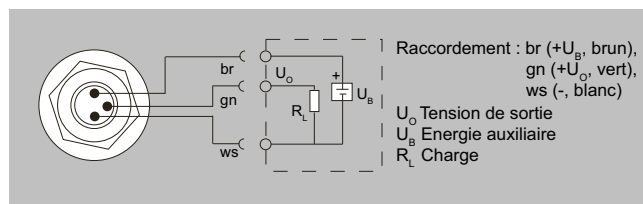


Raccordement avec sortie de tension, sortie ratiométrique et connecteur conforme EN 175301

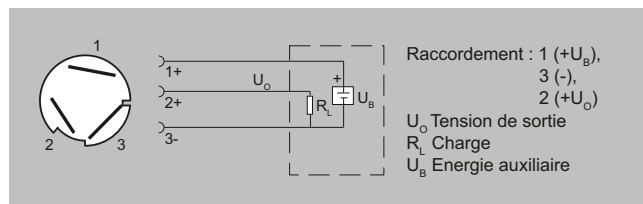
#### Schémas électriques (suite)



Raccordement avec sortie de tension, sortie ratiométrique et connecteur dispositif M12x1



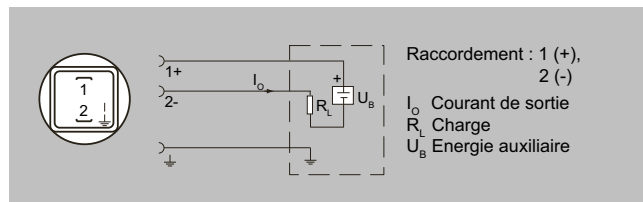
Raccordement avec sortie de tension, sortie ratiométrique et câble



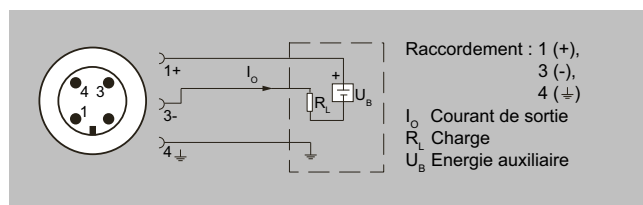
Raccordement avec sortie de tension, sortie ratiométrique et presse-étoupe rapide Quickon pour câble

#### Version de l'appareil avec protection contre l'explosion : 4 à 20 mA

La prise de terre est raccordée en circuit conducteur avec le boîtier du transmetteur.



Raccordement avec sortie de courant et connecteur conforme EN 175301 (Ex)



Raccordement avec sortie de courant et connecteur dispositif M12x1 (Ex)

### Vue d'ensemble



Le transmetteur de pression SITRANS P220 mesure la pression relative des liquides, des gaz et des vapeurs.

- Cellule de mesure en inox, soudée étanche
- Plages de mesure de 2,5 à 1000 bar (36.3 à 14500 psi) en pression relative
- Pour applications haute pression et technique frigorifique

### Avantages

- Précision de mesure élevée
- Boîtier inox haute résistance
- Haute résistance aux surcharges
- Pour produit mesurés corrosifs et non corrosifs
- Pour les mesures de pression des liquides, gaz et vapeurs
- Conception compacte
- Sans joint d'étanchéité

### Domaine d'application

Les transmetteurs de pression relative SITRANS P220 sont couramment utilisés dans les secteurs d'activité industrielle suivants :

- Construction mécanique
- Construction navale
- Génie énergétique
- Chimie
- Approvisionnement en eau

### Constitution

#### Structure de l'appareil sans protection anti-explosion

Le transmetteur de pression consiste en une cellule de mesure piézorésistive à membrane, intégrée dans un boîtier inox. Son raccordement électrique est réalisable à l'aide d'un connecteur conforme EN 175301-803-A (IP65), d'un connecteur dispositif M12 (IP67), d'un câble (IP67) ou d'un raccord rapide Quickon pour câble (IP67). Le signal de sortie est de 4 à 20 mA ou 0 à 10 V.

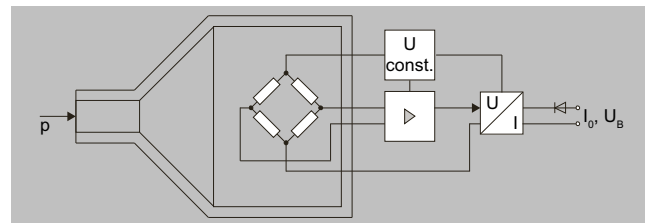
#### Structure de l'appareil avec protection anti-explosion

Le transmetteur de pression consiste en une cellule de mesure piézorésistive à membrane, intégrée dans un boîtier inox. Son raccordement électrique est réalisable à l'aide d'un connecteur selon EN 175301-803-A (IP65) ou d'un connecteur dispositif M12 (IP67). Le signal de sortie est de 4 à 20 mA.

### Fonctions

Le transmetteur de pression effectue les mesures de pression relative ainsi que les contrôles de niveau des liquides et des gaz.

#### Mode de fonctionnement



Transmetteur de pression SITRANS P220 (7MF1567-...), schéma fonctionnel

La cellule de mesure en inox est pourvue d'un pont à résistances à couche épaisse auquel la pression de service  $p$  est transmise par une membrane en inox.

La tension de sortie de la cellule de mesure est transmise à un amplificateur et convertie en un courant de sortie de 4 à 20 mA ou en une tension de sortie de 0 à 10 V CC.

Le courant et la tension de sortie sont proportionnellement linéaires à la pression d'entrée.

# Mesure de pression

## Transmetteurs de pression

### Transmetteurs à étendue fixe / SITRANS P220

#### Sélection et références de commande

|   |                              |             |                              |                        |                     |   |                 | N° d'article              | Référence abrégée |   |       |       |
|---|------------------------------|-------------|------------------------------|------------------------|---------------------|---|-----------------|---------------------------|-------------------|---|-------|-------|
| <b>Transmetteur de pression SITRANS P220 pour pression relative, pour applications haute pression et de réfrigération, version entièrement soudée</b>                                 |                              |             |                              |                        |                     |   |                 | 7MF1567-                  |                   |   |       |       |
|   |                              |             |                              |                        |                     |   |                 | ● ● ● ● ● - ● ● A ● ● ● ● |                   |   |       |       |
| Écart de mesure typ. 0,25 %<br>Matériau des pièces en contact avec le produit mesuré : Acier inoxydable<br>Matériau des pièces sans contact avec le produit mesuré : Acier inoxydable |                              |             |                              |                        |                     |   |                 |                           |                   |   |       |       |
| Cliquez sur le numéro d'article pour la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal   |                              |             |                              |                        |                     |   |                 |                           |                   |   |       |       |
| Plage de mesure   | Limite de surcharge minimale |             | Limite de surcharge maximale |                        | Pression de rupture |   |                 |                           |                   |   |       |       |
| <b>Pour pression relative</b>   |                              |             |                              |                        |                     |   |                 |                           |                   |   |       |       |
| 0 ... 2,5 bar (0 ... 36.3 psi)  | -1 bar                       | (-14.5 psi) | 6,25 bar (90.7 psi)          | 25 bar (363 psi)       | 3                   | B | D               |                           |                   |   |       |       |
| 0 ... 4 bar (0 ... 58 psi)  | -1 bar                       | (-14.5 psi) | 10 bar (145 psi)             | 40 bar (580 psi)       | 3                   | B | E               |                           |                   |   |       |       |
| 0 ... 6 bar (0 ... 87 psi)  | -1 bar                       | (-14.5 psi) | 15 bar (217 psi)             | 60 bar (870 psi)       | 3                   | B | G               |                           |                   |   |       |       |
| 0 ... 10 bar (0 ... 145 psi)  | -1 bar                       | (-14.5 psi) | 25 bar (362 psi)             | 60 bar (870 psi)       | 3                   | C | A               |                           |                   |   |       |       |
| 0 ... 16 bar (0 ... 232 psi)  | -1 bar                       | (-14.5 psi) | 40 bar (580 psi)             | 96 bar (1 392 psi)     | 3                   | C | B               |                           |                   |   |       |       |
| 0 ... 25 bar (0 ... 363 psi)  | -1 bar                       | (-14.5 psi) | 62,5 bar (906 psi)           | 150 bar (2 176 psi)    | 3                   | C | D               |                           |                   |   |       |       |
| 0 ... 40 bar (0 ... 580 psi)  | -1 bar                       | (-14.5 psi) | 100 bar (1 450 psi)          | 240 bar (3 481 psi)    | 3                   | C | E               |                           |                   |   |       |       |
| 0 ... 60 bar (0 ... 870 psi)  | -1 bar                       | (-14.5 psi) | 150 bar (2 175 psi)          | 360 bar (5 221 psi)    | 3                   | C | G               |                           |                   |   |       |       |
| 0 ... 100 bar (0 ... 1450 psi)  | -1 bar                       | (-14.5 psi) | 250 bar (3 625 psi)          | 600 bar (8 702 psi)    | 3                   | D | A               |                           |                   |   |       |       |
| 0 ... 160 bar (0 ... 2320 psi)  | -1 bar                       | (-14.5 psi) | 400 bar (5 801 psi)          | 960 bar (13 924 psi)   | 3                   | D | B               |                           |                   |   |       |       |
| 0 ... 250 bar (0 ... 3625 psi)  | -1 bar                       | (-14.5 psi) | 625 bar (9 064 psi)          | 1 500 bar (21 756 psi) | 3                   | D | D               |                           |                   |   |       |       |
| 0 ... 400 bar (0 ... 5801 psi)  | -1 bar                       | (-14.5 psi) | 1 000 bar (14 503 psi)       | 2 400 bar (34 809 psi) | 3                   | D | E               |                           |                   |   |       |       |
| 0 ... 600 bar (0 ... 8702 psi)  | -1 bar                       | (-14.5 psi) | 1 500 bar (21 755 psi)       | 3 600 bar (52 200 psi) | 3                   | D | G               |                           |                   |   |       |       |
| 0 ... 1000 bar (0 ... 14500 psi)  | -1 bar                       | (-14.5 psi) | 1 500 bar (21 755 psi)       | 5 000 bar (72 520 psi) | 3                   | E | A               |                           |                   |   |       |       |
| Autre version ; indiquer référence abrégée et descriptif en texte clair : plage de mesure : ... à ... bar (psi)   |                              |             |                              |                        |                     |   |                 | 9                         | A                 | A | H 1 Y |       |
| <b>Plages de mesure pour pression relative</b>  |                              |             |                              |                        |                     |   |                 |                           |                   |   |       |       |
| 0 ... 30 psi  | -14.5 psi                    |             | 75 psi                       | 360 psi                | 4                   | B | E <sup>1)</sup> |                           |                   |   |       |       |
| 0 ... 60 psi  | -14.5 psi                    |             | 150 psi                      | 580 psi                | 4                   | B | F <sup>1)</sup> |                           |                   |   |       |       |
| 0 ... 100 psi   | -14.5 psi                    |             | 250 psi                      | 580 psi                | 4                   | B | G <sup>1)</sup> |                           |                   |   |       |       |
| 0 ... 150 psi   | -14.5 psi                    |             | 375 psi                      | 870 psi                | 4                   | C | A <sup>1)</sup> |                           |                   |   |       |       |
| 0 ... 200 psi   | -14.5 psi                    |             | 500 psi                      | 1 390 psi              | 4                   | C | B <sup>1)</sup> |                           |                   |   |       |       |
| 0 ... 300 psi   | -14.5 psi                    |             | 750 psi                      | 2 170 psi              | 4                   | C | D <sup>1)</sup> |                           |                   |   |       |       |
| 0 ... 500 psi   | -14.5 psi                    |             | 1 250 psi                    | 3 481 psi              | 4                   | C | E <sup>1)</sup> |                           |                   |   |       |       |
| 0 ... 750 psi   | -14.5 psi                    |             | 1 875 psi                    | 5 220 psi              | 4                   | C | F <sup>1)</sup> |                           |                   |   |       |       |
| 0 ... 1 000 psi   | -14.5 psi                    |             | 2 500 psi                    | 5 220 psi              | 4                   | C | G <sup>1)</sup> |                           |                   |   |       |       |
| 0 ... 1 500 psi   | -14.5 psi                    |             | 3 750 psi                    | 8 700 psi              | 4                   | D | A <sup>1)</sup> |                           |                   |   |       |       |
| 0 ... 2 000 psi   | -14.5 psi                    |             | 5 000 psi                    | 13 920 psi             | 4                   | D | B <sup>1)</sup> |                           |                   |   |       |       |
| 0 ... 3 000 psi   | -14.5 psi                    |             | 7 500 psi                    | 21 750 psi             | 4                   | D | D <sup>1)</sup> |                           |                   |   |       |       |
| 0 ... 5 000 psi   | -14.5 psi                    |             | 12 500 psi                   | 34 800 psi             | 4                   | D | E <sup>1)</sup> |                           |                   |   |       |       |
| 0 ... 6 000 psi   | -14.5 psi                    |             | 15 000 psi                   | 34 800 psi             | 4                   | D | F <sup>1)</sup> |                           |                   |   |       |       |
| 0 ... 8 700 psi   | -14.5 psi                    |             | 21 755 psi                   | 52 200 psi             | 4                   | D | G <sup>1)</sup> |                           |                   |   |       |       |
| 0 ... 14 500 psi  | -14.5 psi                    |             | 21 755 psi                   | 72 520 psi             | 4                   | E | A               |                           |                   |   |       |       |
| Autre version ; indiquer référence abrégée et descriptif en texte clair : plage de mesure : ... à ... psi   |                              |             |                              |                        |                     |   |                 | 9                         | A                 | A | H 1 Y |       |
| <b>Signal de sortie</b>   |                              |             |                              |                        |                     |   |                 |                           |                   |   |       |       |
| 4 ... 20 mA ; montage 2 fils ; énergie auxiliaire 7 ... 33 V CC (10 ... 30 V CC pour appareils ATEX) <sup>1)</sup>  |                              |             |                              |                        |                     |   |                 | 0                         |                   |   |       |       |
| 0 ... 10 V ; montage 3 fils ; énergie auxiliaire 12 ... 33 V CC   |                              |             |                              |                        |                     |   |                 | 1                         | 0                 |   |       |       |
| 0 ... 5 V ; montage 3 fils ; énergie auxiliaire 7 ... 33 V CC   |                              |             |                              |                        |                     |   |                 | 2                         | 0                 |   |       |       |
| Ratiométrique 10 ... 90 % ; montage 3 fils ; énergie auxiliaire 5 V CC ± 10 %   |                              |             |                              |                        |                     |   |                 | 3                         | 0                 |   |       |       |
| <b>Protection contre l'explosion (uniquement 4 ... 20 mA)</b>   |                              |             |                              |                        |                     |   |                 |                           |                   |   |       |       |
| Sans  |                              |             |                              |                        |                     |   |                 | 0                         |                   |   |       |       |
| Avec protection contre l'explosion Ex ia IIC T4 <sup>1)</sup>   |                              |             |                              |                        |                     |   |                 | 1                         |                   |   |       |       |
| <b>Raccordement électrique</b>  |                              |             |                              |                        |                     |   |                 |                           |                   |   |       |       |
| Connecteur selon EN 175301-803-A, filetage presse-étoupe M16 (avec raccord) <sup>1)</sup>   |                              |             |                              |                        |                     |   |                 |                           |                   |   | 1     |       |
| Connecteur dispositif M12, selon IEC 61076-2-101  |                              |             |                              |                        |                     |   |                 |                           |                   |   | 2     |       |
| Raccordement par câble monté à demeure, 2 m (6.6 ft) ; pas pour mode de protection "sécurité intrinsèque"   |                              |             |                              |                        |                     |   |                 | 0                         |                   |   | 3     |       |
| Raccord rapide pour câble Quickon PG9 ; pas pour mode de protection "sécurité intrinsèque"  |                              |             |                              |                        |                     |   |                 | 0                         |                   |   | 4     |       |
| Connecteur selon EN 175301-803-A, filetage presse-étoupe 1/2"-14 NPT (avec raccord) <sup>1)</sup>   |                              |             |                              |                        |                     |   |                 |                           |                   |   | 5     |       |
| Connecteur selon EN 175301-803-A, filetage presse-étoupe PG11 (avec raccord) <sup>1)</sup>  |                              |             |                              |                        |                     |   |                 |                           |                   |   | 6     |       |
| Câble monté à demeure, longueur 5 m (16.4 ft)   |                              |             |                              |                        |                     |   |                 | 0                         |                   |   | 7     |       |
| Version spéciale  |                              |             |                              |                        |                     |   |                 |                           |                   |   | 9     | N 1 Y |

## Sélection et références de commande (suite)

|   | N° d'article                | Référence abrégée |
|---|-----------------------------|-------------------|
| <b>Transmetteur de pression SITRANS P220 pour pression relative, pour applications haute pression et de réfrigération, version entièrement soudée</b> | 7MF1567-                    |                   |
|   | ● ● ● ● ● - ● ● A ● ● ● ● ● |                   |
| <b>Raccord process</b>  |                             |                   |
| G½" extérieur conforme EN 837-1 (½" BSP extérieur) (standard pour plages de pression métriques en mbar, bar)  |                             | A                 |
| G½" extérieur et G1/8" intérieur  |                             | B                 |
| G¾" extérieur selon EN 837-1 (¼" BSP extérieur)   |                             | C                 |
| 7/16"-20 UNF extérieur  |                             | D                 |
| ¼"-18 NPT extérieur (standard pour plages de pression inH <sub>2</sub> O et psi) <sup>1)</sup>  |                             | E                 |
| ¼"-18 NPT intérieur   |                             | F                 |
| ½"-14 NPT extérieur   |                             | G                 |
| ½"-14 NPT intérieur   |                             | H                 |
| 7/16"-20 UNF intérieur  |                             | J                 |
| M20x1,5 extérieur   |                             | P                 |
| G¾" selon EN ISO 1179-2 (anciennement DIN 3852 forme E)   |                             | Q                 |
| G½" selon EN ISO 1179-2 (anciennement DIN 3852 forme E)   |                             | R                 |
| Version spéciale  |                             | Z P 1 Y           |
| <b>Version</b>  |                             |                   |
| Version standard <sup>1)</sup>  |                             | 1                 |

<sup>1)</sup> Référence abrégée E21 nécessaire pour configuration complète avec homologation Ex CRN et cCSA<sub>us</sub>.

| Options  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée.  |                   |
| Certificat de contrôle qualité (contrôle de la courbe caractéristique 5 points) selon IEC 62828-2 (non possible pour plages de mesure > 0 ... 600 bar/0 ... 8 702 psi) | C11               |
| Version pour oxygène, exempt d'huile et de graisse (pas en association avec la version pour protection contre l'explosion !)   | E10               |
| Avec homologation Ex CRN et cCSA <sub>us</sub> (uniquement pour plages de mesure 0 ... 30 psi à 0 ... 8 700 psi)   | E21               |

# Mesure de pression

## Transmetteurs de pression

### Transmetteurs à étendue fixe / SITRANS P220

#### Caractéristiques techniques

| SITRANS P220 pour pression relative   |  |
|---|--|
| <b>Domaine d'application</b>  |  |
| Mesure de pression relative   | Liquides, gaz et vapeurs   |
| <b>Mode de fonctionnement</b>   |  |
| Principe de mesure  | Cellule de mesure piézorésistive (membrane inox)   |
| Grandeur de mesure  | Pression relative  |
| <b>Entrée</b>   |  |
| Plage de mesure   |  |
| • Pression relative   |  |
| - Mesure métrique   | 2,5 ... 1 000 bar (36 ... 14 500 psi)  |
| - Plage de mesure USA   | 30 ... 14 500 psi  |
| <b>Sortie</b>   |  |
| Signal de courant   | 4 ... 20 mA  |
| • Charge  | ( $U_B - 10 V$ )/0,02 A  |
| • Énergie auxiliaire $U_B$  | 7 ... 33 V CC (10 ... 30 V pour Ex)  |
| Signal de tension   | 0 ... 10 V CC  |
| • Charge  | $\geq 10 \text{ k}\Omega$  |
| • Énergie auxiliaire $U_B$  | 12 ... 33 V CC   |
| • Consommation de courant   | < 7 mA pour 10 k $\Omega$  |
| Sortie radiométrique  | 10 ... 90 %  |
| • Charge  | $\geq 10 \text{ k}\Omega$  |
| • Énergie auxiliaire $U_B$  | CC 5 V $\pm$ 10 %  |
| • Consommation de courant   | < 7 mA pour 10 k $\Omega$  |
| Courbe caractéristique  | Croissante linéaire  |
| <b>Précision de mesure</b>  |  |
| Écart de mesure pour réglage de valeur seuil, hystérésis et répétabilité incluses | <ul style="list-style-type: none"> <li>Type : 0,25 % de l'étendue de mesure</li> <li>Maximal : 0,5 % de l'étendue de mesure</li> </ul>   |
| Temps de réponse indicielle $T_{99}$  | < 5 ms   |
| Stabilité à long terme  |  |
| • Début et étendue de mesure  | 0,25 % de l'étendue de mesure/an   |
| Influence de la température ambiante  |  |
| • Début et étendue de mesure  | 0,25 %/10 K de l'étendue de mesure   |
| • Influence énergie auxiliaire  | 0,005 %/V  |
| <b>Conditions de fonctionnement</b>   |  |
| Température du produit mesuré   | -40 ... +120 °C (-40 ... +248 °F)  |
| Température ambiante  | -25 ... +85 °C (-13 ... +185 °F)   |
| Température de stockage   | -50 ... +100 °C (-58 ... +212 °F)  |
| Degré de protection selon IEC 60529   | <ul style="list-style-type: none"> <li>IP65 avec connecteur selon EN 175301-803-A</li> <li>IP67 avec connecteur dispositif M12</li> <li>IP67 avec câble</li> <li>IP67 avec presse-étoupe de câble</li> </ul>   |
| Compatibilité électromagnétique   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Selon IEC 61326-1/-2/-3</li> <li>Selon NAMUR NE21, seulement pour appareils ATEX et avec un écart de valeur de mesure max. <math>\leq 1 \%</math></li> </ul>  |
| <b>Construction</b>   |  |
| Poids   | Env. 0,090 kg (0.198 lb)   |
| Raccords process  | Voir dessins cotés   |
| Raccordements électriques   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Connecteur selon EN 175301-803-A forme A avec entrée de câbles M16x1.5 ou ½-14 NPT ou PG 11</li> <li>Connecteur dispositif M12</li> <li>Câble 2 ou 3 conducteurs (0,5 mm<sup>2</sup>) (<math>\varnothing \pm 5,4 \text{ mm}</math>)</li> <li>Raccord rapide Quickon pour câble</li> </ul> |
| Matériau des pièces en contact avec le produit mesuré                             |  |
| • Cellule de mesure   | Inox, réf. mat. 1.4016   |

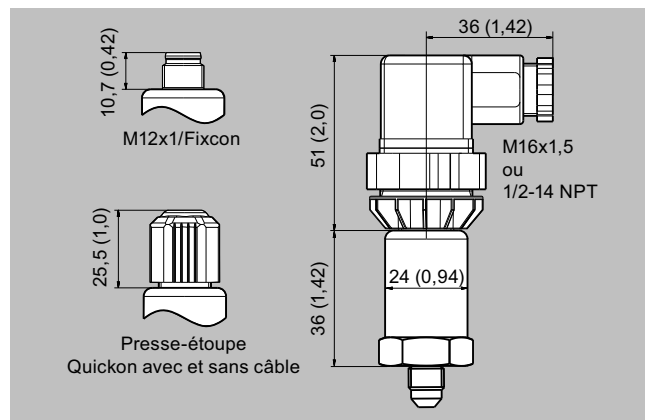
#### Caractéristiques techniques (suite)

| SITRANS P220 pour pression relative  |   |
|--|---|
| • Raccord process  | Inox, réf. mat. 1.4404 (SST 316 L)  |
| Matériau des pièces sans contact avec le produit mesuré  |   |
| • Boîtier  | Inox, réf. mat. 1.4404 (SST 316 L)  |
| • Boîtier enfichable   | Plastique   |
| • Câble  | PVC   |
| <b>Certificats et homologations</b>  |   |
| Classification selon la directive Équipements sous pression (DESP 2014/68/UE)                              | Pour les gaz du groupe de fluides 1 et les liquides du groupe de fluides 1 ; remplit les exigences de l'article 4, paragraphe 3 (bonne pratique d'ingénierie)   |
| Lloyd's Register of Shipping (LR) <sup>1)</sup>  | 12/20010  |
| Germanischer Lloyd (GL) <sup>1)</sup>  | GL19740 11 HH00   |
| American Bureau of Shipping (ABS) <sup>1)</sup>  | ABS_11_HG 789392_PDA  |
| Bureau Veritas (BV) <sup>1)</sup>  | BV 271007A0 BV  |
| Det Norske Veritas (DNV) <sup>1)</sup>   | A 12553   |
| Homologation eau potable (ACS) <sup>1)</sup>   | ACS 15 ACC NY 360   |
| EAC <sup>1)</sup>  | № TC RU C-DE.ГБ05.В.00732<br>OC НАННО «ЦСБЭ»  |
| CRN <sup>2)</sup>  | 0F18659.5C  |
| Underwriters Laboratories (UL) <sup>1)</sup>   |   |
| • Pour les USA et le Canada  | UL 20110217 - E34453  |
| • Dans le monde entier   | IEC UL DK 21845   |
| <b>Protection contre l'explosion</b>   |   |
| Sécurité intrinsèque "i" (pour sortie de courant seulement)  | Ex II 1/2 G Ex ia IIC T4 Ga/Gb<br>Ex II 1/2 D Ex ia IIIC T125 °C Da/Db  |
| Attestation d'examen CE de type  | SEV 10 ATEX 0146  |
| Raccordement sur circuits électriques ohmiques à sécurité intrinsèque certifiés avec les valeurs maximales | $U_i \leq 30 \text{ V CC}$ ; $I_i \leq 100 \text{ mA}$ ; $P_i \leq 0,75 \text{ W}$  |
| Inductance et capacité internes inductives pour versions avec connecteurs selon EN 175301-803-A et M12     | $L_i = 0 \text{ nH}$ ; $C_i = 0 \text{ nF}$   |
| CSA <sup>2)</sup>  | 70006348<br>Classe I, division 1, groupes A, B, C&D ;<br>classe II, division 1, groupes E, F et G ;<br>classe III<br>Classe I, division 2, groupes A, B, C et D ;<br>classe II, division 2, groupes E, F et G ;<br>classe III<br>A/Ex ia IIC T4 Ga/Gb<br>A/Ex ia IIIC T125 °C Da/Db |

1) Pour variante avec signal de sortie 0 ... 5 V et sortie radiométrique en préparation.

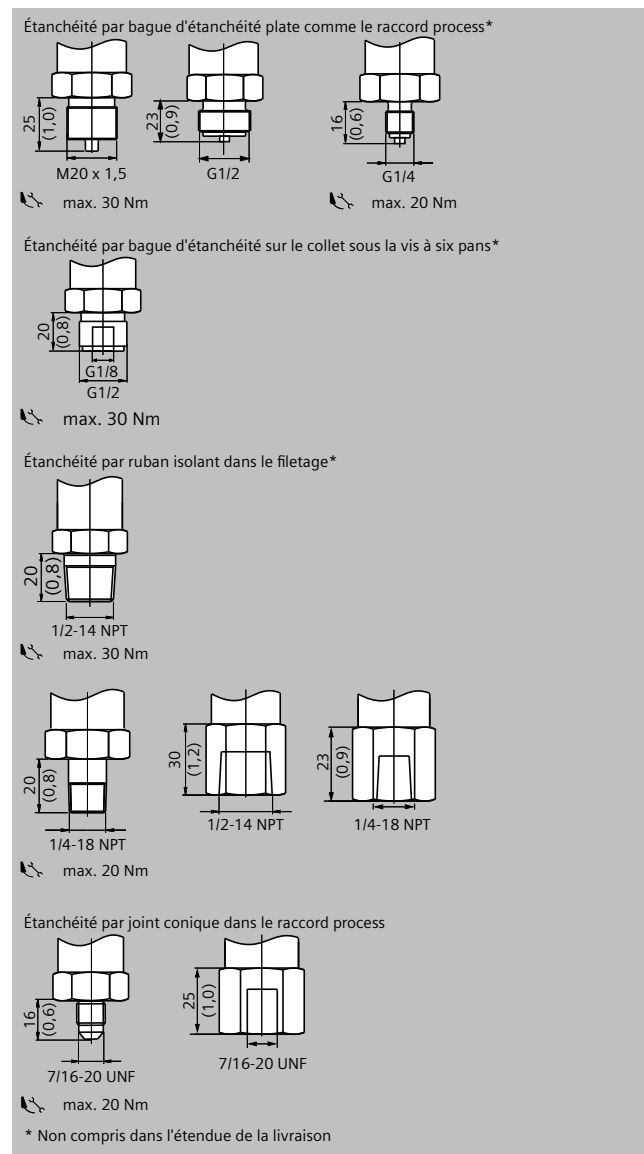
2) Versions disponibles, voir les références de commande.

#### Dessins cotés



SITRANS P220, raccords électriques, dimensions en mm (pouces)

#### Dessins cotés (suite)



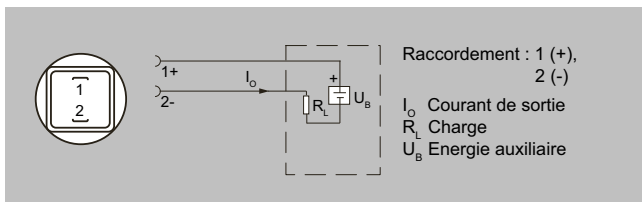
SITRANS P220, raccords process, dimensions en mm (pouces)

# Mesure de pression

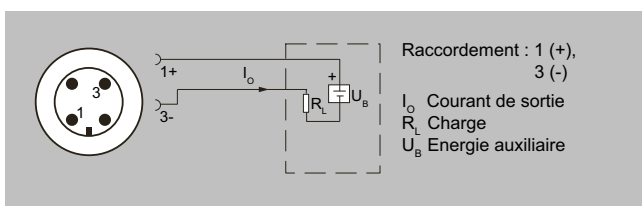
## Transmetteurs de pression

### Transmetteurs à étendue fixe / SITRANS P220

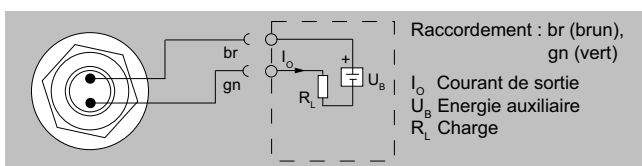
#### Schémas électriques



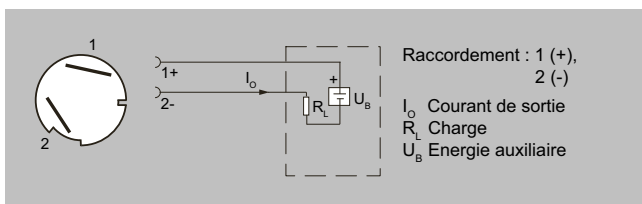
Raccordement avec sortie de courant et connecteur conforme EN 175301



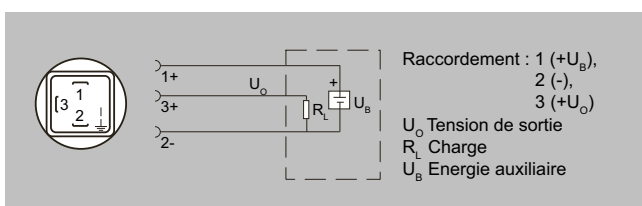
Raccordement avec sortie de courant et connecteur dispositif M12x1



Raccordement avec sortie de courant et câble

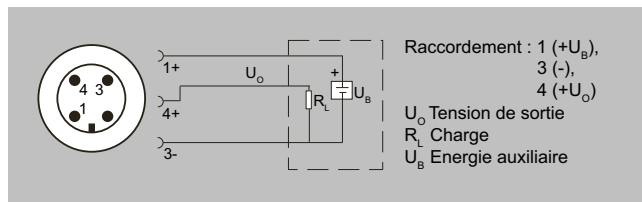


Raccordement avec sortie de courant et raccord rapide Quickon pour câble

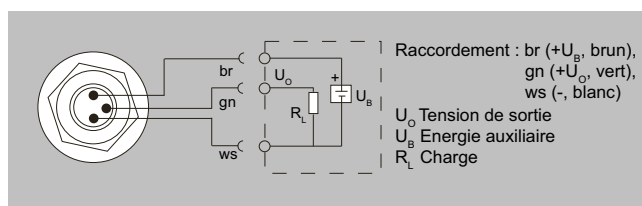


Raccordement avec sortie de tension, sortie ratiométrique et connecteur conforme EN 175301

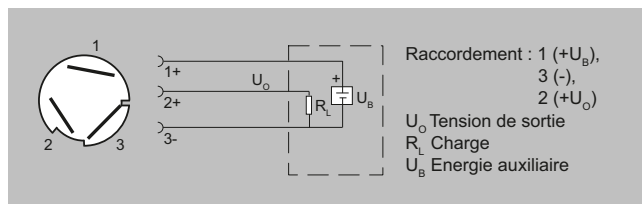
#### Schémas électriques (suite)



Raccordement avec sortie de tension, sortie ratiométrique et connecteur dispositif M12x1



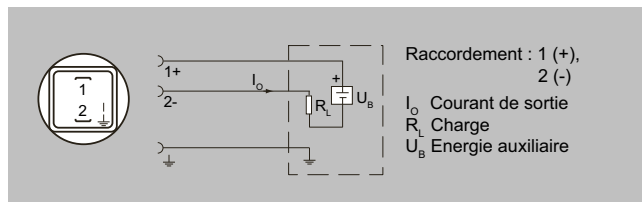
Raccordement avec sortie de tension, sortie ratiométrique et câble



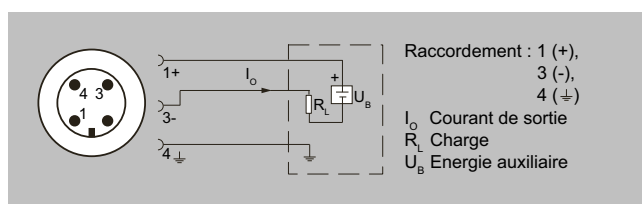
Raccordement avec sortie de tension, sortie ratiométrique et presse-étoupe rapide Quickon pour câble

#### Version de l'appareil avec protection contre l'explosion : 4 à 20 mA

La prise de terre est raccordée en circuit conducteur avec le boîtier du transmetteur.



Raccordement avec sortie de courant et connecteur conforme EN 175301 (Ex)



Raccordement avec sortie de courant et connecteur dispositif M12x1(Ex)

### Vue d'ensemble



Le transmetteur de pression SITRANS LH100 est une sonde de puits pour la mesure de niveau hydrostatique.

Le transmetteur de pression mesure le niveau de liquide dans les bassins, réservoirs, canalisations, barrages ou retenues d'eau. Les transmetteurs de pression SITRANS LH100 sont disponibles pour différentes plages de mesure et, au choix, avec protection contre l'explosion.

Un prolongateur femelle et une bélière de suspension sont proposés comme accessoires pour un montage facile.

### Avantages

- Conception compacte
- Extrême simplicité de montage
- Faible écart de mesure (0,3 %)
- Indice de protection IP68

### Domaine d'application

Le transmetteur de pression SITRANS LH100 est utilisé, entre autres, dans les secteurs industriels suivants :

- Construction navale
- Distribution d'eau et eaux usées
- Pour utilisation dans les réservoirs hors pression/ouverts et les puits

### Constitution

Le transmetteur de pression est équipé d'un capteur en céramique doté d'un pont de Wheatstone pour mesure de résistance.

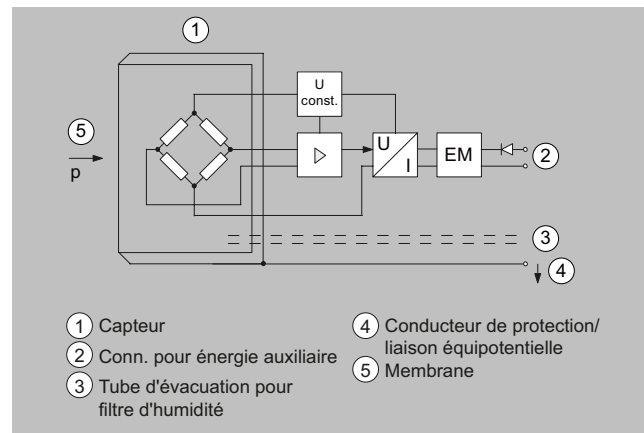
Le transmetteur de pression est équipé d'un module électronique intégré en association avec le capteur dans un boîtier en inox. Le câble de raccordement comporte en outre un tube d'évacuation d'air muni d'un filtre à humidité pour empêcher la condensation.

La membrane de mesure est protégée des influences extérieures par un cache protecteur.

Le capteur, l'électronique et le câble de raccordement sont montés dans un boîtier de petites dimensions.

Le transmetteur de pression assure la compensation d'une large plage de températures.

### Fonctions



Transmetteur de pression SITRANS LH100, fonctionnement et schéma de raccordement

Sur un côté du capteur (1), la membrane (5) est soumise à la pression hydrostatique qui est proportionnelle à la profondeur d'immersion. Cette pression est établie par comparaison à la pression atmosphérique. La pression est équilibrée au moyen du tube d'évacuation d'air se trouvant dans le câble de raccordement (3). Ce tube d'évacuation est équipé d'un filtre d'humidité qui empêche la condensation.

La pression hydrostatique de la colonne de liquide agit sur la membrane du capteur qui la transmet au pont de Wheatstone pour mesure de résistance du capteur.

Le signal de tension à la sortie du capteur est appliqué à l'électronique qui le convertit en un signal de sortie de courant 4 à 20 mA.

Le conducteur de protection/la liaison équipotentielle (4) est raccordé(e) au boîtier.



## Mesure de pression

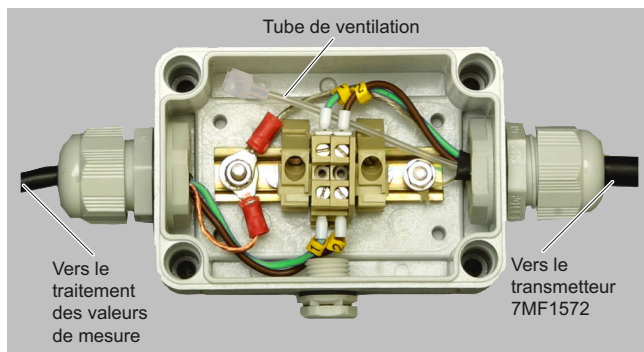
### Transmetteurs de pression

#### Transmetteurs à étendue fixe / SITRANS LH100

#### Intégration

En général, il est recommandé de brancher le câble de raccordement du transmetteur de mesure SITRANS LH100 dans le prolongateur femelle à commander en option et de fixer le transmetteur avec la bélière de suspension à commander également en option. On installera le prolongateur femelle à proximité du point de mesure.

En cas d'exploitation de produit mesurés/liquides autres que l'eau, toujours vérifier la compatibilité des matériaux spécifiés constitutifs du transmetteur.



Prolongateur femelle 7MF1572-8AA, ouvert, schéma de principe



Montage au point de mesure, en principe avec prolongateur femelle 7MF1572-8AA et bélière de suspension 7MF1572-8AB

## Sélection et références de commande

| Transmetteur de pression SITRANS LH100  |                          | N° d'article    | Référence abrégée |
|---|--------------------------|-----------------|-------------------|
|   |                          | 7MF1572-        |                   |
|   |                          | ● ● A ● ● ● ● ● |                   |
| Pour la mesure du niveau hydrostatique par immersion<br>Montage 2 fils, 4 ... 20 mA, matériau du boîtier mat. n° 1.4404 (316 L)<br>Cellule de mesure céramique Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , avec câble PE monté à demeure |                          |                 |                   |
| <b>Cliquer sur le numéro d'article pour la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal</b>  |                          |                 |                   |
| <b>Plage de mesure</b>  | <b>Longueur de câble</b> |                 |                   |
| 0 ... 3 mH <sub>2</sub> O   | 10 m (≈ 30 ft)           | 1 C             |                   |
| 0 ... 4 mH <sub>2</sub> O   | 10 m (≈ 30 ft)           | 1 D             |                   |
| 0 ... 5 mH <sub>2</sub> O   | 10 m (≈ 30 ft)           | 1 E             |                   |
| 0 ... 6 mH <sub>2</sub> O   | 10 m (≈ 30 ft)           | 1 F             |                   |
| 0 ... 10 mH <sub>2</sub> O  | 20 m (≈ 60 ft)           | 1 H             |                   |
| 0 ... 20 mH <sub>2</sub> O  | 30 m (≈ 90 ft)           | 1 K             |                   |
| 0 ... 9 ftH <sub>2</sub> O <sup>1)</sup>  | 33 ft                    | 2 C             |                   |
| 0 ... 12 ftH <sub>2</sub> O   | 33 ft                    | 2 D             |                   |
| 0 ... 15 ftH <sub>2</sub> O   | 33 ft                    | 2 E             |                   |
| 0 ... 18 ftH <sub>2</sub> O   | 33 ft                    | 2 F             |                   |
| 0 ... 30 ftH <sub>2</sub> O   | 66 ft                    | 2 H             |                   |
| 0 ... 60 ftH <sub>2</sub> O   | 98 ft                    | 2 K             |                   |
| 0 ... 0,3 bar <sup>1)</sup>   | 10 m (≈ 30 ft)           | 3 C             |                   |
| 0 ... 0,4 bar   | 10 m (≈ 30 ft)           | 3 D             |                   |
| 0 ... 0,5 bar   | 10 m (≈ 30 ft)           | 3 E             |                   |
| 0 ... 0,6 bar   | 10 m (≈ 30 ft)           | 3 F             |                   |
| 0 ... 1 bar   | 20 m (≈ 60 ft)           | 3 H             |                   |
| 0 ... 2 bar   | 30 m (≈ 90 ft)           | 3 K             |                   |
| <b>Versions spéciales</b>   |                          |                 |                   |
| Plages de mesure pour versions spéciales entre :  |                          |                 |                   |
| • 0 ... 3 mH <sub>2</sub> O et 0 ... 30 mH <sub>2</sub> O   |                          |                 |                   |
| • 0 ... 9 ftH <sub>2</sub> O et 0 ... 100 ftH <sub>2</sub> O  |                          |                 |                   |
| • 0 ... 0,3 bar et 0 ... 3 bar  |                          |                 |                   |
| <b>Longueur de câble spéciale/plage de mesure spéciale</b>  |                          |                 |                   |
| Compléter le n° d'article par "Z" et ajouter la référence abrégée et le texte en clair.   |                          |                 |                   |
| <b>Remarque :</b> Indication de la plage de mesure Y01 obligatoire !  |                          |                 |                   |
| Pour déterminer la longueur max. de câble pour les versions Ex :  |                          |                 |                   |
| Transmetteur :  |                          |                 |                   |
| • C <sub>c</sub> = 0 µF, L <sub>i</sub> = 0 µH  |                          |                 |                   |
| Câble :   |                          |                 |                   |
| • C <sub>k</sub> = 0,19 nF par mètre de câble   |                          |                 |                   |
| • L <sub>k</sub> = 1,5 µH par mètre de câble  |                          |                 |                   |
| Les données maximales admissibles de l'appareil d'alimentation des transmetteurs doivent être prises en compte !  |                          |                 |                   |
| 3 m (10 ft)   |                          |                 | H 1 A             |
| 5 m (16 ft)   |                          |                 | H 1 B             |
| 7 m (23 ft)   |                          |                 | H 1 C             |
| 10 m (33 ft)  |                          |                 | H 1 D             |
| 15 m (49 ft)  |                          |                 | H 1 E             |
| 20 m (66 ft)  |                          |                 | H 1 F             |
| 25 m (82 ft)  |                          |                 | H 1 G             |
| 30 m (98 ft)  |                          |                 | H 1 H             |
| 40 m (131 ft)   |                          |                 | H 1 J             |
| 50 m (164 ft)   |                          |                 | H 1 K             |
| 60 m (198 ft)   |                          |                 | H 1 L             |
| 70 m (231 ft)   |                          |                 | H 1 M             |
| 80 m (264 ft)   |                          |                 | H 1 N             |
| 90 m (297 ft)   |                          |                 | H 1 P             |
| 100 m (330 ft)  |                          |                 | H 1 Q             |
| <b>Matériau du joint entre capteur et boîtier</b>   |                          |                 |                   |
| FPM (standard)  |                          | 1               |                   |
| EPDM (pour eau potable)   |                          | 2               |                   |
| <b>Protection contre l'explosion</b>  |                          |                 |                   |
| Sans  |                          | 0               |                   |
| Avec protection contre l'explosion ATEX II1 G Ex ia IIC T4 Ga et IECEx Ex ia IIC T4 Ga  |                          | 1               |                   |

# Mesure de pression

## Transmetteurs de pression

### Transmetteurs à étendue fixe / SITRANS LH100

#### Sélection et références de commande (suite)

| Options   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée.</b>  |                   |
| Certificat de contrôle qualité (vérification des courbes caractéristiques en 5 points) selon IEC 62828-2  | C11               |
| Indication de la plage de mesure (uniquement pour longueurs de câble spéciales) :<br>"... à ... mH <sub>2</sub> O" ou "... à ... ftH <sub>2</sub> O" ou "... à ... bar" | Y01               |

#### Accessoires / pièces de rechange

|   | N° d'article |
|---|--------------|
| Prolongateur femelle pour le raccordement du câble de transmetteur    | 7MF1572-8AA  |
| Bélière de suspension<br>Pour la fixation du transmetteur de pression | 7MF1572-8AB  |
| Capuchons protecteurs<br>Comme pièce de rechange (colisage 10)        | 7MF1572-8AD  |
| Filtre d'humidité<br>Comme pièce de rechange (colisage 10)            | 7MF1572-8AE  |

### Caractéristiques techniques

| Transmetteur de pression SITRANS LH100 (sonde de puits)                           |  |
|---|--|
| <b>Mode de fonctionnement</b>   |  |
| Principe de mesure  | Piézorésistif  |
| <b>Entrée</b>   |  |
| Grandeur de mesure  | Niveau hydrostatique   |
| Plage de mesure   | Pression de service max. admissible  |
| • 0 ... 3 mH <sub>2</sub> O (0 ... 9 ftH <sub>2</sub> O)                          | • 1,5 bar (21.8 psi)<br>(équivalent à 15 mH <sub>2</sub> O (45 ftH <sub>2</sub> O))  |
| • 0 ... 4 mH <sub>2</sub> O (0 ... 12 ftH <sub>2</sub> O)                         | • 1,5 bar (21.8 psi)<br>(équivalent à 15 mH <sub>2</sub> O (45 ftH <sub>2</sub> O))  |
| • 0 ... 5 mH <sub>2</sub> O (0 ... 15 ftH <sub>2</sub> O)                         | • 1,5 bar (21.8 psi)<br>(équivalent à 15 mH <sub>2</sub> O (45 ftH <sub>2</sub> O))  |
| • 0 ... 6 mH <sub>2</sub> O (0 ... 18 ftH <sub>2</sub> O)                         | • 1,5 bar (21.8 psi)<br>(équivalent à 15 mH <sub>2</sub> O (45 ftH <sub>2</sub> O))  |
| • 0 ... 10 mH <sub>2</sub> O (0 ... 30 ftH <sub>2</sub> O)                        | • 3,0 bar (43,5 psi)<br>(équivalent à 30 mH <sub>2</sub> O (90 ftH <sub>2</sub> O))  |
| • 0 ... 20 mH <sub>2</sub> O (0 ... 60 ftH <sub>2</sub> O)                        | • 5,0 bar (72.5 psi)<br>(équivalent à 50 mH <sub>2</sub> O (150 ftH <sub>2</sub> O)) |
| • 0 ... 0,3 bar   | • 1,5 bar  |
| • 0 ... 0,4 bar   | • 1,5 bar  |
| • 0 ... 0,5 bar   | • 1,5 bar  |
| • 0 ... 0,6 bar   | • 1,5 bar  |
| • 0 ... 1 bar   | • 3,0 bar  |
| • 0 ... 2 bar   | • 5,0 bar  |
| <b>Sortie</b>   |  |
| Signal de sortie  | 4 ... 20 mA  |
| <b>Précision de mesure</b>  | Selon IEC 62828-1  |
| Écart de mesure pour réglage de valeur seuil, hystérésis et répétabilité incluses |  |
| Plage de mesure   |  |
| • 0 ... 3 mH <sub>2</sub> O<br>(0 ... 9 ftH <sub>2</sub> O ou 0 ... 0,3 bar)      | • 0,5 % de la valeur finale de plage de mesure<br>(typique)                          |
| • Pour toutes les autres plages de mesure   | • 1,0 % de la valeur finale de plage de mesure<br>(maximal)                          |
|   | • 0,3 % de la valeur finale de plage de mesure<br>(typique)                          |
|   | • 0,6 % de la valeur finale de plage de mesure<br>(maximal)                          |
| <b>Influence de la température ambiante</b>                                       |  |
| Plage de mesure   | Zéro et intervalle   |
| • 3 mH <sub>2</sub> O (9 ftH <sub>2</sub> O ou 0,3 bar)                           | 0,45 %/10 K de la valeur finale de plage de mesure                                   |
| • 4 ... 6 mH <sub>2</sub> O (12 ... 18 ftH <sub>2</sub> O ou 0,4...0,6 bar)       | 0,45 %/10 K de la valeur finale de plage de mesure                                   |
| • > 6 mH <sub>2</sub> O (> 18 ftH <sub>2</sub> O ou > 0,6 bar)                    | 0,3 %/10 K de la valeur finale de plage de mesure                                    |
| <b>Stabilité à long terme</b>   |  |
| Plage de mesure   | Zéro et intervalle   |
| • 3 mH <sub>2</sub> O (9 ftH <sub>2</sub> O ou 0,3 bar)                           | 0,4 % de la valeur finale de plage de mesure<br>par an                               |
| • 4 ... 6 mH <sub>2</sub> O<br>(12 ... 18 ftH <sub>2</sub> O ou 0,4...0,6 bar)    | 0,25 % de la valeur finale de plage de mesure<br>par an                              |
| • > 6 mH <sub>2</sub> O<br>(> 18 ftH <sub>2</sub> O ou > 0,6 bar)                 | 0,2 % de la valeur finale de plage de mesure<br>par an                               |
| <b>Conditions de fonctionnement</b>   |  |
| Conditions ambiantes  |  |
| • Température du produit mesuré   | -10 ... +80 °C (14 ... 176 °F)   |
| • Température de stockage   | -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)   |
| Degré de protection selon IEC 60529   | IP68   |
| <b>Construction</b>   |  |
| Poids   |  |
| • Transmetteur de pression  | ≈ 0,2 kg (≈ 0.44 lb)   |

### Caractéristiques techniques (suite)

| Transmetteur de pression SITRANS LH100 (sonde de puits)               |  |
|---|--|
| • Câble ; longueur maximale de câble<br>100 m (330 ft)                | 0,025 kg/m (≈ 0.015 lb/ft)   |
| Raccordement électrique   | Câble 3 conducteurs avec tube d'évacuation d'air et filtre d'humidité intégré                                    |
| <b>Matériau</b>   |  |
| • Membrane de séparation  | Céramique Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , 96 %  |
| • Boîtier   | Inox, réf. mat. 1.4404 / 316L  |
| • Bague d'étanchéité  | • FPM (standard)<br>• EPDM (en option)   |
| • Câble de raccordement   | • PE-HD (standard)<br>• PE-LD (pour versions à joint EPDM, convenant à l'eau potable)                            |
| <b>Énergie auxiliaire</b>   |  |
| Tension aux bornes du transmetteur de pression U <sub>B</sub>         | • 10 ... 33 V CC<br>• 10 ... 30 V CC pour transmetteur avec protection contre l'explosion / sécurité intrinsèque |
| <b>Certificats et homologations</b>                                   |  |
| Homologation eau potable (ACS)  | 15 ACC NY 360  |
| EAC   | № TC RU C-DE.ГБ05.В.00732<br>OC НАННО «ЦСВЭ»   |
| Underwriters Laboratories (UL)  | 2014-11-17 - E344532   |
| Non soumis à la Directive Équipements sous pression (DESP 2014/68/UE) |  |
| Protection contre l'explosion   |  |
| • Sécurité intrinsèque "i"  | IECEx SEV 14.0003<br>SEV 14 ATEX 0109  |
| - Marquage  | II 1 G Ex ia IIC T4 Ga   |
| • EAC Ex  | TC RU C-DE.AA87.B.00324  |

### Prolongateur femelle

| Prolongateur femelle                       |   |
|--|---|
| <b>Domaine d'application</b>               | Pour le raccordement du câble de transmetteur |
| <b>Construction</b>                        |   |
| Poids                                      | 0,2 kg (0.44 lb)                              |
| Raccordement électrique                    | 2 x 3 conducteurs (28 ... 18 AWG)             |
| Entrée de câbles                           | 2 x Pg 9                                      |
| Matériau du boîtier                        | Polycarbonate                                 |
| Vanne de purge pour pression atmosphérique |   |
| <b>Conditions de fonctionnement</b>        |   |
| Degré de protection selon IEC 60529        | IP65  |

### Bélière de suspension

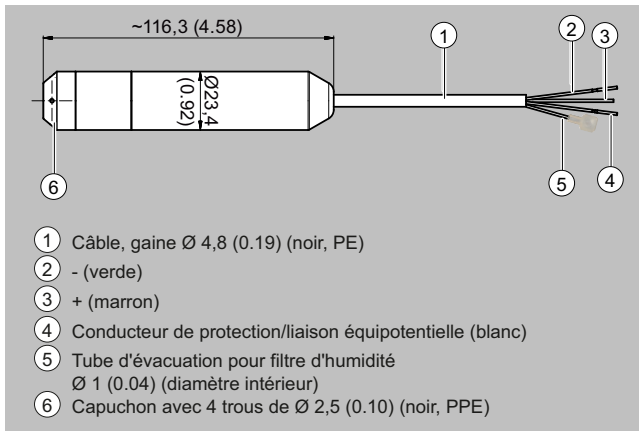
| Bélière de suspension        |                                  |
|------------------------------|----------------------------------|
| <b>Domaine d'application</b> | Pour la fixation du transmetteur |
| <b>Construction</b>          |                                  |
| Poids                        | 0,16 kg (0.35 lb)                |
| Matériau                     | Acier galvanisé, polyamide       |

## Mesure de pression

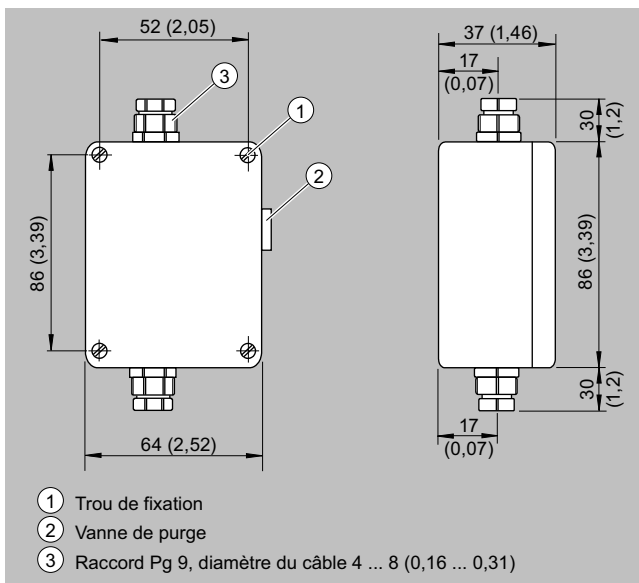
### Transmetteurs de pression

#### Transmetteurs à étendue fixe / SITRANS LH100

##### Dessins cotés

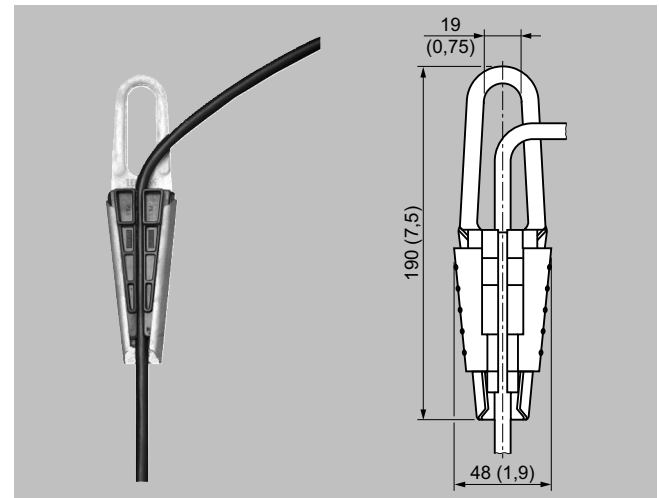


Transmetteur de pression SITRANS LH100, dimensions en mm (pouces)



Prolongateur femelle, dimensions en mm (pouces)

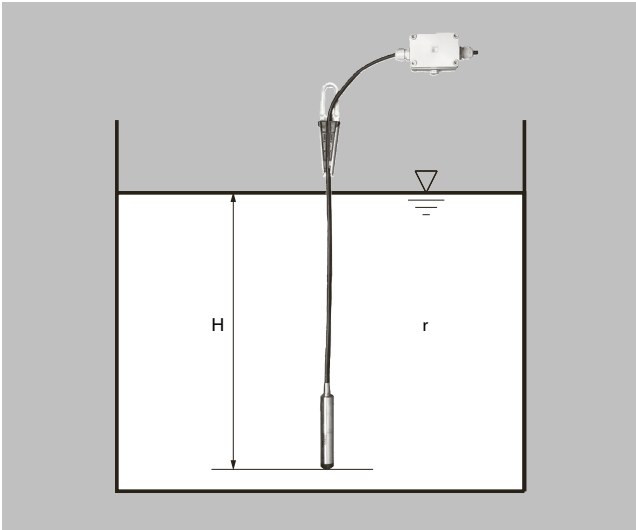
##### Dessins cotés (suite)



Bélière de suspension, dimensions en mm (pouces)

### Plus d'informations

#### Détermination de la plage de mesure pour l'eau



#### Calcul de la plage de mesure

$$p = \rho \times g \times H$$

avec :

$\rho$  = densité du produit mesuré

$g$  = accélération gravitationnelle locale

$H$  = niveau maximum

#### Exemple :

Produit mesuré : Eau,  $\rho = 1\,000 \text{ kg/m}^3$

Accélération gravitationnelle :  $9,81 \text{ m/s}^2$

Début de mesure : 0 m

Niveau maximum : 6,0 m

Longueur de câble : 10 m

#### Calcul :

$$p = 1\,000 \text{ kg/m}^3 \times 9,81 \text{ m/s}^2 \times 6,0 \text{ m}$$

$$p = 58\,860 \text{ N/m}^2$$

$$p = 589 \text{ mbar}$$

Transmetteur à commander :

**7MF1572-1FA10**

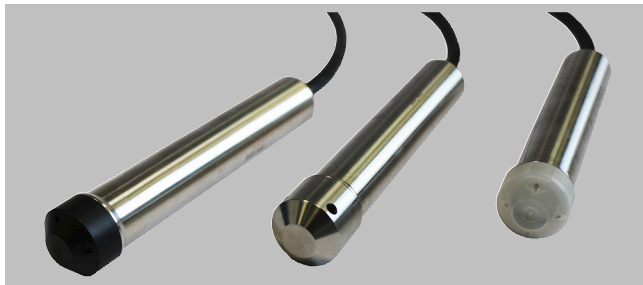
Plus, au besoin, prolongateur femelle 7MF1572-8AA et bélière de suspension 7MF1572-8AB

## Mesure de pression

### Transmetteurs de pression

#### Transmetteurs à étendue fixe / SITRANS LH300

##### Vue d'ensemble



Le transmetteur de pression SITRANS LH300 est une sonde de puits pour la mesure de niveau hydrostatique, avec capuchon protecteur en PPE (à gauche), inox (au centre) et ETFE (à droite).

Le transmetteur de pression mesure le niveau de liquide dans les bassins, réservoirs, canalisations, barrages ou retenues d'eau. Les transmetteurs de pression SITRANS LH300 sont disponibles pour différentes plages de mesure et, au choix, avec protection contre l'explosion.

Un prolongateur femelle et une bélière de suspension sont proposés comme accessoires pour un montage facile.

##### Avantages

- Conception compacte
- Extrême simplicité de montage
- Faible écart de mesure (0,15 % typique)
- Indice de protection IP68

##### Domaine d'application

Le transmetteur de pression SITRANS LH300 est utilisé, entre autres, dans les secteurs industriels suivants :

- Construction navale
- Distribution d'eau et eaux usées
- Installations d'eau potable
- Pour utilisation dans les réservoirs hors pression/ouverts et les puits
- Installations de désalinisation

##### Constitution

Le transmetteur de pression est équipé d'un capteur en céramique doté d'un pont de Wheatstone pour mesure de résistance.

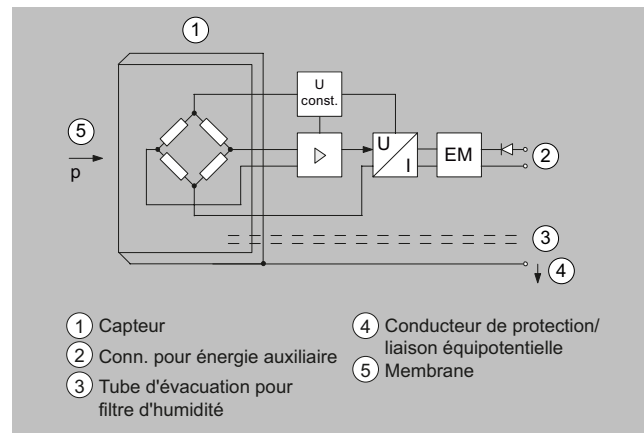
Le transmetteur de pression est équipé d'un module électronique intégré en association avec le capteur dans un boîtier en inox. Le câble de raccordement comporte en outre un tube d'évacuation d'air muni d'un filtre à humidité pour empêcher la condensation.

La membrane de mesure est protégée des influences extérieures par un cache protecteur.

Le capteur, l'électronique et le câble de raccordement sont montés dans un boîtier de petites dimensions.

Le transmetteur de pression assure la compensation d'une large plage de températures.

##### Fonctions



Transmetteur de pression SITRANS LH300, fonctionnement et schéma de raccordement

Sur un côté du capteur (1), la membrane (5) est soumise à la pression hydrostatique qui est proportionnelle à la profondeur d'immersion. Cette pression est établie par comparaison à la pression atmosphérique. La pression est équilibrée au moyen du tube d'évacuation d'air se trouvant dans le câble de raccordement (3). Ce tube d'évacuation est équipé d'un filtre d'humidité qui empêche la condensation.

La pression hydrostatique de la colonne de liquide agit sur la membrane du capteur qui la transmet au pont de Wheatstone pour mesure de résistance du capteur.

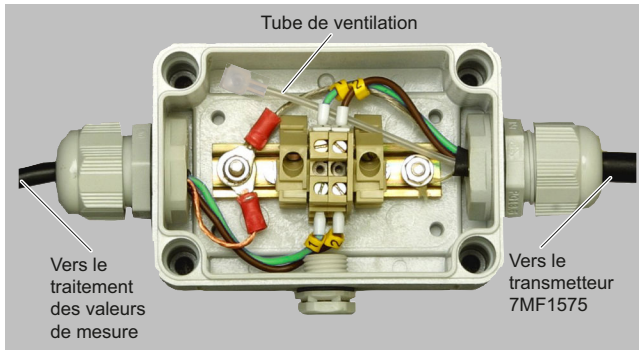
Le signal de tension à la sortie du capteur est appliqué à l'électronique qui le convertit en un signal de sortie de courant 4 à 20 mA.

Le conducteur de protection/la liaison équipotentielle (4) est raccordé(e) au boîtier.

### Intégration

En général, il est recommandé de brancher le câble de raccordement du transmetteur de mesure SITRANS LH300 dans le prolongateur femelle à commander en option et de fixer le transmetteur avec la bélière de suspension à commander également en option. On installera le prolongateur femelle à proximité du point de mesure, mais en dehors du produit mesuré.

En cas d'exploitation de produit mesurés autres que l'eau, toujours vérifier la compatibilité des matériaux constitutifs spécifiés du transmetteur, du câble et du joint d'étanchéité.



Prolongateur femelle 7MF1575-8AA, ouvert, schéma de principe



Montage au point de mesure, en principe avec prolongateur femelle 7MF1575-8AA et bélière de suspension 7MF1575-8AB



# Mesure de pression

## Transmetteurs de pression

### Transmetteurs à étendue fixe / SITRANS LH300

#### Sélection et références de commande

| Transmetteur de pression SITRANS LH300   |                              | N° d'article | Référence abrégée |   |     |
|--|------------------------------|--------------|-------------------|---|-----|
|  |                              | 7MF1575-     | ●                 | ● | ●   |
| <p>Pour la mesure de niveau hydrostatique, sonde à immersion, montage 2 fils, 4 ... 20 mA, matériau du boîtier, voir options de commande, cellule de mesure céramique Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (pureté 99,6 %), avec câble monté à demeure.<br/>           Matériau du capuchon protecteur pour câble PE : PPE (noir).<br/>           Matériau du capuchon protecteur pour câble FEP : PPE (blanc)<br/>           Remarque : le prolongateur femelle et la bélière de suspension doivent être commandés séparément.</p> |                              |              |                   |   |     |
| <p><b>Cliquer sur le numéro d'article pour la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal</b></p>  |                              |              |                   |   |     |
| Plage de mesure  | Longueur de câble (câble PE) |              |                   |   |     |
| 0 ... 1 mH <sub>2</sub> O  | 5 m (≈ 15 ft)                | 1            | A                 |   |     |
| 0 ... 2 mH <sub>2</sub> O  | 5 m (≈ 15 ft)                | 1            | B                 |   |     |
| 0 ... 3 mH <sub>2</sub> O  | 10 m (≈ 30 ft)               | 1            | C                 |   |     |
| 0 ... 4 mH <sub>2</sub> O  | 10 m (≈ 30 ft)               | 1            | D                 |   |     |
| 0 ... 5 mH <sub>2</sub> O  | 10 m (≈ 30 ft)               | 1            | E                 |   |     |
| 0 ... 6 mH <sub>2</sub> O  | 10 m (≈ 30 ft)               | 1            | F                 |   |     |
| 0 ... 10 mH <sub>2</sub> O   | 20 m (≈ 60 ft)               | 1            | H                 |   |     |
| 0 ... 20 mH <sub>2</sub> O   | 30 m (≈ 90 ft)               | 1            | K                 |   |     |
| 0 ... 40 mH <sub>2</sub> O   | 50 m (≈ 150 ft)              | 1            | L                 |   |     |
| 0 ... 3 ftH <sub>2</sub> O   | 5 m (≈ 15 ft)                | 2            | A                 |   |     |
| 0 ... 6 ftH <sub>2</sub> O   | 5 m (≈ 15 ft)                | 2            | B                 |   |     |
| 0 ... 9 ftH <sub>2</sub> O   | 10 m (≈ 30 ft)               | 2            | C                 |   |     |
| 0 ... 12 ftH <sub>2</sub> O  | 10 m (≈ 30 ft)               | 2            | D                 |   |     |
| 0 ... 15 ftH <sub>2</sub> O  | 10 m (≈ 30 ft)               | 2            | E                 |   |     |
| 0 ... 18 ftH <sub>2</sub> O  | 10 m (≈ 30 ft)               | 2            | F                 |   |     |
| 0 ... 30 ftH <sub>2</sub> O  | 20 m (≈ 60 ft)               | 2            | H                 |   |     |
| 0 ... 60 ftH <sub>2</sub> O  | 30 m (≈ 90 ft)               | 2            | K                 |   |     |
| 0 ... 120 ftH <sub>2</sub> O   | 50 m (≈ 150 ft)              | 2            | L                 |   |     |
| 0 ... 0,1 bar  | 5 m (≈ 15 ft)                | 3            | A                 |   |     |
| 0 ... 0,2 bar  | 5 m (≈ 15 ft)                | 3            | B                 |   |     |
| 0 ... 0,3 bar  | 10 m (≈ 30 ft)               | 3            | C                 |   |     |
| 0 ... 0,4 bar  | 10 m (≈ 30 ft)               | 3            | D                 |   |     |
| 0 ... 0,5 bar  | 10 m (≈ 30 ft)               | 3            | E                 |   |     |
| 0 ... 0,6 bar  | 10 m (≈ 30 ft)               | 3            | F                 |   |     |
| 0 ... 1 bar  | 20 m (≈ 60 ft)               | 3            | H                 |   |     |
| 0 ... 2 bar  | 30 m (≈ 90 ft)               | 3            | K                 |   |     |
| 0 ... 4 bar  | 50 m (≈ 150 ft)              | 3            | L                 |   |     |
| <p><b>Versions spéciales</b></p> <p>Plages de mesure pour versions spéciales entre :</p> <p>0 ... 1 mH<sub>2</sub>O et 0 ... 160 mH<sub>2</sub>O ou</p> <p>0 ... 3 ftH<sub>2</sub>O et 0 ... 530 ftH<sub>2</sub>O ou</p> <p>0 ... 0,1 bar et 0 ... 16 bar possibles.</p>   |                              |              |                   |   |     |
| <p><b>Câbles PE pour applications standard et applications eau potable</b></p>   |                              |              |                   |   |     |
| <b>Longueurs de câble spéciales</b>  |                              | 9            | X                 |   |     |
| <p>Compléter le n° d'article par "Z" et ajouter la référence abrégée et le texte en clair :<br/>           Y01 : Longueur de câble .....</p>   |                              |              |                   |   |     |
| 3 m (≈ 10 ft)  |                              |              |                   | H | . . |
|  |                              |              |                   | + |     |
|  |                              |              |                   | Y | 0 1 |
| 5 m (≈ 16 ft)  |                              |              |                   | H | 1 A |
| 7 m (≈ 23 ft)  |                              |              |                   | H | 1 B |
| 10 m (≈ 33 ft)   |                              |              |                   | H | 1 C |
| 15 m (≈ 50 ft)   |                              |              |                   | H | 1 D |
| 20 m (≈ 65 ft)   |                              |              |                   | H | 1 E |
| 25 m (≈ 80 ft)   |                              |              |                   | H | 1 F |
| 30 m (≈ 100 ft)  |                              |              |                   | H | 1 G |
| 40 m (≈ 130 ft)  |                              |              |                   | H | 1 H |
| 50 m (≈ 160 ft)  |                              |              |                   | H | 1 J |
| 60 m (≈ 200 ft)  |                              |              |                   | H | 1 K |
| 70 m (≈ 230 ft)  |                              |              |                   | H | 1 L |
| 80 m (≈ 265 ft)  |                              |              |                   | H | 1 M |
| 90 m (≈ 295 ft)  |                              |              |                   | H | 1 N |
|  |                              |              |                   | H | 1 P |

## Sélection et références de commande (suite)

| Transmetteur de pression SITRANS LH300   | N° d'article |   |   |   |   | Référence abrégée |   |   |
|--|--------------|---|---|---|---|-------------------|---|---|
|  | 7            | M | F | 1 | 5 | 7                 | M | F |
| 100 m (≈ 330 ft)   |              |   |   |   |   | H                 | 1 | Q |
| 125 m (≈ 410 ft)   |              |   |   |   |   | H                 | 1 | R |
| 150 m (≈ 495 ft)   |              |   |   |   |   | H                 | 1 | S |
| 175 m (≈ 575 ft)   |              |   |   |   |   | H                 | 1 | T |
| 200 m (≈ 650 ft)   |              |   |   |   |   | H                 | 1 | U |
| 225 m (≈ 740 ft)   |              |   |   |   |   | H                 | 1 | V |
| 250 m (≈ 820 ft)   |              |   |   |   |   | H                 | 1 | W |
| 275 m (≈ 900 ft)   |              |   |   |   |   | H                 | 1 | X |
| 300 m (≈ 990 ft)   |              |   |   |   |   | H                 | 2 | A |
| 350 m (≈ 1150 ft)  |              |   |   |   |   | H                 | 2 | B |
| 400 m (≈ 1320 ft)  |              |   |   |   |   | H                 | 2 | C |
| 450 m (≈ 1480 ft)  |              |   |   |   |   | H                 | 2 | D |
| 500 m (≈ 1650 ft)  |              |   |   |   |   | H                 | 2 | E |
| 550 m (≈ 1815 ft)  |              |   |   |   |   | H                 | 2 | F |
| 600 m (≈ 1980 ft)  |              |   |   |   |   | H                 | 2 | G |
| 650 m (≈ 2145 ft)  |              |   |   |   |   | H                 | 2 | H |
| 700 m (≈ 2310 ft)  |              |   |   |   |   | H                 | 2 | J |
| 750 m (≈ 2475 ft)  |              |   |   |   |   | H                 | 2 | K |
| 800 m (≈ 2640 ft)  |              |   |   |   |   | H                 | 2 | L |
| 850 m (≈ 2800 ft)  |              |   |   |   |   | H                 | 2 | M |
| 900 m (≈ 2970 ft)  |              |   |   |   |   | H                 | 2 | N |
| 950 m (≈ 3135 ft)  |              |   |   |   |   | H                 | 2 | P |
| 1 000 m (≈ 3300 ft)  |              |   |   |   |   | H                 | 2 | Q |
| <b>Autres longueurs de câble spéciales</b>   | 9            | X |   |   |   | H                 | 1 | Y |
| Compléter le n° d'article par "Z" et ajouter la référence abrégée et le texte en clair : |              |   |   |   |   | +                 |   |   |
| H1Y : Longueur de câble .....  |              |   |   |   |   | Y                 | 0 | 1 |
| Y01 : Plage de mesure .....  |              |   |   |   |   |                   |   |   |
| <b>Câble FEP pour produits mesurés corrosifs</b>   |              |   |   |   |   |                   |   |   |
| <b>Longueurs de câble spéciales</b>  | 9            | X |   |   |   | H                 | . | . |
| Compléter le n° d'article par "Z" et ajouter la référence abrégée et le texte en clair : |              |   |   |   |   | +                 |   |   |
| Y01 : Longueur de câble .....  |              |   |   |   |   | Y                 | 0 | 1 |
| 3 m (≈ 10 ft)  |              |   |   |   |   | H                 | 5 | A |
| 5 m (≈ 16 ft)  |              |   |   |   |   | H                 | 5 | B |
| 7 m (≈ 23 ft)  |              |   |   |   |   | H                 | 5 | C |
| 10 m (≈ 33 ft)   |              |   |   |   |   | H                 | 5 | D |
| 15 m (≈ 50 ft)   |              |   |   |   |   | H                 | 5 | E |
| 20 m (≈ 65 ft)   |              |   |   |   |   | H                 | 5 | F |
| 25 m (≈ 80 ft)   |              |   |   |   |   | H                 | 5 | G |
| 30 m (≈ 100 ft)  |              |   |   |   |   | H                 | 5 | H |
| 40 m (≈ 130 ft)  |              |   |   |   |   | H                 | 5 | J |
| 50 m (≈ 160 ft)  |              |   |   |   |   | H                 | 5 | K |
| 60 m (≈ 200 ft)  |              |   |   |   |   | H                 | 5 | L |
| 70 m (≈ 230 ft)  |              |   |   |   |   | H                 | 5 | M |
| 80 m (≈ 265 ft)  |              |   |   |   |   | H                 | 5 | N |
| 90 m (≈ 295 ft)  |              |   |   |   |   | H                 | 5 | P |
| 100 m (≈ 330 ft)   |              |   |   |   |   | H                 | 5 | Q |
| 125 m (≈ 410 ft)   |              |   |   |   |   | H                 | 5 | R |
| 150 m (≈ 495 ft)   |              |   |   |   |   | H                 | 5 | S |
| 175 m (≈ 575 ft)   |              |   |   |   |   | H                 | 5 | T |
| 200 m (≈ 650 ft)   |              |   |   |   |   | H                 | 5 | U |
| 225 m (≈ 740 ft)   |              |   |   |   |   | H                 | 5 | V |
| 250 m (≈ 820 ft)   |              |   |   |   |   | H                 | 5 | W |
| 275 m (≈ 900 ft)   |              |   |   |   |   | H                 | 5 | X |
| 300 m (≈ 990 ft)   |              |   |   |   |   | H                 | 6 | A |
| 350 m (≈ 1150 ft)  |              |   |   |   |   | H                 | 6 | B |
| 400 m (≈ 1320 ft)  |              |   |   |   |   | H                 | 6 | C |
| 450 m (≈ 1480 ft)  |              |   |   |   |   | H                 | 6 | D |

# Mesure de pression

## Transmetteurs de pression

### Transmetteurs à étendue fixe / SITRANS LH300

#### Sélection et références de commande (suite)

| Transmetteur de pression SITRANS LH300  | N° d'article   |   |   |   |   | Référence abrégée |   |   |   |
|---|--|---|---|---|---|-------------------|---|---|---|
|   | 7  | M | F | 1 | 5 | -                 |   |   |   |
| 500 m (≈ 1650 ft)   |  |   |   |   |   |                   | H | 6 | E |
| 550 m (≈ 1815 ft)   |  |   |   |   |   |                   | H | 6 | F |
| 600 m (≈ 1980 ft)   |  |   |   |   |   |                   | H | 6 | G |
| 650 m (≈ 2145 ft)   |  |   |   |   |   |                   | H | 6 | H |
| 700 m (≈ 2310 ft)   |  |   |   |   |   |                   | H | 6 | J |
| 750 m (≈ 2475 ft)   |  |   |   |   |   |                   | H | 6 | K |
| 800 m (≈ 2640 ft)   |  |   |   |   |   |                   | H | 6 | L |
| 850 m (≈ 2800 ft)   |  |   |   |   |   |                   | H | 6 | M |
| 900 m (≈ 2970 ft)   |  |   |   |   |   |                   | H | 6 | N |
| 950 m (≈ 3135 ft)   |  |   |   |   |   |                   | H | 6 | P |
| 1000 m (≈ 3300 ft)  |  |   |   |   |   |                   | H | 6 | Q |
| <b>Autres longueurs de câble spéciales</b>  | 9  | X |   |   |   |                   | H | 5 | Y |
| Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et le texte en clair :   |  |   |   |   |   |                   | + |   |   |
| H1Y : Longueur de câble .....   |  |   |   |   |   |                   | Y | 0 | 1 |
| Y01 : Plage de mesure .....   |  |   |   |   |   |                   |   |   |   |
| <b>Matériau du boîtier</b>  | <b>Matériau du capuchon protecteur</b>                         |   |   |   |   |                   |   |   |   |
| Acier inoxydable 316L (1.4404)  | Capuchon protecteur en PPE (recommandé avec câbles PE)         |   |   |   |   |                   |   |   |   |
| Acier inoxydable 316L (1.4404)  | Capuchon protecteur en ETFE (standard avec câbles FEP)         |   |   |   |   |                   |   |   |   |
| Acier inoxydable 316L (1.4404)  | Acier inoxydable 316L (1.4404)                                 |   |   |   |   |                   |   |   |   |
| Acier inoxydable 904L (1.4539) pour applications en eau de mer  | Capuchon protecteur en PPE                                     |   |   |   |   |                   |   |   |   |
| Acier inoxydable 904L (1.4539) pour applications en eau de mer  | Capuchon protecteur en ETFE                                    |   |   |   |   |                   |   |   |   |
| Acier inoxydable 904L (1.4539) pour applications en eau de mer  | Acier inoxydable 904L (1.4539) pour applications en eau de mer |   |   |   |   |                   |   |   |   |
| <b>Matériau du joint entre capteur et boîtier</b>   |  |   |   |   |   |                   |   |   |   |
| FPM (standard)  | 1  |   |   |   |   |                   |   |   |   |
| EPDM (pour eau potable)   | 2  |   |   |   |   |                   |   |   |   |
| <b>Protection contre l'explosion</b>  |  |   |   |   |   |                   |   |   |   |
| Sans  | 0  |   |   |   |   |                   |   |   |   |
| Avec protection contre l'explosion ATEX II1 G Ex ia IIC T4 Ga, IECEx Ex ia IIC T4 Ga et EAC Ex (uniquement pour une longueur de câble ≤ 300 m (990 ft)) | 1  |   |   |   |   |                   |   |   |   |

| Options  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| Certificat de contrôle qualité (étalonnage en usine) selon IEC 62828-2 (6 points croissants) | C11               |

#### Accessoires / pièces de rechange

|   | N° d'article |
|---|--------------|
| Prolongateur femelle  | 7MF1575-8AA  |
| Bélière de suspension   | 7MF1575-8AB  |
| Capuchon protecteur, PPE<br>Comme pièce de rechange (colisage 10)                   | 7MF1575-8AD  |
| Capuchon protecteur, ETFE<br>Comme pièce de rechange (colisage 10)                  | 7MF1575-8AE  |
| Filtre d'humidité<br>Comme pièce de rechange (colisage 10)                          | 7MF1575-8AF  |
| Capuchon protecteur, acier inoxydable 316L (1.4404)<br>Pour applications eaux usées | 7MF1575-8AG  |
| Capuchon protecteur, acier inoxydable 904L (1.4539)<br>Pour applications eau de mer | 7MF1575-8AH  |

### Caractéristiques techniques

| Transmetteur de pression SITRANS LH300 (sonde de puits)  |   |
|--|---|
| <b>Mode de fonctionnement</b>  |   |
| Principe de mesure   | Piézorésistif   |
| <b>Entrée</b>  |   |
| Grandeur de mesure   | Niveau hydrostatique  |
| Plage de mesure  | Pression de service max. admissible   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>0 ... 1 mH<sub>2</sub>O (0 ... 3 ftH<sub>2</sub>O)</li> <li>0 ... 2 mH<sub>2</sub>O (0 ... 6 ftH<sub>2</sub>O)</li> <li>0 ... 3 mH<sub>2</sub>O (0 ... 9 ftH<sub>2</sub>O)</li> <li>0 ... 4 mH<sub>2</sub>O (0 ... 12 ftH<sub>2</sub>O)</li> <li>0 ... 5 mH<sub>2</sub>O (0 ... 15 ftH<sub>2</sub>O)</li> <li>0 ... 6 mH<sub>2</sub>O (0 ... 18 ftH<sub>2</sub>O)</li> <li>0 ... 10 mH<sub>2</sub>O (0 ... 30 ftH<sub>2</sub>O)</li> <li>0 ... 20 mH<sub>2</sub>O (0 ... 60 ftH<sub>2</sub>O)</li> <li>0 ... 40 mH<sub>2</sub>O (0 ... 120 ftH<sub>2</sub>O)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>1,5 bar (21.8 psi) (équivalent à 15 mH<sub>2</sub>O (45 ftH<sub>2</sub>O))</li> <li>1,5 bar (21.8 psi) (équivalent à 15 mH<sub>2</sub>O (45 ftH<sub>2</sub>O))</li> <li>1,5 bar (21.8 psi) (équivalent à 15 mH<sub>2</sub>O (45 ftH<sub>2</sub>O))</li> <li>2 bar (29 psi) (équivalent à 20 mH<sub>2</sub>O (60 ftH<sub>2</sub>O))</li> <li>2 bar (29 psi) (équivalent à 20 mH<sub>2</sub>O (60 ftH<sub>2</sub>O))</li> <li>5 bar (72.5 psi) (équivalent à 50 mH<sub>2</sub>O (150 ftH<sub>2</sub>O))</li> <li>10 bar (145 psi) (équivalent à 100 mH<sub>2</sub>O (300 ftH<sub>2</sub>O))</li> <li>20 bar (290 psi) (équivalent à 200 mH<sub>2</sub>O (600 ftH<sub>2</sub>O))</li> </ul> |
| Plages de mesure spéciales   | <ul style="list-style-type: none"> <li>20 bar (290 psi) (équivalent à 200 mH<sub>2</sub>O (600 ftH<sub>2</sub>O))</li> <li>24 bar (348 psi) (équivalent à 240 mH<sub>2</sub>O (720 ftH<sub>2</sub>O))</li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Jusqu'à 100 mH<sub>2</sub>O (0 ... 300 ftH<sub>2</sub>O)</li> <li>Jusqu'à 160 mH<sub>2</sub>O (0 ... 480 ftH<sub>2</sub>O)</li> </ul>   |   |
| Plage de mesure  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>0 ... 0,1 bar</li> <li>0 ... 0,2 bar</li> <li>0 ... 0,3 bar</li> <li>0 ... 0,4 bar</li> <li>0 ... 0,5 bar</li> <li>0 ... 0,6 bar</li> <li>0 ... 1 bar</li> <li>0 ... 2 bar</li> <li>0 ... 4 bar</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>1,5 bar</li> <li>1,5 bar</li> <li>1,5 bar</li> <li>2 bar</li> <li>2 bar</li> <li>2 bar</li> <li>5 bar</li> <li>10 bar</li> <li>20 bar</li> </ul>   |
| Plages de mesure spéciales   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Jusqu'à 10 bar</li> <li>Jusqu'à 20 bar</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>20 bar</li> <li>24 bar</li> </ul>  |
| <b>Sortie</b>  |   |
| Signal de sortie   | 4 ... 20 mA   |
| <b>Précision de mesure</b>   | Selon IEC 62828-1   |
| Écart de mesure pour réglage de valeur seuil, hystérésis et répétabilité incluses  | <ul style="list-style-type: none"> <li>≤ 0,15 % de la valeur finale de plage de mesure (typique)</li> <li>≤ 0,3 % de la valeur finale de plage de mesure (max.)</li> </ul>  |
| Influence de la température ambiante   | ≤ 0,05 %/10 K de la valeur finale de plage de mesure (zéro et plage)  |
| Stabilité à long terme   | ≤ 0,15 % de la valeur finale de plage de mesure/an (zéro et plage)  |
| <b>Conditions de fonctionnement</b>  |   |
| Conditions ambiantes   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Température du produit mesuré</li> <li>Température de stockage</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>-10 ... +80 °C (14 ... 176 °F)</li> <li>-20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)</li> </ul>   |
| Degré de protection selon IEC 60529  | IP68  |
| <b>Construction</b>  |   |
| Poids  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Transmetteur de pression</li> </ul>   | ≈ 0,4 kg (≈ 0.88 lb)  |

### Caractéristiques techniques (suite)

| Transmetteur de pression SITRANS LH300 (sonde de puits)   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Câble</li> </ul>   | 0,08 kg/m (≈ 0.059 lb/ft)  |
| Longueur max. en suspension   | 300 m (990 ft)   |
| Raccordement électrique   | Câble 2 conducteurs avec tube d'évacuation d'air et filtres d'humidité intégrés  |
| <b>Matériau</b>   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Membrane de séparation</li> <li>Boîtier</li> <li>Bague d'étanchéité</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Céramique Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 96 %</li> <li>Inox, réf. mat. 1.4404/316L ou 1.4539/904L pour applications eau de mer</li> <li>FPM (standard)</li> <li>EPDM (en option)</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Câble de raccordement</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>PE (applications standard, eau potable)</li> <li>FEP (pour produits mesurés corrosifs)</li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Capuchon protecteur</li> </ul>   | Inox, PTE ou ETFE  |
| <b>Énergie auxiliaire</b>   |  |
| Tension aux bornes du transmetteur de pression U <sub>B</sub>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>10 ... 33 V CC pour transmetteur sans protection contre l'explosion</li> <li>10 ... 30 V CC pour transmetteur avec protection contre l'explosion / sécurité intrinsèque</li> </ul>        |
| <b>Certificats et homologations</b>   |  |
| Homologation eau potable (ACS)  | 17 ACC NY 055  |
| EAC   | TC N RU Д-DE.ΓA02.B.05092  |
| Underwriters Laboratories (UL)  | ML File No. E344532, issued 2017-08-17   |
| Homologation pour la construction navale (LR)   | LR_18/20074  |
| Homologation pour la construction navale (DNV/GL)   | TAA00000CE   |
| Homologation pour la construction navale (BV)   | 56926/A0 BV  |
| Homologation pour la construction navale (ABS)  | HG1881314_P  |
| Homologation pour la construction navale (RINA)   | ELE067319XG  |
| Directive Équipements sous pression   | Le transmetteur n'est pas soumis à la Directive Équipements sous pression (DESP 2014/68/UE)  |
| Protection contre l'explosion   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>ATEX</li> <li>IEC Ex</li> <li>EAC Ex</li> </ul>                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>SEV 16 ATEX 0121</li> <li>IEC Ex SEV 16.0003</li> <li>TC RU C-DE.AA87.B.00324</li> </ul>  |
| Sécurité intrinsèque "i"  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Marquage</li> </ul>  | II 1 G Ex ia IIC T4 Ga   |

### Prolongateur femelle

| Prolongateur femelle                       |   |
|--|---|
| <b>Domaine d'application</b>               | Pour le raccordement du câble de transmetteur |
| <b>Construction</b>                        |   |
| Poids                                      | 0,2 kg (0.44 lb)                              |
| Raccordement électrique                    | 2 x 3 conducteurs (28 ... 18 AWG)             |
| Entrée de câbles                           | 2 x PG 13,5                                   |
| Matériau du boîtier                        | Polycarbonate                                 |
| Vanne de purge pour pression atmosphérique |   |
| <b>Conditions de fonctionnement</b>        |   |
| Degré de protection selon IEC 60529        | IP65  |

### Bélière de suspension

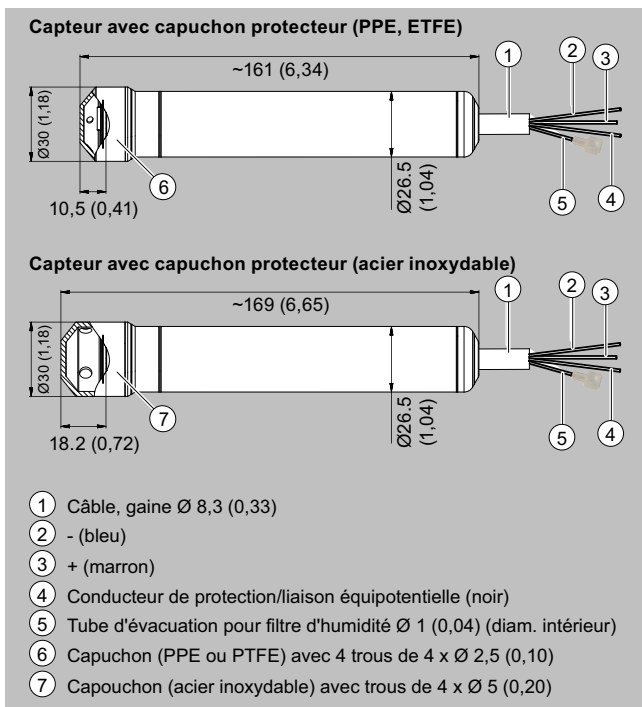
| Bélière de suspension        |  |
|------------------------------|--|
| <b>Domaine d'application</b> | Pour la fixation du transmetteur         |
| <b>Construction</b>          |  |
| Poids                        | 0,16 kg (0.35 lb)                        |
| Matériau                     | Acier galvanisé, polyamide               |
| Zone de serrage              | Pour câble de diamètre de 5,5 ... 9,5 mm |

## Mesure de pression

### Transmetteurs de pression

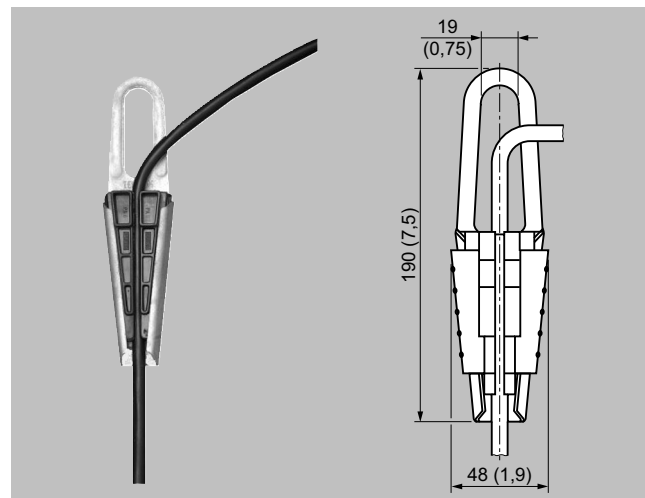
#### Transmetteurs à étendue fixe / SITRANS LH300

##### Dessins cotés

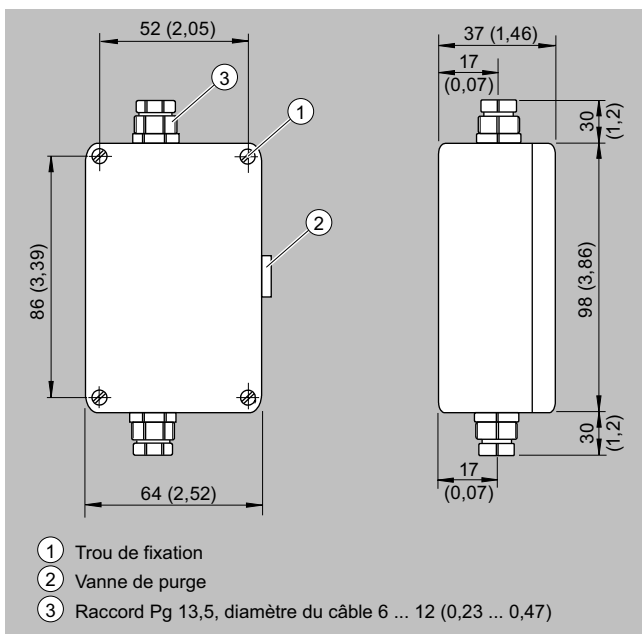


Transmetteur de pression SITRANS LH300, dimensions en mm (pouces)

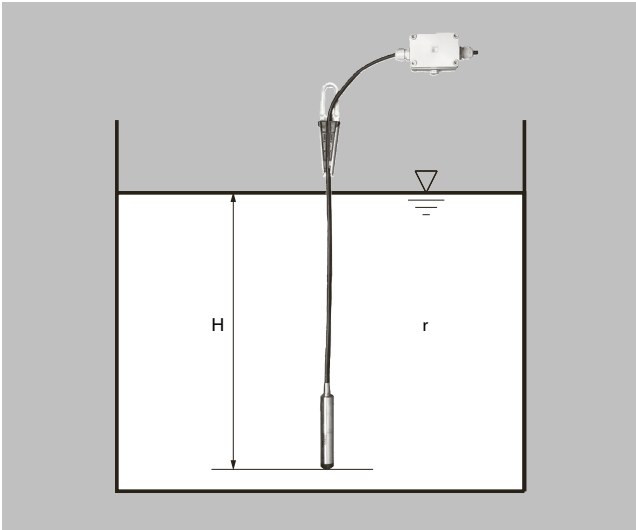
##### Dessins cotés (suite)



Bélière de suspension, dimensions en mm (pouces)



Prolongateur femelle, dimensions en mm (pouces)

**Plus d'informations**
**Détermination de la plage de mesure pour l'eau**

Calcul de la plage de mesure :

$$p = \rho \times g \times H$$

avec :

$\rho$  = densité du produit mesuré

$g$  = accélération gravitationnelle locale

$H$  = niveau maximum

Exemple :

Produit mesuré : Eau,  $\rho = 1\,000 \text{ kg/m}^3$

Accélération gravitationnelle :  $9,81 \text{ m/s}^2$

Début de mesure : 0 m

Niveau maximum : 6,0 m

Longueur de câble : 10 m

Calcul :

$$p = 1\,000 \text{ kg/m}^3 \times 9,81 \text{ m/s}^2 \times 6,0 \text{ m}$$

$$p = 58\,860 \text{ N/m}^2$$

$$p = 589 \text{ mbar}$$

Transmetteur à commander :

**7MF1575-1FA10**

Plus, au besoin, prolongateur femelle 7MF1575-8AA et bélière de suspension 7MF1575-8AB

## Mesure de pression

### Transmetteurs de pression

#### Transmetteurs à étendue fixe / SITRANS P Compact

##### Vue d'ensemble



Le transmetteur de pression SITRANS P Compact est spécialement conçu pour satisfaire aux exigences spécifiques de l'industrie agroalimentaire, des produits pharmaceutiques et des biotechnologies.

L'utilisation de matériaux de très haute qualité garantit le respect des prescriptions d'hygiène.

La haute qualité des surfaces est une caractéristique de très grande importance. Le système peut également être électropoli.

Une autre particularité essentielle est la conception conforme aux prescriptions d'hygiène du raccord process avec différents raccords aseptiques.

Le boîtier inox entièrement soudé peut être conçu jusqu'à l'indice de protection IP67.

Avec des coupleurs de température appropriés, le transmetteur de pression SITRANS P Compact est utilisable pour les températures de processus jusqu'à 200 °C (392 °F).

##### Avantages

- Plages de mesure de 0 à 160 mbars (0 à 2.32 psi) à 0 à 40 bars (0 à 580 psi)
- Erreur de linéarité, hystérésis incluse < 0,2 % de la valeur finale
- Système de mesure piézorésistif, résistant au vide et protégé contre les surcharges
- Conception conforme aux prescriptions d'hygiène des recommandations EHEDG, FDA et GMP
- Matériau et qualité des surfaces conformes aux exigences d'hygiène
- Pièces en contact avec le produit mesuré en inox, soudées étanches
- Sortie de signaux 4 à 20 mA (en option 0 à 20 mA)
- Boîtier inox degré de protection IP65 (en option IP67)
- Température de process max. 200 °C (392 °F)
- Protection anti-explosion II 2G EEx [ib] IIC T6 conforme ATEX
- Extrême simplicité et sécurité de nettoyage

##### Domaine d'application

Le transmetteur de pression SITRANS P Compact est spécialement conçu pour satisfaire aux exigences spécifiques de l'industrie agroalimentaire, des produits pharmaceutiques et des biotechnologies.

L'utilisation de matériaux de très haute qualité garantit le respect des prescriptions d'hygiène.

Une large gamme de versions de transmetteurs de pression SITRANS P Compact sont disponibles à la commande. Ceci permet une adaptation optimale du transmetteur de pression aux conditions du site d'implantation.

##### Constitution

L'électrique est encapsulée pour être protégée contre l'humidité, l'atmosphère agressive et les vibrations.

##### Consignes d'emploi pour le transmetteur de pression

###### Compensation atmosphérique de la pression intérieure

La compensation atmosphérique de la pression intérieure du transmetteur de pression SITRANS P Compact est réalisée comme suit dans la plage de mesure de la surpression :

- Pour les modèles à connecteurs par raccord vissé (IP65)
- Pour les versions boîtiers de terrain par un filtre fritté intégré (IP65) ou un câble de raccordement avec évacuation d'air (IP67)
- Pour les versions avec sortie de câble par un câble de raccordement avec évacuation d'air (IP67)

Dans la plage de pression absolue, il n'y a pas besoin de compensation de la pression intérieure vers l'atmosphère.

**Remarque :** Les degrés de protection mentionnés ne sont obtenus que dans les conditions suivantes :

- Montage correct du transmetteur de pression
- Raccords à vis des connecteurs vissés à fond
- Diamètres des câbles conformes aux largeurs nominales des inserts d'étanchéité dans le boîtier

**Remarque :** Les mesures intégrées de conformité à la norme CEM n'ont d'effet que si la connexion à la terre est effectuée correctement.

###### Marquage CE

Le marquage CE du transmetteur de pression certifie la conformité avec les directives du Conseil Européen (9/336/CEE), la loi relative à la compatibilité électromagnétique (13.11.1992) ainsi qu'avec les normes techniques de base en vigueur (Generic Standards).

Le fonctionnement optimal dans les systèmes et installations n'est assuré que si les conditions de blindage, de mise à la terre, de câblage et de séparation galvanique ont été observées lors de l'installation et du montage.

###### Zones à risque d'explosion

**Remarque :** Dans les zones à risque d'explosion, les matériels électriques ne doivent être installés et utilisés que par un personnel qualifié.

Les modifications des appareils et des raccords provoquent l'annulation de la protection Ex et de la garantie.

Dans le cas de circuits électriques à sécurité intrinsèque, il faut s'assurer de l'existence d'une équipotentialité sur toute la longueur de la conduite à l'intérieur et à l'extérieur des zones à risque d'explosion. Observer les limites mentionnées dans l'homologation ATEX.

## Fonctions

Par l'intermédiaire d'un liquide vecteur, la pression de process transmise par une membrane de séparation du séparateur s'applique sur un pont de mesure piézorésistif à semi-conducteur. Le transmetteur de pression convertit les valeurs de pression mesurées en un signal de courant normalisé.

Un circuit de compensation garantit une insensibilité quasi totale du signal de sortie à la variation de la température ambiante. Par comparaison avec un raccord vissable conventionnel, une liaison au séparateur à volume système minimisé spécialement adaptée entraîne une très forte réduction de l'influence de la température du process sur le signal de sortie.

L'alimentation des transmetteurs de pression est possible par application d'une tension continue non régulée de 10 à 30 V. Les signaux standard spécifiques aux tâches de mesure sont exploitables sans restrictions.



# Mesure de pression

## Transmetteurs de pression

### Transmetteurs à étendue fixe / SITRANS P Compact

#### Sélection et références de commande

|   | N° d'article                | Référence abrégée |
|---|-----------------------------|-------------------|
| <b>Transmetteur de pression SITRANS P Compact pour pression relative et absolue, avec membrane affleurante</b>                      | 7MF8010-                    |                   |
|   | 1 ● ● ● ● - ● ● ● ● ● ● ● ● |                   |
| Montage 2 fils, température du produit mesuré max. 140 °C (284 °F), écart de mesure : 0,2 % de la valeur finale, sortie 4 ... 20 mA |                             |                   |
| <b>Cliquer sur le numéro d'article pour la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal</b>                                    |                             |                   |
| <b>Séparateurs à membrane avec fermeture rapide</b>   |                             |                   |
| Raccord alimentaire selon DIN 11851 avec écrou-raccord à encoches   |                             |                   |
| • DN 25   | A D                         |                   |
| • DN 32   | A E                         |                   |
| • DN 40   | A F                         |                   |
| • DN 50   | A G                         |                   |
| • DN 65   | A H                         |                   |
| Raccord alimentaire selon DIN 11851 avec raccord fileté   |                             |                   |
| • DN 25   | B D                         |                   |
| • DN 32   | B E                         |                   |
| • DN 40   | B F                         |                   |
| • DN 50   | B G                         |                   |
| • DN 65   | B H                         |                   |
| Raccord clamp selon DIN 32676   |                             |                   |
| • DN 25   | C D                         |                   |
| • DN 40   | C F                         |                   |
| • DN 50   | C G                         |                   |
| Raccord clamp selon ISO 2852  |                             |                   |
| • 1 pouce   | D M                         |                   |
| • 1½ pouce  | D N                         |                   |
| • 2 pouces  | D P                         |                   |
| • 2½ pouces   | D Q                         |                   |
| Norme IDF avec écrou-raccord à encoches   |                             |                   |
| • 1 pouce   | E M                         |                   |
| • 1½ pouce  | E N                         |                   |
| • 2 pouces  | E P                         |                   |
| Norme IDF avec raccord fileté   |                             |                   |
| • 1 pouce   | F M                         |                   |
| • 1½ pouce  | F N                         |                   |
| • 2 pouces  | F P                         |                   |
| Norme SMS avec écrou-raccord  |                             |                   |
| • 1 pouce   | G M                         |                   |
| • 1½ pouce  | G N                         |                   |
| • 2 pouces  | G P                         |                   |
| Norme SMS avec raccord fileté   |                             |                   |
| • 1 pouce   | H M                         |                   |
| • 1½ pouce  | H N                         |                   |
| • 2 pouces  | H P                         |                   |
| Bride DRD, sans joint à souder  |                             |                   |
| • DN 50, PN 40  | J H                         |                   |
| Raccord Varivent (Sté Tuchenhausen)   |                             |                   |
| • D = 50, pour boîtier Varivent DN 25 et 1 pouce  | K F                         |                   |
| • D = 68 pour boîtier Varivent DN 40 ... DN 125 et 1½ ... 6 pouces  | K L                         |                   |
| Version spéciale (indiquer référence abrégée et descriptif en texte clair)  | Z A                         | J 1 Y             |
| <b>Liquide de remplissage</b>   |                             |                   |
| Huile alimentaire, listée FDA   | 3                           |                   |
| Version spéciale (indiquer référence abrégée et descriptif en texte clair)  | 9                           | L 1 Y             |

## Sélection et références de commande (suite)

|   | N° d'article                | Référence abrégée |
|---|-----------------------------|-------------------|
| <b>Transmetteur de pression SITRANS P Compact pour pression relative et absolue, avec membrane affleurante</b>                                | 7MF8010-                    |                   |
|   | 1 ● ● ● ● - ● ● ● ● ● ● ● ● |                   |
| <b>Signal de sortie</b>   |                             |                   |
| 4 ... 20 mA   | 1                           |                   |
| Version spéciale (indiquer référence abrégée et descriptif en texte clair)  | 9                           | M 1 Y             |
| <b>Séparateur à membrane avec raccord aseptique</b>   |                             |                   |
| Raccord aseptique selon DIN 11864-1, forme A, avec écrou-raccord à encoches   |                             |                   |
| • 1 pouce   | P M                         |                   |
| • 1½ pouce  | P N                         |                   |
| • 2 pouces  | P P                         |                   |
| • 2½ pouces   | P Q                         |                   |
| Raccord aseptique selon DIN 11864-1, forme A, avec raccord fileté   |                             |                   |
| • 1 pouce   | Q M                         |                   |
| • 1½ pouce  | Q N                         |                   |
| • 2 pouces  | Q P                         |                   |
| • 2½ pouces   | Q Q                         |                   |
| Raccord aseptique NEUMO BioConnect avec écrou-raccord à encoches <sup>1)</sup>  |                             |                   |
| • DN 25   | R D                         |                   |
| • DN 32   | R E                         |                   |
| • DN 40   | R F                         |                   |
| • DN 50   | R G                         |                   |
| Raccord aseptique NEUMO BioConnect avec raccord fileté <sup>1)</sup>  |                             |                   |
| • DN 25   | S D                         |                   |
| • DN 32   | S E                         |                   |
| • DN 40   | S F                         |                   |
| • DN 50   | S G                         |                   |
| Raccord aseptique NEUMO BioConnect Clamp, forme R <sup>1)</sup>   |                             |                   |
| • DN 25   | T D                         |                   |
| • DN 32   | T E                         |                   |
| • DN 40   | T F                         |                   |
| • DN 50   | T G                         |                   |
| Raccord aseptique NEUMO BioConnect Clamp, Forme V <sup>1)</sup>   |                             |                   |
| • DN 25   | U D                         |                   |
| • DN 32   | U E                         |                   |
| • DN 40   | U F                         |                   |
| • DN 50   | U G                         |                   |
| Raccords pour filetage selon DIN 3852 forme A   |                             |                   |
| • G1", étendue de mesure min. 0,4 bar (5.8 psi)   | X C                         |                   |
| • G1½", étendue de mesure min. 0,25 bar (3.63 psi)  | X D                         |                   |
| • G2", étendue de mesure min. 0,16 bar (2.32 psi)   | X E                         |                   |
| Version spéciale (indiquer référence abrégée et descriptif en texte clair)  | Z A                         | J 1 Y             |
| <b>Liquide de remplissage</b>   |                             |                   |
| Huile alimentaire, listée FDA   | 3                           |                   |
| Version spéciale (indiquer référence abrégée et descriptif en texte clair)  | 9                           | L 1 Y             |
| <b>Signal de sortie</b>   |                             |                   |
| 4 ... 20 mA   | 1                           |                   |
| Version spéciale (indiquer référence abrégée et descriptif en texte clair)  | 9                           | M 1 Y             |
| <b>Version de boîtier (acier inoxydable, mat. n° 1.4404/316L) / raccordement électrique</b>   |                             |                   |
| Boîtier avec connecteur coudé selon DIN 43650, IP65   | 1                           |                   |
| Boîtier avec connecteur dispositif M12, IP65, écrou-raccord de fixation polyamide   | 2                           |                   |
| Boîtier avec connecteur dispositif M12, IP65, écrou-raccord de fixation acier inoxydable  | 3                           |                   |
| Boîtier de terrain (mini-format) en acier inoxydable avec presse-étoupe, IP65   | 4                           |                   |
| Boîtier de terrain (mini-format) en acier inoxydable avec presse-étoupe, IP67, ventilation interne pour plages de mesure < 16 bar (< 232 psi) | 5                           |                   |

# Mesure de pression

## Transmetteurs de pression

### Transmetteurs à étendue fixe / SITRANS P Compact

#### Sélection et références de commande (suite)

|  |                              | N° d'article                | Référence abrégée |
|--|------------------------------|-----------------------------|-------------------|
| <b>Transmetteur de pression SITRANS P Compact pour pression relative et absolue, avec membrane affleurante</b> |                              | 7MF8010-                    |                   |
|  |                              | 1 ● ● ● ● - ● ● ● ● ● ● ● ● |                   |
| <b>Plage de mesure</b>   | <b>Pression de surcharge</b> |                             |                   |
| 0 ... 160 mbar (0 ... 2.32 psi)  | 1 bar (14.5 psi)             |                             | B B               |
| 0 ... 250 mbar (0 ... 3.63 psi)  | 1 bar (14.5 psi)             |                             | B C               |
| 0 ... 400 mbar (0 ... 5.8 psi)   | 3 bar (43.5 psi)             |                             | B D               |
| 0 ... 600 mbar (0 ... 8.7 psi)   | 3 bar (43.5 psi)             |                             | B E               |
| 0 ... 1 bar (0 ... 14.5 psi)   | 3 bar (43.5 psi)             |                             | C A               |
| 0 ... 1,6 bar (0 ... 23.2 psi)   | 10 bar (145 psi)             |                             | C B               |
| 0 ... 2,5 bar (0 ... 36.3 psi)   | 10 bar (145 psi)             |                             | C C               |
| 0 ... 4 bar (0 ... 58 psi)   | 20 bar (290 psi)             |                             | C D               |
| 0 ... 6 bar (0 ... 87 psi)   | 60 bar (870 psi)             |                             | C E               |
| 0 ... 10 bar (0 ... 145 psi)   | 60 bar (870 psi)             |                             | D A               |
| 0 ... 16 bar (0 ... 232 psi)   | 60 bar (870 psi)             |                             | D B               |
| 0 ... 25 bar (0 ... 363 psi)   | 60 bar (870 psi)             |                             | D C               |
| 0 ... 40 bar (0 ... 580 psi)   | 100 bar (1450 psi)           |                             | D D               |
| -160 ... 0 mbar (-2.32 ... 0 inH <sub>2</sub> O)   | 1 bar (14.5 psi)             |                             | E B               |
| -250 ... 0 mbar (-3.73 ... 0 inH <sub>2</sub> O)   | 1 bar (14.5 psi)             |                             | E C               |
| -400 ... 0 mbar (-5.8 ... 0 inH <sub>2</sub> O)  | 3 bar (43.5 psi)             |                             | E D               |
| -600 ... 0 mbar (-8.7 ... 0 inH <sub>2</sub> O)  | 3 bar (43.5 psi)             |                             | E E               |
| -1 ... 0 bar (-14.5 ... 0 psi)   | 3 bar (43.5 psi)             |                             | F A               |
| -1 ... 0,6 bar (-14.5 ... 8.7 psi)   | 10 bar (145 psi)             |                             | F B               |
| -1 ... 1,5 bar (-14.5 ... 21.8 psi)  | 10 bar (145 psi)             |                             | F C               |
| -1 ... 3 bar (-14.5 ... 43.5 psi)  | 20 bar (290 psi)             |                             | F D               |
| -1 ... 5 bar (-14.5 ... 72.5 psi)  | 20 bar (290 psi)             |                             | F E               |
| -1 ... 9 bar (-14.5 ... 130.5 psi)   | 60 bar (870 psi)             |                             | G A               |
| -1 ... 15 bar (-14.5 ... 217.6 psi)  | 60 bar (870 psi)             |                             | G B               |
| 0 ... 1 bar a (0 ... 14.5 psi a)   | 3 bar a (43.5 psi a)         |                             | H A               |
| 0 ... 1,6 bar a (0 ... 23.2 psi a)   | 10 bar a (145 psi a)         |                             | H B               |
| 0 ... 2,5 bar a (0 ... 36.3 psi a)   | 10 bar a (145 psi a)         |                             | H C               |
| 0 ... 4 bar a (0 ... 58 psi a)   | 10 bar a (145 psi a)         |                             | H D               |
| 0 ... 6 bar a (0 ... 87 psi a)   | 60 bar a (870 psi a)         |                             | H E               |
| 0 ... 10 bar a (0 ... 145 psi a)   | 60 bar a (870 psi a)         |                             | J A               |
| Version spéciale (indiquer référence abrégée et descriptif en texte clair)                                     |                              |                             | Z A P 1 Y         |
| <b>Protection contre l'explosion</b>   |                              |                             |                   |
| Sans   |                              |                             | 1                 |
| Avec, selon ATEX 100a, II 2 G, Ex ib IIC T6  |                              |                             | 2                 |

1) Indiquer aussi impérativement : Raccords pour conduites : R01, R02 ou R03, voir tableau "Options".

|  |  | N° d'article                | Référence abrégée |
|--|--|-----------------------------|-------------------|
| <b>Transmetteur de pression SITRANS P Compact pour pression relative et absolue, avec séparateur tubulaire</b>                             |  | 7MF8010-                    |                   |
| <b>Montage 2 fils, température du produit mesuré max. 140 °C (284 °F), écart de mesure : 0,2 % de la valeur finale, sortie 4 ... 20 mA</b> |  | 2 ● ● ● ● - ● ● ● ● ● ● ● ● |                   |
| Cliquer sur le numéro d'article pour la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.   |  |                             |                   |
| <b>Séparateur tubulaire (raccord à vis des deux côtés) à fermeture rapide</b>  |  |                             |                   |
| Raccord alimentaire selon DIN 11851 avec raccord fileté  |  |                             |                   |
| • DN 25  |  | A D                         |                   |
| • DN 32  |  | A E                         |                   |
| • DN 40  |  | A F                         |                   |
| • DN 50  |  | A G                         |                   |
| • DN 65  |  | A H                         |                   |
| Raccord clamp selon DIN 32676  |  |                             |                   |
| • DN 25  |  | C D                         |                   |

## Sélection et références de commande (suite)

|  | N° d'article                | Référence abrégée |
|--|-----------------------------|-------------------|
| <b>Transmetteur de pression SITRANS P Compact pour pression relative et absolue, avec séparateur tubulaire</b>                             | 7MF8010-                    |                   |
| <b>Montage 2 fils, température du produit mesuré max. 140 °C (284 °F), écart de mesure : 0,2 % de la valeur finale, sortie 4 ... 20 mA</b> | 2 ● ● ● ● - ● ● ● ● ● ● ● ● |                   |
| • DN 32  | C E                         |                   |
| • DN 40  | C F                         |                   |
| • DN 50  | C G                         |                   |
| • DN 65  | C H                         |                   |
| Raccord clamp selon ISO 2852 <sup>1)</sup>   |                             |                   |
| • 1 pouce  | D M                         |                   |
| • 1½ pouce   | D N                         |                   |
| • 2 pouces   | D P                         |                   |
| • 2½ pouces  | D Q                         |                   |
| Version spéciale (indiquer référence abrégée et descriptif en texte clair)   | Z A                         | J 1 Y             |
| <b>Liquide de remplissage</b>  |                             |                   |
| Huile alimentaire, listée FDA  | 3                           |                   |
| Version spéciale (indiquer référence abrégée et descriptif en texte clair)   | 9                           | L 1 Y             |
| <b>Signal de sortie</b>  |                             |                   |
| 4 ... 20 mA  | 1                           |                   |
| Version spéciale (indiquer référence abrégée et descriptif en texte clair)   | 9                           | M 1 Y             |
| <b>Séparateur tubulaire avec raccord aseptique</b>   |                             |                   |
| Raccord aseptique selon DIN 11864-1, forme A, avec raccord fileté  |                             |                   |
| • 1 pouce  | Q M                         |                   |
| • 1½ pouce   | Q N                         |                   |
| • 2 pouces   | Q P                         |                   |
| Raccord aseptique NEUMO BioConnect avec raccord fileté <sup>2)</sup>   |                             |                   |
| • DN 25  | S D                         |                   |
| • DN 32  | S E                         |                   |
| • DN 40  | S F                         |                   |
| • DN 50  | S G                         |                   |
| • DN 65  | S H                         |                   |
| Raccord aseptique NEUMO BioConnect Clamp, forme R <sup>2)</sup>  |                             |                   |
| • DN 25  | T D                         |                   |
| • DN 32  | T E                         |                   |
| • DN 40  | T F                         |                   |
| • DN 50  | T G                         |                   |
| Raccord aseptique SÜDMO avec raccord fileté W 501 <sup>2)</sup>  |                             |                   |
| • 1 pouce  | V M                         |                   |
| • 1½ pouce   | V N                         |                   |
| • 2 pouces   | V P                         |                   |
| Raccord aseptique SÜDMO avec raccord Clamp W 601 <sup>2)</sup>   |                             |                   |
| • 1 pouce  | W M                         |                   |
| • 1½ pouce   | W N                         |                   |
| • 2 pouces   | W P                         |                   |
| Version spéciale (indiquer référence abrégée et descriptif en texte clair)   | Z A                         | J 1 Y             |
| <b>Liquide de remplissage</b>  |                             |                   |
| Huile alimentaire, listée FDA  | 3                           |                   |
| Version spéciale (indiquer référence abrégée et descriptif en texte clair)   | 9                           | L 1 Y             |
| <b>Signal de sortie</b>  |                             |                   |
| 4 ... 20 mA  | 1                           |                   |
| Version spéciale (indiquer référence abrégée et descriptif en texte clair)   | 9                           | M 1 Y             |
| <b>Version de boîtier (acier inoxydable, mat. n° 1.4404/316L) / raccordement électrique</b>  |                             |                   |
| Boîtier avec connecteur coudé selon DIN 43650, IP65, écrou-raccord de fixation polyamide   |                             | 1                 |
| Boîtier avec connecteur dispositif M12, IP65, écrou-raccord de fixation polyamide  |                             | 2                 |

# Mesure de pression

## Transmetteurs de pression

### Transmetteurs à étendue fixe / SITRANS P Compact

#### Sélection et références de commande (suite)

|   | N° d'article                 | Référence abrégée |
|---|------------------------------|-------------------|
| <b>Transmetteur de pression SITRANS P Compact pour pression relative et absolue, avec séparateur tubulaire</b>                                | 7MF8010-                     |                   |
| <b>Montage 2 fils, température du produit mesuré max. 140 °C (284 °F), écart de mesure : 0,2 % de la valeur finale, sortie 4 ... 20 mA</b>    | 2 ● ● ● ● - ● ● ● ● ● ● ● ●  |                   |
| Boîtier avec connecteur dispositif M12, IP65, écrou-raccord de fixation acier inoxydable  |                              | 3                 |
| Boîtier de terrain (mini-format) en acier inoxydable avec presse-étoupe, IP65   |                              | 4                 |
| Boîtier de terrain (mini-format) en acier inoxydable avec presse-étoupe, IP67, ventilation interne pour plages de mesure < 16 bar (< 232 psi) |                              | 5                 |
| <b>Plage de mesure</b>  | <b>Pression de surcharge</b> |                   |
| 0 ... 160 mbar (0 ... 2.32 psi)   | 1 bar (14.5 psi)             | B B               |
| 0 ... 250 mbar (0 ... 3.63 psi)   | 1 bar (14.5 psi)             | B C               |
| 0 ... 400 mbar (0 ... 5.8 psi)  | 3 bar (43.5 psi)             | B D               |
| 0 ... 600 mbar (0 ... 8.7 psi)  | 3 bar (43.5 psi)             | B E               |
| 0 ... 1 bar (0 ... 14.5 psi)  | 3 bar (43.5 psi)             | C A               |
| 0 ... 1,6 bar (0 ... 23.2 psi)  | 10 bar (145 psi)             | C B               |
| 0 ... 2,5 bar (0 ... 36.3 psi)  | 10 bar (145 psi)             | C C               |
| 0 ... 4 bar (0 ... 58 psi)  | 20 bar (290 psi)             | C D               |
| 0 ... 6 bar (0 ... 87 psi)  | 60 bar (870 psi)             | C E               |
| 0 ... 10 bar (0 ... 145 psi)  | 60 bar (870 psi)             | D A               |
| 0 ... 16 bar (0 ... 232 psi)  | 60 bar (870 psi)             | D B               |
| 0 ... 25 bar (0 ... 363 psi)  | 60 bar (870 psi)             | D C               |
| 0 ... 40 bar (0 ... 580 psi)  | 100 bar (1450 psi)           | D D               |
| -160 ... 0 mbar (-2.32 ... 0 psi)   | 1 bar (14.5 psi)             | E B               |
| -250 ... 0 mbar (-3.63 ... 0 psi)   | 1 bar (14.5 psi)             | E C               |
| -400 ... 0 mbar (-5.8 ... 0 psi)  | 3 bar (43.5 psi)             | E D               |
| -600 ... 0 mbar (-8.7 ... 0 psi)  | 3 bar (43.5 psi)             | E E               |
| -1 ... 0 bar (-14.5 ... 0 psi)  | 3 bar (43.5 psi)             | F A               |
| -1 ... 0,6 bar (-14.5 ... 8.7 psi)  | 10 bar (145 psi)             | F B               |
| -1 ... 1,5 bar (-14.5 ... 21.8 psi)   | 10 bar (145 psi)             | F C               |
| -1 ... 3 bar (-14.5 ... 43.5 psi)   | 20 bar (290 psi)             | F D               |
| -1 ... 5 bar (-14.5 ... 72.5 psi)   | 20 bar (290 psi)             | F E               |
| -1 ... 9 bar (-14.5 ... 130.5 psi)  | 60 bar (870 psi)             | G A               |
| -1 ... 15 bar (-14.5 ... 217.6 psi)   | 60 bar (870 psi)             | G B               |
| 0 ... 1 bar a (0 ... 14.5 psi a)  | 3 bar a (43.5 psi a)         | H A               |
| 0 ... 1,6 bar a (0 ... 23.2 psi a)  | 10 bar a (145 psi a)         | H B               |
| 0 ... 2,5 bar a (0 ... 36.3 psi a)  | 10 bar a (145 psi a)         | H C               |
| 0 ... 4 bar a (0 ... 58 psi a)  | 10 bar a (145 psi a)         | H D               |
| 0 ... 6 bar a (0 ... 87 psi a)  | 60 bar (870 psi a)           | H E               |
| 0 ... 10 bar a (0 ... 145 psi a)  | 60 bar (870 psi a)           | J A               |
| Version spéciale (indiquer référence abrégée et descriptif en texte clair)  |                              | Z A P 1 Y         |
| <b>Protection contre l'explosion</b>  |                              |                   |
| Sans  |                              | 1                 |
| Avec protection contre l'explosion selon ATEX 100a, II 2 G, Ex ib IIC T6  |                              | 2                 |

1) Tenir compte du diamètre intérieur de la conduite. Prière d'indiquer la catégorie de la conduite (voir "Options").

2) Indiquer aussi impérativement : Raccords pour conduites : R01, R02 ou R03, voir tableau "Options".

## Sélection et références de commande (suite)

| Options  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et le texte en clair ou la sélection de liste déroulante.</b>  |                   |
| <b>Version hygiénique</b><br>Rugosité raccord process : Revêtement $R_a < 0,8 \mu\text{m}$ ( $3.15 \cdot 10^{-8}$ pouces) ; soudures $R_a < 1,5 \mu\text{m}$ ( $5.9 \cdot 10^{-8}$ pouces) | <b>P01</b>        |
| <b>Élément de refroidissement intégré</b><br>Température max. du produit mesuré 200 °C (392 °F) au lieu de 140 °C (284 °F)   | <b>K01</b>        |
| <b>Raccords pour conduites</b>   |                   |
| Conduites selon DIN 11850  | <b>R01</b>        |
| Conduites ISO selon DIN 2463   | <b>R02</b>        |

| Options   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et le texte en clair ou la sélection de liste déroulante.</b> |                   |
| Conduites selon >>O. D. Tubing "BS 4825 Partie 1"<<   | <b>R03</b>        |
| <b>Certificats</b>  |                   |
| Certificat de contrôle qualité (vérification des courbes caractéristiques en 5 points) selon IEC 62828-2                            | <b>C11</b>        |
| Certificat d'inspection selon EN 10204-3.1  | <b>C12</b>        |
| Utilisation de liquides tampons pour séparateurs listés FDA certifiée par un certificat d'usine selon EN 10204-2.2                  | <b>C17</b>        |
| Mesure de rugosité $R_a$ , avec certificat d'usine selon EN 10204-3.1   | <b>C18</b>        |
| Certificat conforme EHEDG pour séparateurs tubulaires avec raccord aseptique selon DIN 11864  | <b>C19</b>        |

# Mesure de pression

## Transmetteurs de pression

### Transmetteurs à étendue fixe / SITRANS P Compact

#### Caractéristiques techniques

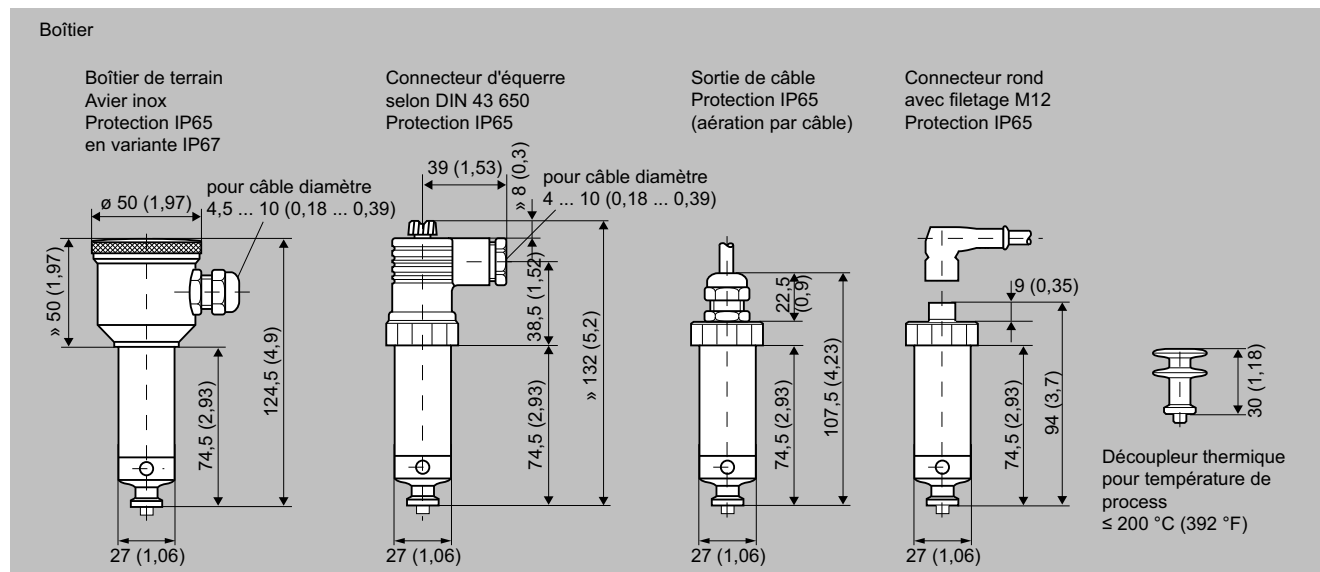
| Transmetteurs de pression pour applications agroalimentaires, pharmaceutiques et biotechnologiques |  |
|--|--|
| <b>Mode de fonctionnement</b>  |  |
| Principe de mesure   | Piézorésistif  |
| <b>Entrée</b>  |  |
| Grandeur de mesure   | Pression relative ou absolue   |
| Plage de mesure  | 0 ... 160 mbar (0 ... 2.32 psi)<br>...<br>0 ... 40 bar (0 ... 580 psi)   |
| <b>Sortie</b>  |  |
| Signal de sortie   |  |
| • Montage 2 fils   | 4 ... 20 mA  |
| • Montage 3 fils   | 0 ... 20 mA  |
| <b>Précision de mesure</b>   | Selon IEC 62828-1  |
| Écart de mesure pour réglage de valeur seuil, hystérésis et répétabilité incluses                  | ≤ 0,2 % de la valeur finale  |
| Précision de compensation  | ≤ ± 0,2 % de la valeur finale  |
| Temps de réponse indicielle  | < 20 ms  |
| <b><u>Influence de la température ambiante</u></b>   |  |
| sur le boîtier   |  |
| • Zéro   | < 0,2 %/10 K de la valeur finale   |
| • Étendue de mesure  | < 0,2 %/10 K de la valeur finale   |
| sur le raccord process (Séparateur)  |  |
| Erreur de zéro (en fonction de la forme de construction) <sup>1)</sup>                             |  |
| • Séparateur à bride   |  |
| - DN 25/1"   | 4,8 mbar/10 K (0.069 psi/10 K)   |
| - DN 32/1¼"  | 2,3 mbar/10 K (0.033 psi/10 K)   |
| - DN 40/1½"  | 1,6 mbar/10 K (0.023 psi/10 K)   |
| - DN 50/2"   | 0,6 mbar/10 K (0.009 psi/10 K)   |
| • Séparateur tubulaire   |  |
| - DN 25/1"   | 9,5 mbar/10 K (0.138 psi/10 K)   |
| - DN 32/1¼"  | 4,1 mbar/10 K (0.060 psi/10 K)   |
| - DN 40/1½"  | 3,9 mbar/10 K (0.057 psi/10 K)   |
| - DN 50/2"   | 3,9 mbar/10 K (0.057 psi/10 K)   |
| <b>Conditions de fonctionnement</b>  |  |
| Conditions de montage  |  |
| • Position de montage  | Librement déterminable, verticale en exploitation normale  |
| Conditions ambiantes   |  |
| • Température ambiante   | -10 ... +70 °C (14 ... 158 °F)   |
| • Température de stockage  | -10 ... +90 °C (14 ... 194 °F)   |
| • Température du produit mesuré  | Max. 200 °C (392 °F), en fonction de la forme  |
| • Résistance au vide   | 0 mbar (0 psi) absolu à max. 50 °C. Températures du produit mesuré supérieures sur demande.                    |
| • Degré de protection selon IEC 60529  | IP65, en option IP67   |
| • Compatibilité électromagnétique  |  |
| - Émission parasite selon  | EN 50081 Partie 1, Version 1993 (Locaux commerciaux et d'habitat) L'appareil n'émet pas d'émissions parasites. |
| - Immunité aux perturbations selon   | EN 50082 Partie 2, Version mars 1995 (Locaux industriels)  |
| <b>Construction</b>  |  |
| Poids (sans séparateur)  |  |
| • Boîtier de terrain   | ≈ 460 g (≈ 1.01 lb)  |

#### Caractéristiques techniques (suite)

| Transmetteurs de pression pour applications agroalimentaires, pharmaceutiques et biotechnologiques |   |
|--|---|
| • Boîtier avec connecteur  | ≈ 200 g (≈ 0.44 lb)   |
| <b>Boîtier</b>   |   |
| • Types  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Boîtiers de terrain IP65 ou IP67, avec entrée de câbles</li> <li>Connecteur coudé DIN 43650, IP65</li> <li>Liaison par câble, IP67</li> <li>Connecteur dispositif M12, IP65</li> </ul>   |
| • Matériau   | Inox, Réf. mat. 1.4404/316L/1.4305  |
| <b>Matériau de la écrou-raccord</b>  |   |
|  | Polyamide (pour raccordement électrique avec connecteur ou liaison par câble)<br>Unité électronique avec isolation en silicone<br>Ventilation intérieure pour plage de mesure < 16 bar (< 232 psi), selon la version par filetage de boîtier ou câble de raccordement |
| <b>Raccord process</b>   |   |
| • Versions   | Voir Références de commande   |
| • Matériau tubulaire   | Inox, réf. mat. 1.4404/316L   |
| <b>Énergie auxiliaire</b>  |   |
| Tension aux bornes du transmetteur   | 10 ... 30 V CC  |
| Tension nominale   | 24 V CC   |
| <b>Certificats et homologations</b>  |   |
| Classification selon la directive Équipements sous pression (DESP 2014/68/UE)                      |   |
| • Pour 7MF8010-1... (avec séparateur à membrane)   | Pour les gaz du groupe de fluides 1 et les liquides du groupe de fluides 1 ; remplit les exigences de l'article 4, paragraphe 3 (bonne pratique d'ingénierie)   |
| • Pour 7MF8010-2... (avec séparateur tubulaire)  | Pour les gaz du groupe de fluides 1 et les liquides du groupe de fluides 1 ; remplit les exigences selon l'article 4, paragraphe 1 (annexe 1) ; assignation Catégorie III, expertise de conformité Module H par l'organisme de contrôle TÜV Nord                      |
| <b>Protection contre l'explosion</b>   |   |
| • Sécurité intrinsèque "i"   | TÜV 03 ATEX 2099 X  |
| - Marquage   | Ex II 2G EEx ib IIC T6  |

<sup>1)</sup> L'erreur de zéro indiquée pour le raccord process doit être considérée comme valeur indicative dans le cas d'une conception standard. Nous réalisons sur demande toute étude de dimensionnement de système. Les systèmes avec réduction d'erreur spécifique séparateur sont réalisables sur demande.

### Dessins cotés




SITRANS P Compact, dimensions en mm (pouces)

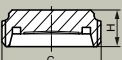
### Raccords process

#### Séparateurs à membrane type fermeture rapide

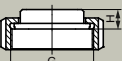
#### Raccord alimentaire selon DIN 11851 avec écrou-raccord à encoches

|   | DN | PN | H mm (pouces) | G                    |
|---|----|----|---------------|----------------------|
|  | 25 | 40 | 24 (0.95)     | Rayon 52 x 1/6 pouce |
|   | 32 | 40 | 24 (0.95)     | Rayon 58 x 1/6 pouce |
|   | 40 | 40 | 24 (0.95)     | Rayon 65 x 1/6 pouce |
|   | 50 | 25 | 25,1 (0.99)   | Rayon 78 x 1/6 pouce |
|   | 65 | 25 | 28,6 (1.13)   | Rayon 95 x 1/6 pouce |

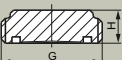
#### Raccord alimentaire selon DIN 11851 avec raccord fileté

|   | DN | PN | H mm (pouces) | G                    |
|---|----|----|---------------|----------------------|
|  | 25 | 40 | -             | Rayon 52 x 1/6 pouce |
|   | 32 | 40 | 20 (0.79)     | Rayon 58 x 1/6 pouce |
|   | 40 | 40 | 20 (0.79)     | Rayon 65 x 1/6 pouce |
|   | 50 | 25 | 20 (0.79)     | Rayon 78 x 1/6 pouce |
|   | 65 | 25 | 22 (0.87)     | Rayon 95 x 1/6 pouce |

#### Norme SMS avec écrou-raccord

|   | DN       | PN | H mm (pouces) | G                    |
|---|----------|----|---------------|----------------------|
|  | 1 pouce  | 40 | 16 (0.63)     | Rayon 40 x 1/6 pouce |
|   | 1½ pouce | 40 | 16 (0.63)     | Rayon 60 x 1/6 pouce |
|   | 2 pouces | 25 | 16 (0.63)     | Rayon 70 x 1/6 pouce |

#### Norme SMS avec raccord fileté

|   | DN       | PN | H mm (pouces) | G                    |
|---|----------|----|---------------|----------------------|
|  | 1 pouce  | 40 | 16 (0.63)     | Rayon 40 x 1/6 pouce |
|   | 1½ pouce | 40 | 20 (0.79)     | Rayon 60 x 1/6 pouce |
|   | 2 pouces | 25 | 20 (0.79)     | Rayon 70 x 1/6 pouce |



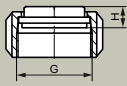
# Mesure de pression

## Transmetteurs de pression

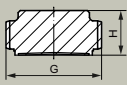
### Transmetteurs à étendue fixe / SITRANS P Compact

#### Dessins cotés (suite)

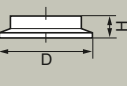
##### Norme IDF avec écrou-raccord

|  | DN       | PN | H mm (pouces) | G        |
|---|----------|----|---------------|----------|
|   | 1 pouce  | 40 | 21 (0.83)     | 1 pouce  |
|   | 1½ pouce | 40 | 13,5 (0.53)   | 1½ pouce |
|   | 2 pouces | 25 | 15 (0.59)     | 2 pouces |

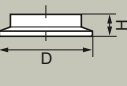
##### Norme IDF avec raccord fileté

|  | DN       | PN | H mm (pouces) | G        |
|---|----------|----|---------------|----------|
|   | 1 pouce  | 40 | 21 (0.83)     | 1 pouce  |
|   | 1½ pouce | 40 | 13,5 (0.53)   | 1½ pouce |
|   | 2 pouces | 25 | 15 (0.59)     | 2 pouces |

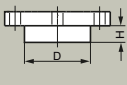
##### Raccord clamp selon DIN 32676

|  | DN | PN | H mm (pouces) | D mm (pouces) |
|---|----|----|---------------|---------------|
|   | 25 | 16 | 14 (0.55)     | 50,5 (2)      |
|   | 40 | 16 | 14 (0.55)     | 50,5 (2)      |
|   | 50 | 16 | 14 (0.55)     | 64 (2.52)     |

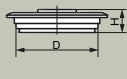
##### Raccord clamp selon ISO 2852

|  | DN        | PN | H mm (pouces) | D mm (pouces) |
|--|-----------|----|---------------|---------------|
|  | 1 pouce   | 16 | 14 (0.55)     | 50,5 (2)      |
|  | 1½ pouce  | 16 | 12 (0.47)     | 50,5 (2)      |
|  | 2 pouces  | 16 | 14 (0.55)     | 64 (2.52)     |
|  | 2½ pouces | 16 | 14 (0.55)     | 77,5 (3.05)   |

##### Bride DRD, sans joint à souder

|  | DN | PN | H mm (pouces) | D mm (pouces) |
|---|----|----|---------------|---------------|
|   | 50 | 40 | 16,7 (0.66)   | 65,5 (2.58)   |

##### Raccord Varivent

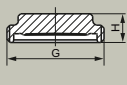
|  | DN         | PN    | H mm (pouces) | D mm (pouces) |
|---|------------|-------|---------------|---------------|
|   | 25         | 25    | 19 (0.75)     | 50 (1.97)     |
|   | 40 ... 125 | 25/10 | 19 (0.75)     | 68 (2.68)     |

#### Séparateur à membrane avec raccord aseptique

##### Raccord aseptique selon DIN 11864-1, forme A, avec écrou-raccord à encoches

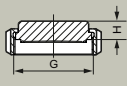
|  | DN        | PN | H mm (pouces) | D mm (pouces)        |
|--|-----------|----|---------------|----------------------|
|  | 1 pouce   | 40 | 20 (0.79)     | Rayon 52 x 1/6 pouce |
|  | 1½ pouce  | 40 | 20 (0.79)     | Rayon 58 x 1/6 pouce |
|  | 2 pouces  | 25 | 20 (0.79)     | Rayon 65 x 1/6 pouce |
|  | 2½ pouces | 25 | 20 (0.79)     | Rayon 78 x 1/6 pouce |

##### Raccord aseptique selon DIN 11864-1, forme A, avec raccord fileté

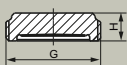
|  | DN        | PN | H mm (pouces) | D mm (pouces)        |
|---|-----------|----|---------------|----------------------|
|   | 1 pouce   | 40 | 15 (0.59)     | Rayon 52 x 1/6 pouce |
|   | 1½ pouce  | 40 | 15 (0.59)     | Rayon 58 x 1/6 pouce |
|   | 2 pouces  | 25 | 15 (0.59)     | Rayon 65 x 1/6 pouce |
|   | 2½ pouces | 25 | 15 (0.59)     | Rayon 78 x 1/6 pouce |

## Dessins cotés (suite)

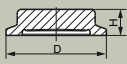
## Raccord aseptique NEUMO BioConnect avec écrou-raccord à encoches

|  | DN | PN | H mm (pouces) | D mm (pouces) |
|---|----|----|---------------|---------------|
|   | 25 | 16 | 15 (0.59)     | M 42 x 2      |
|   | 32 | 16 | 15 (0.59)     | M 52 x 2      |
|   | 40 | 16 | 15 (0.59)     | M 56 x 2      |
|   | 50 | 16 | 15 (0.59)     | M 68 x 2      |

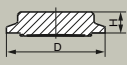
## Raccord aseptique NEUMO BioConnect avec raccord fileté

|  | DN | PN | H mm (pouces) | D mm (pouces) |
|---|----|----|---------------|---------------|
|   | 25 | 16 | 20 (0.79)     | M 42 x 2      |
|   | 32 | 16 | 20 (0.79)     | M 52 x 2      |
|   | 40 | 16 | 20 (0.79)     | M 56 x 2      |
|   | 50 | 16 | 20 (0.79)     | M 68 x 2      |

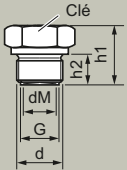
## Raccord clamp aseptique NEUMO BioConnect, forme R

|  | DN | PN | H mm (pouces) | D mm (pouces) |
|---|----|----|---------------|---------------|
|   | 25 | 40 | 20 (0.79)     | 50,5 (2)      |
|   | 32 | 40 | 20 (0.79)     | 50,5 (2)      |
|   | 40 | 40 | 20 (0.79)     | 64 (2.52)     |
|   | 50 | 25 | 20 (0.79)     | 77,4 (3.05)   |

## Raccord clamp aseptique NEUMO BioConnect, forme V

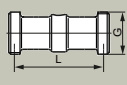
|  | DN | PN | H mm (pouces) | D mm (pouces) |
|--|----|----|---------------|---------------|
|  | 25 | 40 | 15 (0.59)     | 50,5 (2)      |
|  | 32 | 40 | 15 (0.59)     | 50,5 (2)      |
|  | 40 | 40 | 20 (0.79)     | 64 (2.52)     |
|  | 50 | 25 | 20 (0.79)     | 77,4 (3.05)   |

## Raccords pour filetage selon DIN 3852 forme A

|  | G    | d mm (pouces) | d <sub>M</sub> mm (pouces) | h <sub>1</sub> mm (pouces) | h <sub>2</sub> mm (pouces) | SW mm (pouces) |
|---|------|---------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------|
|   | G½A  | 26 (1.02)     | 17,5 (0.69)                | 27 (1.06)                  | 14 (0.55)                  | 27 (1.06)      |
|   | G¾A  | 32 (1.26)     | 22,6 (0.89)                | 31 (1.22)                  | 16 (0.63)                  | 32 (1.26)      |
|   | G1A  | 39 (1.54)     | 27 (1.06)                  | 33 (1.30)                  | 18 (0.71)                  | 51 (2.01)      |
|   | G1½A | 55 (2.17)     | 40 (1.57)                  | 40 (1.57)                  | 22 (0.87)                  | 55 (2.17)      |
|   | G2A  | 68 (2.68)     | 51 (2.00)                  | 42 (1.65)                  | 24 (0.94)                  | 70 (2.76)      |

## Séparateur tubulaire (raccord à vis des deux côtés) à fermeture rapide

## Raccord alimentaire selon DIN 11851 avec raccord fileté

|  | DN | PN | L mm (pouces) | G                    |
|---|----|----|---------------|----------------------|
|   | 25 | 40 | 110 (4.33)    | Rayon 52 x 1/6 pouce |
|   | 32 | 40 | 110 (4.33)    | Rayon 58 x 1/6 pouce |
|   | 40 | 40 | 110 (4.33)    | Rayon 65 x 1/6 pouce |
|   | 50 | 25 | 110 (4.33)    | Rayon 78 x 1/6 pouce |
|   | 65 | 25 | 110 (4.33)    | Rayon 95 x 1/6 pouce |

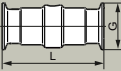
# Mesure de pression

## Transmetteurs de pression

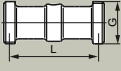
### Transmetteurs à étendue fixe / SITRANS P Compact

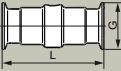
#### Dessins cotés (suite)

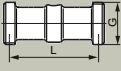
| Raccord clamp selon DIN 32676 |    |    |               |               |
|-------------------------------|----|----|---------------|---------------|
|                               | DN | PN | L mm (pouces) | D mm (pouces) |
|                               | 25 | 16 | 110 (4.33)    | 50,5 (2)      |
|                               | 32 | 16 | 110 (4.33)    | 50,5 (2)      |
|                               | 40 | 16 | 110 (4.33)    | 50,5 (2)      |
|                               | 50 | 16 | 110 (4.33)    | 64 (2.52)     |
|                               | 65 | 10 | 110 (4.33)    | 91 (3.58)     |

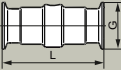
| Raccord clamp selon ISO 2852  |           |    |               |               |
|---|-----------|----|---------------|---------------|
|   | DN        | PN | L mm (pouces) | D mm (pouces) |
|  | 1 pouce   | 16 | 110 (4.33)    | 50,5 (2)      |
|   | 1½ pouce  | 16 | 110 (4.33)    | 50,5 (2)      |
|   | 2 pouces  | 16 | 110 (4.33)    | 64 (2.52)     |
|   | 2½ pouces | 16 | 110 (4.33)    | 91 (3.58)     |

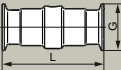
#### Séparateur tubulaire avec raccord aseptique

| Raccord aseptique selon DIN 11864-1, forme A, avec raccord fileté                 |          |    |               |                      |
|---|----------|----|---------------|----------------------|
|   | DN       | PN | L mm (pouces) | G                    |
|  | 1 pouce  | 40 | 110 (4.33)    | Rayon 52 x 1/6 pouce |
|   | 1½ pouce | 40 | 110 (4.33)    | Rayon 65 x 1/6 pouce |
|   | 2 pouces | 25 | 110 (4.33)    | Rayon 78 x 1/6 pouce |

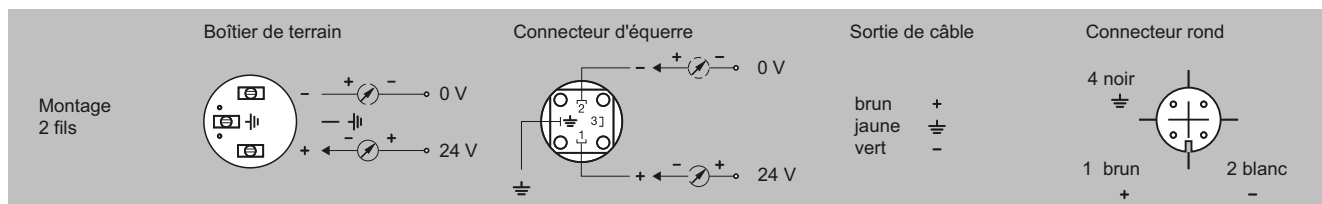
| Raccord aseptique NEUMO BioConnect avec raccord fileté                              |    |    |               |          |
|---|----|----|---------------|----------|
|   | DN | PN | L mm (pouces) | G        |
|  | 25 | 16 | 110 (4.33)    | M 42 x 2 |
|   | 32 | 16 | 110 (4.33)    | M 52 x 2 |
|   | 40 | 16 | 110 (4.33)    | M 56 x 2 |
|   | 50 | 16 | 110 (4.33)    | M 68 x 2 |
|   | 65 | 16 | 110 (4.33)    | M 90 x 3 |

| Raccord aseptique SÜDMO avec raccord fileté W 501                                   |          |    |               |                      |
|---|----------|----|---------------|----------------------|
|   | DN       | PN | L mm (pouces) | G                    |
|  | 1 pouce  | 25 | 110 (4.33)    | Rayon 44 x 1/6 pouce |
|   | 1½ pouce | 25 | 110 (4.33)    | Rayon 58 x 1/6 pouce |
|   | 2 pouces | 20 | 110 (4.33)    | Rayon 78 x 1/6 pouce |

| Raccord aseptique NEUMO BioConnect avec raccord clamp, forme R                      |    |    |               |               |
|---|----|----|---------------|---------------|
|   | DN | PN | L mm (pouces) | D mm (pouces) |
|  | 25 | 16 | 110 (4.33)    | 50,4 (2)      |
|   | 32 | 16 | 110 (4.33)    | 50,4 (2)      |
|   | 40 | 16 | 110 (4.33)    | 64 (2.52)     |
|   | 50 | 16 | 110 (4.33)    | 77,4 (3.05)   |

| Raccord aseptique SÜDMO avec raccord fileté W 601                                   |          |    |               |               |
|---|----------|----|---------------|---------------|
|   | DN       | PN | L mm (pouces) | D mm (pouces) |
|  | 1 pouce  | 16 | 110 (4.33)    | 50,5 (2)      |
|   | 1½ pouce | 16 | 110 (4.33)    | 64 (2.52)     |
|   | 2 pouces | 16 | 110 (4.33)    | 77,5 (3.05)   |

### Schémas électriques



SITRANS P Compact, schéma de raccordement

## Mesure de pression

### Transmetteurs de pression

pour agro-alimentaires, pharmaceutiques et biotechniques / SITRANS P300

#### Vue d'ensemble



Le SITRANS P300 est un transmetteur numérique de pression relative et absolue. Les raccords process conformes pour tous types de filetages standard ou versions frontales sont à disposition. Une large gamme de variantes frontales est adaptée aux applications agroalimentaires ou pharmaceutiques et conforme aux exigences d'hygiène de la EHEDG et type 3A.

Le signal de sortie est un courant continu normalisé de 4 à 20 mA, ou un signal linéaire PROFIBUS PA ou FOUNDATION Fieldbus, linéairement proportionnel à la pression d'entrée. La communication est ef-

fectuée via un protocole HART ou une interface PROFIBUS PA ou FOUNDATION Fieldbus. Les paramétrages du transmetteur de pression sont réalisables dans les meilleures conditions de confort à l'aide de 3 boutons de commande.

Le SITRANS P300 est équipé d'un boîtier inox mono-chambre. Le transmetteur de pression est homologué pour l'exploitation en mode de protection "sécurité intrinsèque". Il est utilisable sans restrictions en Zone 1 ou Zone 0.

#### Avantages

- Haute qualité et longue durée de vie
- Extrême fiabilité de fonctionnement même sous sollicitations chimiques et mécaniques les plus sévères.
- Nombreuses fonctions de simulation et de diagnostic
- Écart de courbe caractéristique minimal
- Faible dérive à long terme
- Pièces en contact avec le produit mesuré en matériaux de très haute qualité (p. ex. inox, hastelloy)
- Plage de mesure de 0,008 bars à 400 bars (0.1 psi à 5802 psi)
- Précision de mesure élevée
- Paramétrage par boutons de commande et via HART ou interface PROFIBUS PA ou FOUNDATION Fieldbus.

### Domaine d'application

Le transmetteur de pression est disponible dans les versions pression relative et pression absolue. Le signal de sortie est soit un courant continu normalisé de 4 à 20 mA soit un signal PROFIBUS PA ou FOUNDATION Fieldbus, dans chaque cas proportionnel à la pression d'entrée. Le transmetteur de pression mesure les gaz, les vapeurs et les liquides agressifs, non agressifs et dangereux.

Les mesures suivantes sont réalisables :

- Pression relative
- Pression absolue

Des paramétrages adaptés permettent aussi une utilisation pour les mesures suivantes :

- Niveau de remplissage
- Volume
- Masse

Les transmetteurs de pression type "sécurité intrinsèque" Ex ia peuvent être utilisés en zone à risque d'explosion (Zone 1). Les transmetteurs détiennent un certificat de conformité CE et satisfont aux normes européennes harmonisées correspondantes (ATEX).

#### Pression relative

Ce type effectue la mesure de pression relative des gaz, vapeurs et liquides corrosifs, non corrosifs et dangereux.

La plus petite étendue de mesure est de 0,01 bar (0.15 psi), la plus grande de 400 bar (5802 psi).

#### Niveau de remplissage

Par application des paramètres adaptés, ce type pression relative effectue la mesure de niveau des gaz, vapeurs et liquides corrosifs, non corrosifs et dangereux.

La mesure de niveau d'une cuve ouverte exige l'utilisation d'un appareil ; la mesure de niveau dans une cuve fermée impose l'utilisation de deux appareils et d'un système de contrôle de procédés.

#### Pression absolue

Ce type effectue la mesure de pression absolue des gaz, vapeurs et liquides corrosifs, non corrosifs et dangereux.

L'étendue de mesure la plus petite est de 0,008 bar a (0,12 psi a), la plus grande de 30 bar a (435 psi a).

### Constitution

Composition de l'appareil :

- Module électronique
- Boîtier
- Cellule de mesure

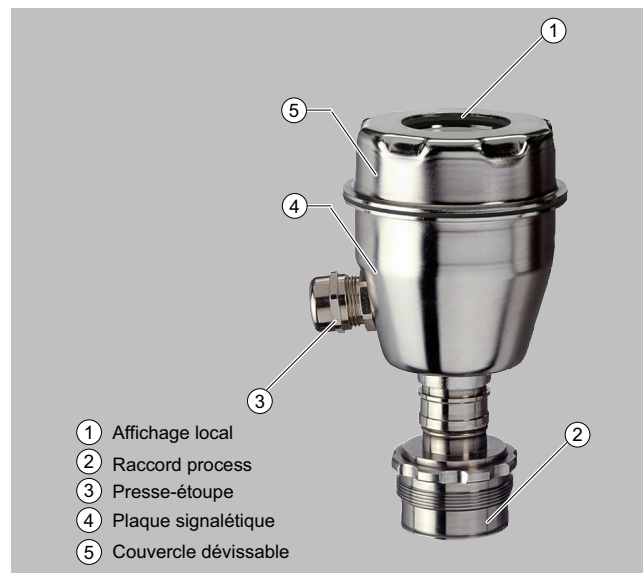


Schéma perspectif - SITRANS P300

Le boîtier est équipé d'un couvercle vissable (5), avec ou sans regard de contrôle selon le type. Sous ce couvercle se trouvent la zone de raccordement électrique, les touches de commande de l'appareil et, selon le type, l'afficheur. Dans la zone de raccordement sont installés les connexions d'énergie auxiliaire  $U_H$  et le blindage. Le presse-étoupe est positionné sur le côté du boîtier. La cellule de mesure avec raccord process se trouve dans la partie inférieure du boîtier (2). Selon le type d'appareil, l'ensemble cellule de mesure/raccord process peut varier par rapport à la représentation ci-contre.

#### Exemple de plaquette de point de mesure

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| Y01 ou Y02<br>= max. 27 caractères | .... à .... mbar                          |
| Y15 = max. 16 carac.               | Numéro du point de mesure (TAG)           |
| Y99 = max. 10 carac.               | 1234                                      |
| Y16 = max. 27 carac.               | Information diagnostic de point de mesure |

## Mesure de pression

### Transmetteurs de pression

pour agro-alimentaires, pharmaceutiques et biotechniques / SITRANS P300

#### Fonctions

##### Fonctionnement de l'électronique avec communication HART

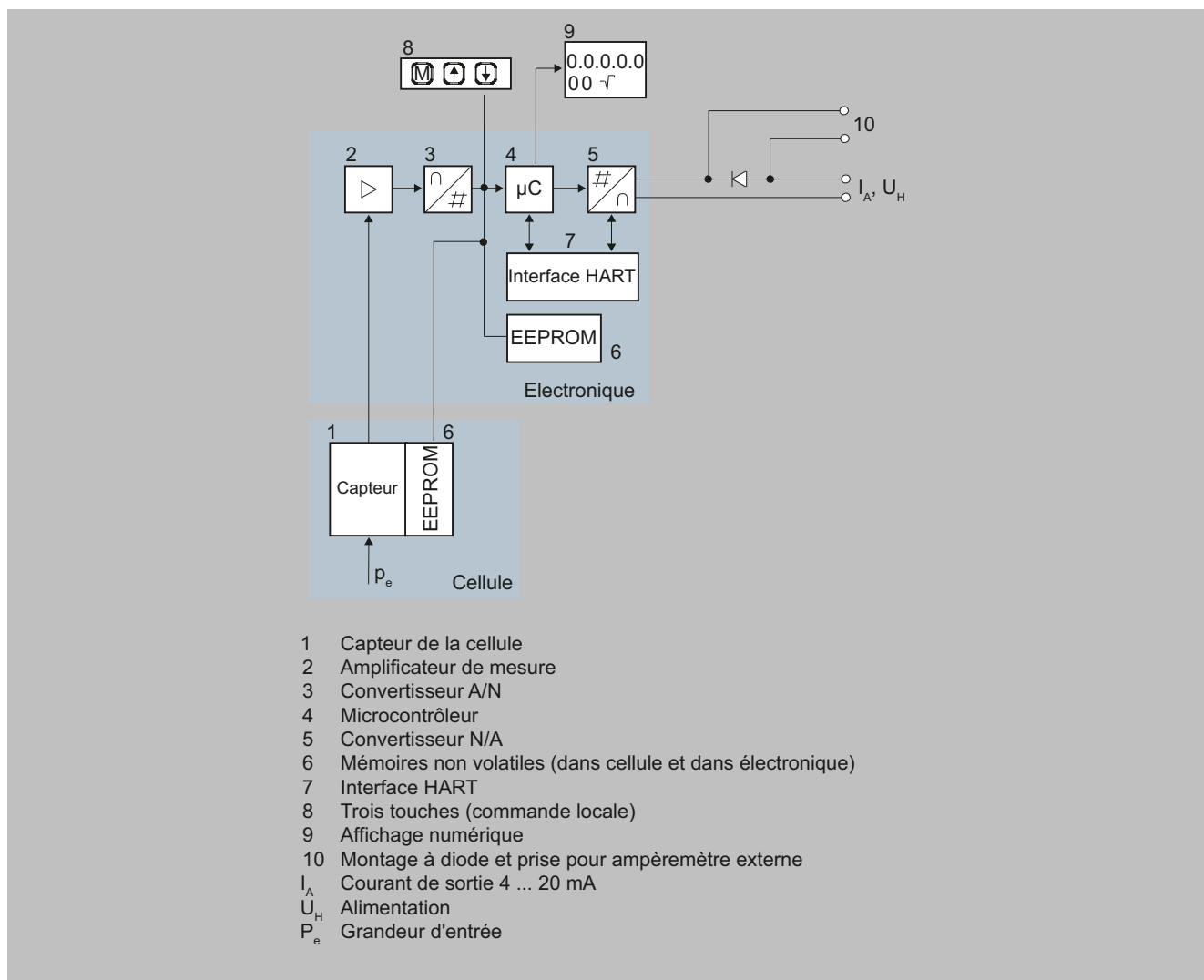


Schéma fonctionnel - Électronique

Le capteur (1) effectue la conversion de la pression d'entrée en un signal électrique. Ce signal est amplifié par l'amplificateur de mesure (2) et numérisé par le convertisseur A/N (3). Ce signal numérique est évalué par un microcontrôleur (4) puis corrigé en température et en linéarité. Puis, il est converti en un courant de sortie de 4 à 20 mA par le convertisseur N/A (5). Le circuit à diodes réalise la protection contre l'inversion de polarité. Le raccord (10) permet de mesurer l'intensité de courant sans interruption à l'aide d'un ampèremètre faible impédance. Les caractéristiques spécifiques de la cellule de mesure, les caractéristiques de l'électronique et les données de paramétrage sont

conservées dans deux mémoires non volatiles (6). La première mémoire est associée à la cellule de mesure et la deuxième à l'électronique.

Les boutons (8) permettent d'activer les fonctions, également dénommées modes. Si l'appareil comporte un affichage local (9), cet élément permet d'effectuer les réglages des modes et de contrôler les messages sur l'affichage. Les réglages de base des modes sont modifiables à l'aide d'un ordinateur via le modem HART (7).

### Fonctions (suite)

#### Fonctionnement de l'électronique avec communication PROFIBUS PA

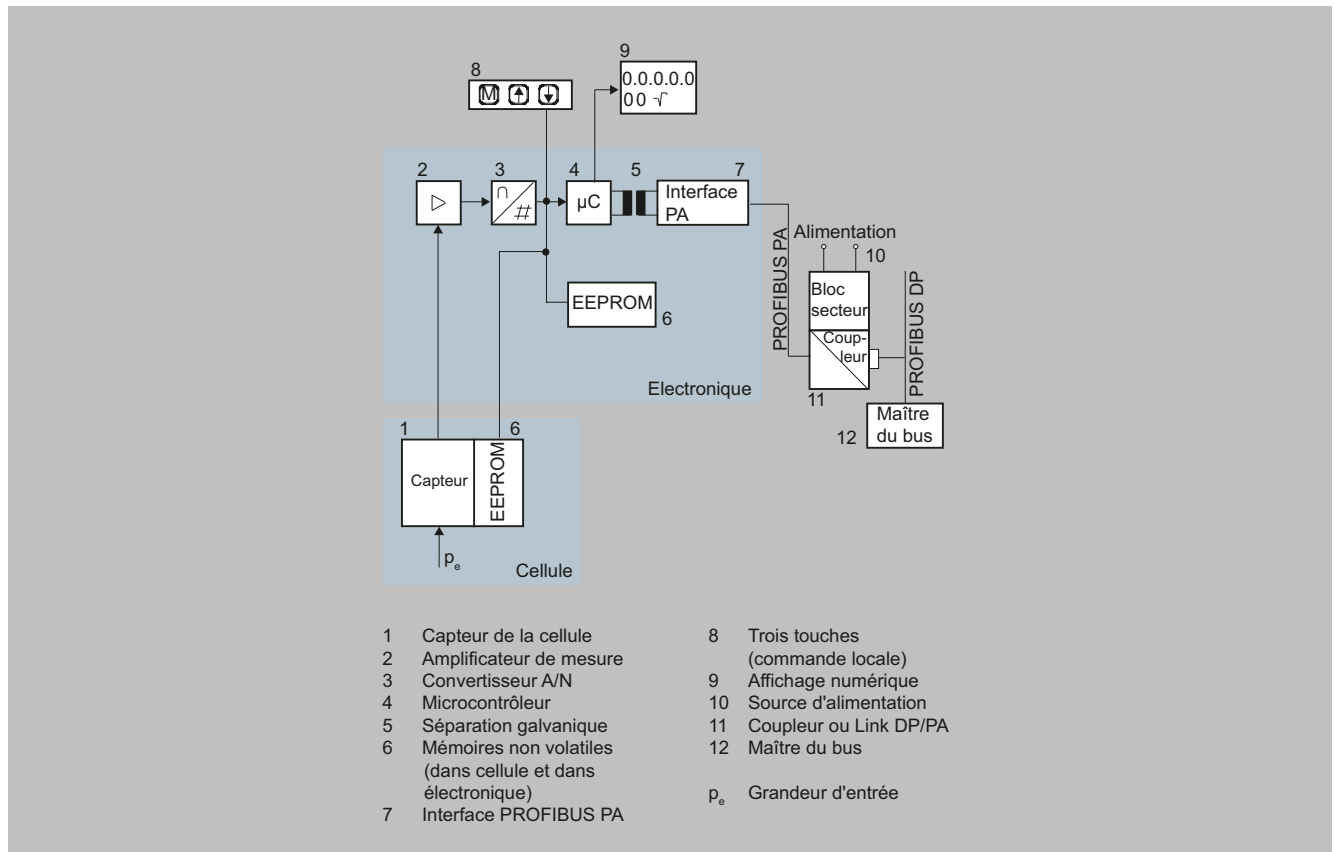


Schéma fonctionnel - Électronique

Le capteur (1) effectue la conversion de la pression d'entrée en un signal électrique. Ce signal est amplifié par l'amplificateur de mesure (2) et numérisé par le convertisseur A/N (3). Ce signal numérique est évalué par un microcontrôleur (4) puis corrigé en température et en linéarité. Il est ensuite mis à disposition sur le PROFIBUS PA via une interface PROFIBUS PA isolée galvaniquement (7). Les caractéristiques spécifiques de la cellule de mesure, les caractéristiques de l'électronique et les données de paramétrage sont conservées dans deux mé-

moires non volatiles (6). La première mémoire est associée à la cellule de mesure et la deuxième à l'électronique.

Les boutons (8) permettent d'activer les fonctions, également dénommées modes. Si l'appareil comporte un affichage local (9), cet élément permet d'effectuer les réglages des modes et de contrôler les messages sur l'affichage. Les réglages de base des modes sont modifiables à l'aide d'un ordinateur via le maître du bus (12).



## Mesure de pression

### Transmetteurs de pression

pour agro-alimentaires, pharmaceutiques et biotechniques / SITRANS P300

#### Fonctions (suite)

#### Fonctionnement de l'électronique avec communication via FOUNDATION Fieldbus

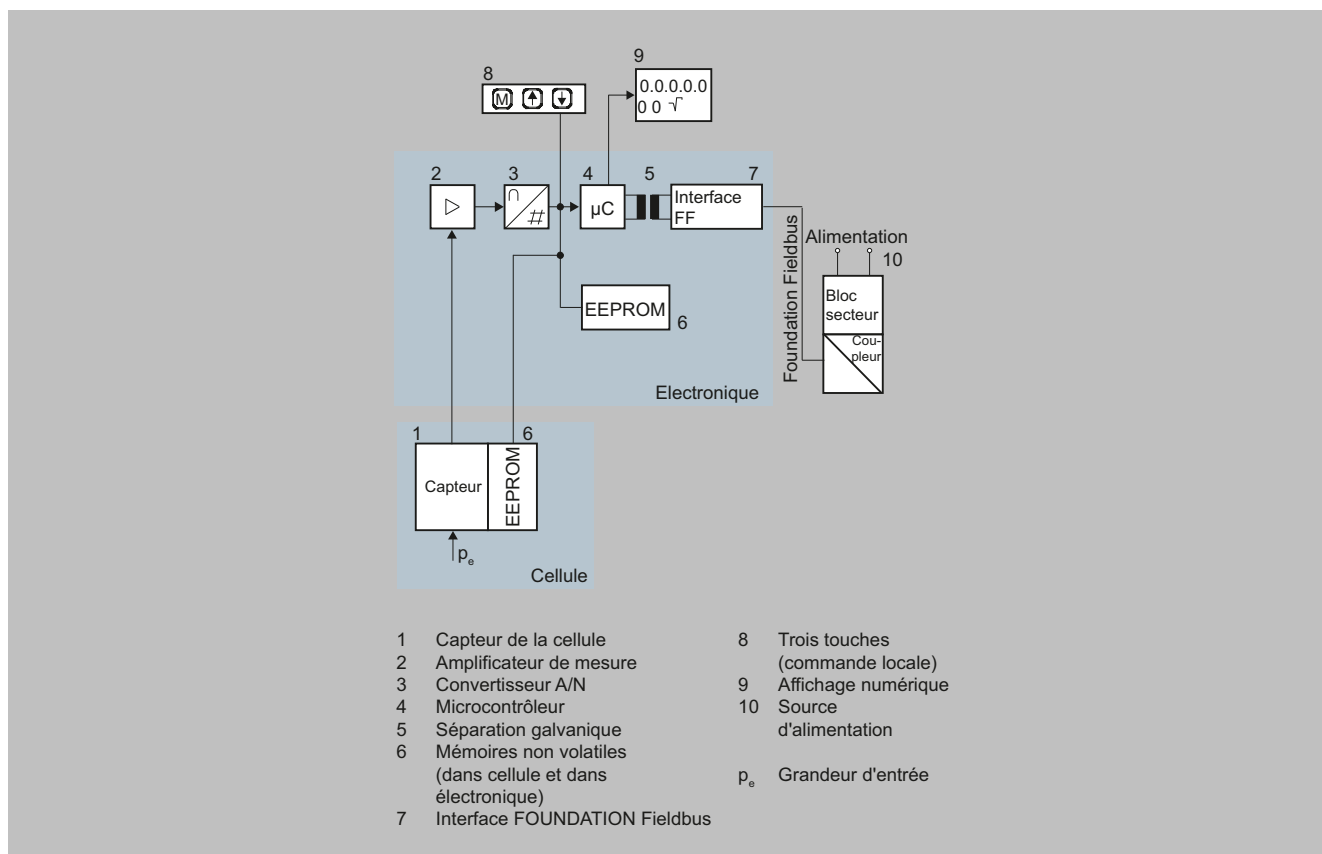


Schéma fonctionnel - Électronique

La tension de sortie sur pont générée par le capteur (1, Fig. "Schéma fonctionnel - Électronique") est amplifiée par l'amplificateur de mesure (2) et numérisée par le convertisseur A/N (3). L'information numérique est exploitée dans un microcontrôleur, corrigée en température et en linéarité et mise à disposition sur FOUNDATION Fieldbus via une interface FOUNDATION Fieldbus à séparation galvanique (7).

Les caractéristiques spécifiques de la cellule de mesure, les caractéristiques de l'électronique et les données de paramétrage sont conservées dans les deux mémoires non volatiles (6). La première mémoire est associée à la cellule de mesure et la deuxième à l'électronique. Cette conception modulaire permet de remplacer l'électronique et/ou la cellule de mesure indépendamment l'une de l'autre.

Les trois boutons de commande (8) permettent de paramétrer le transmetteur de pression directement sur la position d'implantation. Ces boutons de commande permettent également de visualiser sur l'affichage local (9) les résultats de mesure, les messages d'erreur et les modes de fonctionnement.

Les résultats de la mesure, avec valeurs d'état et données de diagnostic, sont fournis par la transmission cyclique des données du FOUNDATION Fieldbus.

La transmission des paramètres et des messages d'erreur s'effectue en mode acyclique. Cette opération exige la disposition de logiciels spécialisés tels que National Instruments Configurator.

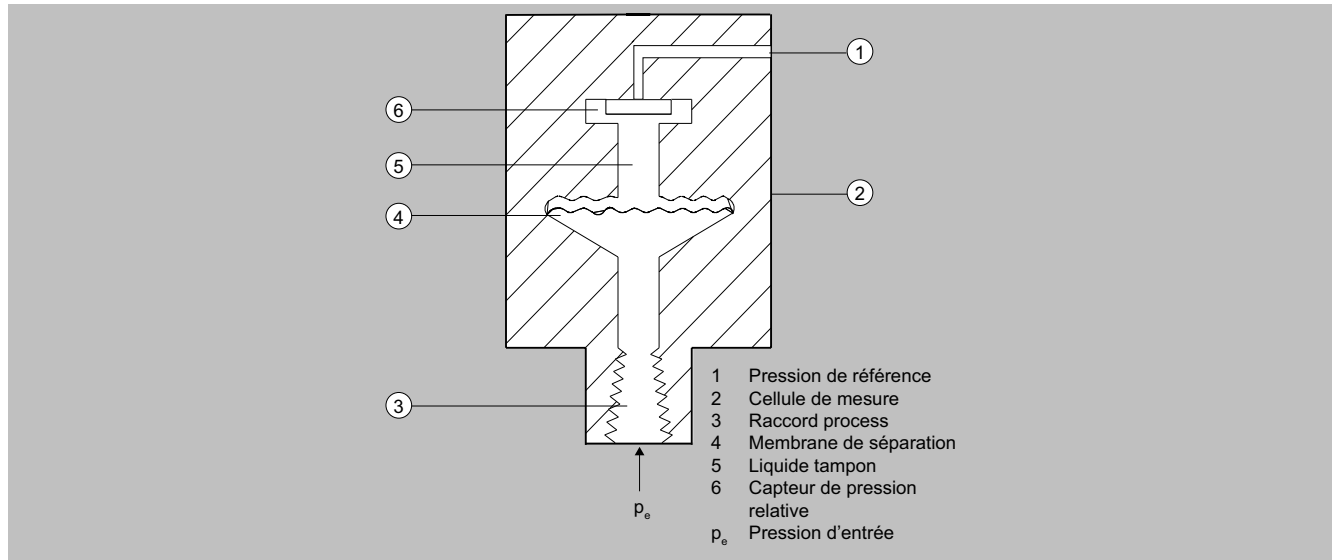
#### Fonctionnement des cellules de mesure

Les raccords process suivants sont par exemple à disposition :

- G $\frac{1}{2}$
- $\frac{1}{2}$ -14 NPT
- Membrane frontale :
  - Brides selon EN
  - Brides selon ASME
  - Raccords conformes applications agroalimentaires et pharmaceutiques

### Fonctions (suite)

#### Cellule de mesure pour pression relative

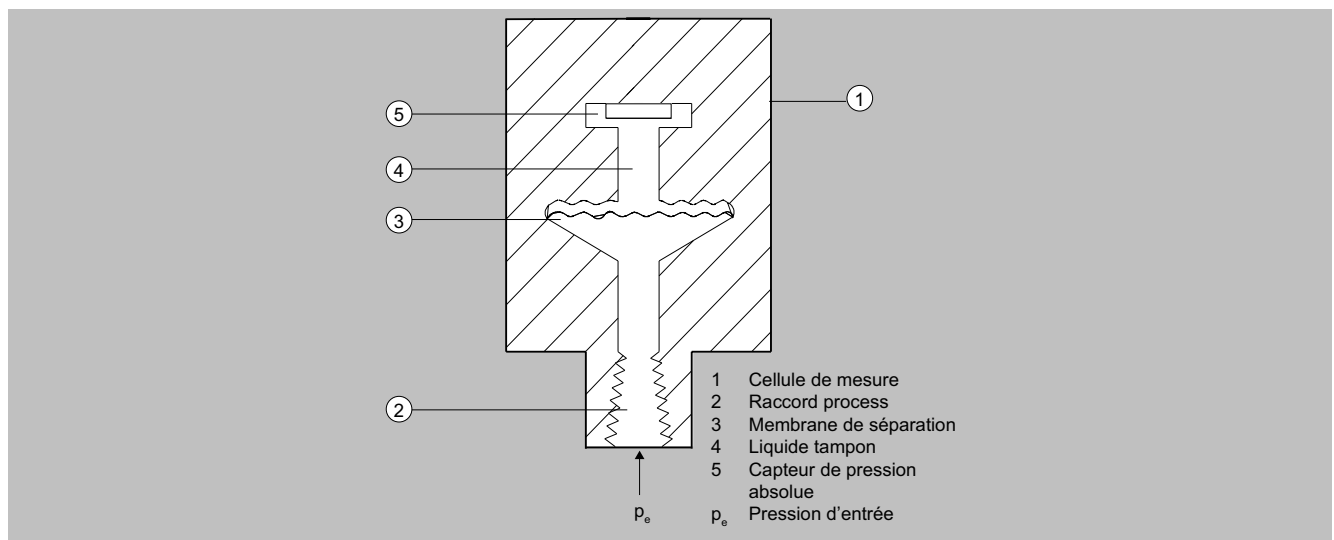


Cellule de mesure pour pression relative, schéma fonctionnel

La pression d'entrée ( $p_e$ ) est transmise par la membrane de séparation (4) et le liquide de remplissage (5) au capteur de pression relative (6) et sa membrane de mesure est déformée. C'est ainsi que s'effectue la modification de la valeur de quatre résistances piézoélectriques diffusées dans la membrane de mesure, montées en pont. La modification de la valeur de résistance génère en sortie du pont une tension proportionnelle à la pression d'entrée.

Les transmetteurs de pression à étendues de mesure  $\leq 63$  bars ( $\leq 926.1$  psi) mesurent la pression d'entrée par rapport à l'atmosphère, les transmetteurs de pression à étendues de mesure  $\geq 160$  bars ( $\geq 2352$  psi) par rapport au vide.

#### Cellule de mesure de pression absolue



Cellule de mesure de pression absolue, schéma fonctionnel

La pression d'entrée ( $p_e$ ) est transmise par la membrane de séparation (3) et le liquide de remplissage (4) au capteur de pression absolue (5) et sa membrane de mesure est déformée. C'est ainsi que s'effectue la modification de la valeur de quatre résistances piézoélectriques diffu-

sées dans la membrane de mesure, montées en pont. La modification de la valeur de résistance génère en sortie du pont une tension proportionnelle à la pression d'entrée.

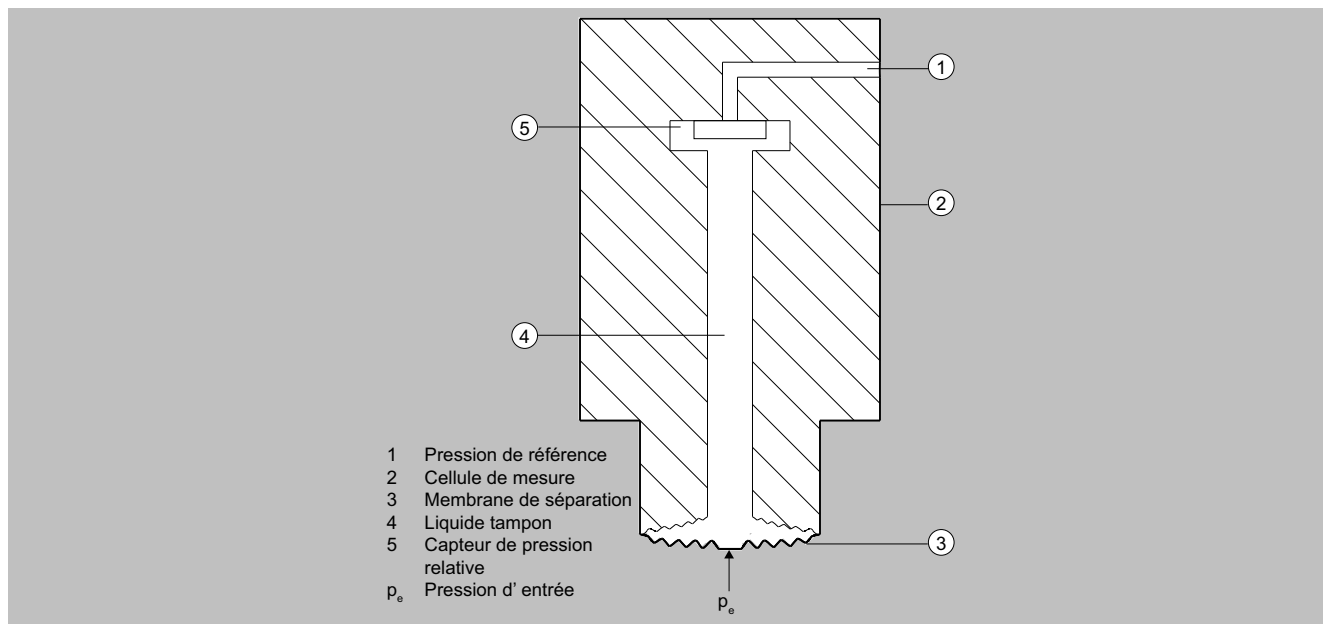
## Mesure de pression

### Transmetteurs de pression

pour agro-alimentaires, pharmaceutiques et biotechniques / SITRANS P300

#### Fonctions (suite)

##### Cellule de mesure de pression relative, type membrane frontale

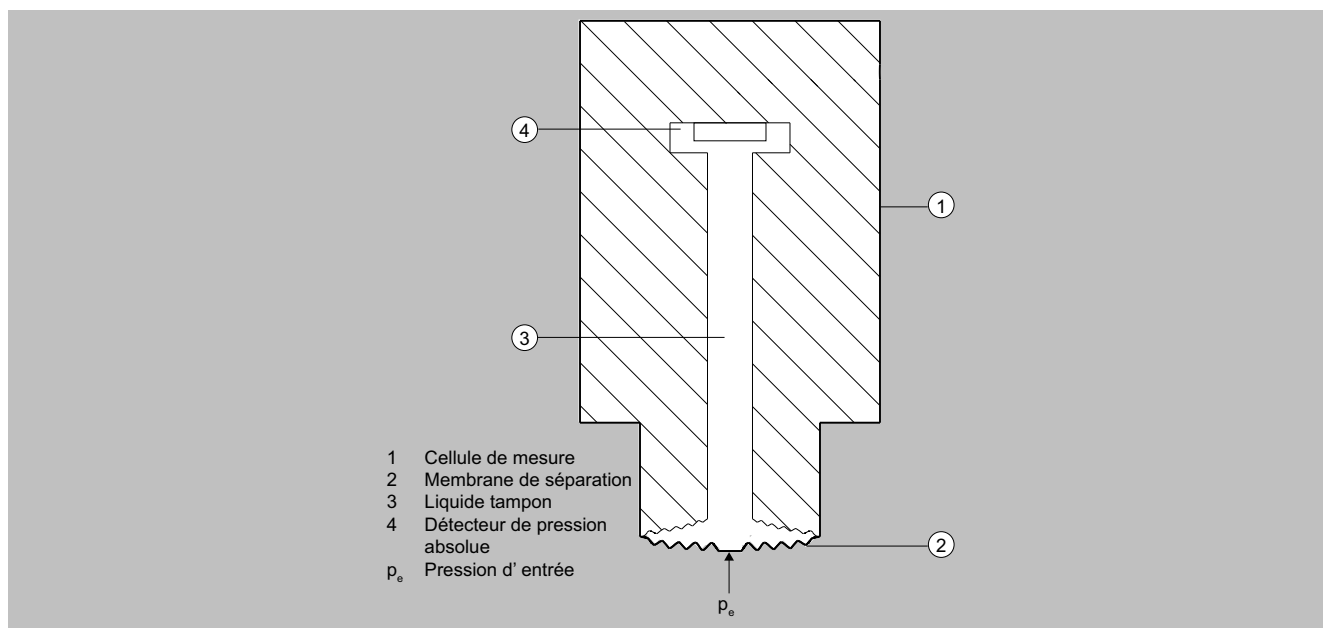


Cellule de mesure de pression relative, type membrane frontale, schéma fonctionnel

La pression d'entrée ( $p_e$ ) est transmise par la membrane de séparation (3) et le liquide de remplissage (4) au capteur de pression relative (5) et sa membrane de mesure est déformée. C'est ainsi que s'effectue la modification de la valeur de quatre résistances piézoélectriques diffusées dans la membrane de mesure, montées en pont. La modification de la valeur de résistance génère en sortie du pont une tension proportionnelle à la pression d'entrée.

Les transmetteurs de pression à étendues de mesure  $\leq 63$  bars ( $\leq 926.1$  psi) mesurent la pression d'entrée par rapport à l'atmosphère, les transmetteurs de pression à étendues de mesure  $\geq 160$  bars ( $\geq 2352$  psi) par rapport au vide.

##### Cellule de mesure pour pression absolue, membrane affleurante



Cellule de mesure de pression absolue, type membrane frontale, schéma fonctionnel

### Fonctions (suite)

La pression d'entrée ( $p_e$ ) est transmise par la membrane de séparation (2) et le liquide de remplissage (3) au capteur de pression absolue (4) et sa membrane de mesure est déformée. C'est ainsi que s'effectue la modification de la valeur de quatre résistances piézoélectriques diffusées dans la membrane de mesure, montées en pont. La modification de la valeur de résistance génère en sortie du pont une tension proportionnelle à la pression d'entrée.

#### Paramétrage

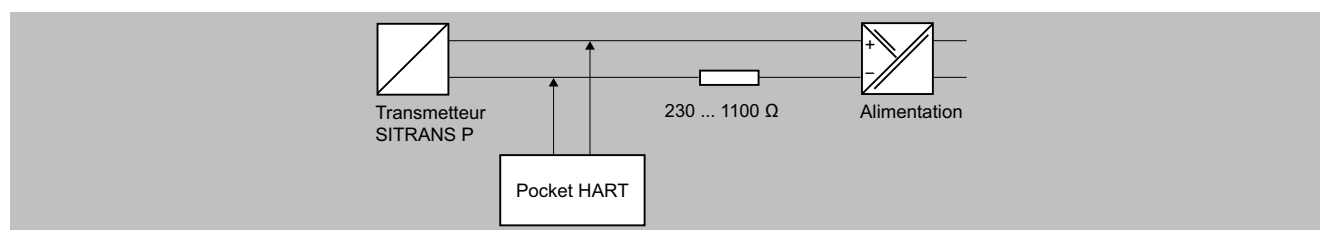
Suivant la version, on dispose de différentes possibilités de paramétrage du transmetteur de pression ainsi que de réglage et de contrôle des paramètres.

#### Paramétrage par les boutons (interface utilisateur locale)

Les boutons de commande intégrés du transmetteur permettent un réglage aisé, sans autre auxiliaire, des principaux paramètres.

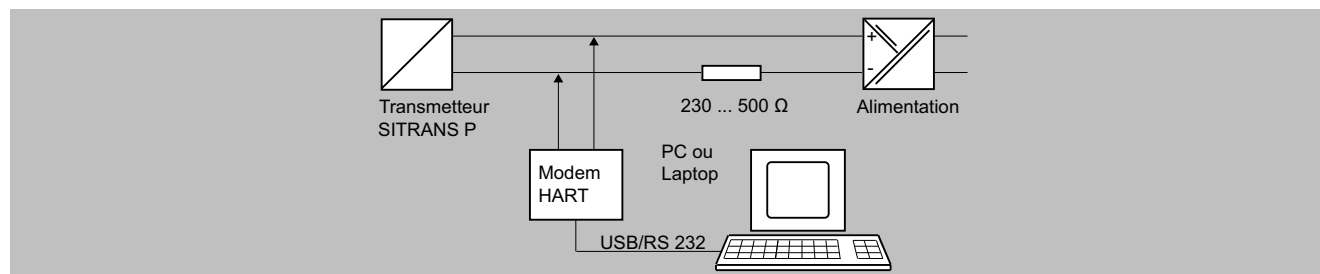
#### Paramétrage via HART

Le paramétrage via HART s'effectue à l'aide d'une pocket HART (HART Communicator) ou d'un PC.



Communication HART entre la pocket HART et le transmetteur de pression

Dans le cas du paramétrage avec la pocket HART, celle-ci se branche directement sur la ligne bifilaire.



Communication HART entre le PC et le transmetteur de pression

Pour le paramétrage avec un PC, un modem HART assure la liaison entre les deux éléments

Les signaux nécessaires à la communication conforme aux protocoles HART 5.x ou 6.x se superposent au courant de sortie par application du procédé de modulation par déplacement de fréquence (FSK - Frequency Shift Keying).

#### Paramètres librement déterminables du SITRANS P300 avec HART

| Paramètres                                   | Boutons de commande | HART            |
|--|---------------------|-----------------|
| Début de mesure                              | x                   | x               |
| Fin de mesure                                | x                   | x               |
| Amortissement électrique                     | x                   | x               |
| Début de mesure en aveugle                   | x                   | x               |
| Fin de mesure en aveugle                     | x                   | x               |
| Correction de l'erreur de zéro               | x                   | x               |
| Générateur de courant                        | x                   | x               |
| Courant de défaut                            | x                   | x               |
| Blocage de clavier et protection en écriture | x                   | x <sup>1)</sup> |
| Type d'unité, unité                          | x                   | x               |
| Paramètres de courbe caractéristique         |                     | x               |
| Affichage LCD librement programmable         |                     | x               |
| Fonctions de diagnostic                      |                     | x               |

<sup>1)</sup> Sauf annulation de la protection en écriture.

#### Fonctions de diagnostic du SITRANS P300 avec HART

- Affichage de correction du zéro
- Compteur d'événements
- Indicateur de limite
- Alarme de saturation
- Index glissant
- Fonctions de simulation
- Indicateur d'intervalles de maintenance

#### Unités physiques disponibles pour l'afficheur du SITRANS P300 avec HART

| Grandeurs physiques                            | Unités physiques  |
|--|---|
| Pression (préréglage usine possible également) | Pa, MPa, kPa, bar, mbar, torr, atm, psi, g/cm <sup>2</sup> , kg/cm <sup>2</sup> , in H <sub>2</sub> O, in H <sub>2</sub> O (4 °C), mmH <sub>2</sub> O, ftH <sub>2</sub> O (20 °C), inHg, mmHg |
| Niveau (hauteur)                               | m, cm, mm, ft, in   |
| Volume   | m <sup>3</sup> , dm <sup>3</sup> , hl, yd <sup>3</sup> , ft <sup>3</sup> , in <sup>3</sup> , US gallon, Imp. gallon, bushel, barrel, barrel liquid  |
| Masse  | g, kg, t, lb, Ston, Lton, oz  |
| Température                                    | K, °C, °F, °R   |
| Divers   | %, mA   |

## Mesure de pression

### Transmetteurs de pression

pour agro-alimentaires, pharmaceutiques et biotechniques / SITRANS P300

#### Fonctions (suite)

##### Paramétrage via interface PROFIBUS

La communication intégralement numérique via PROFIBUS PA Profil 3.0 se caractérise par son très haut confort. Le PROFIBUS connecte le SITRANS P300 PA à un système de contrôle de procédés, tel que SIMATIC PCS 7. Cette communication est également réalisable dans des environnements caractérisés par des risques d'explosion.

Le paramétrage via PROFIBUS exige l'utilisation d'un logiciel correspondant, par exemple SIMATIC PDM (Process Device Manager)

##### Paramétrage via interface de FOUNDATION Fieldbus

La communication intégralement numérique via FOUNDATION Fieldbus se caractérise par son très haut confort. FOUNDATION Fieldbus associe le P300 à un système de contrôle de procédés. Cette communication est également réalisable dans des environnements caractérisés par des risques d'explosion.

Le paramétrage via FOUNDATION Fieldbus exige l'utilisation d'un logiciel correspondant, par exemple National Instruments Configurator.

##### Paramètres librement déterminables pour SITRANS P300 avec PROFIBUS PA et FOUNDATION Fieldbus

| Paramètres réglables                                    | Boutons de commande | PROFIBUS PA et FOUNDATION Fieldbus |
|---|---------------------|------------------------------------|
| Amortissement électrique                                | x                   | x                                  |
| Correction de l'erreur de zéro (correction de position) | x                   | x                                  |
| Blocage des boutons et/ou inhibition des fonctions      | x                   | x                                  |
| Source de l'affichage de la mesure                      | x                   | x                                  |
| Unité physique de l'affichage                           | x                   | x                                  |
| Position de la virgule décimale                         | x                   | x                                  |
| Adresse de bus  | x                   | x                                  |
| Réglage de la courbe caractéristique                    | x                   | x                                  |
| Paramètres de courbe caractéristique                    |                     | x                                  |
| Affichage LCD librement programmable                    |                     | x                                  |
| Fonctions de diagnostic                                 |                     | x                                  |

##### Fonctions de diagnostic pour SITRANS P300 avec PROFIBUS PA et FOUNDATION Fieldbus

- Compteur d'événements

- Index glissant
- Indicateur d'intervalles de maintenance
- Fonctions de simulation
- Affichage de correction du zéro
- Indicateur de limite
- Alarme de saturation

##### Unités physiques disponibles à l'affichage

| Grandeurs physiques                            | Unités physiques   |
|--|--|
| Pression (préréglage usine possible également) | Mpa, kPa, Pa, bar, mbar, torr, atm, psi, g/cm <sup>2</sup> , kg/cm <sup>2</sup> , mmH <sub>2</sub> O, mmHg, inHg, in H <sub>2</sub> O, in H <sub>2</sub> O (4 °C), ftH <sub>2</sub> O (20 °C), mmHg, inHg  |
| Niveau (hauteur)                               | m, cm, mm, ft, in, yd  |
| Masse  | g, kg, t, lb, Ston, Lton, oz   |
| Volume   | m <sup>3</sup> , dm <sup>3</sup> , hl, yd <sup>3</sup> , ft <sup>3</sup> , in <sup>3</sup> , US gallon, Imp. gallon, bushel, barrel, barrel liquid   |
| Débit volumique                                | m <sup>3</sup> /s, m <sup>3</sup> /min, m <sup>3</sup> /h, m <sup>3</sup> /d, l/s, l/min, l/h, l/d, Ml/d, ft <sup>3</sup> /s, ft <sup>3</sup> /min, ft <sup>3</sup> /h, ft <sup>3</sup> /d, US gallon/s, US gallon/min, US gallon/h, US gallon/d, bbl/s, bbl/min, bbl/h, bbl/d |
| Débit massique                                 | g/s, g/min, g/h, g/d, kg/s, kg/min, kg/h, kg/d, t/s, t/min, t/h, t/d, lb/s, lb/min, lb/h, lb/d, STon/s, STon/min, STon/h, STon/d, LTon/s, LTon/min, LTon/h, LTon/d   |
| Température                                    | K, °C, °F, °R  |
| Divers   | %  |

##### Version conforme aux prescriptions d'hygiène

Avec le SITRANS P300 à membrane affleurante 7MF812.-..., toujours utiliser des raccords conformes aux recommandations d'hygiène de la EHEDG ou type 3A. Les détails correspondants sont mentionnés dans les références de commande. Bien vérifier que les matériaux d'étanchéité à utiliser soient conformes aux exigences type 3A. Dans tous les cas, toujours utiliser des liquides de remplissage conformes aux recommandations de la FDA.

## Sélection et références de commande

|  |  | N° d'article        |   |
|--|--|---------------------|---|
| <b>Transmetteurs de pression relative et absolue SITRANS P300, boîtier à chambre unique, libellé de plaque signalétique en anglais</b>               |  |                     |   |
| <b>4 ... 20 mA / HART</b>  |  | 7MF8023-            |   |
| <b>PROFIBUS PA (PA)</b>  |  | 7MF8024-            |   |
| <b>FOUNDATION Fieldbus (FF)</b>  |  | 7MF8025-            |   |
|  |  | ● ● ● ● ● - ● ● ● ● |   |
| Cliquer sur le numéro d'article pour la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal  |  |                     |   |
| <b>Liquide de cellule de mesure</b>  | <b>Nettoyage de cellule de mesure</b>  |                     |   |
| Huile silicone   | Normal                                 | 1                   |   |
| Liquide inerte   | Degré de propreté 2 conforme DIN 25410 | 3                   |   |
| <b>Étendue de mesure (min. ... max.)</b>   |  |                     |   |
| 8,3 ... 250 mbar (0.12 ... 3.63 psi)   |  | A                   |   |
| 0,01 ... 1 bar (0.15 ... 14.5 psi)   |  | B                   |   |
| 0,04 ... 4 bar (0.58 ... 58 psi)   |  | C                   |   |
| 0,16 ... 16 bar (2.32 ... 232 psi)   |  | D                   |   |
| 0,63 ... 63 bar (9.14 ... 914 psi)   |  | E                   |   |
| 1,6 ... 160 bar (23.2 ... 2320 psi)  |  | F                   |   |
| 4 ... 400 bar (58 ... 5802 psi)  |  | G                   |   |
| 8,34 ... 250 mbar a (0.13 ... 3.63 psi a)  |  | Q                   |   |
| 43,34 ... 1300 mbar a (0.63 ... 18.86 psi a)   |  | S                   |   |
| 0,17 ... 5 bar a (2.43 ... 72.5 psi a)   |  | T                   |   |
| 1 ... 30 bar a (14.6 ... 435 psi a)  |  | U                   |   |
| <b>Matériau des pièces en contact avec le produit mesuré</b>   |  |                     |   |
| <b>Membrane de séparation</b>  | <b>Cellule de mesure</b>               |                     |   |
| Acier inoxydable   | Acier inoxydable                       | A                   |   |
| Hastelloy  | Acier inoxydable                       | B                   |   |
| Hastelloy  | Hastelloy                              | C                   |   |
| Version pour séparateur à membrane en combinaison avec raccord process "filetage intérieur ½-14 NPT" (version recommandée) <sup>1) 2) 3) 4) 5)</sup> |  | Y                   | 1 |
| <b>Raccord process</b>   |  |                     |   |
| Embout fileté G½B selon EN 837-1   |  | 0                   |   |
| Filetage intérieur ½-14 NPT  |  | 1                   |   |
| Bride ovale avec raccord process en acier inoxydable (bride ovale sans filetage intérieur) <sup>6)</sup>   |  |                     |   |
| • Filetage de fixation 7/16 20 UNF selon EN 61518  |  | 2                   |   |
| • Filetage de fixation M10 conforme DIN 19213  |  | 3                   |   |
| • Filetage de fixation M12 conforme DIN 19213  |  | 4                   |   |
| Filetage extérieur M20 x 1,5   |  | 5                   |   |
| Filetage extérieur ½-14 NPT  |  | 6                   |   |
| <b>Matériau des pièces sans contact avec le produit mesuré</b>   |  |                     |   |
| Acier inoxydable embouti et électropoli  |  |                     | 4 |
| <b>Version</b>   |  |                     |   |
| Version standard   |  |                     | 1 |
| <b>Protection contre l'explosion</b>   |  |                     |   |
| Sans   |  |                     | A |
| Avec ATEX, mode de protection :  |  |                     |   |
| "Sécurité intrinsèque (Ex ia)"   |  |                     | B |
| Zone 20/21/22 <sup>7)</sup>  |  |                     | C |
| Ex nA/nL (zone 2) <sup>8)</sup>  |  |                     | E |
| Avec FM "sécurité intrinsèque" (cFM <sub>US</sub> )  |  |                     | M |
| <b>Raccordement électrique / entrée de câble</b>   |  |                     |   |
| Presse-étoupe M20x1,5 (polyamide) <sup>9)</sup>  |  |                     | A |
| Presse-étoupe M20x1,5 (métal)  |  |                     | B |
| Presse-étoupe M20x1,5 (acier inoxydable)   |  |                     | C |
| Connecteur dispositif M12 (Acier inoxydable, sans douille câble)   |  |                     | G |
| Presse-étoupe ½-14 NPT filetage en métal <sup>10)</sup>  |  |                     | H |
| Presse-étoupe ½-14 NPT filetage en acier inoxydable <sup>10)</sup>   |  |                     | J |
| <b>Affichage</b>   |  |                     |   |
| Sans affichage local, avec boutons, couvercle fermé  |  |                     | 1 |
| Avec affichage local et boutons, couvercle fermé <sup>11)</sup>  |  |                     | 2 |

# Mesure de pression

## Transmetteurs de pression

pour agro-alimentaires, pharmaceutiques et biotechniques / SITRANS P300

### Sélection et références de commande (suite)

|  |  | N° d'article        |
|--|--|---------------------|
| <b>Transmetteurs de pression relative et absolue SITRANS P300, boîtier à chambre unique, libellé de plaque signalétique en anglais</b>   |  |                     |
| 4 ... 20 mA / HART   |  | 7MF8023-            |
| PROFIBUS PA (PA)   |  | 7MF8024-            |
| FOUNDATION Fieldbus (FF)   |  | 7MF8025-            |
|  |  | ● ● ● ● ● - ● ● ● ● |
| Avec affichage local et boutons, couvercle avec regard en polycarbonate (réglage pour appareils HART : mA, pour appareils PROFIBUS PA et FOUNDATION Fieldbus : unités de pression) <sup>1)</sup> |  | 4                   |
| Avec affichage local et boutons (réglage suivant indications client, référence abrégée "Y21" ou "Y22" nécessaire), couvercle avec regard en polycarbonate <sup>1)</sup>                          |  | 5                   |
| Avec affichage local et boutons, couvercle avec regard en verre (réglage pour appareils HART : mA, pour appareils PROFIBUS et FOUNDATION Fieldbus : unités de pression) <sup>1)</sup>            |  | 6                   |
| Avec affichage local et boutons (réglage suivant indications client, référence abrégée "Y21" ou "Y22" nécessaire), couvercle avec regard en verre <sup>1)</sup>                                  |  | 7                   |

#### Remarque :

Alimentations voir chapitre "Composants additionnels". Un guide rapide est fourni à la livraison de l'appareil.

- Si le certificat de contrôle qualité (étalonnage usine) selon IEC 60770-2 doit être également commandé pour le transmetteur avec séparateur à membrane monté, il est recommandé de commander ce certificat uniquement avec les séparateurs. C'est la précision de mesure de la combinaison complète qui est alors homologuée.
- Si le certificat d'inspection 3.1. doit être également commandé pour le transmetteur avec séparateurs à membrane montés, ce certificat doit également être commandé pour les séparateurs correspondants.
- Le séparateur à membrane doit être indiqué par un numéro d'article distinct à ajouter au numéro d'article du transmetteur, p. ex. 7MF802-...Y... et 7MF0810-.....-0...

- Dans une configuration avec séparateur (Y), le liquide de remplissage de la cellule de mesure est par défaut de l'huile silicone.
- Séparateur pour montage direct ne pouvant être commandé qu'en combinaison avec un raccord process 1/2-14 NPT.
- Taraudage de fixation M10 : étendue de mesure max. 160 bars (2320 psi) Taraudage de fixation 7/16-20 UNF et M12 : étendue de mesure max. 400 bars (5802 psi)
- Commandable uniquement en liaison avec un raccordement électrique option A.
- Commandable uniquement en liaison avec un raccordement électrique option B, C ou G.
- Uniquement en association avec modules électroniques HART.
- Sans presse-étoupe.
- Affichage local non orientable.

|  |                                       | N° d'article        |
|--|---------------------------------------|---------------------|
| <b>Transmetteurs de pression relative et absolue SITRANS P300 à membrane frontale, boîtier à chambre unique, libellé de plaque signalétique en anglais</b> |                                       |                     |
| 4 ... 20 mA / HART   |                                       | 7MF8123-            |
| PROFIBUS PA (PA)   |                                       | 7MF8124-            |
| FOUNDATION Fieldbus (FF)   |                                       | 7MF8125-            |
|  |                                       | ● ● ● ● ● - ● ● ● ● |
| Cliquez sur le numéro d'article pour la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.   |                                       |                     |
| <b>Liquide de cellule de mesure</b>  | <b>Nettoyage de cellule de mesure</b> |                     |
| Huile silicone   | Normal                                | 1                   |
| Liquide inerte   |                                       | 3                   |
| Huile de remplissage conforme FDA  |                                       |                     |
| • Huile Neobee   | Normal                                | 4                   |
| <b>Étendue de mesure (min. ... max.)</b>   |                                       |                     |
| 0,01 ... 1 bar (0.15 ... 14.5 psi)   |                                       | B                   |
| 0,04 ... 4 bar (0.58 ... 58 psi)   |                                       | C                   |
| 0,16 ... 16 bar (2.32 ... 232 psi)   |                                       | D                   |
| 0,63 ... 63 bar (9.14 ... 914 psi)   |                                       | E                   |
| 43,34 ... 1300 mbar a (0.63 ... 18.86 psi a) <sup>1)</sup>   |                                       | S                   |
| 0,17 ... 5 bar a (2.43 ... 72.5 psi a) <sup>1)</sup>   |                                       | T                   |
| 1 ... 30 bar a (14.6 ... 435 psi a) <sup>1)</sup>  |                                       | U                   |
| <b>Matériau des pièces en contact avec le produit mesuré</b>   |                                       |                     |
| <b>Membrane de séparation</b>  | <b>Cellule de mesure</b>              |                     |
| Acier inoxydable   | Acier inoxydable                      | A                   |
| Hastelloy <sup>2)</sup>  | Acier inoxydable                      | B                   |
| <b>Raccord process</b>   |                                       |                     |
| Version à bride avec référence abrégée M., N., R. ou Q.. (voir "Options")  |                                       | 7                   |
| <b>Matériau des pièces sans contact avec le produit mesuré</b>   |                                       |                     |
| Acier inoxydable embouti et électropoli  |                                       | 4                   |
| <b>Version</b>   |                                       |                     |
| Version standard   |                                       | 1                   |

## Sélection et références de commande (suite)

|  | N° d'article        |
|--|---------------------|
| <b>Transmetteurs de pression relative et absolue SITRANS P300 à membrane frontale, boîtier à chambre unique, libellé de plaque signalétique en anglais</b>                                       |                     |
| <b>4 ... 20 mA / HART</b>  | 7MF8123-            |
| <b>PROFIBUS PA (PA)</b>  | 7MF8124-            |
| <b>FOUNDATION Fieldbus (FF)</b>  | 7MF8125-            |
|  | ● ● ● ● ● - ● ● ● ● |
| <b>Protection contre l'explosion</b>   |                     |
| Sans   | A                   |
| Avec ATEX, mode de protection :  |                     |
| "Sécurité intrinsèque (Ex ia)"   | B                   |
| Zone 20/21/22 <sup>3)</sup>  | C                   |
| Ex nA/nL (zone 2) <sup>4)</sup>  | E                   |
| Avec FM "sécurité intrinsèque" (cFM <sub>US</sub> )  | M                   |
| <b>Raccordement électrique / entrée de câble</b>   |                     |
| Presse-étoupe M20×1,5 (polyamide) <sup>5)</sup>  | A                   |
| Presse-étoupe M20×1,5 (métal)  | B                   |
| Presse-étoupe M20×1,5 (acier inoxydable)   | C                   |
| Connecteur dispositif M12 (Acier inoxydable, sans douille câble)   | G                   |
| Presse-étoupe ½-14 NPT filetage en métal <sup>6)</sup>   | H                   |
| Presse-étoupe ½-14 NPT filetage en acier inoxydable <sup>6)</sup>  | J                   |
| <b>Affichage</b>   |                     |
| Sans affichage local, avec boutons, couvercle fermé  | 1                   |
| Avec affichage local et boutons, couvercle fermé <sup>7)</sup>   | 2                   |
| Avec affichage local et boutons, couvercle avec regard en polycarbonate (réglage pour appareils HART : mA, pour appareils PROFIBUS PA et FOUNDATION Fieldbus : unités de pression) <sup>7)</sup> | 4                   |
| Avec affichage local et boutons (réglage suivant indications client, référence abrégée "Y21" ou "Y22" nécessaire), couvercle avec regard en polycarbonate <sup>7)</sup>                          | 5                   |
| Avec affichage local et boutons, couvercle avec regard en verre (réglage pour appareils HART : mA, pour appareils PROFIBUS et FOUNDATION Fieldbus : unités de pression) <sup>7)</sup>            | 6                   |
| Avec affichage local et boutons (réglage suivant indications client, référence abrégée "Y21" ou "Y22" nécessaire), couvercle avec regard en verre <sup>7)</sup>                                  | 7                   |

## Remarque :

Alimentations voir chapitre "Composants additionnels". Un guide rapide est fourni à la livraison de l'appareil.

- 1) Pas avec séparateur de température P00, pas pour raccords process R01, R02, R04, R10 et R11 et uniquement en liaison avec huile silicone.
- 2) Possible uniquement pour brides avec option M.., N.. et Q..
- 3) Commandable uniquement en liaison avec un raccordement électrique option A.
- 4) Commandable uniquement en liaison avec un raccordement électrique option B, C ou G.
- 5) Uniquement en association avec modules électroniques HART.
- 6) Sans presse-étoupe.
- 7) Affichage local non orientable.

| Options  | Référence abrégée | Communication  |
|--|-------------------|----------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée.</b>   |                   |                |
| <b>Transmetteur de pression avec équerre de montage (2 étriers, 4 écrous, 4 rondelles en U, 1 équerre)</b><br>Entièrement en acier inoxydable pour montage mural ou sur conduite | A02               | HART / PA / FF |
| <b>Douille câble pour connecteur dispositif M12, acier inoxydable</b>  | A51               | HART / PA / FF |
| <b>Libellé de la plaque signalétique (à la place de l'anglais)</b>   |                   | HART / PA / FF |
| • Allemand   | B10               | HART / PA / FF |
| • Français   | B12               | HART / PA / FF |
| • Espagnol   | B13               | HART / PA / FF |
| • Italien  | B14               | HART / PA / FF |
| <b>Plaque signalétique en anglais</b><br>Unités de pression en inH <sub>2</sub> O ou psi   | B21               | HART / PA / FF |

| Options  | Référence abrégée | Communication  |
|--|-------------------|----------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée.</b>   |                   |                |
| <b>Certificat de contrôle qualité (vérification des courbes caractéristiques en 5 points) selon IEC 62828-2<sup>1)</sup></b> | C11               | HART / PA / FF |
| <b>Certificat d'inspection selon EN 10204-3.1<sup>2)</sup></b>   | C12               | HART / PA / FF |
| <b>Certificat d'usine selon EN 10204-2.2</b>   | C14               | HART / PA / FF |
| <b>Degré de protection IP65/IP68, uniquement pour M20×1,5 et ½-14 NPT</b>  | D12               | HART / PA / FF |
| <b>Degré de protection IP6k9k, uniquement pour M20×1,5</b>   | D46               | HART / PA / FF |
| <b>Homologation CRN Canada (Canadian Registration Number)</b>  | E22               | HART / PA / FF |
| <b>Autorisation d'exportation Corée</b>  | E11               | HART / PA / FF |
| <b>Protection Ex ia selon EAC Ex (Russie)</b>  | E80               | HART / PA / FF |
| <b>Homologation Ex ia/ib NEPSI</b>   | E55               | HART / PA / FF |
| <b>Uniquement pour SITRANS P300 avec membrane affleurante (7MF81...)</b>   |                   |                |
| <b>Bride selon EN 1092-1, forme B1</b>   |                   |                |
| DN 25, PN 40 <sup>3)</sup>   | M11               | HART / PA / FF |
| DN 40, PN 40   | M13               | HART / PA / FF |
| DN 40, PN 100  | M23               | HART / PA / FF |
| DN 50, PN 16   | M04               | HART / PA / FF |
| DN 50, PN 40   | M14               | HART / PA / FF |
| DN 80, PN 16   | M06               | HART / PA / FF |
| DN 80, PN 40   | M16               | HART / PA / FF |
| <b>Bride conforme ASME B16.5</b>   |                   |                |
| 1", classe 150 <sup>3)</sup>   | M40               | HART / PA / FF |
| ½", classe 150   | M41               | HART / PA / FF |



# Mesure de pression

## Transmetteurs de pression

pour agro-alimentaires, pharmaceutiques et biotechniques / SITRANS P300

### Sélection et références de commande (suite)

| Options  | Référence abrégée | Communication  |
|--|-------------------|----------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée.</b>                               |                   |                |
| 2", classe 150   | M42               | HART / PA / FF |
| 3", classe 150   | M43               | HART / PA / FF |
| 4", classe 150   | M44               | HART / PA / FF |
| 1½", classe 300  | M46               | HART / PA / FF |
| 2", classe 300   | M47               | HART / PA / FF |
| 3", classe 300   | M48               | HART / PA / FF |
| 4", classe 300   | M49               | HART / PA / FF |
| <b>Raccord fileté selon DIN 3852-2, forme A, filetage selon ISO 228</b>                                  |                   |                |
| G ¾"-A, affleurant <sup>4)</sup>   | R01               | HART / PA / FF |
| G 1"-A, affleurant <sup>4)</sup>   | R02               | HART / PA / FF |
| G 2"-A, affleurant   | R04               | HART / PA / FF |
| <b>Raccord réservoir<sup>5)</sup></b><br>Joint compris dans la fourniture                                |                   |                |
| TG 52/50, PN 40  | R10               | HART / PA / FF |
| TG 52/150, PN 40   | R11               | HART / PA / FF |
| <b>Raccord hygiénique selon DIN 11851 (raccord alimentaire (lactoduc) avec écrou-raccord à encoches)</b> |                   |                |
| DN 50, PN 25   | N04               | HART / PA / FF |
| DN 80, PN 25   | N06               | HART / PA / FF |
| <b>Raccord Tri-Clamp conforme DIN 32676/ ISO 2852</b><br>Conforme 3A <sup>6)</sup>                       |                   |                |
| DN 50/2", PN 16  | N14               | HART / PA / FF |
| DN 65/2,5", PN 10  | N15               | HART / PA / FF |
| Clamp 2" ISO 2852, PN 16   | N22               | HART / PA / FF |
| Clamp 3" ISO 2852 PN 10  | N23               | HART / PA / FF |
| <b>Raccord Varivent</b><br>Conforme 3A et EHEDG <sup>6)</sup>  |                   |                |
| Type N = 68 pour boîtier Varivent DN 40 ... 125 et 1½" ... 6", PN 40                                     | N28               | HART / PA / FF |
| <b>Séparateur de température jusqu'à 200 °C<sup>7)</sup></b><br>Pour version avec membrane affleurante   |                   |                |
| P00  |                   | HART / PA / FF |
| <b>Raccord hygiénique selon DRD</b>  |                   |                |
| DN 50, PN 40   | M32               | HART / PA / FF |
| <b>Raccord fileté SMS</b>  |                   |                |
| 2"   | M73               | HART / PA / FF |
| 2½"  | M74               | HART / PA / FF |
| 3"   | M75               | HART / PA / FF |
| <b>Raccord hygiénique selon NEUMO BioConnect</b><br>raccord vissé, conforme 3A et EHEDG <sup>6)</sup>    |                   |                |
| DN 50, PN 16   | Q05               | HART / PA / FF |
| DN 65, PN 16   | Q06               | HART / PA / FF |
| DN 80, PN 16   | Q07               | HART / PA / FF |
| DN 100, PN 16  | Q08               | HART / PA / FF |
| DN 2", PN 16   | Q13               | HART / PA / FF |
| DN 2½", PN 16  | Q14               | HART / PA / FF |
| DN 3", PN 16   | Q15               | HART / PA / FF |
| DN 4", PN 16   | Q16               | HART / PA / FF |
| <b>Raccord hygiénique selon NEUMO Connect S</b><br>raccordement à bride                                  |                   |                |
| DN 2", PN 16   | Q72               | HART / PA / FF |
| <b>Raccord fileté aseptique DIN 11864-1 forme A</b><br>Conforme 3A <sup>6)</sup>                         |                   |                |
| DN 50, PN 25   | N33               | HART / PA / FF |
| DN 65, PN 25   | N34               | HART / PA / FF |
| DN 80, PN 25   | N35               | HART / PA / FF |
| DN 100, PN 25  | N36               | HART / PA / FF |

| Options  | Référence abrégée | Communication           |
|--|-------------------|-------------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée.</b>   |                   |                         |
| <b>Bride aseptique femelle DIN 11864-2 forme A</b><br>Conforme 3A <sup>6)</sup>  |                   |                         |
| DN 50, PN 16   | N43               | HART / PA / FF          |
| DN 65, PN 16   | N44               | HART / PA / FF          |
| DN 80, PN 16   | N45               | HART / PA / FF          |
| DN 100, PN 16  | N46               | HART / PA / FF          |
| <b>Bride aseptique mâle DIN 11864-2 forme A</b><br>Conforme 3A <sup>6)</sup>   |                   |                         |
| DN 50, PN 16   | N43 + P11         | HART / PA / FF          |
| DN 65, PN 16   | N44 + P11         | HART / PA / FF          |
| DN 80, PN 16   | N45 + P11         | HART / PA / FF          |
| DN 100, PN 16  | N46 + P11         | HART / PA / FF          |
| <b>Raccord clamp aseptique DIN 11864-3 forme A</b><br>Conforme 3A <sup>6)</sup>  |                   |                         |
| DN 50, PN 25   | N53               | HART / PA / FF          |
| DN 65, PN 25   | N54               | HART / PA / FF          |
| DN 80, PN 16   | N55               | HART / PA / FF          |
| DN 100, PN 16  | N56               | HART / PA / FF          |
| <b>Indications complémentaires</b><br>Compléter le n° d'article par "-Z", ajouter la référence abrégée et indiquer en texte clair.   |                   |                         |
| <b>Plage de mesure à régler</b><br>À indiquer en texte clair (5 positions max.) :<br>Y01 : ... à ... mbar, bar, kPa, MPa, psi  |                   |                         |
| Y01  |                   | HART / PA <sup>8)</sup> |
| <b>Étiquette TAG en acier inoxydable et entrée dans la variable appareil (description de point de mesure)</b><br>Max. 16 caractères ; à indiquer en texte clair : Y15 :<br>.....   |                   |                         |
| Y15  |                   | HART / PA / FF          |
| <b>Message du point de mesure (entrée dans la variable appareil)</b><br>Max. 27 caractères ; à indiquer en texte clair : Y16 :<br>.....  |                   |                         |
| Y16  |                   | HART / PA / FF          |
| <b>Entrée de TAG HART</b><br>Max. 8 caractères ; à indiquer en texte clair : Y17 :<br>.....  |                   |                         |
| Y17  |                   | HART                    |
| <b>Réglage de l'affichage local en unités de pression</b><br>À indiquer en texte clair (réglage standard : bar) :<br>Y21 : mbar, bar, kPa, MPa, psi, ...   |                   |                         |
| Y21  |                   | HART / PA / FF          |
| <b>Remarque</b><br>Les unités de pression suivantes sont utilisables :<br>bar, mbar, mm H <sub>2</sub> O <sup>10)</sup> , inH <sub>2</sub> O <sup>10)</sup> , ftH <sub>2</sub> O <sup>10)</sup> , mmHG, inHG, psi, Pa, kPa, MPa, g/cm <sup>2</sup> , kg/cm <sup>2</sup> , Torr, ATM ou % |                   |                         |
| <b>Réglage de l'affichage local dans des unités non de pression<sup>9)</sup></b><br>À indiquer en texte clair : Y22 : ..... à ..... l, m <sup>3</sup> , m, USg, ...<br>(indication de plage de mesure en unités de pression "Y01" absolument indispensable, 5 caractères par unité max.) |                   |                         |
| Y22 + Y01  |                   | HART                    |
| <b>Adresse de bus paramétrée par défaut, si possible entre 1 et 126</b><br>À indiquer en texte clair : Y25 : .....   |                   |                         |
| Y25  |                   | PA / FF                 |

#### Remarque :

Montage en usine de manifolds à vannes, voir accessoires Seuls les pré-réglages Y01, Y15, Y16, Y17, Y21, Y22 et Y25 sont réalisables en usine.

<sup>1)</sup> Si le certificat de contrôle qualité (étalonnage usine) selon IEC 60770-2 doit être également commandé pour le transmetteur avec séparateur à membrane monté, il est recommandé de commander ce certificat uniquement avec les séparateurs. C'est la précision de mesure de la combinaison complète qui est alors homologuée.

## Sélection et références de commande (suite)

- 2) Si le certificat d'inspection 3.1. doit être également commandé pour le transmetteur avec séparateurs à membrane montés, ce certificat doit également être commandé pour les séparateurs correspondants.
- 3) Joint spécial en Viton compris dans l'étendue de la livraison (FKM ; plage de température -20 ... +200 °C (-4 ... +392 °F)).
- 4) Ne peut être combiné avec référence abrégée P00. Commandable uniquement en liaison avec le remplissage de cellule de mesure d'huile silicone.
- 5) Raccord à souder commandable sous Accessoires.
- 6) Conformité 3A garantie uniquement avec utilisation de bagues d'étanchéité conformes 3A.
- 7) Conformité à 3A et EHEDG. Les températures du produit mesuré maximales autorisées dépendent des liquides de remplissage de la cellule de mesure correspondants (voir les conditions relatives au produit mesuré).
- 8) Les précisions de mesure pour les transmetteurs PROFIBUS PA avec l'option Y01 se calculent de la même manière que pour les appareils HART.
- 9) Les valeurs par défaut sont modifiables uniquement via SIMATIC PDM.
- 10) Température de référence 20 °C.

| Pièces de rechange/accessoires   | Numéro d'article |
|--|------------------|
| <b>Équerre de montage et éléments de fixation</b><br>En acier inoxydable | 7MF8997-1AA      |
| <b>Couvercle sans regard de contrôle</b><br>Joint non compris            | 7MF8997-1BA      |
| <b>Couvercle avec regard de contrôle en verre</b><br>Joint non compris   | 7MF8997-1BD      |
| <b>Joints d'étanchéité du boîtier NBR</b>                                | 7MF8997-1BG      |
| <b>Plaquette de point de mesure</b><br>Sans inscription                  | 7MF8997-1CA      |
| <b>Presse-étoupe</b>   |                  |
| • Métal  | 7MF8997-1EA      |
| • Matière plastique (bleu)   | 7MF8997-1EB      |
| <b>Manchon soudé pour raccordement PMC</b>                               |                  |
| • PMC Style Standard : filetage 1½"                                      | 7MF4997-2HA      |
| • PMC Style Minibolt : 1" affleurant                                     | 7MF4997-2HB      |
| <b>Joints pour raccordement PMC</b><br>(colisage : 5)                    |                  |
| • Joint PTFE pour PMC Style Standard : filetage 1½"                      | 7MF4997-2HC      |
| • Joint Viton pour PMC Style Minibolt : 1" affleurant                    | 7MF4997-2HD      |

| Pièces de rechange/accessoires   | Numéro d'article |
|--|------------------|
| <b>Raccord à souder pour raccordement TG 52/50 et TG 52/150</b>                              |                  |
| • Raccordement TG 52/50  | 7MF4997-2HE      |
| • Raccordement TG 52/150   | 7MF4997-2HF      |
| <b>Joints en silicone pour TG 52/50 et TG 52/150</b>   | 7MF4997-2HG      |
| <b>Joints pour raccordement à brides, type membrane affleurante</b>                          |                  |
| Matériau FKM (Viton) ; plage de température :<br>-20 ... +200 °C (-4 ... +392 °F), 10 unités |                  |
| • DN 25, PN 40 (M11)   | 7MF4997-2HH      |
| • 1", classe 150 (M40)   | 7MF4997-2HK      |

| Documentation  | Numéro d'article |
|--|------------------|
| La documentation complète est téléchargeable gratuitement en différentes langues sous :<br><a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> |                  |
| Notice de service  |                  |
| • Anglais, allemand, espagnol, français, italien, néerlandais  | A5E03434657      |
| <b>Modem HART</b><br>avec interface USB  | 7MF4997-1DB      |

## Remarque :

Alimentations voir chapitre "Composants additionnels".

## Exemple de commande

|                     |                                       |
|---------------------|---------------------------------------|
| Ligne de position : | 7MF8023-1DB24-1AB7-Z                  |
| Ligne B :           | A02 + Y01 + Y21                       |
| Ligne C :           | Y01 : 1 ... 10 bar (14.5 ... 145 psi) |
| Ligne C :           | Y21 : bar (psi)                       |

# Mesure de pression

## Transmetteurs de pression

pour agro-alimentaires, pharmaceutiques et biotechniques / SITRANS P300

### Caractéristiques techniques

#### SITRANS P300 pour pression relative et absolue

##### Entrée pression relative

Variable mesurée

Étendue de mesure (réglable en continu) ou plage de mesure nominale, pression de service admissible max. (selon la Directive Équipements sous pression 2014/68/UE) et pression d'essai admissible max. (selon DIN 16086)  
(avec une mesure d'oxygène de 100 bar/10 MPa/1450 psi max. et une température ambiante/température du produit mesuré de 60 °C (140 °F))

Pression relative

##### HART

Étendue de mesure

8,3 ... 250 mbar  
0,83 ... 25 kPa  
0.12 ... 3.6 psi  
  
0,01 ... 1 bar  
1 ... 100 kPa  
0.15 ... 14.5 psi  
  
0,04 ... 4 bar  
4 ... 400 kPa  
0.58 ... 58 psi  
  
0,16 ... 16 bar  
16 ... 1600 kPa  
2.3 ... 232 psi  
  
0,63 ... 63 bar  
63 ... 6300 kPa  
9.1 ... 914 psi  
  
1,6 ... 160 bar  
0,16 ... 16 MPa  
23 ... 2321 psi  
  
4 ... 400 bar  
0,4 ... 40 MPa  
58 ... 5802 psi

##### PROFIBUS PA/ FOUNDATION Fieldbus

Plage de mesure nominale

250 mbar  
25 kPa  
3.6 psi  
  
1 bar  
100 kPa  
14.5 psi  
  
4 bar  
400 kPa  
58 psi  
  
16 bar  
1600 kPa  
232 psi  
  
63 bar  
6300 kPa  
914 psi  
  
160 bar  
16 MPa  
2321 psi  
  
400 bar  
40 MPa  
5802 psi

Pression de service max. admissible MAWP (PS)

4 bar  
400 kPa  
58 psi  
  
4 bar  
400 kPa  
58 psi  
  
7 bar  
0,7 Mpa  
102 psi  
  
21 bar  
2,1 MPa  
305 psi  
  
67 bar  
6,7 MPa  
972 psi  
  
167 bar  
16,7 MPa  
2422 psi  
  
400 bar  
40 MPa  
5802 psi

Pression d'essai max. admissible

6 bar  
600 kPa  
87 psi  
  
6 bar  
600 kPa  
87 psi  
  
10 bar  
1 MPa  
145 psi  
  
32 bar  
3,2 MPa  
464 psi  
  
100 bar  
10 MPa  
1450 psi  
  
250 bar  
25 MPa  
3626 psi  
  
600 bar  
60 MPa  
8702 psi

##### Limite inférieure de mesure

Avec les cellules de mesure 250 mbar/25 kPa/3,6 psi, la limite inférieure de mesure est 750 mbar a/75 kPa a/10,8 psi a. La cellule de mesure résiste au vide jusqu'à 30 mbar a/3 kPa a/0,44 psi a.

- Cellule de mesure à remplissage d'huile silicone
- Cellule de mesure à liquide de remplissage inerte

30 mbar a/3 kPa a/0.44 psi a

30 mbar a/3 kPa a/0.44 psi a

##### Limite supérieure de mesure

100 % de l'étendue de mesure max. (avec une mesure d'oxygène de max. 100 bar/10 MPa/1450 psi et une température ambiante/du produit mesuré de 60 °C (140 °F))

##### Entrée pression absolue

Variable mesurée

Étendue de mesure (réglable en continu) ou plage de mesure nominale, pression de service admissible max. (selon directive 2014/68/UE Équipements sous pression) et pression d'essai admissible max. (selon DIN 16086)

Pression absolue

##### HART

Étendue de mesure

8,34 ... 250 mbar a  
0,83 ... 25 kPa a  
3.35 ... 100 inH<sub>2</sub>O a  
0.13 ... 3.63 psi a  
  
43,34 ... 1300 mbar a  
4,33 ... 130 kPa a  
17.42 ... 522.4 inH<sub>2</sub>O a  
0.63 ... 18.86 psi a  
  
0,17 ... 5 bar a  
17 ... 500 kPa a  
2.43 ... 72,5 psi a  
  
1 ... 30 bar a  
0,1 ... 3 MPa a  
14.6 ... 435 psi a

##### PROFIBUS PA/ FOUNDATION Fieldbus

Plage de mesure nominale

250 mbar a  
25 kPa a  
100 inH<sub>2</sub>O a  
  
1300 mbar a  
130 kPa a  
525 inH<sub>2</sub>O a  
  
5000 mbar a  
500 kPa a  
72.5 psi a  
  
30 bar a  
3 MPa a  
435 psi a

Pression de service max. admissible MAWP (PS)

1,5 bar a  
150 kPa a  
21.8 psi a  
  
2,6 bar a  
260 kPa a  
37.7 psi a  
  
10 bar a  
1 MPa a  
145 psi a  
  
45 bar a  
4,5 MPa a  
653 psi a

Pression d'essai max. admissible

6 bar a  
600 kPa a  
87 psi a  
  
10 bar a  
1 MPa a  
145 psi a  
  
30 bar a  
3 MPa a  
435 psi a  
  
100 bar a  
10 MPa a  
1450 psi a

##### Limite inférieure de mesure

- Cellule de mesure à remplissage d'huile silicone
  - Cellule de mesure à liquide inerte
- Pour température du produit mesuré -20 °C < θ ≤ +60 °C (-4 °F < θ ≤ +140 °F)

0 mbar a/3 kPa a/0.44 psi a

30 mbar a/0 kPa a/0 psi a

## Caractéristiques techniques (suite)

| SITRANS P300 pour pression relative et absolue  |   |  |   |                                  |
|---|---|--|---|----------------------------------|
| - Pour température du produit mesuré $60\text{ °C} < \vartheta \leq +100\text{ °C}$<br>(max. $85\text{ °C}$ pour la cellule de mesure 30 bar) ( $140\text{ °F} < \vartheta \leq +212\text{ °F}$ (max. $185\text{ °F}$ pour la cellule de mesure 435 psi)) | 30 mbar a + 20 mbar a · ( $\vartheta - 60\text{ °C}$ )/ $^{\circ}\text{C}$<br>3 kPa a + 2 kPa a · ( $\vartheta - 60\text{ °C}$ )/ $^{\circ}\text{C}$<br>0.44 psi a + 0.29 psi a · ( $\vartheta - 140\text{ °F}$ )/ $^{\circ}\text{F}$ |  |   |                                  |
| <b>Limite supérieure de mesure</b>  | 100 % de l'étendue de mesure max. (avec une mesure d'oxygène de max.<br>100 bar/10 MPa/1450 psi et une température ambiante/du produit mesuré de $60\text{ °C}$ ( $140\text{ °F}$ ))  |  |   |                                  |
| Début de mesure   | Réglable en continu entre les limites de mesure   |  |   |                                  |
| <b>Entrée de pression relative, à membrane affleurante</b>  |   |  |   |                                  |
| Variable mesurée  | Pression relative (type affleurant)   |  |   |                                  |
| Étendue de mesure (réglable en continu) ou plage de mesure nominale max. admissible. Pression de service et pression d'essai max. admissibles   | <b>HART</b>   | <b>PROFIBUS PA/ FOUNDATION Fieldbus</b>  |   |                                  |
|   | Étendue de mesure   | Plage de mesure nominale   | Pression de service max. admissible MAWP (PS) | Pression d'essai max. admissible |
|   | 0,01 ... 1 bar  | 1 bar  | 4 bar   | 6 bar                            |
|   | 1 ... 100 kPa   | 100 kPa  | 400 kPa                                       | 600 kPa                          |
|   | 0.15 ... 14.5 psi   | 14.5 psi   | 58 psi  | 87 psi                           |
|   | 0,04 ... 4 bar  | 4 bar  | 7 bar   | 10 bar                           |
|   | 4 ... 400 kPa   | 400 kPa  | 0,7 MPa                                       | 1 MPa                            |
|   | 0.58 ... 58 psi   | 58 psi   | 102 psi                                       | 145 psi                          |
|   | 0,16 ... 16 bar   | 16 bar   | 21 bar  | 32 bar                           |
|   | 16 ... 1600 kPa   | 1600 kPa   | 2,1 MPa                                       | 3,2 MPa                          |
|   | 2.3 ... 232 psi   | 232 psi  | 305 psi                                       | 464 psi                          |
|   | 0,63 ... 63 bar   | 63 bar   | 67 bar  | 100 bar                          |
|   | 63 ... 6300 kPa   | 6300 kPa   | 6,7 MPa                                       | 10 MPa                           |
|   | 9.1 ... 914 psi   | 914 psi  | 972 psi                                       | 1450 psi                         |
| <b>Limite inférieure de mesure</b>  | 100 mbar a (1.45 psi a)   |  |   |                                  |
| • Cellule de mesure à liquide huile silicone  | 100 mbar a/10 kPa a/1.45 psi a  |  |   |                                  |
| • Cellule de mesure à liquide inerte  | 100 mbar a/10 kPa a/1.45 psi a  |  |   |                                  |
| • Cellule de mesure avec Neobee   | 100 mbar a/10 kPa a/1.45 psi a  |  |   |                                  |
| <b>Limite supérieure de mesure</b>  | 100 % de l'étendue de mesure max.   |  |   |                                  |
| <b>Entrée pression absolue, avec membrane affleurante</b>   |   |  |   |                                  |
| Variable mesurée  | Pression absolue (type affleurant)  |  |   |                                  |
| Étendue de mesure (réglable en continu) ou plage de mesure nominale et pression d'essai max. admissible   | <b>HART</b>   | <b>PROFIBUS PA/ FOUNDATION Fieldbus</b>  |   |                                  |
|   | Étendue de mesure   | Plage de mesure nominale   | Pression de service max. admissible MAWP (PS) | Pression d'essai max. admissible |
|   | 43 ... 1300 mbar a  | 1300 mbar a  | 2,6 bar a                                     | 10 bar a                         |
|   | 4,3 ... 130 kPa a   | 130 kPa a  | 260 kPa a                                     | 1 MPa a                          |
|   | 17 ... 525 inH <sub>2</sub> O a   | 525 inH <sub>2</sub> O a   | 37.7 psi a                                    | 145 psi a                        |
|   | 160 ... 5000 mbar a   | 5000 mbar a  | 10 bar a                                      | 30 bar a                         |
|   | 16 ... 500 kPa a  | 500 kPa a  | 1 MPa a                                       | 3 MPa a                          |
|   | 2.32 ... 72.5 psi a   | 72.5 psi a   | 145 psi a                                     | 435 psi a                        |
|   | 1 ... 30 bar a  | 30 bar a   | 45 bar a                                      | 100 bar a                        |
|   | 0,1 ... 3 MPa a   | 3 MPa a  | 4,5 MPa a                                     | 10 MPa a                         |
|   | 14.5 ... 435 psi a  | 435 psi a  | 653 psi a                                     | 1450 psi a                       |
| <b>Limite inférieure de mesure</b>  | L'étendue de mesure peut différer de ces valeurs selon le type de raccord process utilisé<br>0 mbar a/0 kPa a/0 psi a   |  |   |                                  |
| <b>Limite supérieure de mesure</b>  | 100 % de l'étendue de mesure max.   |  |   |                                  |
| <b>Sortie</b>   |   |  |   |                                  |
| Signal de sortie  | <b>HART</b>   | <b>PROFIBUS PA/FOUNDATION Fieldbus</b>   |   |                                  |
| Bus physique  | 4 ... 20 mA   | Signal numérique PROFIBUS PA   |   |                                  |
| Protection contre les inversions de polarité  | -   | IEC 61158-2  |   |                                  |
| Amortissement électrique (incrément de 0,1 s)   | Protection contre les courts-circuits et les inversions de polarité. Chaque connexion est protégée par rapport aux autres pour la tension d'alimentation maxi.  | Protection contre les courts-circuits et les inversions de polarité. Chaque connexion est protégée par rapport aux autres pour la tension d'alimentation maxi. |   |                                  |
|   | Réglé à 2 s (0 ... 100 s)   | Réglé à 2 s (0 ... 100 s)  |   |                                  |

# Mesure de pression

## Transmetteurs de pression

pour agro-alimentaires, pharmaceutiques et biotechniques / SITRANS P300

### Caractéristiques techniques (suite)

| SITRANS P300 pour pression relative et absolue  |  |
|---|--|
| <p><b>Précision de mesure pour pression relative</b></p> <p>Conditions de référence</p> <p>Plage de mesure (étalement, Turn-Down)</p> <p><b>Écart de mesure pour réglage de valeur seuil, hystérésis et répétabilité incluses</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Courbe caractéristique linéaire</li> </ul> <p>- 250 mbar/25 kPa/3.6 psi</p> <p>- 1 bar/100 kPa/14.5 psi<br/>4 bar/400 kPa/58 psi<br/>16 bar/1,6 MPa/232 psi<br/>63 bar/6,3 MPa/914 psi<br/>160 bar/16 MPa/2321 psi</p> <p>- 400 bar/40 MPa/5802 psi</p> <p><b>Influence de la température ambiante (en pourcentage par 28 °C (50 °F))</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 250 mbar/25 kPa/3.6 psi</li> <li>• 1 bar/100 kPa/14.5 psi<br/>4 bar/400 kPa/58 psi<br/>16 bar/1,6 MPa/232 psi<br/>63 bar/6,3 MPa/914 psi<br/>160 bar/16 MPa/2321 psi<br/>400 bar/40 MPa/5802 psi</li> </ul> <p><b>Stabilité à long terme (variations de température ± 30 °C (± 54 °F))</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 250 mbar/25 kPa/3.6 psi</li> <li>• 1 bar/100 kPa/14.5 psi<br/>4 bar/400 kPa/58 psi</li> <li>• 16 bar/1,6 MPa/232 psi<br/>63 bar/6,3 MPa/914 psi<br/>160 bar/16 MPa/2321 psi<br/>400 bar/40 MPa/5802 psi</li> </ul> <p>Influence de la position de montage</p> <p>Influence de l'énergie auxiliaire (en pour-cent par variation de tension)</p> <p>Résolution de la mesure pour PROFIBUS PA et FOUNDATION Fieldbus</p> | <p>Selon IEC 62828-1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Courbe caractéristique croissante</li> <li>• Début de mesure 0 bar</li> <li>• Membrane de séparation acier inoxydable</li> <li>• Cellule de mesure à liquide huile silicone</li> <li>• Température ambiante 25 °C (77 °F)</li> </ul> <p>r = étendue de mesure max./étendue de mesure réglée ou plage de mesure nominale</p> <p><math>r \leq 1,25 : \leq 0,075 \%</math><br/> <math>1,25 &lt; r \leq 30 : \leq (0,008 \cdot r + 0,065) \%</math></p> <p><math>r \leq 5 : \leq 0,075 \%</math><br/> <math>5 &lt; r \leq 100 : \leq (0,005 \cdot r + 0,05) \%</math></p> <p><math>r \leq 3 : \leq 0,075 \%</math><br/> <math>3 &lt; r \leq 10 : \leq (0,0029 \cdot r + 0,071) \%</math><br/> <math>10 &lt; r \leq 100 : \leq (0,005 \cdot r + 0,05) \%</math></p> <p><math>\leq (0,16 \cdot r + 0,1) \%</math></p> <p><math>\leq (0,07 \cdot r + 0,08) \%</math></p> <p><math>\leq (0,16 \cdot r) \%</math> par an</p> <p><math>\leq (0,25 \cdot r) \%</math> en 5 ans</p> <p><math>\leq (0,125 \cdot r) \%</math> en 5 ans</p> <p><math>\leq 0,05 \text{ mbar}/0,005 \text{ kPa}/0.000725 \text{ psi}</math> par 10° d'inclinaison (correction du zéro possible par correction d'erreur de position)</p> <p>0,005 % par 1 V</p> <p><math>3 \cdot 10^{-5}</math> de la plage de mesure nominale</p> |
| <p><b>Précision de mesure pour pression absolue</b></p> <p>Conditions de référence (toutes les indications d'erreur se réfèrent à l'étendue de mesure réglée)</p> <p>Plage de mesure r (étalement, Turn-Down)</p> <p><b>Écart de mesure pour réglage de valeur seuil, hystérésis et répétabilité incluses</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Courbe caractéristique linéaire</li> </ul> <p>- <math>r \leq 10</math></p> <p>- <math>10 &lt; r \leq 30</math></p> <p><b>Influence de la température ambiante (en pourcentage par 28 °C (50 °F))</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 250 mbar a/25 kPa a/3.6 psi a</li> </ul>   | <p>Selon IEC 62828-1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Courbe caractéristique croissante</li> <li>• Début de mesure 0 bar</li> <li>• Membrane de séparation acier inoxydable</li> <li>• Remplissage d'huile silicone</li> <li>• Température ambiante 25 °C (77 °F)</li> </ul> <p>r = étendue de mesure max./étendue de mesure réglée ou plage de mesure nominale</p> <p><math>\leq 0,1 \%</math></p> <p><math>\leq 0,2 \%</math></p> <p><math>\leq (0,15 \cdot r + 0,1) \%</math></p>   |

### Caractéristiques techniques (suite)

| SITRANS P300 pour pression relative et absolue  |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1300 mbar a/130 kPa a/18,8 psi a</li> <li>5 bar a/500 kPa a/72,5 psi a</li> <li>30 bar a/3000 kPa a/435 psi a</li> </ul> | $\leq (0,08 \cdot r + 0,16) \%$   |
| Stabilité à long terme (variations de température $\pm 30$ °C ( $\pm 54$ °F))   | $\leq (0,25 \cdot r) \%$ en 5 ans   |
| Influence de la position de montage (en pression par modification de l'angle)   | $\leq 0,05$ mbar/0,005 kPa/0,000725 psi par 10° d'inclinaison (correction de zéro possible par correction d'erreur de position)   |
| Influence de l'énergie auxiliaire (en pour-cent par variation de tension)   | 0,005 % par 1 V   |
| Résolution de la mesure pour PROFIBUS PA et FOUNDATION Fieldbus   | $3 \cdot 10^{-5}$ de la plage de mesure nominale  |
| <b>Précision de mesure pour pression relative et absolue avec membrane affleurante</b>  | Selon IEC 62828-1   |
| Conditions de référence (toutes les indications d'erreur se réfèrent à l'étendue de mesure réglée)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Courbe caractéristique croissante</li> <li>Début de mesure 0 bar</li> <li>Membrane de séparation acier inoxydable</li> <li>Remplissage d'huile silicone</li> <li>Température ambiante 25 °C (77 °F)</li> </ul> |
| Plage de mesure r (étalement, Turn-Down)  | $r =$ étendue de mesure max./étendue de mesure réglée ou plage de mesure nominale   |
| <b>Écart de mesure pour réglage de valeur seuil, hystérésis et répétabilité incluses</b>  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Courbe caractéristique linéaire</li> </ul>   | <b>Pression relative avec membrane affleurante</b> <b>Pression absolue avec membrane affleurante</b>  |
| - $r \leq 5$  | $\leq 0,075 \%$ -   |
| - $5 < r \leq 100$  | $\leq (0,005 \cdot r + 0,05) \%$ -  |
| - $r \leq 10$   | - $\leq 0,2 \%$   |
| - $10 < r \leq 30$  | - $\leq 0,4 \%$   |
| Influence de la température ambiante (en pourcentage par 28 °C (50 °F))   | $\leq (0,08 \cdot r + 0,16) \%$ $\leq (0,16 \cdot r + 0,24) \%$   |
| <b><u>Influence de la température du produit mesuré (en pression par unité de température)</u></b>  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Écart de température entre température du produit mesuré et température ambiante</li> </ul>                              | 3 mbar/0,3 kPa/0.04 psi par 10 K  |
| Stabilité à long terme (variations de température $\pm 30$ °C ( $\pm 54$ °F))   | $\leq (0,25 \cdot r) \%$ en 5 ans   |
| Influence de la position de montage (en pression par modification de l'angle)   | 0,4 mbar/0,04 kPa/0.006 psi par 10° d'inclinaison (correction du zéro possible par correction d'erreur de position)   |
| Influence de l'énergie auxiliaire (en pour-cent par variation de tension)   | 0,005 % par 1 V   |
| Résolution de la mesure pour PROFIBUS PA et FOUNDATION Fieldbus   | $3 \cdot 10^{-5}$ de la plage de mesure nominale  |

### Conditions de fonctionnement

| Conditions de montage   |  |
|---|--|
| Température ambiante  | Toujours respecter la classe de température dans les zones à risque d'explosion. |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Cellule de mesure à liquide huile silicone</li> </ul>                                    | -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Cellule de mesure à liquide huile Neobee (conforme FDA, membrane affleurante)</li> </ul> | -10 ... +85 °C (14 ... 185 °F)   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Cellule de mesure à liquide inerte</li> </ul>  | -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Affichage local lisible</li> </ul>   | -30 ... +85 °C (-22 ... +185 °F)   |

### Conditions de fonctionnement

|  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Température de stockage</li> </ul>                            | -50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F)<br>- pour l'huile Neobee : -20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)<br>- pour l'huile haute température : -10 ... +85 °C (14 ... +185 °F) |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Classe climatique</li> </ul>                                  | -   |
| - Condensation   | Humidité relative 0 ... 100 %<br>Condensation admissible, pour emploi sous les tropiques  |
| Degré de protection  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>selon IEC 60529</li> <li>selon NEMA 250</li> </ul>            | IP65, IP68<br>Type 4X, système de nettoyage de boîtier, résistant aux détergents, tenue à la vapeur jusqu'à 150 °C (302 °F)                                       |
| Compatibilité électromagnétique  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Perturbations émises et immunité aux perturbations</li> </ul> | Selon IEC 61326 et NAMUR NE 21  |
| <b><u>Conditions relatives au produit mesuré</u></b>   |   |

# Mesure de pression

## Transmetteurs de pression

pour agro-alimentaires, pharmaceutiques et biotechniques / SITRANS P300

### Caractéristiques techniques (suite)

| Conditions de fonctionnement   |  | Conditions de fonctionnement  |   |
|--|--|---|---|
| <p>Température du produit mesuré</p> <p>La température maximale du produit mesuré des raccords process affleurants doit être prise en compte conformément aux normes relatives aux raccordements correspondants (p. ex. DIN 32676, DIN 11851, etc.).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cellule de mesure à liquide huile silicone -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)</li> <li>Cellule de mesure à liquide huile silicone (membrane affleurante) -40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F)</li> <li>Cellule de mesure à liquide huile Neobee (conforme FDA, membrane affleurante) -10 ... +150 °C (14 ... 302 °F)</li> <li>Cellule de mesure à liquide huile silicone, avec séparateur de température (uniquement pour version pression relative avec membrane affleurante) -40 ... +200 °C (-40 ... +392 °F)</li> <li>Cellule de mesure à huile Neobee, avec séparateur de température (uniquement pour version pression relative avec membrane affleurante) -10 ... +200 °C (14 ... 392 °F)</li> <li>Cellule de mesure à liquide inerte -20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)</li> </ul>   |  | <p><b>Énergie auxiliaire U<sub>H</sub></b></p> <p>HART</p> <p>PROFIBUS PA/FOUNDATION Fieldbus</p>   |   |
| <p><b>Construction (Version standard)</b></p> <p>Poids (sans options) Env. 800 g (1.8 lb)</p> <p>Matériau du boîtier Acier inoxydable, mat. n° 1.4301/304</p> <p>Matériau des pièces en contact avec le produit mesuré</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Embout fileté Acier inoxydable, mat. n° 1.4404/316L ou Hastelloy C276, mat. n° 2.4819</li> <li>Bride ovale Acier inoxydable, mat. n° 1.4404/316L</li> <li>Membrane de séparation Acier inoxydable, mat. n° 1.4404/316L ou Hastelloy C276, mat. n° 2.4819</li> <li>Liquide de cellule de mesure           <ul style="list-style-type: none"> <li>Huile silicone</li> <li>Liquide de remplissage inerte</li> </ul> </li> </ul> <p>Raccord process</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>G½B selon EN 837-1</li> <li>Filetage intérieur ½-14 NPT</li> <li>Bride ovale PN 160 (MAWP 2320 psi) avec taraudage de fixation :           <ul style="list-style-type: none"> <li>7/16-20 UNF selon IEC 61518/EN 61518</li> <li>M10 selon DIN 19213</li> </ul> </li> </ul>  |  | <p>Tension aux bornes du transmetteur 10,5 ... 42 V CC<br/>10,5 ... 30 V CC pour fonctionnement en sécurité intrinsèque</p> <p>Énergie auxiliaire -</p> <p>Tension d'alimentation séparée -</p> <p>Tension du bus</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>sans Ex -</li> <li>Pour fonctionnement à sécurité intrinsèque -</li> </ul> <p>Consommation de courant</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Courant de base max. -</li> <li>Courant de démarrage ≤ courant de base -</li> <li>Courant de défaut max. en cas de défaut -</li> </ul> <p>Électronique de coupure en cas de défaut (FDE) présente -</p>   | <p>-</p> <p>Alimenté via le bus</p> <p>Non nécessaire</p> <p>9 ... 32 V</p> <p>9 ... 24 V</p> <p>12,5 mA</p> <p>Oui</p> <p>15,5 mA</p> <p>Oui</p>   |
| <p><b>Construction (version à membrane affleurante)</b></p> <p>Poids (sans options) env. 1 ... 13 kg (2.2 ... 29 lb)</p> <p>Matériau du boîtier Acier inoxydable, mat. n° 1.4301/304</p> <p>Matériaux des pièces en contact avec le produit mesuré</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Raccord process Acier inoxydable, mat. n° 1.4404/316L</li> <li>Membrane de séparation Acier inoxydable, mat. n° 1.4404/316L</li> <li>Liquide de cellule de mesure           <ul style="list-style-type: none"> <li>Huile silicone</li> <li>Liquide de remplissage inerte</li> <li>Huile de remplissage FDA (huile Neobee)</li> </ul> </li> </ul> <p>Raccord process</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Brides selon EN et ASME</li> <li>Brides conformes applications agroalimentaires et pharmaceutiques</li> </ul> <p>Qualité de surface en contact avec la substance à mesurer Valeurs R<sub>a</sub> ≤ 0,8 µm (32 µ-pouces) / cordons de soudure R<sub>a</sub> ≤ 1,6 µm (64 µ-pouces) (Raccords process selon 3A ; valeurs R<sub>a</sub> ≤ 0,8 µm (32 µ-pouces) / cordons de soudure R<sub>a</sub> ≤ 0,8 µm (32 µ-pouces)</p> |  | <p><b>Certificats et homologations</b></p> <p>Classification selon la directive Équipements sous pression (DESP 2014/68/UE)</p> <p>Eau, eaux usées En préparation</p> <p><b>Protection contre l'explosion</b></p> <p>Sécurité intrinsèque "i"</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Marquage PTB 05 ATEX 2048</li> <li>II1/2 G Ex ia IIC/IIB T4/T5/T6 Ga/Gb</li> </ul> <p>Température ambiante admissible</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Classe de température T4 -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)</li> <li>Classe de température T5 -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)</li> <li>Classe de température T6 -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)</li> </ul> <p>Raccordement</p> <p>Sur circuits certifiés à sécurité intrinsèque de valeurs max. :<br/>U<sub>i</sub> = 30 V, I<sub>i</sub> = 100 mA, P<sub>i</sub> = 7-50 mW, R<sub>i</sub> = 300 Ω</p> <p>Capacité interne effective C<sub>i</sub> = 6 nF</p> <p>Inductance interne effective L<sub>i</sub> = 0,4 mH</p> <p>Protection contre l'explosion FM pour les USA et le Canada (cFMUS)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Marquage (DIP) ou (IS) ; (NI) Certificate of Compliance 3025099<br/>CL I, DIV 1, GP ABCD T4 ... T6 ; CL II, DIV 1, GP EFG ; CL III ; CL I, ZN 0/1 AEx ia IIC T4 ... T6<br/>CL I, DIV 2, GP ABCD T4 ... T6 ; CL II, DIV 2, GP FG ; CL III</li> <li>Marquage (DIP) ou (IS) Certificate of Compliance 3025099C<br/>CL I, DIV 1, GP ABCD T4 ... T6 ; CL II, DIV 1, GP EFG ; CL III ; Ex ia IIC 4 ... T6<br/>CL I, DIV 2, GP ABCD T4 ... T6 ; CL II, DIV 2, GP FG ; CL III</li> </ul> <p>Protection contre les coups de poussière pour zones 20/21/22 PTB 05 ATEX 2048</p> <p>Marquage</p> <p>II 1 D Ex ia IIIC T<sub>200</sub> 122 °C Da<br/>II 1/2 D Ex ia IIIC T<sub>200</sub> 122 °C Da/Db<br/>II 2 D Ex ia IIIC T<sub>200</sub> 122 °C Db</p> | <p>PROFIBUS PA/FOUNDATION Fieldbus</p> <p>Alimenté via le bus</p> <p>Non nécessaire</p> <p>9 ... 32 V</p> <p>9 ... 24 V</p> <p>12,5 mA</p> <p>Oui</p> <p>15,5 mA</p> <p>Oui</p> <p>PROFIBUS PA/FOUNDATION Fieldbus</p> <p>Sur circuits certifiés à sécurité intrinsèque de valeurs max. :</p> <p><b>Alimentation FISCO :</b><br/>U<sub>i</sub> = 17,5 V, I<sub>i</sub> = 380 mA, P<sub>i</sub> = 5,32 W</p> <p><b>Barrière linéaire :</b><br/>U<sub>i</sub> = 24 V, I<sub>i</sub> = 250 mA, P<sub>i</sub> = 1,2 W</p> <p>C<sub>i</sub> = 1,1 nF</p> <p>L<sub>i</sub> = 7 µH</p> |

### Caractéristiques techniques (suite)

| Conditions de fonctionnement            |  |  |
|---|--|--|
| • Température ambiante admissible       |  |  |
| - Classe de température T4              | -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) (pour regard en verre minéral -20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F))  |  |
| - Classe de température T5              | -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) (pour regard en verre minéral -20 ... +70 °C (-4 ... +158 °F))  |  |
| - Classe de température T6              | -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) (pour regard en verre minéral -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F))  |  |
| • Raccordement                          | Sur circuits certifiés à sécurité intrinsèque de valeurs max. :<br>U <sub>i</sub> = 30 V, I <sub>i</sub> = 100 mA, P <sub>i</sub> = 750 mW | Sur circuits certifiés à sécurité intrinsèque de valeurs max. :<br>U <sub>i</sub> = 24 V, I <sub>i</sub> = 380 mA, P <sub>i</sub> = 5,32 W |
| • Capacité interne effective            | C <sub>i</sub> = 6 nF  | C <sub>i</sub> = 5 nF  |
| • Inductance interne effective          | L <sub>i</sub> = 0,4 µH  | L <sub>i</sub> = 10 µH   |
| Mode de protection Ex nA/nL/ic (zone 2) | PTB 05 ATEX 2048   |  |
| • Marquage                              | II 3 G Ex ic IIC T6 ... T4 Gc<br>II 3 G Ex ec IIC T6 ... T4 Gc<br>II 3 G Ex ic IIC T6 ... T4 Gc  |  |
| • Température ambiante admissible       |  |  |
| - Classe de température T4              | -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) (pour regard en verre minéral, seulement -20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F))                                 |  |
| - Classe de température T5              | -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) (pour regard en verre minéral, seulement -20 ... +70 °C (-4 ... +158 °F))                                 |  |
| - Classe de température T6              | -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) (pour regard en verre minéral, seulement -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F))                                 |  |
| • Raccordement Ex nA/nL                 | Sur circuits certifiés à sécurité intrinsèque de valeurs max. :<br>U <sub>m</sub> = 45 V   | Sur circuits certifiés à sécurité intrinsèque de valeurs max. :<br>U <sub>m</sub> = 32 V   |
| • Raccordement Ex ic                    | Sur circuits certifiés à sécurité intrinsèque de valeurs max. :<br>U <sub>i</sub> = 45 V   | Sur circuits certifiés à sécurité intrinsèque de valeurs max. :<br>U <sub>i</sub> = 32 V   |
| • Capacité interne effective            | C <sub>i</sub> = 6 nF  | C <sub>i</sub> = 5 nF  |
| • Inductance interne effective          | L <sub>i</sub> = 0,4 mH  | L <sub>i</sub> = 20 µH   |

### Communication

| Communication  |   |
|--|---|
| <b>HART</b>  |   |
| HART   | 230 ... 1100 Ω  |
| Protocole  | HART, version 5.x   |
| Logiciel pour PC   | SIMATIC PDM   |
| <b>PROFIBUS PA</b>   |   |
| Communication simultanée avec maître de classe 2 (max.)      | 4   |
| Réglage des adresses réalisable par                          | Outil de configuration ou interface utilisateur locale (réglage standard Adresse 126) |
| Exploitation cyclique des données                            |   |
| • Octet de sortie  | 5 (une valeur de mesure) ou 10 (deux valeurs de mesure)                               |
| • Octet d'entrée   | 0, 1, ou 2 (mode de comptage et fonction RAZ pour dosage)                             |
| Prétraitement interne  |   |
| Profil d'appareil  | PROFIBUS PA Profile for Process Control Devices version 3.0, classe B                 |
| Blocs fonctionnels (Function Blocks)                         | 2   |
| • Entrée analogique (Analog Input)                           |   |
| - Adaptation à des grandeurs de processus spécifiques client | Oui, courbe caractéristique linéaire croissante ou décroissante                       |
| - Amortissement électrique paramétrable                      | 0 ... 100 s   |

| Communication   |  |
|---|--|
| - Fonction de simulation  | Sortie/entrée  |
| - Comportement en cas de panne  | Paramétrable (dernière bonne valeur, valeur de remplacement, valeur erronée)   |
| - Surveillance de limite  | Oui, dans chaque cas une limite d'avertissement et d'alarme inférieure et supérieure                                   |
| • Compteur (totalisateur)   | Réinitialisable, pré-réglable, sens de comptage réglable, fonction de simulation de la sortie de compteur              |
| - Comportement en cas de panne  | Paramétrable (totalisation avec dernière bonne valeur, totalisation mise en attente, totalisation avec valeur erronée) |
| - Surveillance de limite  | Dans chaque cas une limite d'avertissement et d'alarme inférieure et supérieure  |
| • Bloc physique   | 1  |
| Blocs de mesure (Transducer Blocks)   | 2  |
| • Bloc de mesure de pression (Pressure Transducer Block)  |  |
| - Étalonnable par application de deux pressions   | Oui  |
| - Surveillance des limites de capteur   | Oui  |
| - Indication d'une courbe caractéristique de cuve avec  | Max. 30 points de mesure   |
| - Fonction de simulation pour valeur de mesure de pression et température du capteur                                | Valeur constante ou via fonction de rampe paramétrable   |
| <b>FOUNDATION Fieldbus</b>  |  |
| Blocs fonctionnels (Function Blocks)  | 3 blocs fonctionnels entrée analogique, 1 bloc de fonction PID   |
| • Entrée analogique (Analog Input)  |  |
| - Adaptation à des grandeurs de processus spécifiques client  | Oui, courbe caractéristique linéaire croissante ou décroissante  |
| - Amortissement électrique paramétrable   | 0 ... 100 s  |
| - Fonction de simulation  | Sortie/entrée (verrouillable par un cavalier dans l'appareil)  |
| - Comportement en cas de panne  | Paramétrable (dernière bonne valeur, valeur de remplacement, valeur erronée)   |
| - Surveillance de limite  | Oui, dans chaque cas une limite d'avertissement et d'alarme inférieure et supérieure                                   |
| - Courbe caractéristique (rac. carrée) pour mesure de débit   | Oui  |
| • PID   | Bloc fonctionnel FOUNDATION Fieldbus-standard  |
| • Bloc physique   | 1 bloc ressource   |
| Blocs de mesure (Transducer Blocks)   | 1 bloc de mesure de pression avec étalonnage, 1 bloc de mesure LCD   |
| • Bloc de mesure de pression (Pressure Transducer Block)  |  |
| - Étalonnable par application de deux pressions   | Oui  |
| - Surveillance des limites de capteur   | Oui  |
| - Fonction de simulation :<br>Valeur de mesure de pression, température du capteur et température de l'électronique | Valeur constante ou via fonction de rampe paramétrable   |

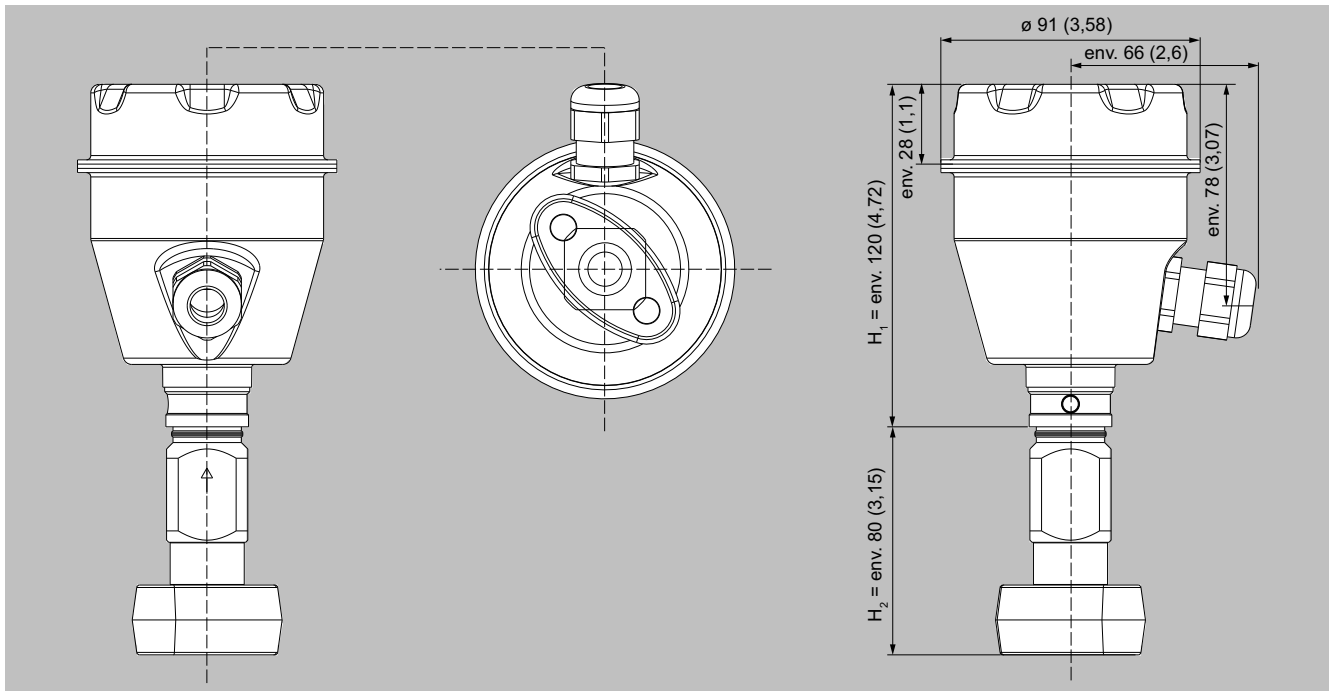


## Mesure de pression

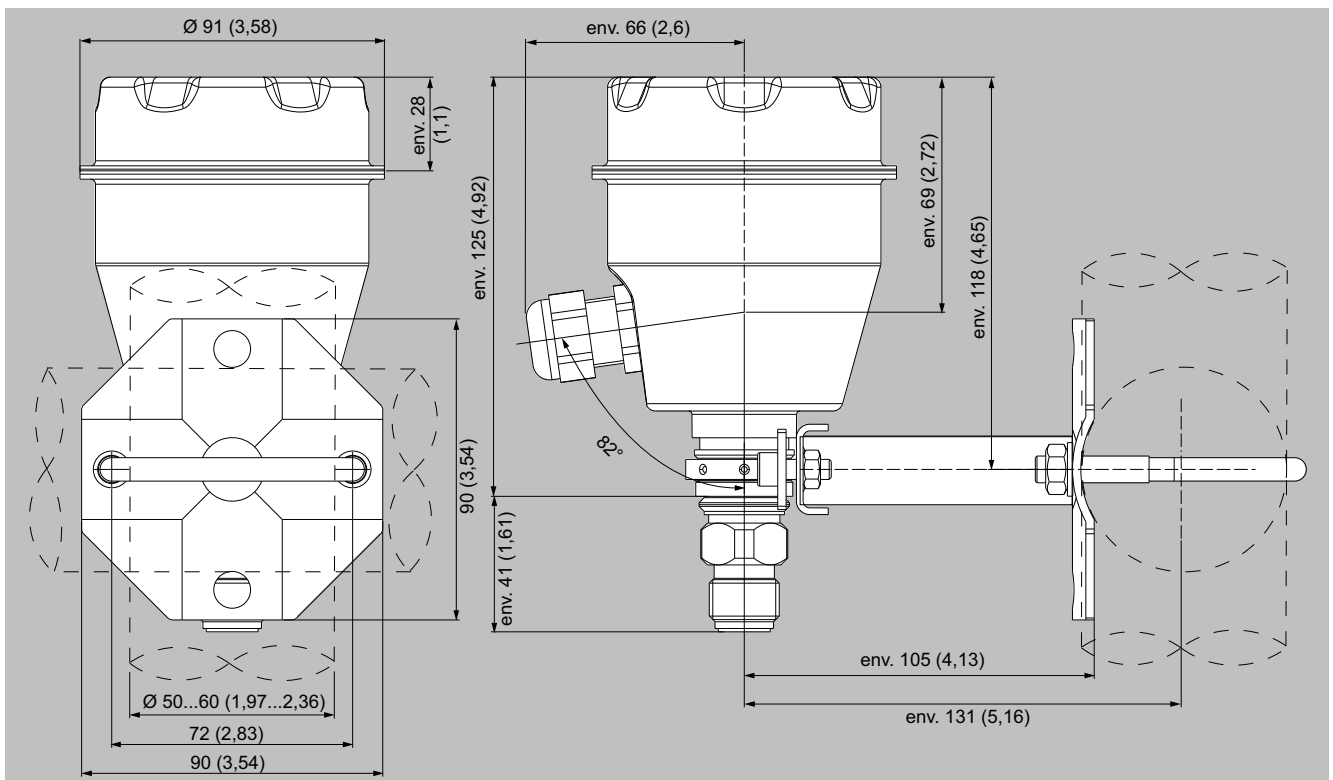
### Transmetteurs de pression

pour agro-alimentaires, pharmaceutiques et biotechniques / SITRANS P300

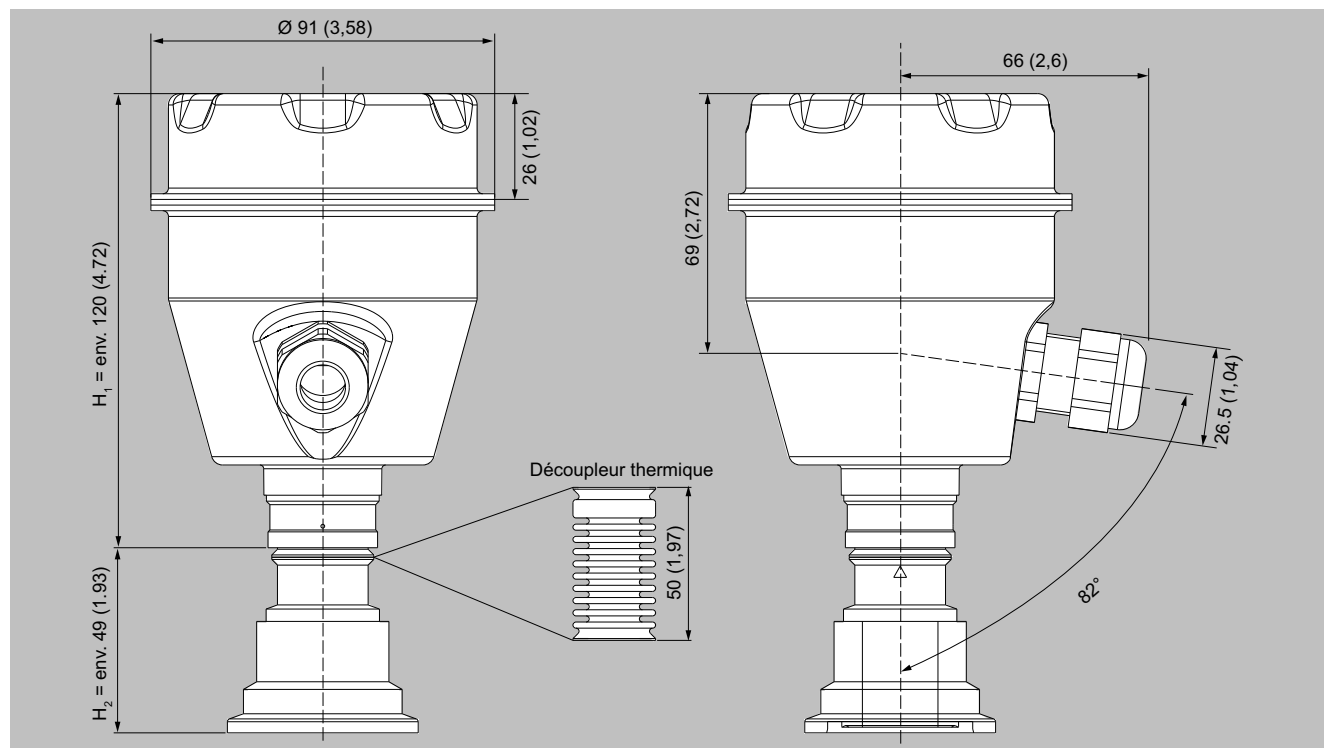
#### Dessins cotés



SITRANS P300 avec bride ovale, dimensions en mm (pouces)



SITRANS P300, raccord process M20 x 1,5 avec étréquer de montage montée, dimensions en mm (pouces)

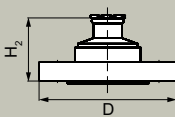
**Dessins cotés (suite)**


SITRANS P300 type affleurant, dimensions en mm (pouces)

La figure représente un appareil SITRANS P300 avec une bride exemple type. La hauteur est sur la figure subdivisée en  $H_1$  et  $H_2$ .  
 $H_1$  = Hauteur du SITRANS P300 jusqu'à une section définie

$H_2$  = Hauteur de la bride jusqu'à cette section définie  
 Les cotes des brides indiquent seulement la hauteur  $H_2$ .

**Brides selon EN et ASME**

| Bride  | Référence abrégée | DN       | PN  | ØD                     | $H_2$                    |
|--|-------------------|----------|-----|------------------------|--------------------------|
| EN 1092-1<br> | M11               | 25       | 40  | 115 mm<br>(4.5 pouces) | env. 52 mm<br>(2 pouces) |
|  | M13               | 40       | 40  | 150 mm<br>(5.9 pouces) |                          |
|  | M23               | 40       | 100 | 170 mm<br>(6.7 pouces) |                          |
|  | M04               | 50       | 16  | 165 mm<br>(6.5 pouces) |                          |
|  | M14               | 50       | 40  | 165 mm<br>(6.5 pouces) |                          |
|  | M06               | 80       | 16  | 200 mm<br>(7.9 pouces) |                          |
|  | M16               | 80       | 40  | 200 mm<br>(7.9 pouces) |                          |
| ASME B16.5   | M40               | 1 pouce  | 150 | 110 mm<br>(4.3 pouces) | env. 52 mm<br>(2 pouces) |
|  | M41               | 1½ pouce | 150 | 130 mm<br>(5.1 pouces) |                          |
|  | M42               | 2 pouces | 150 | 150 mm<br>(5.9 pouces) |                          |
|  | M43               | 3 pouces | 150 | 190 mm<br>(7.5 pouces) |                          |

## Mesure de pression

### Transmetteurs de pression

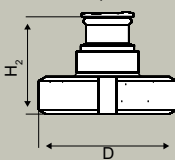
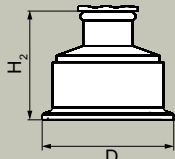
pour agro-alimentaires, pharmaceutiques et biotechniques / SITRANS P300

#### Dessins cotés (suite)

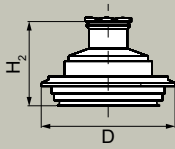
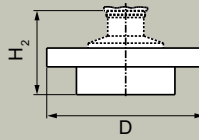
| Bride | Référence abrégée | DN       | PN  | ØD                      | H <sub>2</sub>           |
|-------|-------------------|----------|-----|-------------------------|--------------------------|
|       | M44               | 4 pouces | 150 | 230 mm<br>(9.1 pouces)  | env. 52 mm<br>(2 pouces) |
|       | M45               | 1 pouce  | 300 | 125 mm<br>(4.9 pouces)  |                          |
|       | M46               | 1½ pouce | 300 | 155 mm<br>(6.1 pouces)  |                          |
|       | M47               | 2 pouces | 300 | 165 mm<br>(6.5 pouces)  |                          |
|       | M48               | 3 pouces | 300 | 210 mm<br>(8.1 pouces)  |                          |
|       | M49               | 4 pouces | 300 | 255 mm<br>(10.0 pouces) |                          |

#### Raccords conformes applications agroalimentaires et pharmaceutiques

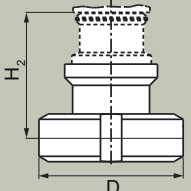
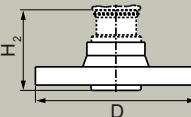
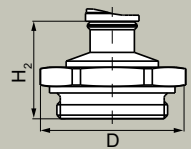
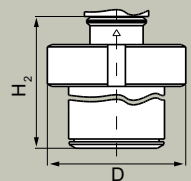
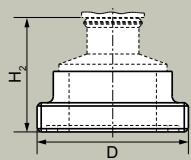
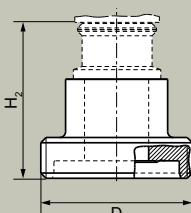
##### Raccords selon DIN

| Raccordement  | Référence abrégée | DN | PN | ØD                     | H <sub>2</sub>           |
|---|-------------------|----|----|------------------------|--------------------------|
| DIN 11851 (raccord alimentaire (lactoduc) avec écrou-raccord à encoches)  | N04               | 50 | 25 | 92 mm (3.6 pouces)     | env. 52 mm<br>(2 pouces) |
|   | N06               | 80 | 25 | 127 mm<br>(5.0 pouces) |                          |
| Tri-Clamp selon DIN 32676    | N14               | 50 | 16 | 64 mm (2.5 pouces)     | env. 52 mm<br>(2 pouces) |
|   | N15               | 65 | 10 | 91 mm (3.6 pouces)     |                          |

##### Autres types de raccords

| Raccordement   | Référence abrégée | DN         | PN | ØD                     | H <sub>2</sub>           |
|--|-------------------|------------|----|------------------------|--------------------------|
| Raccord Varivent              | N28               | 40 ... 125 | 40 | 84 mm (3.3 pouces)     | env. 52 mm<br>(2 pouces) |
| Raccord hygiénique selon DRD  | M32               | 50         | 40 | 105 mm<br>(4.1 pouces) | env. 52 mm<br>(2 pouces) |
| Liaison hygiénique selon raccord à vis par NEUMO BioConnect  | Q05               | 50         | 16 | 82 mm (3.2 pouces)     | env. 52 mm               |

## Dessins cotés (suite)

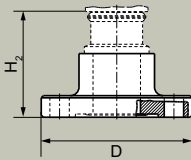
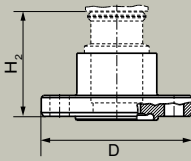
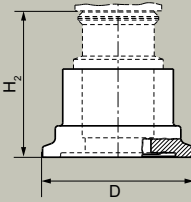
| Raccordement   | Référence abrégée | DN        | PN                 | ØD                          | H <sub>2</sub>             |
|--|-------------------|-----------|--------------------|-----------------------------|----------------------------|
|   | Q06               | 65        | 16                 | 105 mm<br>(4.1 pouces)      | (2 pouces)                 |
|  | Q07               | 80        | 16                 | 115 mm<br>(4.5 pouces)      |                            |
|  | Q08               | 100       | 16                 | 145 mm<br>(5.7 pouces)      |                            |
|  | Q13               | 2 pouces  | 16                 | 82 mm (3.2 pouces)          |                            |
|  | Q14               | 2½ pouces | 16                 | 105 mm<br>(4.1 pouces)      |                            |
|  | Q15               | 3 pouces  | 16                 | 105 mm<br>(4.1 pouces)      |                            |
|  | Q16               | 4 pouces  | 16                 | 145 mm<br>(5.7 pouces)      |                            |
| <b>Liaison hygiénique selon raccord à bride NEUMO BioConnect S</b><br>                | Q72               | 2 pouces  | 16                 | 125 mm<br>(4.9 pouces)      | env. 52 mm<br>(2 pouces)   |
| <b>Raccord fileté G¾ pouces, G1 pouces et G2 pouces selon DIN 3852-2 forme A</b><br> | R01               | ¾ pouce   | 60                 | 37 mm (1.5 pouce)           | env. 45 mm<br>(1.8 pouce)  |
| R02  | 1 pouce           | 60        | 48 mm (1.9 pouce)  | env. 47 mm<br>(1.9 pouce)   |                            |
| R04  | 2 pouces          | 60        | 78 mm (3.1 pouces) | env. 52 mm<br>(2 pouces)    |                            |
| <b>Raccordement au réservoir TG 52/50 et TG 52/150</b><br>                          | R10               | 25        | 40                 | 63 mm (2.5 pouces)          | env. 63 mm<br>(2.5 pouces) |
| R11  | 25                | 40        | 63 mm (2.5 pouces) | env. 170 mm<br>(6.7 pouces) |                            |
| <b>Raccord fileté SMS</b><br>   | M73               | 2 pouces  | 25                 | 70 x 1/6 mm                 | env. 52 mm<br>(2.1 pouces) |
| M74  | 2½ pouces         | 25        | 85 x 1/6 mm        |                             |                            |
| M75  | 3 pouces          | 25        | 98 x 1/6 mm        |                             |                            |
| <b>Raccord fileté aseptique DIN 11864-1 forme A</b><br>                             | N33               | 50        | 25                 | 78 x 1/6 pouces             | env. 52 mm<br>(2.1 pouces) |
| N34  | 65                | 25        | 95 x 1/6 pouce     |                             |                            |
| N35  | 80                | 25        | 110 x ¼ pouce      |                             |                            |
| N36  | 100               | 25        | 130 x ¼ pouce      |                             |                            |

# Mesure de pression

## Transmetteurs de pression

pour agro-alimentaires, pharmaceutiques et biotechniques / SITRANS P300

### Dessins cotés (suite)

| Raccordement   | Référence abrégée | DN  | PN | ØD   | H <sub>2</sub>             |
|--|-------------------|-----|----|------|----------------------------|
| <b>Bride aseptique femelle DIN 11864-2 forme A</b><br>  | N43               | 50  | 16 | 94   | env. 52 mm<br>(2.1 pouces) |
|  | N44               | 65  | 16 | 113  |                            |
|  | N45               | 80  | 16 | 133  |                            |
|  | N46               | 100 | 16 | 159  |                            |
|  |                   |     |    |      |                            |
| <b>Bride aseptique mâle DIN 11864-2 forme A</b><br>     | N43 + P11         | 50  | 16 | 94   | env. 52 mm<br>(2.1 pouces) |
|  | N44 + P11         | 65  | 16 | 113  |                            |
|  | N45 + P11         | 80  | 16 | 133  |                            |
|  | N46 + P11         | 100 | 16 | 159  |                            |
|  |                   |     |    |      |                            |
| <b>Raccord clamp aseptique DIN 11864-3 forme A</b><br> | N53               | 50  | 25 | 77,5 | env. 52 mm<br>(2.1 pouces) |
|  | N54               | 65  | 25 | 91   |                            |
|  | N55               | 80  | 16 | 106  |                            |
|  | N56               | 100 | 16 | 130  |                            |
|  |                   |     |    |      |                            |

### Vue d'ensemble

Les transmetteurs SITRANS P300 pour la pression relative et absolue peuvent être livrés avec les manifolds à vannes 7MF9011-4EA et 7MF9011-4FA déjà montés en usine.

### Constitution

Les manifold à vannes 7MF9011-4EA sont isolés en série avec des bagues d'étanchéité en PTFE entre le transmetteur et le manifold à vannes. Vous pouvez commander des bagues en fer mou, inox et cuivre pour le presse-étoupe.

Les manifold à vannes 7MF9011-4FA sont isolés en série avec revêtement en PTFE entre le transmetteur et le manifold à vannes.

Après le montage, l'étanchéité de l'unité complète est contrôlée sous pression (air comprimé 6 bars (87 psi)) et certifiée par un certificat d'usine selon EN 10204 - 2.2.

Il est recommandé de fixer les manifolds à vannes avec des équerres de montage adaptées. Les transmetteurs sont montés sur le manifold à vannes et ne sont pas fixés eux-mêmes.

Si une équerre de montage est commandée dans le cadre de l'option "Montage en usine des manifolds à vannes", une équerre de montage est fournie pour le montage du manifold à vannes à la place de celle fournie avec le transmetteur.

Si un certificat d'inspection 3.1 selon EN 10204 est demandé suite au choix de l'option "manifolds à vannes montés en usine", un certificat distinct sera fourni pour le transmetteur et pour le manifold à vannes respectivement.

### Sélection et références de commande

#### Manifolds à vannes

##### Manifold à vannes 7MF9011-4FA sur transmetteur de pression relative ou absolue



Compléter le n° d'article du transmetteur par -Z et ajouter les références abrégées

SITRANS P300

**7MF802-...1-...**

Avec raccord process filetage femelle 1/2-14 NPT, avec revêtement PTFE  
Fourniture avec contrôle de l'étanchéité certifié par un certificat d'usine selon EN 10204-2.2

**Autres versions :**

Fourniture avec équerre et étriers de fixation en acier inoxydable (au lieu de l'équerre fournie avec le transmetteur)

Certificat d'inspection selon EN 10204- 3.1 pour le transmetteur et le manifold à vannes monté

**Référence abrégée**

T03

A02

C12

##### Manifold à vannes 7MF9011-4EA sur transmetteur de pression relative ou absolue



Compléter le n° d'article du transmetteur par -Z et ajouter les références abrégées

SITRANS P300

**7MF802-...0-...**

avec raccord process tenon G1/2 A selon EN 837-1, avec joint PTFE entre le manifold à vannes et le transmetteur

**Autre matériau du joint :**

• Fer doux

• Acier inoxydable, mat. n° 14571

• Cuivre

Fourniture avec contrôle de l'étanchéité certifié par un certificat d'usine selon EN 10204-2.2

**Autres versions :**

Fourniture avec équerre et étriers de fixation en acier inoxydable (au lieu de l'équerre fournie avec le transmetteur)

Certificat d'inspection selon EN 10204- 3.1 pour le transmetteur et le manifold à vannes monté

**Référence abrégée**

T02

A70

A71

A72

A02

C12

## Mesure de pression

### Transmetteurs de pression

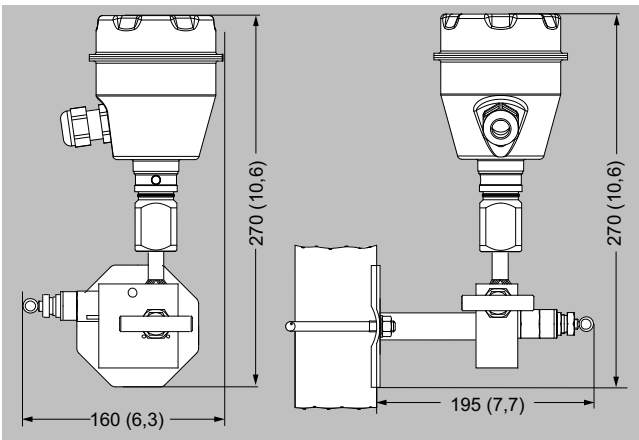
pour agro-alimentaires, pharmaceutiques et biotechniques / Montage en usine de manifolds à vannes sur SITRANS P300

#### Dessins cotés

##### Manifolds à vannes montés sur le SITRANS P300



Manifold à vannes 7MF9011-4EA avec transmetteur de pression relative ou absolue monté

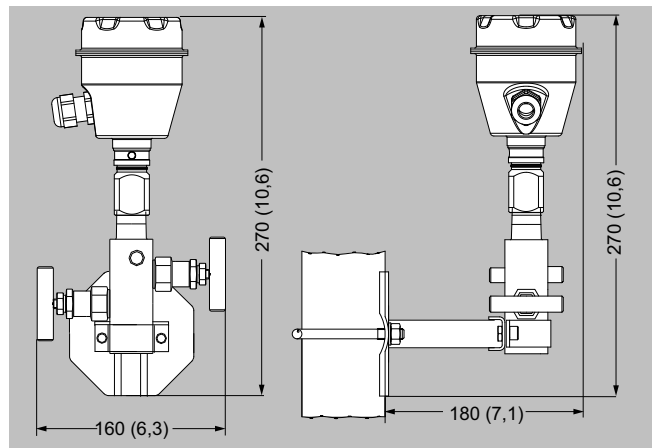


Manifold à vannes 7MF9011-4EA avec transmetteur de pression relative ou absolue monté, dimensions en mm (pouces)

#### Dessins cotés (suite)



Manifold à vannes 7MF9011-4FA avec transmetteur de pression relative ou absolue monté



Manifold à vannes 7MF9011-4FA avec transmetteur de pression relative ou absolue monté, dimensions en mm (pouces)

### Vue d'ensemble



SITRANS P300, transmetteur de pression avec raccord PMC pour l'industrie du papier

Le transmetteur de pression SITRANS P300 est équipé de raccords process spéciaux pour l'industrie du papier. Grâce aux raccords process de filetage 1½" et 1" frontaux, le transmetteur SITRANS P300 est utilisable dans tous les processus industriels de l'industrie du papier.

Le transmetteur de pression SITRANS P300 est un transmetteur de pression numérique avec un grand confort d'utilisation et une précision élevée. Le paramétrage est réalisable à l'aide des boutons de fonction ou via HART ou via les interfaces PROFIBUS PA ou FOUNDATION Fieldbus.

L'étendue des fonctionnalités permet une adaptation précise du transmetteur de pression aux exigences de l'installation. Malgré les nombreux réglages possibles, la manipulation est très simple.

Les transmetteurs de pression avec mode de protection "sécurité intrinsèque" et "boîtier blindé antidéflagrant" peuvent être utilisés en zone à risque d'explosion (zone 1) ou en zone 0. Les transmetteurs détiennent un certificat d'examen de type CE et satisfont aux normes européennes harmonisées correspondantes (ATEX).

Les transmetteurs de pression existent en différentes variantes pour les mesures de :

- Pression relative
- Niveau de remplissage
- Volume
- Masse

### Avantages

- Haute qualité et longue durée de vie
- Extrême fiabilité de fonctionnement même sous les sollicitations chimiques et mécaniques les plus sévères, par exemple une abrasion
- Pour les mesures des gaz, vapeurs et liquides corrosifs et non corrosifs
- Nombreuses fonctions de simulation et de diagnostic
- Écart de courbe caractéristique minimal
- Faible dérive à long terme
- Composants en hastelloy en contact avec le produit mesuré
- Étendues de mesure réglables en continu de 0,03 bar à 16 bar (0.43 psi à 232 psi) avec interface HART
- Plages de mesure nominales de 1 bar à 16 bar (14.5 psi à 232 psi) avec interface PROFIBUS PA
- Précision de mesure élevée
- Paramétrage par boutons de commande ou via HART ou interface PROFIBUS PA ou FOUNDATION Fieldbus

### Domaine d'application

Le transmetteur de pression relative SITRANS P300 avec raccord PMC est utilisé dans l'industrie du papier.

Les transmetteurs de pression avec mode de protection "sécurité intrinsèque" et "boîtier blindé antidéflagrant" peuvent être utilisés en zone à risque d'explosion (zone 1) ou en zone 0. Le transmetteur de pression détient un certificat de conformité CE et satisfait aux normes européennes harmonisées correspondantes (ATEX).

Les transmetteurs de pression avec mode de protection "sécurité intrinsèque" pour l'utilisation en zone 0 peuvent être utilisés en association avec des appareils d'alimentation de catégorie "ia" et "ib".

Dans certains cas d'application particuliers, comme p. ex. la mesure de fluides haute viscosité, les transmetteurs de pression peuvent être livrés avec des séparateurs de différents types.

La programmation du transmetteur de pression peut se faire en local au moyen de 3 boutons ou à distance via HART ou les interfaces PROFIBUS PA ou FOUNDATION Fieldbus.

#### Étendue de mesure (réglage en continu)

Pour P300 avec HART : 0,01 à 16 bar (0.15 à 232 psi)

#### Plage de mesure nominale

Pour P300 avec PROFIBUS PA et FOUNDATION Fieldbus : 1 à 16 bar (14.5 à 232 psi)



## Mesure de pression

### Transmetteurs de pression

pour l'industrie du papier / SITRANS P300 avec raccord PMC

#### Constitution

Le transmetteur de pression SITRANS P300 est composé des éléments suivants :

- Module électronique
- Boîtier
- Cellule de mesure



Schéma perspectif - SITRANS P300

Le boîtier est équipé d'un couvercle vissable (5), avec ou sans regard de contrôle selon la version. Sous ce couvercle se trouvent l'espace de raccordement électrique, les boutons de commande de l'appareil et, selon la version, l'affichage local. Dans l'espace de raccordement sont installés les connexions d'énergie auxiliaire  $U_H$  et le blindage. Le presse-étoupe est positionné sur le côté du boîtier. La cellule de mesure avec raccord process se trouve dans la partie inférieure du boîtier (2). Selon la conception de l'appareil, l'ensemble cellule de mesure/raccord process peut varier par rapport à la représentation ci-contre.

#### Exemple de plaque de point de mesure

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| Y01 ou Y02<br>= max. 27 caractères | ..... à .... mbar                         |
| Y15 = max. 16 carac.               | Numéro du point de mesure (TAG)           |
| Y99 = max. 10 carac.               | 1234                                      |
| Y16 = max. 27 carac.               | Information diagnostic de point de mesure |

#### Fonctions

##### Fonctionnement de l'électronique avec communication HART

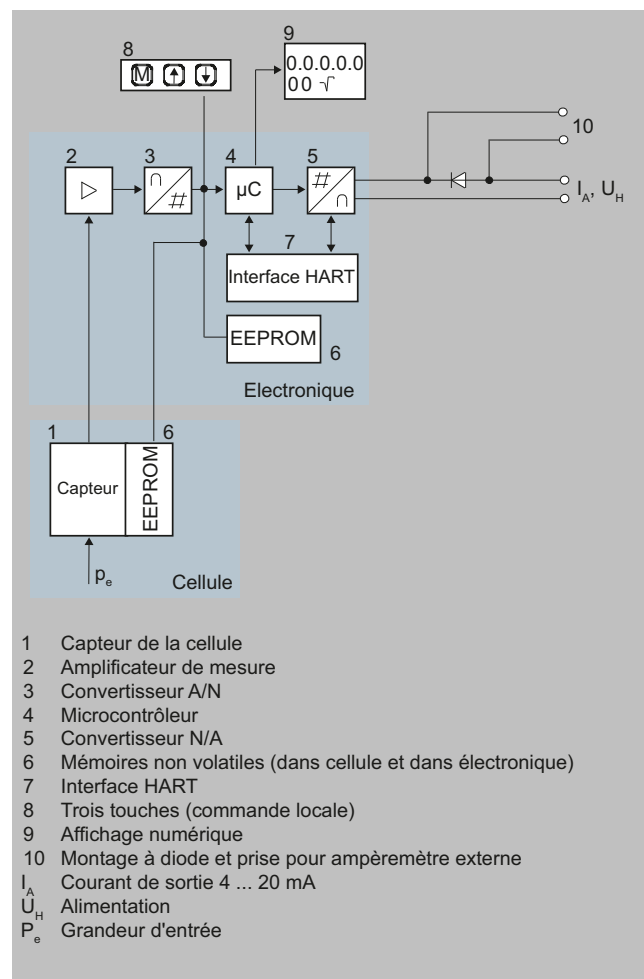


Schéma fonctionnel - Électronique

La tension de sortie sur pont générée par le capteur (1, Fig. "Schéma fonctionnel - Électronique") est amplifiée par l'amplificateur de mesure (2) et numérisée par le convertisseur A/N (3). L'information numérique est évaluée par un microcontrôleur qui en assure la correction de linéarité et de température avant de l'appliquer à un convertisseur numérique-analogique (5) qui fournit un courant de sortie de 4 à 20 mA.

Le circuit à diodes (10) réalise la protection contre l'inversion de polarité.

Les caractéristiques spécifiques de la cellule de mesure, les caractéristiques de l'électronique et les données de paramétrage sont conservées dans les deux mémoires non volatiles (6). La première mémoire est associée à la cellule de mesure et la deuxième à l'électronique. Cette conception modulaire permet de remplacer l'électronique et/ou la cellule de mesure indépendamment l'une de l'autre.

Les 3 boutons de commande (8) permettent de paramétrer le transmetteur de pression directement sur position d'implantation. Ces boutons de commande permettent également de visualiser sur l'affichage local (9) les résultats de mesure, les messages d'erreur et les modes de fonctionnement.

### Fonctions (suite)

Le modem HART (7) permet un paramétrage à distance par l'intermédiaire d'un protocole conforme aux spécifications HART.

Les transmetteurs de pression à étendues de mesure  $\leq 63$  bars mesurent la pression d'entrée par rapport à l'atmosphère, les transmetteurs de pression à étendues de mesure  $\geq 160$  bars par rapport au vide.

### Fonctionnement de l'électronique avec communication PROFIBUS PA

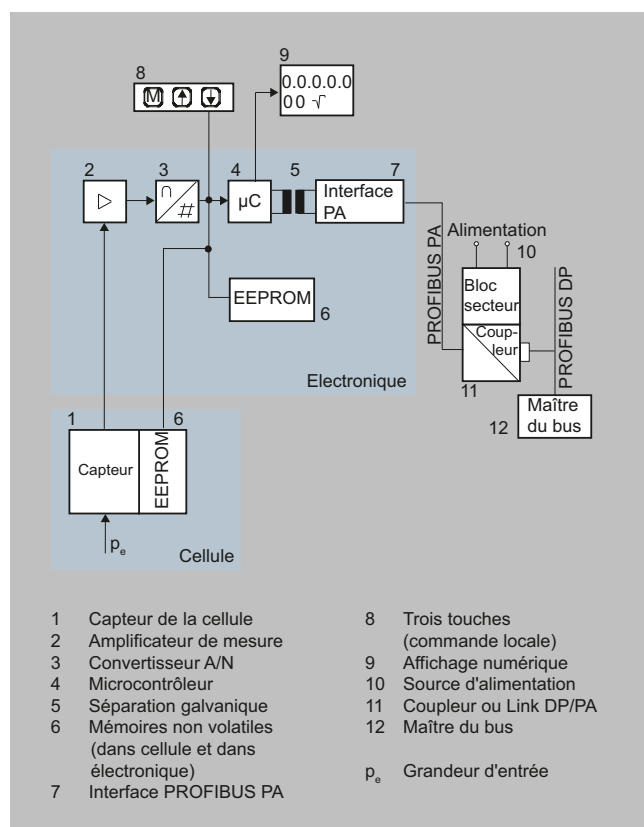


Schéma fonctionnel - Électronique

La tension de sortie sur pont générée par le capteur (1, Fig. "Schéma fonctionnel - Électronique") est amplifiée par l'amplificateur de mesure (2) et numérisée par le convertisseur A/N (3). L'information numérique est exploitée dans un microcontrôleur, corrigée en température et en linéarité, et délivrée via une interface PA à séparation galvanique (7) sur le PROFIBUS PA.

Les caractéristiques spécifiques de la cellule de mesure, les caractéristiques de l'électronique et les données de paramétrage sont conservées dans les deux mémoires non volatiles (6). La première mémoire est associée à la cellule de mesure et la deuxième à l'électronique. Cette conception modulaire permet de remplacer l'électronique et/ou la cellule de mesure indépendamment l'une de l'autre.

Les trois boutons de commande (8) permettent de paramétrer le transmetteur de pression directement sur la position d'implantation. Ces boutons de commande permettent également de visualiser sur l'affichage local (9) les résultats de mesure, les messages d'erreur et les modes de fonctionnement.

Les résultats de la mesure, avec valeurs d'état et données de diagnostic, sont fournis par la transmission cyclique des données du

### Fonctions (suite)

PROFIBUS PA. La transmission des paramètres et des messages d'erreur s'effectue en mode acyclique. Cette opération exige la disposition de logiciels spécialisés tels que SIMATIC PDM.

### Fonctionnement de l'électronique avec communication via FOUNDATION Fieldbus

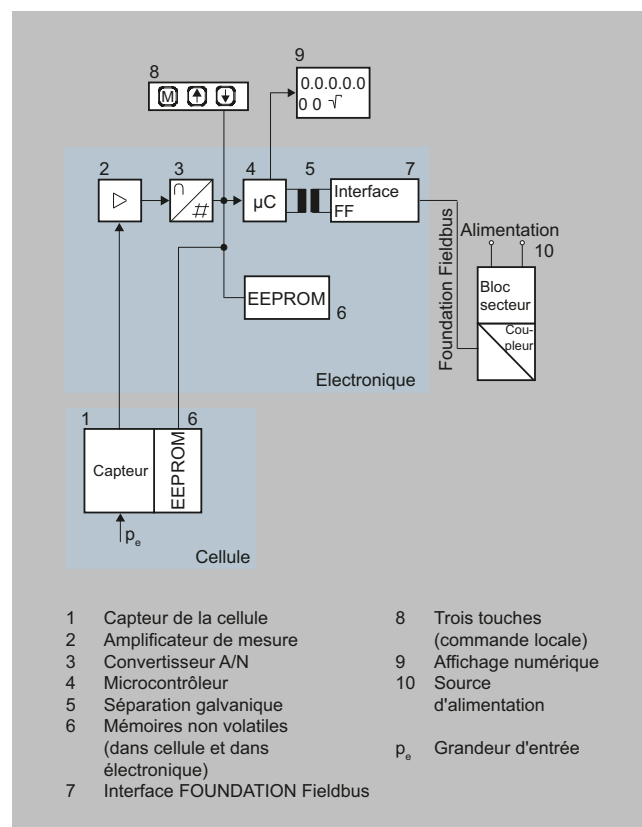


Schéma fonctionnel - Électronique

La tension de sortie sur pont générée par le capteur (1, Fig. "Schéma fonctionnel - Électronique") est amplifiée par l'amplificateur de mesure (2) et numérisée par le convertisseur A/N (3). L'information numérique est exploitée dans un microcontrôleur, corrigée en température et en linéarité et mise à disposition sur FOUNDATION Fieldbus via une interface FOUNDATION Fieldbus à séparation galvanique (7).

Les caractéristiques spécifiques de la cellule de mesure, les caractéristiques de l'électronique et les données de paramétrage sont conservées dans les deux mémoires non volatiles (6). La première mémoire est associée à la cellule de mesure et la deuxième à l'électronique. Cette conception modulaire permet de remplacer l'électronique et/ou la cellule de mesure indépendamment l'une de l'autre.

Les trois boutons de commande (8) permettent de paramétrer le transmetteur de pression directement sur la position d'implantation. Ces boutons de commande permettent également de visualiser sur l'affichage local (9) les résultats de mesure, les messages d'erreur et les modes de fonctionnement.

Les résultats de la mesure, avec valeurs d'état et données de diagnostic, sont fournis par la transmission cyclique des données du FOUNDATION Fieldbus. La transmission des paramètres et des messages d'erreur s'effectue en mode acyclique. Cette opération exige

## Mesure de pression

### Transmetteurs de pression

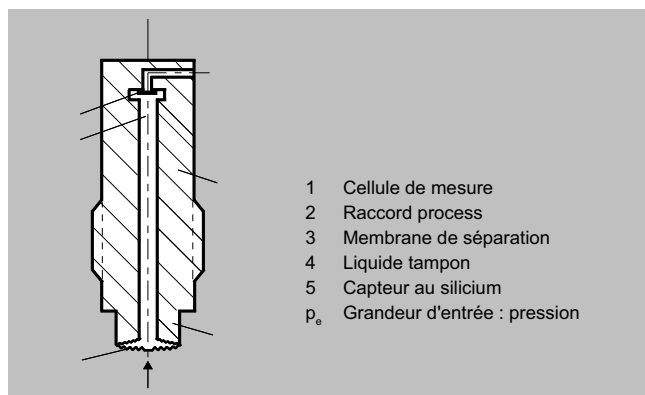
pour l'industrie du papier / SITRANS P300 avec raccord PMC

#### Fonctions (suite)

la disposition de logiciels spécialisés tels que National Instruments Configurator.

#### Fonctionnement de la cellule de mesure

Cellule de mesure pour pression relative, type membrane affleurante



Cellule de mesure pour pression relative, type membrane affleurante, diagramme fonctionnel

La pression  $p_e$  est appliquée à la cellule de mesure (1) via le raccord process (2, Fig. "Cellule de mesure de pression relative, type membrane affleurante pour l'industrie du papier, diagramme fonctionnel"). Elle est ensuite transmise au détecteur au silicium (5) par l'intermédiaire de la membrane de liquide de remplissage (3) et du liquide de remplissage (4). C'est ainsi que s'effectue la modification de la valeur de quatre résistances piézoélectriques diffusées dans la membrane de mesure, montées en pont. Cette modification de la valeur de résistance génère en sortie du pont une tension proportionnelle à la pression d'entrée.

#### Paramétrage

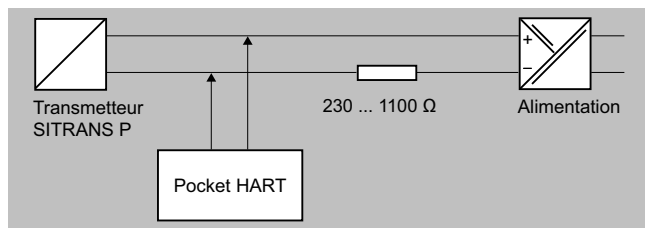
Suivant la version, on dispose de différentes possibilités de paramétrage du transmetteur de pression ainsi que de réglage et de contrôle des paramètres.

#### Paramétrage par les boutons (interface utilisateur locale)

Les boutons de commande intégrés du transmetteur permettent un réglage aisé, sans autre auxiliaire, des principaux paramètres.

#### Paramétrage via HART

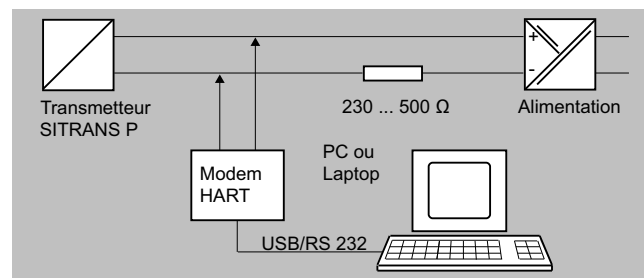
Le paramétrage via HART s'effectue à l'aide d'une pocket HART (HART Communicator) ou d'un PC.



Communication HART entre la pocket HART et le transmetteur de pression

Dans le cas du paramétrage avec la pocket HART, celle-ci se branche directement sur la ligne bifilaire.

#### Fonctions (suite)



Communication HART entre le PC et le transmetteur de pression

Pour le paramétrage avec un PC, un modem HART assure la liaison entre les deux éléments

Les signaux nécessaires à la communication conforme aux protocoles HART 5.x ou 6.x se superposent au courant de sortie par application du procédé de modulation par déplacement de fréquence (FSK - Frequency Shift Keying).

#### Paramètres réglables pour SITRANS P300 avec HART

| Paramètres                                   | Boutons de commande | HART            |
|--|---------------------|-----------------|
| Début de mesure                              | x                   | x               |
| Fin de mesure                                | x                   | x               |
| Amortissement électrique                     | x                   | x               |
| Début de mesure en aveugle                   | x                   | x               |
| Fin de mesure en aveugle                     | x                   | x               |
| Correction de l'erreur de zéro               | x                   | x               |
| Générateur de courant                        | x                   | x               |
| Courant de défaut                            | x                   | x               |
| Blocage de clavier et protection en écriture | x                   | x <sup>1)</sup> |
| Type d'unité, unité                          | x                   | x               |
| Courbe caractéristique (linéaire)            | x                   | x               |
| Paramètres de courbe caractéristique         |                     | x               |
| Affichage LCD librement programmable         |                     | x               |
| Fonctions de diagnostic                      |                     | x               |

<sup>1)</sup> Sauf annulation de la protection en écriture.

#### Fonctions de diagnostic du SITRANS P300 avec HART

- Affichage de correction du zéro
- Compteur d'événements
- Indicateur de limite
- Alarme de saturation
- Index glissant
- Fonctions de simulation
- Indicateur d'intervalles de maintenance

### Fonctions (suite)

Unités physiques disponibles pour l'afficheur du SITRANS P300 avec HART

| Grandeurs physiques                            | Unités physiques  |
|--|---|
| Pression (préréglage usine possible également) | Pa, MPa, kPa, bar, mbar, torr, atm, psi, g/cm <sup>2</sup> , kg/cm <sup>2</sup> , inH <sub>2</sub> O, inH <sub>2</sub> O (4 °C), mmH <sub>2</sub> O, ftH <sub>2</sub> O (20 °C), inHg, mmHg |
| Niveau (hauteur)                               | m, cm, mm, ft, in   |
| Volume   | m <sup>3</sup> , dm <sup>3</sup> , hl, yd <sup>3</sup> , ft <sup>3</sup> , in <sup>3</sup> , US gallon, Imp. gallon, bushel, barrel, barrel liquid  |
| Masse  | g, kg, t, lb, Ston, Lton, oz  |
| Température                                    | K, °C, °F, °R   |
| Divers   | %, mA   |

### Paramétrage via interface PROFIBUS

La communication intégralement numérique via PROFIBUS PA Profil 3.0 se caractérise par son très haut confort. Cette communication est également réalisable dans des environnements caractérisés par des risques d'explosion.

Le paramétrage via PROFIBUS exige l'utilisation d'un logiciel correspondant, par exemple SIMATIC PDM (Process Device Manager)

### Paramétrage via interface de FOUNDATION Fieldbus

La communication intégralement numérique via FOUNDATION Fieldbus se caractérise par son très haut confort. Cette communication est également réalisable dans des environnements caractérisés par des risques d'explosion.

Le paramétrage via FOUNDATION Fieldbus exige l'utilisation d'un logiciel correspondant, par exemple National Instruments Configurator.

Paramètres librement déterminables pour SITRANS P300 avec PROFIBUS PA et FOUNDATION Fieldbus

| Paramètres réglables                                    | Boutons de commande | PROFIBUS PA et FOUNDATION Fieldbus |
|---|---------------------|------------------------------------|
| Amortissement électrique                                | x                   | x                                  |
| Correction de l'erreur de zéro (correction de position) | x                   | x                                  |
| Blocage des boutons et/ou inhibition des fonctions      | x                   | x                                  |
| Source de l'affichage de la mesure                      | x                   | x                                  |
| Unité physique de l'affichage                           | x                   | x                                  |
| Position de la virgule décimale                         | x                   | x                                  |
| Adresse de bus  | x                   | x                                  |
| Réglage de la courbe caractéristique                    | x                   | x                                  |
| Paramètres de courbe caractéristique                    |                     | x                                  |
| Affichage LCD librement programmable                    |                     | x                                  |
| Fonctions de diagnostic                                 |                     | x                                  |

Fonctions de diagnostic pour SITRANS P300 avec PROFIBUS PA et FOUNDATION Fieldbus

- Compteur d'événements
- Index glissant
- Indicateur d'intervalles de maintenance
- Fonctions de simulation
- Affichage de correction du zéro
- Indicateur de limite
- Alarme de saturation

### Fonctions (suite)

Unités physiques disponibles à l'affichage

| Grandeurs physiques                            | Unités physiques  |
|--|---|
| Pression (préréglage usine possible également) | MPa, hPa, kPa, Pa, bar, mbar, torr, atm, psi, g/cm <sup>2</sup> , kg/cm <sup>2</sup> , mmH <sub>2</sub> O, mmH <sub>2</sub> O (4 °C), inH <sub>2</sub> O, inH <sub>2</sub> O (4 °C), ftH <sub>2</sub> O, mmHg, inHg |
| Niveau (hauteur)                               | m, cm, mm, ft, in, yd   |
| Masse  | g, kg, t, lb, Ston, Lton, oz  |
| Volume   | m <sup>3</sup> , dm <sup>3</sup> , hl, yd <sup>3</sup> , ft <sup>3</sup> , in <sup>3</sup> , US gallon, Imp. gallon, bushel, barrel, barrel liquid  |
| Température                                    | K, °C, °F, °R   |
| Divers   | %   |

# Mesure de pression

## Transmetteurs de pression

pour l'industrie du papier / SITRANS P300 avec raccord PMC

### Sélection et références de commande

|   |                                       | N° d'article  |
|---|---------------------------------------|---|
| <b>Transmetteurs de pression SITRANS P300 avec raccord PMC, boîtier à chambre unique, libellé de plaque signalétique en anglais</b><br><b>4 ... 20 mA / HART</b><br><b>PROFIBUS PA</b><br><b>FOUNDATION Fieldbus (FF)</b> |                                       | 7MF8123-<br>7MF8124-<br>7MF8125-<br>● ● ● ● ● - ● ● ● ● |
| Cliquer sur le numéro d'article pour la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal   |                                       |   |
| <b>Liquide de cellule de mesure</b>   | <b>Nettoyage de cellule de mesure</b> |   |
| Huile silicone  | Normal                                | 1   |
| Liquide inerte  | Degré de propreté 2 selon DIN 25410   | 3   |
| <b>Étendue de mesure</b>  |                                       |   |
| 1 bar (14.5 psi) <sup>1)</sup>  |                                       | B   |
| 4 bar (58 psi)  |                                       | C   |
| 16 bar (232 psi)  |                                       | D   |
| <b>Matériau des pièces en contact avec le produit mesuré</b>  | <b>Cellule de mesure</b>              |   |
| <u>Membrane de séparation</u>   |                                       |   |
| Hastelloy   | Acier inoxydable                      | B   |
| <b>Raccord process</b>  |                                       |   |
| PMC Style Standard : filetage 1½"   |                                       | 2   |
| PMC Style Minibolt : 1" affleurant (étendue de mesure minimale : 500 mbar (200 inH <sub>2</sub> O), commande avec cellule de mesure de 1 bar (option B) impossible)   |                                       | 3   |
| <b>Matériau des pièces sans contact avec le produit mesuré</b>  |                                       |   |
| Acier inoxydable embouti et électropoli   |                                       | 4   |
| <b>Version</b>  |                                       |   |
| Version standard  |                                       | 1   |
| <b>Protection contre l'explosion</b>  |                                       |   |
| Sans  |                                       | A   |
| Avec ATEX, mode de protection :   |                                       |   |
| • "Sécurité intrinsèque (Ex ia)"  |                                       | B   |
| • Zone 20/21/22 <sup>2)</sup>   |                                       | C   |
| • Ex nA/nL (zone 2) <sup>3)</sup>   |                                       | E   |
| Avec FM + CSA, mode de protection :   |                                       |   |
| • "Intrinsic Safe (is)" (en prévision) <sup>4)</sup>  |                                       | M   |
| <b>Raccordement électrique / entrée de câble</b>  |                                       |   |
| Presse-étoupe M20×1,5 (polyamide) <sup>5)</sup>   |                                       | A   |
| Presse-étoupe M20×1,5 (métal)   |                                       | B   |
| Presse-étoupe M20×1,5 (acier inoxydable)  |                                       | C   |
| Connecteur dispositif M12 (Acier inoxydable, sans douille câble)  |                                       | G   |
| ½-14 NPT filetage en métal <sup>6)</sup>  |                                       | H   |
| ½-14 NPT filetage en acier inoxydable <sup>6)</sup>   |                                       | J   |
| <b>Affichage</b>  |                                       |   |
| Sans affichage local, avec boutons, couvercle fermé   |                                       | 1   |
| Avec affichage local et boutons, couvercle fermé <sup>7)</sup>  |                                       | 2   |
| Avec affichage local et boutons, couvercle avec regard en polycarbonate (réglage pour appareils HART : mA, pour appareils PROFIBUS PA et FOUNDATION Fieldbus : unités de pression) <sup>7)</sup>                          |                                       | 4   |
| Avec affichage local et boutons (réglage suivant indications client, référence abrégée "Y21" ou "Y22" nécessaire), couvercle avec regard en polycarbonate <sup>7)</sup>   |                                       | 5   |
| Avec affichage local et boutons, couvercle avec regard en verre (réglage pour appareils HART : mA, pour appareils PROFIBUS PA et FOUNDATION Fieldbus : unité de pression) <sup>7)</sup>                                   |                                       | 6   |
| Avec affichage local et boutons (réglage suivant indications client, référence abrégée "Y21" ou "Y22" nécessaire), couvercle avec regard en verre <sup>7)</sup>   |                                       | 7   |

#### Remarque

Alimentations voir chapitre "Composants additionnels". La notice succincte et la bague d'étanchéité sont comprises dans l'étendue de la livraison de l'appareil.

- 1) Uniquement avec raccord process "Standard"
- 2) Commandable uniquement en liaison avec un raccordement électrique option A.
- 3) Commandable uniquement en liaison avec un raccordement électrique option B, C ou G.

4) Protection contre l'explosion selon FM/CSA : convient pour les installations conformément à NEC 500/505. 5) Uniquement en association avec modules électroniques HART.

6) Sans presse-étoupe.

7) Affichage local non orientable.

## Sélection et références de commande (suite)

| Options   | Référence abrégée | Communication           |
|---|-------------------|-------------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée</b>   |                   |                         |
| Douille câble pour connecteur dispositif M12<br>Acier inoxydable  | A51               | HART / PA / FF          |
| <b>Libellé de la plaque signalétique (à la place de l'anglais)</b>  |                   |                         |
| • Allemand  | B10               | HART / PA / FF          |
| • Français  | B12               | HART / PA / FF          |
| • Espagnol  | B13               | HART / PA / FF          |
| • Italien   | B14               | HART / PA / FF          |
| Plaque signalétique en anglais, unités de pression en inH <sub>2</sub> O ou psi   | B21               | HART / PA / FF          |
| Certificat de contrôle qualité (vérification des courbes caractéristiques en 5 points) selon IEC 62828-2 <sup>1)</sup>  | C11               | HART / PA / FF          |
| Certificat d'inspection selon EN 10204-3.1 <sup>2)</sup>  | C12               | HART / PA / FF          |
| Certificat d'usine selon EN 10204-2.2   | C14               | HART / PA / FF          |
| Réglage de la limite supérieure de saturation du signal de sortie à 22,0 mA   | D05               | HART / PA / FF          |
| Degré de protection IP65/IP68, uniquement pour M20x1,5 et ½-14 NPT  | D12               | HART / PA / FF          |
| <b>Montage</b>  |                   |                         |
| Raccord soudé pour filetage standard 1½"  | P01               | HART / PA / FF          |
| Raccord soudé pour connexion Minibolt 1" (avec vis 5/16-18 UNC-2B et rondelle plate)  | P02               | HART / PA / FF          |
| <b>Indications complémentaires</b>  |                   |                         |
| Compléter le n° d'article par "-Z", ajouter la référence abrégée et indiquer en texte clair.  |                   |                         |
| <b>Plage de mesure à régler</b><br>À indiquer en texte clair (5 positions max.) :<br>Y01 : ... à ... mbar, bar, kPa, MPa, psi   | Y01               | HART / PA <sup>1)</sup> |
| <b>Étiquette TAG en acier inoxydable et entrée dans la variable appareil (description de point de mesure)</b><br>Max. 16 caractères ; à indiquer en texte clair : Y15 : ..... | Y15               | HART / PA / FF          |

| Options  | Référence abrégée | Communication  |
|--|-------------------|----------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée</b>  |                   |                |
| <b>Message du point de mesure (entrée dans la variable appareil)</b><br>Max. 27 caractères ; à indiquer en texte clair : Y16 : .....   | Y16               | HART / PA / FF |
| <b>Entrée de TAG HART</b><br>Max. 8 caractères ; à indiquer en texte clair : Y17 : .....   | Y17               | HART           |
| <b>Réglage de l'affichage local en unités de pression</b><br>À indiquer en texte clair (réglage standard : bar) :<br>Y21 : mbar, bar, kPa, MPa, psi, ...<br><b>Remarque</b><br>Les unités de pression suivantes sont utilisables : bar, mbar, mm H <sub>2</sub> O <sup>3)</sup> , inH <sub>2</sub> O <sup>3)</sup> , ftH <sub>2</sub> O <sup>3)</sup> , mmHG, inHG, psi, Pa, kPa, MPa, g/cm <sup>2</sup> , kg/cm <sup>2</sup> , Torr, ATM ou % | Y21               | HART / PA / FF |
| <b>Réglage de l'affichage local dans des unités non de pression<sup>9)</sup></b><br>À indiquer en texte clair : Y22 : ..... à ..... l, m <sup>3</sup> , m, USg, ...<br>(indication de plage de mesure en unités de pression "Y01" absolument indispensable, 5 caractères par unité max.)   | Y22 + Y01         | HART           |
| <b>Adresse de bus paramétrée par défaut, si possible entre 1 et 126</b><br>À indiquer en texte clair : Y25 : .....   | Y25               | PA / FF        |

**Remarque :**

Seuls les pré-réglages "Y01" et "Y21" sont réalisables en usine.

- 1) Les précisions de mesure pour les transmetteurs PROFIBUS PA avec l'option Y01 se calculent de la même manière que pour les appareils HART.
- 2) Les valeurs par défaut sont modifiables uniquement via SIMATIC PDM.
- 3) Température de référence 20 °C.

# Mesure de pression

## Transmetteurs de pression

pour l'industrie du papier / SITRANS P300 avec raccord PMC

### Caractéristiques techniques

| SITRANS P300 pour mesure de pression relative avec raccord PMC, pour l'industrie du papier              |   |   |   |                                  |
|---|---|---|---|----------------------------------|
| <b>Entrée</b>   |   |   |   |                                  |
| Variable mesurée  | Pression relative (affleurant)  |   |   |                                  |
| Étendue de mesure (réglable en continu) ou plage de mesure nominale et pression d'essai max. admissible | <b>HART</b>   | <b>PROFIBUS PA/ FOUNDATION Fieldbus</b> |   |                                  |
|   | Étendue de mesure   | Plage de mesure nominale                | Pression de service max. admissible MAWP (PS) | Pression d'essai max. admissible |
|   | 0,01 ... 1 bar<br>1 ... 100 kPa<br>0.15 ... 14.5 psi  | 1 bar<br>100 kPa<br>14.5 psi            | 4 bar<br>400 kPa<br>58 psi                    | 6 bar<br>600 kPa<br>87 psi       |
|   | 0,04 ... 4 bar<br>4 ... 400 kPa<br>0.58 ... 58 psi  | 4 bar<br>400 kPa<br>58 psi              | 7 bar<br>0,71 MPa<br>102 psi                  | 10 bar<br>1 MPa<br>145 psi       |
|   | 0,16 ... 16 bar<br>16 ... 1600 kPa<br>2.3 ... 232 psi   | 16 bar<br>1600 kPa<br>232 psi           | 21 bar<br>2,1 MPa<br>305 psi                  | 32 bar<br>3,2 MPa<br>464 psi     |
|   | 100 mbar a/10 kPa a/1.45 psi a  |   |   |                                  |
| Limite inférieure de mesure (Pour style PMC Minibolt, aucune étendue de mesure < 500 mbar réglable)     | 100 % de l'étendue de mesure max.   |   |   |                                  |
| Limite supérieure de mesure   | 100 % de l'étendue de mesure max.   |   |   |                                  |
| <b>Sortie</b>   |   |   |   |                                  |
| Signal de sortie  | <b>HART</b>   | <b>PROFIBUS PA/FOUNDATION Fieldbus</b>  |   |                                  |
| • Limite inférieure (réglable en continu)   | 4 ... 20 mA   | Signal numérique PROFIBUS PA            |   |                                  |
| • Limite supérieure (réglable en continu)   | 3,55 mA, réglage usine 3,84 mA  | -                                       |   |                                  |
|   | 23 mA, réglage usine 20,5 mA ou optionnel 22,0 mA   | -                                       |   |                                  |
| Charge  |   |   |   |                                  |
| • Sans HART   | $R_B \leq (U_H - 10,5 \text{ V}) / 0,023 \text{ A}$ en $\Omega$ ,<br>$U_H$ : Énergie auxiliaire en V  | -                                       |   |                                  |
| • Avec HART   | $R_B = 230 \dots 500 \Omega$ (SIMATIC PDM) ou<br>$R_B = 230 \dots 1100 \Omega$ (pocket HART)  | -                                       |   |                                  |
| Bus physique  | -   | IEC 61158-2                             |   |                                  |
| Protection contre les inversions de polarité  | Protection contre les courts-circuits et les inversions de polarité. Chaque connexion est protégée par rapport aux autres pour la tension d'alimentation maxi.  |   |   |                                  |
| Amortissement électrique (incrément de 0,1 s)   | Réglé à 2 s (0 ... 100 s)   |   |   |                                  |
| <b>Précision de mesure</b>  |   |   |   |                                  |
| Conditions de référence   | Selon IEC 62828-1   |   |   |                                  |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Courbe caractéristique croissante</li> <li>• Début de mesure 0 bar</li> <li>• Membrane de séparation inox</li> <li>• Remplissage d'huile silicone</li> <li>• Température ambiante (25 °C (77 °F))</li> </ul> |   |   |                                  |
| Plage de mesure r (étalement, Turn-Down)  | r = étendue de mesure max./étendue de mesure réglée ou plage de mesure nominale   |   |   |                                  |
| Écart de mesure pour réglage de valeur seuil, hystérésis et répétabilité incluses                       |   |   |   |                                  |
| • Courbe caractéristique linéaire   |   |   |   |                                  |
| - r ≤ 5   | ≤ 0,075 %   |   |   |                                  |
| - 5 < r ≤ 100   | ≤ (0,005 · r + 0,05) %  |   |   |                                  |
| Influence de la température ambiante  | ≤ (0,08 · r + 0,16) %   |   |   |                                  |
| Stabilité à long terme (variations de température ± 30 °C (± 54 °F))                                    | ≤ (0,25 · r) % en 5 ans   |   |   |                                  |
| Influence de la position de montage   | ≤ 0,1 mbar/0,01 kPa/0.00145 psi par 10° d'inclinaison (correction du zéro possible par correction d'erreur de position)   |   |   |                                  |
| Influence de l'énergie auxiliaire (en pour-cent par variation de tension)                               | 0,005 % par 1 V   |   |   |                                  |
| Résolution de la mesure pour PROFIBUS PA et FOUNDATION Fieldbus   | 3 · 10 <sup>-5</sup> de la plage de mesure nominale   |   |   |                                  |
| <b>Conditions de fonctionnement</b>   |   |   |   |                                  |
| <b>Conditions de montage</b>  |   |   |   |                                  |
| Température ambiante  | Toujours respecter la classe de température dans les zones à risque d'explosion.  |   |   |                                  |
| • Cellule de mesure à liquide huile silicone  | -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)  |   |   |                                  |
| • Affichage local lisible   | -30 ... +85 °C (-22 ... +185 °F)  |   |   |                                  |
| • Température de stockage   | -50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F)  |   |   |                                  |

### Caractéristiques techniques (suite)

| SITRANS P300 pour mesure de pression relative avec raccord PMC, pour l'industrie du papier |   |   |
|--|---|---|
| Classe climatique  |   |   |
| Condensation   | Taux d'humidité relative 0 ... 100 %<br>Condensation admissible, pour emploi sous les tropiques   |   |
| Degré de protection  |   |   |
| • Selon EN 60529   | IP65, IP68  |   |
| • Selon NEMA 250   | Type 4X, système de nettoyage de boîtier, résistant aux détergents, tenue à la vapeur jusqu'à 150 °C (302 °F)   |   |
| Compatibilité électromagnétique  |   |   |
| • Perturbations émises et immunité aux perturbations                                       | Selon EN 61326 et NAMUR NE 21   |   |
| <b>Conditions relatives au produit mesuré</b>  |   |   |
| Température du produit mesuré  |   |   |
| • Cellule de mesure à liquide huile silicone   | -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)   |   |
| <b>Construction</b>  |   |   |
| Poids (sans options)   | env. 1 kg (2.2 lb)  |   |
| Matériau du boîtier  | Acier inox, n° mat. 1.4301/304  |   |
| Matériau des pièces en contact avec le produit mesuré                                      |   |   |
| • Membrane de séparation   | Hastelloy C276, mat. n° 2.4819  |   |
| • Liquide de cellule de mesure   | Huile silicone  |   |
| Qualité de surface en contact avec la substance à mesurer                                  | Valeurs $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ (32 $\mu$ -pouces)/cordons de soudure $R_a \leq 1,6 \mu\text{m}$ (64 $\mu$ -pouces)  |   |
| <b>Énergie auxiliaire U<sub>H</sub></b>  | <b>HART</b> <b>PROFIBUS PA/FOUNDATION Fieldbus</b>  |   |
| Tension aux bornes du transmetteur   | 10,5 ... 42 V CC<br>pour fonctionnement en sécurité intrinsèque : 10,5 ... 30 V CC  | -   |
| Énergie auxiliaire   | -   | Alimenté via le bus   |
| Tension d'alimentation séparée   | -   | Non nécessaire  |
| Tension du bus   |   |   |
| • Sans EEx   | -   | 9 ... 32 V  |
| • Pour fonctionnement à sécurité intrinsèque   | -   | 9 ... 24 V  |
| Consommation de courant  |   |   |
| • Courant de base max.   | -   | 12,5 mA   |
| • Courant de démarrage $\leq$ courant de base  | -   | Oui   |
| • Courant de défaut max. en cas de défaut  | -   | 15,5 mA   |
| Électronique de coupure en cas de défaut (FDE) présente                                    | -   | Oui   |
| <b>Certificats et homologations</b>  | <b>HART</b> <b>PROFIBUS PA/ FOUNDATION Fieldbus</b>   |   |
| Classification selon la directive Équipements sous pression (DESP 2014/68/UE)              | Pour les gaz du groupe de fluides 1 et les liquides du groupe de fluides 1, remplit les exigences de l'article 4, paragraphe 3 (bonne pratique d'ingénierie)      |   |
| Protection contre l'explosion  |   |   |
| Sécurité intrinsèque "I"   | PTB 05 ATEX 2048  |   |
| Marquage   | II 1/2 G Ex ia IIC/IIB T4/T5/T6 Ga/Gb   |   |
| Température ambiante admissible  |   |   |
| • Classe de température T4   | -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)  |   |
| • Classe de température T5   | -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)  |   |
| • Classe de température T6   | -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)  |   |
| Raccordement   | Sur circuits certifiés à sécurité intrinsèque de valeurs max. :<br>$U_i = 30 \text{ V}$ , $I_i = 100 \text{ mA}$ , $P_i = 750 \text{ mW}$ ,<br>$R_i = 300 \Omega$ | Sur circuits certifiés à sécurité intrinsèque de valeurs max. :<br><b>Alimentation FISCO :</b><br>$U_i = 17,5 \text{ V}$ , $I_i = 380 \text{ mA}$ , $P_i = 5,32 \text{ W}$<br><b>Barrière linéaire :</b><br>$U_i = 24 \text{ V}$ , $I_i = 250 \text{ mA}$ , $P_i = 1,2 \text{ W}$ |
| Capacité interne effective   | $C_i = 6 \text{ nF}$  | $C_i = 1,1 \text{ nF}$  |
| Inductance interne effective   | $L_i = 0,4 \text{ mH}$  | $L_i = 7 \mu\text{H}$   |



# Mesure de pression

## Transmetteurs de pression

pour l'industrie du papier / SITRANS P300 avec raccord PMC

### Caractéristiques techniques (suite)

#### SITRANS P300 pour mesure de pression relative avec raccord PMC, pour l'industrie du papier

Protection contre l'explosion FM pour les USA et le Canada (cFM<sub>US</sub>)

- Marquage (DIP) ou (IS) ; (NI)

Certificate of Compliance 3025099

CL I, DIV 1, GP ABCD T4 ... T6 ; CL II, DIV 1, GP EFG ; CL III ; CL I, ZN 0/1 AEx ia IIC T4 ... T6  
CL I, DIV 2, GP ABCD T4 ... T6 ; CL II, DIV 2, GP FG ; CL III

- Marquage (DIP) ou (IS)

Certificate of Compliance 3025099C

CL I, DIV 1, GP ABCD T4 ... T6 ; CL II, DIV 1, GP EFG ; CL III ; Ex ia IIC T4 ... T6  
CL I, DIV 2, GP ABCD T4 ... T6 ; CL II, DIV 2, GP FG ; CL III

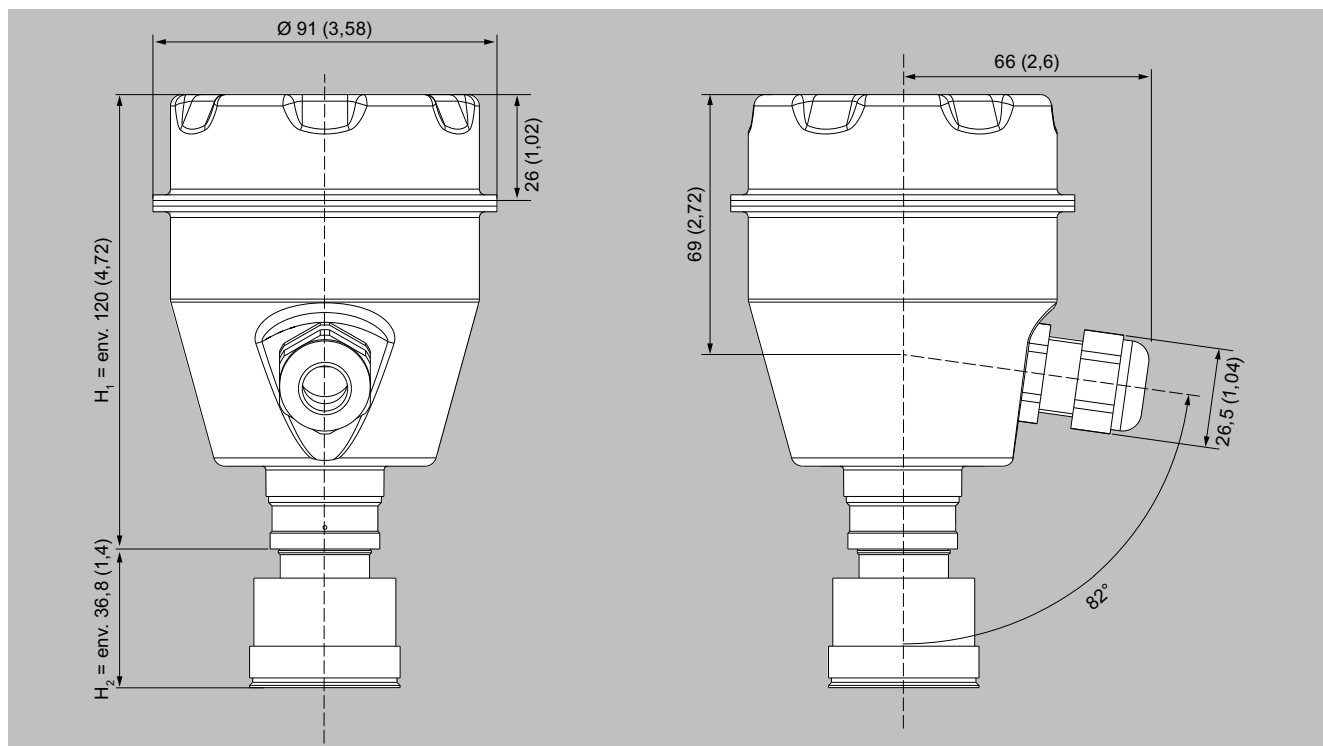
### Communication

| Communication  |   |
|--|---|
| <b>HART</b>  |   |
| HART   | 230 ... 1 100 Ω   |
| Protocole  | HART, version 5.x   |
| Logiciel pour PC   | SIMATIC PDM   |
| <b>PROFIBUS PA</b>   |   |
| Communication simultanée avec maître de classe 2 (max.)      | 4   |
| Réglage des adresses réalisable par                          | Outil de configuration ou interface utilisateur locale (réglage standard adresse 126)                                   |
| Exploitation cyclique des données                            |   |
| • Octet de sortie  | 1 valeur de mesure : 5 octets<br>2 valeurs de mesure : 10 octets  |
| • Octet d'entrée   | Mode de comptage : 1 octet<br>Fonction RAZ pendant le dosage : 1 octet  |
| Profil d'appareil  | PROFIBUS PA Profile for Process Control Devices version 3.0, classe B   |
| Blocs fonctionnels (Function Blocks)                         | 2   |
| • Entrée analogique (Analog Input)                           |   |
| - Adaptation à des grandeurs de processus spécifiques client | Courbe caractéristique linéaire croissante ou décroissante  |
| - Amortissement électrique                                   | 0 ... 100 s, réglable   |
| - Fonction de simulation                                     | Sortie/entrée   |
| - Surveillance de limite                                     | Dans chaque cas une limite d'avertissement et d'alarme inférieure et supérieure   |
| • Compteur (totalisateur)                                    | Réarmable et paramétrable<br>Sens de comptage librement déterminable<br>Fonction de simulation de la sortie de compteur |
| - Surveillance de limite                                     | Dans chaque cas une limite d'avertissement et d'alarme inférieure et supérieure   |
| • Bloc physique  | 1   |
| Blocs de mesure (Transducer Blocks)                          | 2   |
| • Bloc de mesure de pression (Pressure Transducer Block)     |   |
| - Surveillance des limites de capteur                        | Oui   |
| - Indication d'une courbe caractéristique de cuve avec       | Max. 31 points de mesure  |
| - Courbe caractéristique                                     | Linéaire  |

### Communication

|   |  |
|---|--|
| - Fonction de simulation  | Présente   |
| • Blocs de mesure "Température de l'électronique" (Transducer Block)  |  |
| Fonction de simulation  | Présente   |
| <b>FOUNDATION Fieldbus</b>  |  |
| Blocs fonctionnels (Function Blocks)  | 3 blocs fonctionnels entrée analogique, 1 bloc de fonction PID                       |
| • Entrée analogique (Analog Input)  |  |
| - Adaptation à des grandeurs de processus spécifiques client  | Oui, courbe caractéristique linéaire croissante ou décroissante                      |
| - Amortissement électrique paramétrable   | 0 ... 100 s  |
| - Fonction de simulation  | Sortie/entrée (verrouillable par un cavalier dans l'appareil)                        |
| - Comportement en cas de panne  | Paramétrable (dernière bonne valeur, valeur de remplacement, valeur erronée)         |
| - Surveillance de limite  | Oui, dans chaque cas une limite d'avertissement et d'alarme inférieure et supérieure |
| - Courbe caractéristique (rac. carrée) pour mesure de débit   | Oui  |
| • PID   | Bloc fonctionnel FOUNDATION Fieldbus standard  |
| • Bloc physique   | 1 bloc ressource   |
| Blocs de mesure (Transducer Blocks)   | 1 bloc de mesure de pression avec étalonnage, 1 bloc de mesure LCD                   |
| • Bloc de mesure de pression (Pressure Transducer Block)  |  |
| - Étalonnable par application de deux pressions   | Oui  |
| - Surveillance des limites de capteur   | Oui  |
| - Fonction de simulation :<br>Valeur de mesure de pression, température du capteur et température de l'électronique | Valeur constante ou via fonction de rampe paramétrable                               |

### Dessins cotés



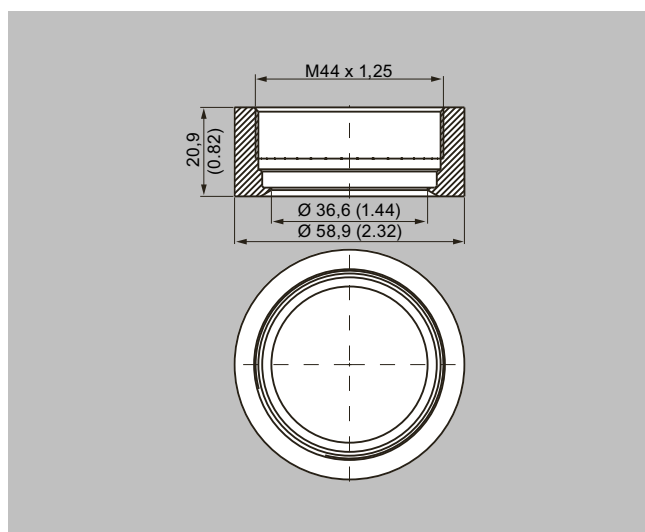
Transmetteurs de pression relative SITRANS P300, avec raccord PMC, dimensions en mm (pouces)

La figure représente un appareil SITRANS P300 avec une bride exemple type. La hauteur est sur la figure subdivisée en  $H_1$  et  $H_2$  :

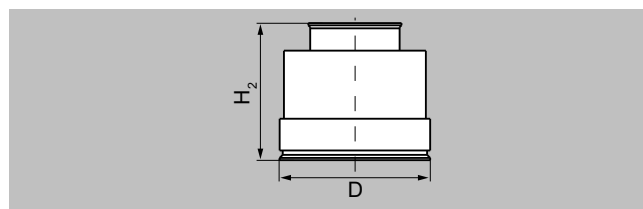
- $H_1$  = Hauteur du SITRANS P300 jusqu'à une section définie
- $H_2$  = Hauteur de la bride jusqu'à cette section définie

Les cotes des brides indiquent seulement la hauteur  $H_2$ .

#### Raccord soudé PMC-Style Standard



Raccord soudé PMC-Style Standard, dimensions en mm (pouces)



Matériau : Inox, mat. n° 1.4404/316L

$\text{Ø}D = 40,9 \text{ mm (1,6")}$

$H_2 = \text{env. } 36,8 \text{ mm (1,4")}$

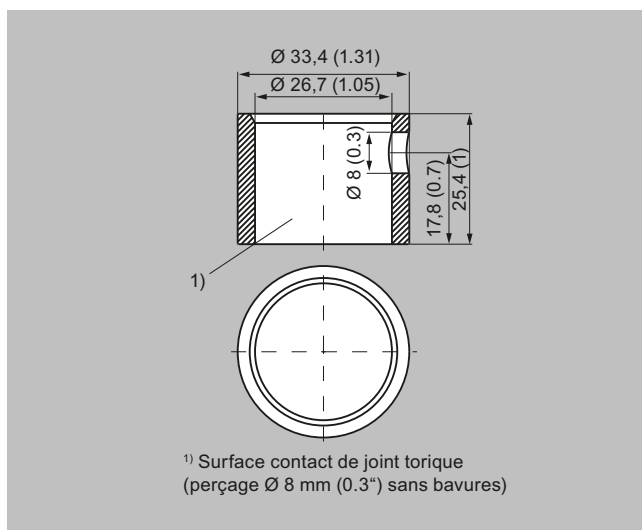
# Mesure de pression

## Transmetteurs de pression

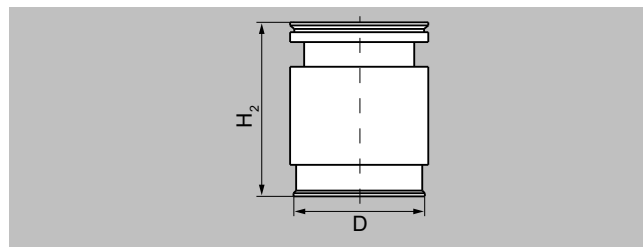
pour l'industrie du papier / SITRANS P300 avec raccord PMC

### Dessins cotés (suite)

#### Raccord soudé PMC-Style Minibolt



Raccord soudé PMC-Style Minibolt, dimensions en mm (pouces)



$\varnothing D = 26,3$  mm (1,0")

$H_2 = \text{env. } 33,1$  mm (1,3")

### Vue d'ensemble



Les transmetteurs de pression SITRANS P320/P420 sont des transmetteurs de pression numériques avec un grand confort d'utilisation et une précision élevée. Le paramétrage est réalisable soit à l'aide des touches de fonction soit via l'interface HART.

L'étendue des fonctionnalités permet une adaptation précise du transmetteur de pression aux exigences de l'installation. Malgré les nombreux réglages possibles, la manipulation est très conviviale.

Les transmetteurs de pression SITRANS P320/P420 conviennent très bien, grâce à leurs fonctionnalités de diagnostic étendues selon NAMUR NE107, à une utilisation dans des installations chimiques. Grâce aux fonctions de diagnostic étendues et à l'enregistrement des valeurs de processus, le SITRANS P420 est prêt pour la numérisation.

La fonction "Remote Safety Handling" permet au client de faire des économies sensibles en temps et en coûts, car la fonction SIL per Remote peut être activée et validée via SIMATIC PDM. Ceci permet de se passer des temps de déplacement et de commande sur site via l'affichage local ou la commande à touches.

Grâce à la nouvelle technologie EDD avec assistant de démarrage rapide, le paramétrage avec le protocole HART est également très facile et rapide.

Dans certains cas d'application particuliers, comme par ex. la mesure de fluides à haute viscosité, les transmetteurs de pression peuvent être livrés avec des séparateurs de différents types.

Les transmetteurs de pression SITRANS P320/P420 existent en différentes variantes pour les mesures de :

- Pression relative
- Pression absolue
- Pression différentielle
- Niveau de remplissage
- Débit volumique
- Débit massique

## Mesure de pression

### Transmetteurs de pression

pour applications à exigences accrues / SITRANS P320/420 / Référence technique

#### Avantages

- Fonctions de diagnostic selon la recommandation NAMUR NE107
- Appareils SIL développés selon CEI 61508
- Validation SIL sur l'appareil ou à via commande à distance avec SIMATIC PDM
- Réduction de l'inductance pour applications Ex sur LI = 0
- Temps de réponse pour gamme Pression T63 = 105 ms et pour gamme Pression différentielle 135 ms.
- Écart de caractéristique minimal
- Influence très faible de la température
- Très bonne stabilité à long terme
- Haute qualité et longue durée de vie
- Extrême fiabilité de fonctionnement même sous sollicitations chimiques et mécaniques les plus sévères.
- Pour les mesures des gaz, vapeurs et liquides corrosifs et non corrosifs.
- Nombreuses fonctions de simulation et de diagnostic
- Remplacement de la cellule de mesure et de l'électronique indépendamment l'une de l'autre sans recalibrage
- Pièces en contact avec le produit mesuré en matériaux de très haute qualité (p. ex. inox, Alloy, or, monel, tantale)
- Étendues de mesure paramétrables en continu de 0,01 mbar à 700 bar (0.15 psi à 10 153 psi)
- Paramétrage confortable par 4 touches de commande et via interface HART.

#### Domaine d'application

Les transmetteurs de pression SITRANS P320/P420 sont utilisables dans des secteurs industriels caractérisés par des conditions chimiques et mécaniques particulièrement sévères.

Les transmetteurs de pression sont utilisables, avec les certificats Ex correspondants, en Zone 1 ou Zone 0.

Dans certains cas d'application particuliers, comme p. ex. la mesure de fluides à haute viscosité, les transmetteurs de pression peuvent être livrés avec des séparateurs de différents types.

La programmation du transmetteur de pression peut se faire en local au moyen de 4 boutons de commande ou à distance via une interface HART.

##### **Transmetteur de pression relative**

Grandeur de mesure :

- Pression relative des gaz, vapeurs et liquides corrosifs et non corrosifs.

Étendue de mesure (réglage en continu) :

- Pour SITRANS P320/P420 avec HART : 0,01 à 700 bar (0.15 à 10 153 psi)

Il existe deux gammes de transmetteurs de pression :

- Gamme "Pression relative"
- Gamme "Pression différentielle"

##### **Transmetteur de pression absolue**

Grandeur de mesure :

- Pression absolue des gaz, vapeurs et liquides corrosifs et non corrosifs.

Étendue de mesure (réglage en continu) :

- Pour SITRANS P320/P420 avec HART : 8,3 mbar a à 160 bar a (0.12 à 2 321 psi a)

Il existe deux gammes de transmetteurs de pression :

- Gamme "Pression relative"
- Gamme "Pression différentielle"

##### **Transmetteurs de pression différentielle et de débit**

Grandeur de mesure :

- Pression différentielle, p. ex. pression effective
- Faible surpression positive ou négative
- Débit  $q \sim \sqrt{\Delta p}$  (en association avec un système déprimogène (voir Chapitre "Débitmètres"))

Étendue de mesure (réglage en continu) :

- Pour SITRANS P320/P420 avec HART : 1 mbar à 160 bar (0.0145 à 2 321 psi)

##### **Transmetteur de pression pour niveau**

Grandeur de mesure :

- Niveau des liquides corrosifs et non corrosifs dans cuves ouvertes ou fermées.

Étendue de mesure (réglage en continu) :

- Pour SITRANS P320/P420 avec HART : 25 mbar à 5 bar (0.363 à 72.5 psi)

Type de la bride de montage :

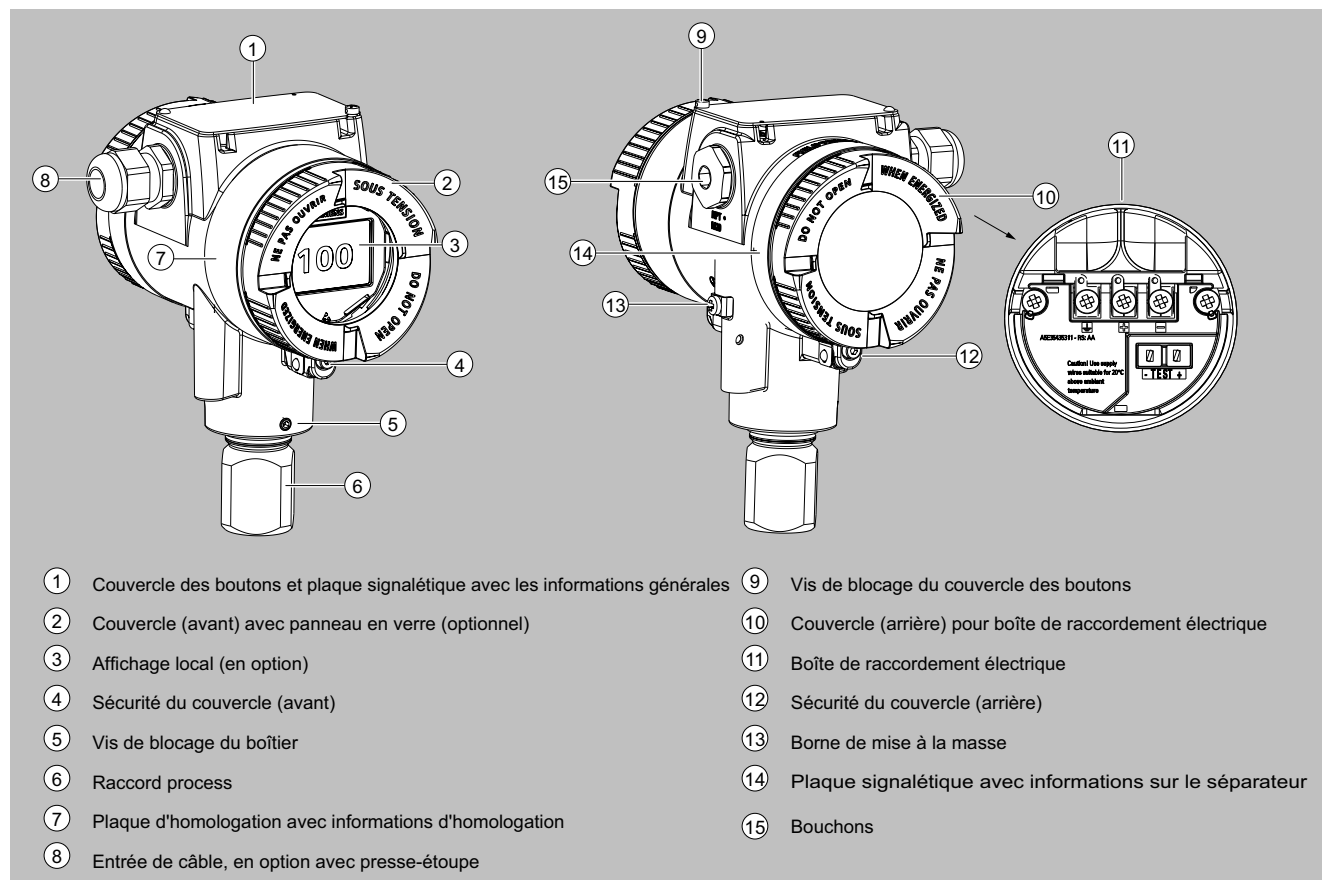
- Bride EN 1092-1
- Bride ASME B16.5
- Bride J.I.S.

### Domaine d'application (suite)

- Différentes formes de surfaces d'étanchéité disponibles

### Constitution

Selon la commande spécifique du client, l'appareil comprend des composants différents.



Vue de face de l'appareil

- Le boîtier électronique est en fonte d'aluminium moulée sous pression ou en inox moulé.
- Le boîtier possède à l'avant et à l'arrière un couvercle dévissable.
- Selon le modèle d'appareil, le couvercle avant (2) est conçu avec un panneau en verre.
- L'alimentation (8) vers la boîte de raccordement électrique se fait sur le côté, à gauche ou à droite. L'ouverture non utilisée est fermée par un bouchon (15).
- Une borne de mise à la masse (13) est disposée latéralement.
- Lorsque vous dévissez le couvercle arrière (10), la boîte de raccordement électrique (11) pour l'énergie auxiliaire et le blindage est accessible.

- Dans la partie inférieure du boîtier se trouve la cellule de mesure avec le raccord process (6).  
La cellule de mesure est sécurisée contre la rotation par une vis de blocage (5).
- Grâce au concept de structure modulaire du transmetteur de pression, la cellule de mesure et le circuit électronique d'application ou la boîte de raccordement peuvent être remplacés si nécessaire.
- Sur la partie supérieure du boîtier, vous trouverez le couvercle des boutons (1). Sur le couvercle des boutons, vous trouverez la plaque signalétique avec les informations générales.

#### Plaques signalétiques

##### Plaque signalétique

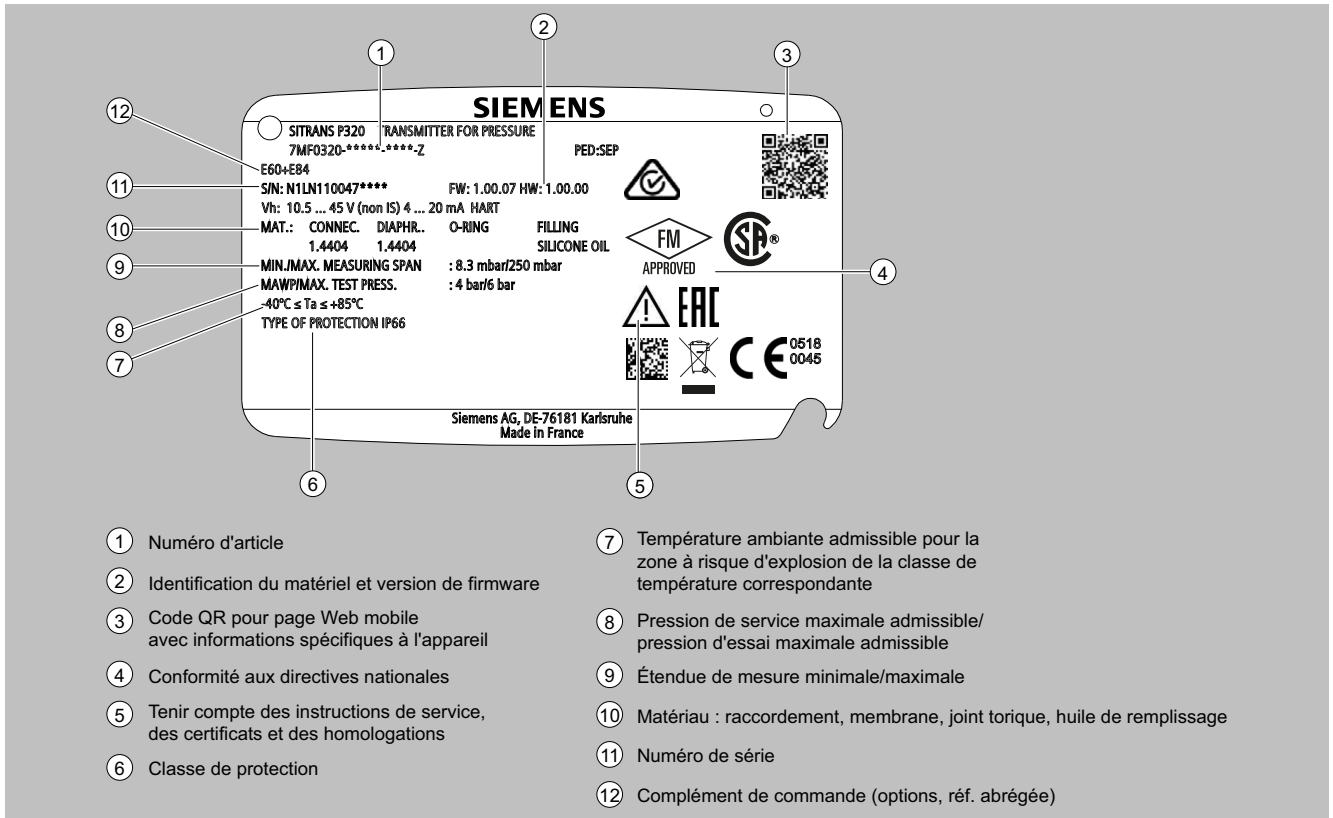
La plaque signalétique avec le numéro d'article et d'autres indications importantes, comme les détails de construction et les caractéristiques techniques, se situe sur le couvercle des boutons.

## Mesure de pression

### Transmetteurs de pression

pour applications à exigences accrues / SITRANS P320/420 / Référence technique

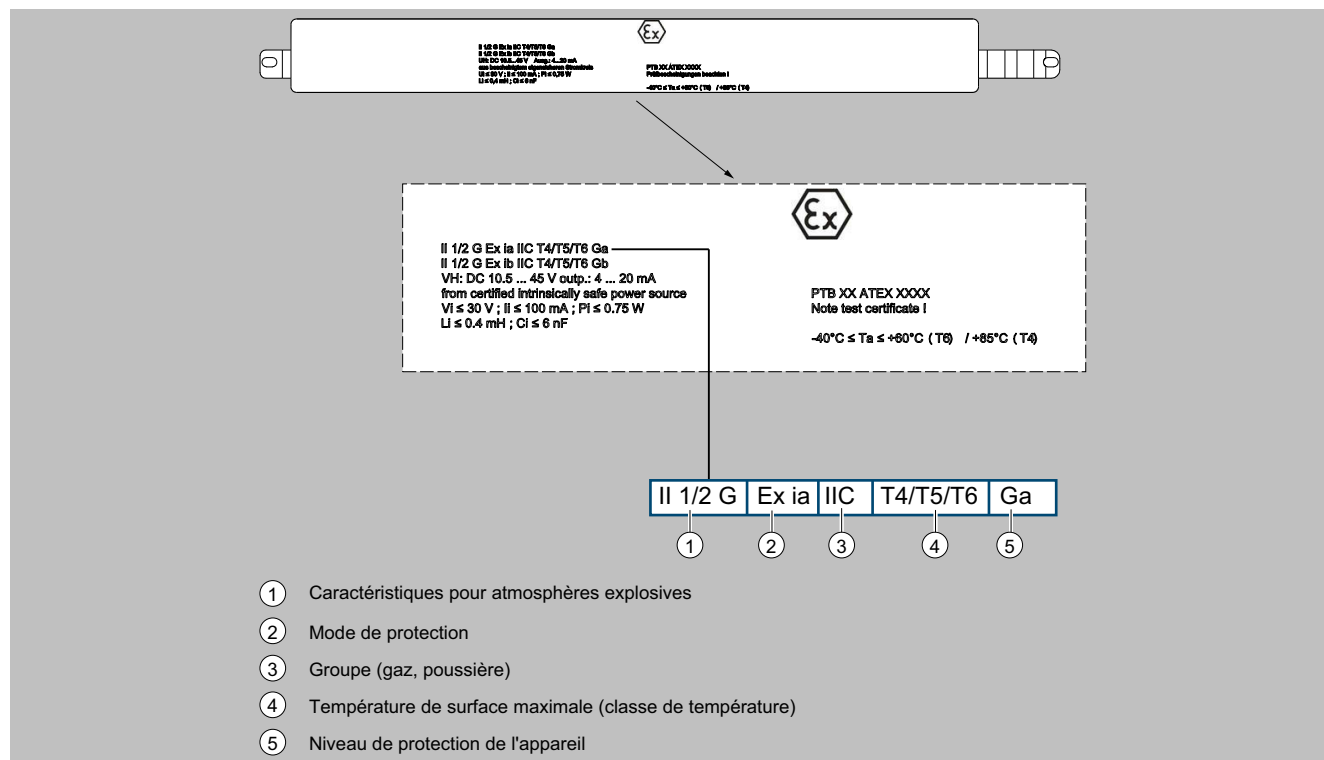
#### Constitution (suite)



#### Plaque d'homologation avec les informations sur les homologations

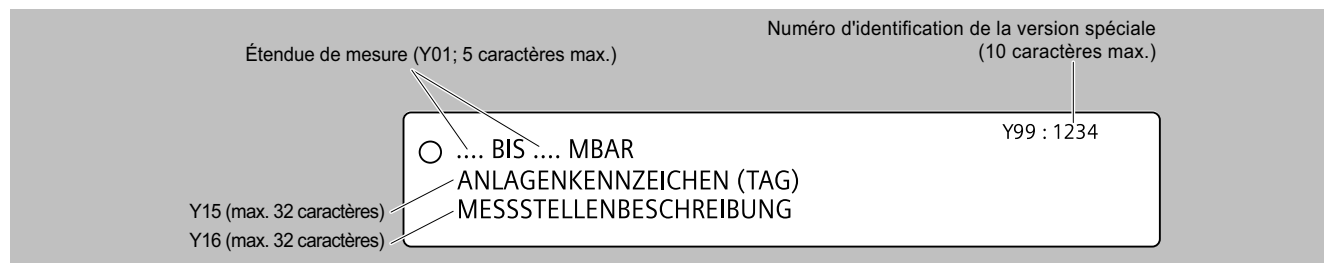
La plaque d'homologation avec les informations sur les homologations se trouve sur la face avant du boîtier.

## Constitution (suite)



## Étiquette TAG

L'étiquette tag est fixée avec un fil au couvercle avant.



## Plaque signalétique avec les informations sur les séparateurs

La plaque signalétique d'informations sur les séparateurs se trouve sur la face arrière du boîtier.




## Mesure de pression

### Transmetteurs de pression

pour applications à exigences accrues / SITRANS P320/420 / Référence technique

#### Constitution (suite)

The diagram shows a rectangular label for a Siemens pressure transmitter. The label is divided into several sections. On the left, there is a 'SIEMENS' logo and a list of part numbers and options. The center section contains technical specifications such as operating temperature, vacuum service, nominal size, filling liquid, and wetted material. On the right, there is a QR code and the manufacturer's name and location. Numbered callouts (1-11) point to specific parts of the label and its features.

|   |                               |  |  |                      |
|---|-------------------------------|--|--|----------------------|
| ① | DIAPHRAGM SEALS SANDWICH TYPE | OPER. TEMP: -40-85 °C                      |  | Siemens AG           |
| ② | (1P) 7MF0800-1AA11-0AA0-Z     | VACCUUM SERVICE: NO   OXYGEN ≤60°C; ≤50bar |  | DE-76181             |
| ③ | C11+C12+E80                   | NOMI SIZE/PRES: 4"EXTENSION 2" CLASS 600   |  | Karlsruhe            |
| ④ | S N1J6129120109               | FILLING LIQUID: FOOD GRADE OIL (FDA GRADE) |  | Assembled in Canada  |
| ⑤ |                               | WETTED MAT: DIAPH+FLAN DUPLEX, 1.4462      | ⑩  | Components of France |

|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| ① | Séparateur tubulaire à membrane version cellule    | ⑦ | Largeur/pression nominale :<br>longueur de museau 4 pouces, 50 mm, CLASS 600 |
| ② | Numéro d'article                                   | ⑧ | Liquide tampon : huile alimentaire (conforme FDA)                            |
| ③ | Complément de commande (options, réf. abrégée)     | ⑨ | Pièces en contact avec le produit mesuré Membrane duplex, 1.4462             |
| ④ | Numéro de série                                    | ⑩ | Code QR vers le site Web avec les informations spécifiques à l'appareil      |
| ⑤ | Température de service                             | ⑪ | Emplacement de montage et lieu de fabrication                                |
| ⑥ | Service sous vide : Non, oxygène ≤ 60 °C; ≤ 50 bar |   |  |

### Fonctions

#### Paramètres et diagnostic réglables

SITRANS P320/P420 avec communication HART

| Paramètres  | Boutons de commande | SITRANS P320 | SITRANS P420          |
|---|---------------------|--------------|-----------------------|
| Application, type de mesure                         | x                   | x            | x                     |
| Régler début/fin de mesure                          | x                   | x            | x                     |
| Définir début/fin de mesure                         | x                   | x            | x                     |
| Amortissement électrique                            | x                   | x            | x                     |
| Correction de l'erreur de zéro                      | x                   | x            | x                     |
| Courant de défaut                                   | x                   | x            | x                     |
| Limites de saturation                               | x                   | x            | x                     |
| Mise à l'échelle de l'affichage                     | x                   | x            | x                     |
| Sélection de courbe caractéristique                 | x                   | x            | x                     |
| Unité de température                                | x                   | x            | x                     |
| Verrouillage boutons                                | x                   | x            | x                     |
| Modifier le code PIN utilisateur                    | x                   | x            | x                     |
| Sécurité fonctionnelle                              | x                   | x            | x                     |
| Test circuit de mesure                              | x                   | x            | x                     |
| Vue initiale  | x                   | x            | x                     |
| Pression de référence                               | x                   | x            | x                     |
| Réinitialiser                                       | x                   | x            | x                     |
| <b>Diagnostic et journal de tendance</b>            |                     |              |                       |
| Index glissant                                      | –                   | x            | x                     |
| Surveillance de limite                              | –                   | 2            | 2                     |
| Compteur d'événements (débordement/dépassement bas) | –                   | 2            | 2                     |
| Timer de maintenance et d'entretien                 | –                   | x            | x                     |
| Journal de tendance                                 | –                   | –            | 2, max. 1 500 valeurs |
| Journal de diagnostic                               | –                   | x            | x                     |
| Journal des modifications de paramètres             | –                   | –            | x                     |

#### Unités physiques disponibles pour l'afficheur du SITRANS P320/P420

| Grandeurs physiques                            | Unités physiques  |
|--|---|
| Pression (préréglage usine possible également) | Pa, MPa, kPa, hPa, bar, mbar, psi, g/cm <sup>2</sup> , kg/cm <sup>2</sup> , kgf/cm <sup>2</sup> , inH <sub>2</sub> O, inH <sub>2</sub> O (4 °C), ftH <sub>2</sub> O, mmH <sub>2</sub> O, mmH <sub>2</sub> O (4 °C), mH <sub>2</sub> O (4 °C), mmHg, inHg, atm, torr   |
| Niveau (hauteur)                               | m, cm, mm, ft, in   |
| Volume (niveau)                                | m <sup>3</sup> , l, hl, in <sup>3</sup> , ft <sup>3</sup> , yd <sup>3</sup> , gal, gal (UK), bu, bbl, bbl (US), SCF, Nm <sup>3</sup> , NI   |
| Volume (débit)                                 | m <sup>3</sup> /sec, m <sup>3</sup> /h, m <sup>3</sup> /d, l/sec, l/min, l/h, Ml/d, ft <sup>3</sup> /sec, ft <sup>3</sup> /h, ft <sup>3</sup> /d, SCF/min, SCF/h, NI/h, Nm <sup>3</sup> /hgal/sec, gal/min, gal/h, gal/d, Mgal/d, gal (UK)/sec, gal (UK)/min, gal (UK)/h, gal (UK)/d, bbl/sec, bbl/min, bbl/h, bbl/d, |
| Masse (débit)                                  | Kg/sec, kg/min, kg/h, kg/d, g/sec, g/min, g/h, t/min, t/h, t/d, lb/sec, lb/min, lb/h, lb/d, ton/min, ton/h, ton/d, ton (UK)/h, ton (UK)/d   |
| Température                                    | °C, °F  |
| Divers   | %, mA, texte libre, 12 caractères max.  |

Pour des informations sur l'appareil et des caractéristiques techniques détaillées, reportez-vous aux différentes variantes d'appareil.

# Mesure de pression

## Transmetteurs de pression

pour applications à exigences accrues / SITRANS P320/420 / Pression relative (série pression)

### Sélection et références de commande

|   | N° d'article |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <b>Transmetteurs de pression relative (série pression)</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| SITRANS P320  | 7MF030       | ● | - | ● | ● | ● | ● | ● | - | ● | ● | ● |
| SITRANS P420  | 7MF040       | ● | - | ● | ● | ● | ● | ● | - | ● | ● | ● |
| Cliquer sur le numéro d'article pour la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal                       |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Communication</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| HART, 4 ... 20 mA   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 |   |
| PROFIBUS PA   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 |   |
| FOUNDATION Fieldbus (FF)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 2 |   |
| <b>Liquide de cellule de mesure</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Huile silicone  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 |
| Liquide inerte  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 3 |
| Huile Neobee  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 4 |
| <b>Étendue de mesure maximale</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 250 mbar (3.6 psi)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | F |
| 1 000 mbar (14.5 psi)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | J |
| 4 000 mbar (58 psi)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | N |
| 16 bar (232 psi)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | Q |
| 63 bar (914 psi)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | T |
| 160 bar (2 321 psi)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | V |
| 400 bar (5 802 psi)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | W |
| 700 bar (10 153 psi)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | X |
| <b>Raccord process</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Filetage extérieur M20x1,5  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | B |
| Filetage extérieur G½ (EN 837-1)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | D |
| Filetage intérieur ½-14 NPT   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | E |
| Filetage extérieur ½-14 NPT   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | F |
| Bride ovale, filetage de fixation : 7/16"-20 UNF (IEC 61518)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | G |
| Bride ovale, filetage de fixation : M10 (DIN 19213)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | H |
| Bride ovale, filetage de fixation : M12 (DIN 19213)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | J |
| Version pour pression séparateur à membrane   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | U |
| <b>Matériau des pièces en contact avec le produit mesuré : Raccord process, membrane de séparation</b>          |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Inox 316L/1.4404, acier inoxydable 316L/1.4404  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 |
| Inox 316L/1.4404, Alloy C276/2.4819   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 |
| Alloy C22/2.4602, Alloy C276/2.4819   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 2 |
| Acier inoxydable 316L/1.4404, acier inoxydable 316L/1.4404 doré   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 7 |
| <b>Matériau des pièces sans contact avec le produit mesuré</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Aluminium coulé sous pression   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 |
| Coulage de précision en inox CF3M/1.4409 similaire à 316L   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 2 |
| <b>Boîtier</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Appareil à deux chambres  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 5 |
| <b>Mode de protection</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Sans Ex   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | A |
| Sécurité intrinsèque  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | B |
| Enveloppe antidéflagrante   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | C |
| Enveloppe antidéflagrante, sécurité intrinsèque   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | D |
| Protection contre la poussière par boîtier zone 21/22 (DIP), sécurité augmentée zone 2                          |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | L |
| Sécurité intrinsèque, protection contre la poussière par boîtier zone 20/21/22 (DIP), sécurité augmentée zone 2 |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | M |
| Combinaison des options B, C et L (modèle de zone)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | S |
| Combinaison des options B, C et L (modèle de zone, Class Division)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | T |
| <b>Raccordement électrique/entrées de câbles</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Filetage pour presse-étoupe : le presse-étoupe doit être commandé séparément en tant qu'option (Axx)            |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| • 2 x M20 x 1,5   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | F |
| • 2 x ½-14 NPT  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | M |
| <b>Interface utilisateur locale/affichage local</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Sans affichage local (couvercle fermé)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 |
| Avec affichage local (couvercle fermé)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 |
| Avec affichage local (couvercle avec panneau en verre)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 2 |

## Sélection et références de commande (suite)

| Options  | Référence abrégée | Options  | Référence abrégée |
|--|-------------------|--|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et le texte en clair ou la sélection de liste déroulante</b> |                   | <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et le texte en clair ou la sélection de liste déroulante</b> |                   |
| <b>Presse-étoupes joints</b>   |                   | Certificat d'usine - NACE (MR 0103-2012 et MR 0175-2009)   | C13               |
| Plastique  | A00               | Certificat d'usine (EN 10204-2.2) - pièces en contact avec le produit  | C14               |
| Métal  | A01               | Certificat d'inspection (EN 10204-3.1) - Test PMI des pièces soumises à la pression et en contact avec le produit                  | C15               |
| Acier inoxydable   | A02               | <b>Certificats pour la sécurité fonctionnelle</b>  |                   |
| Inox, 316L/1.4404  | A03               | Sécurité fonctionnelle (IEC 61508) - SIL2/3  | C20               |
| CMP, pour appareils XP   | A10               | <b>Options d'appareil</b>  |                   |
| CAPRI ADE 4F, CuZn, diamètre intérieur de câble 7 ... 12 mm, diamètre extérieur de câble 10 ... 16 mm                              | A11               | Fichier PDF avec les réglages de l'appareil  | D10               |
| CAPRI ADE 4F, inox, diamètre intérieur de câble 7 ... 12 mm, diamètre extérieur de câble 10 ... 16 mm                              | A12               | Peinture double couche (résine époxy et polyuréthane) 120 µm du boîtier et du couvercle  | D20               |
| Bouchon d'obturation fourni, plastique   | A20               | Joint d'étanchéité du boîtier FVMQ   | D21               |
| Bouchon d'obturation fourni, métal   | A21               | Degré de protection IP66/IP68 (sauf pour connecteurs disto-sensitifs M12 et Han)   | D30               |
| Bouchon d'obturation fourni, acier inox  | A22               | Étiquette TAG sans inscription   | D40               |
| Bouchon d'obturation fourni, acier inox 316L/1.4404  | A23               | Sans marquage de la plage de mesure sur l'étiquette TAG  | D41               |
| <b>Connecteur dispositif Han monté à gauche</b>  |                   | Plaque signalétique Ex en inox 1.4404/316L   | D42               |
| Connecteur dispositif Han 7D (plastique, droit)  | A30               | Protection contre les surtensions jusqu'à 6 kV (interne)   | D70               |
| Connecteur dispositif Han 7D (plastique, coudé)  | A31               | Protection contre les surtensions jusqu'à 6 kV (externe)   | D71               |
| Connecteur dispositif Han 7D (métal, droit)  | A32               | Étiquettes adhésives sur emballage de transport (fournies par le client)   | D90               |
| Connecteur dispositif Han 7D (métal, coudé)  | A33               | <b>Homologation générale sans homologation Ex</b>  |                   |
| Connecteur dispositif Han 8D (plastique, droit)  | A34               | Mondiale (CE, UKCA, RCM) hors EAC, FM, CSA, KCC  | E00               |
| Connecteur dispositif Han 8D (plastique, coudé)  | A35               | Mondiale (CE, UKCA, RCM, EAC, FM, CSA, KCC)  | E01               |
| Connecteur dispositif Han 8D (métal, droit)  | A36               | CSA (États-Unis et Canada)   | E06               |
| Connecteur dispositif Han 8D (métal, coudé)  | A37               | EAC  | E07               |
| <b>Douille câble jointe</b>  |                   | FM   | E08               |
| Plastique, pour connecteurs dispositifs Han 7D et Han 8D   | A40               | KCC  | E09               |
| Métal, pour connecteurs dispositifs Han 7D et Han 8D   | A41               | <b>Homologations de protection contre l'explosion</b>  |                   |
| <b>Connecteur dispositif M12 monté à gauche</b>  |                   | ATEX (Europe)  | E20               |
| Inox, sans douille câble   | A62               | CSA (États-Unis et Canada) <sup>1)</sup>   | E21               |
| Inox, avec douille câble   | A63               | FM (États-Unis et Canada) <sup>1)</sup>  | E22               |
| <b>Montage entrée de câbles / connecteur</b>   |                   | IECEX (monde entier)   | E23               |
| 2 x bouchon d'obturation M20 x 1,5, IP66/68, montage bi-latéral  | A90               | EACEX (GOST-R, -K, -B)   | E24               |
| 2 x bouchon d'obturation 1/2-14 NPT, IP66/68, montage bi-latéral   | A91               | INMETRO (Brésil)   | E25               |
| Presse-étoupe/connecteur monté à gauche  | A97               | KCs (Corée)  | E26               |
| Presse-étoupe/connecteur monté à droite  | A99               | NEPSI (Chine)  | E27               |
| <b>Marquage de la plaque signalétique (marquage standard : anglais, unité bar)</b>   |                   | PESO (Inde)  | E28               |
| Allemand (bar)   | B11               | UKR Sepro (Ukraine)  | E30               |
| Français (bar)   | B12               | UKEX (Royaume Uni)   | E33               |
| Espagnol (bar)   | B13               | ATEX (Europe), IECEX (monde entier) et UKEX (UK)   | E47               |
| Italien (bar)  | B14               | CSA (Canada) et FM (USA) <sup>1)</sup>   | E48               |
| Chinois (bar)  | B15               | ATEX (Europe) et IECEX (monde entier) + CSA (Canada) et FM (USA) <sup>1)</sup>   | E49               |
| Russe (bar)  | B16               | <b>Homologation marine</b>   |                   |
| Anglais (psi)  | B20               | DNV-GL (Det Norske Veritas/Germanischer Lloyd)   | E50               |
| Anglais (Pa)   | B30               | LR (Lloyds Register)   | E51               |
| Chinois (Pa)   | B35               | BV (Bureau Veritas)  | E52               |
| <b>Certificats</b>   |                   | ABS (American Bureau of Shipping)  | E53               |
| Certificat de contrôle qualité, étalonnage en usine 5 points (IEC 62828-2)   | C11               | RMR (Russian Maritime Register)  | E55               |
| Certificat d'inspection (EN 10204-3.1) - matériau des pièces sous pression et des pièces en contact avec le produit à mesurer      | C12               |  |                   |

# Mesure de pression

## Transmetteurs de pression

pour applications à exigences accrues / SITRANS P320/420 / Pression relative (série pression)

### Sélection et références de commande (suite)

| Options  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et le texte en clair ou la sélection de liste déroulante</b> |                   |
| KR (Korean Register of Shipping)   | E56               |
| RINA (Registro Italiano Navale)  | E57               |
| CCS (China Classification Society)   | E58               |
| <b>Homologations nationales</b>  |                   |
| Homologation Canada CRN (Canadian Registration Number)   | E60               |
| <b>Homologations spéciales</b>   |                   |
| Applications avec oxygène (avec liquide inerte, max. 160 bar (2 320 psi) à 100 °C (212 °F))  | E80               |
| Dual Seal  | E81               |
| WRC / WRAS (eau potable) ; uniquement avec joints toriques de flasques en EPDM   | E83               |
| NSF61 (eau potable)  | E84               |
| ACS (eau potable)  | E85               |
| <b>Équerre de montage</b>  |                   |
| Acier galvanisé zingué   | H01               |
| Inox 1.4301/304  | H02               |
| Inox 1.4404/316L   | H03               |
| <b>Raccordement à brides avec bride EN 1092-1</b>  |                   |
| Avec adaptateur de bride G½ forme B1   |                   |
| • DN 25 PN 40, inox 1.4571/316Ti   | J80               |
| • DN 50 PN 40, inox 1.4571/316Ti   | J81               |
| • DN 80 PN 40, inox 1.4571/316Ti   | J82               |
| Avec siphon G½ forme B1  |                   |
| • DN 25 PN 40, inox 1.4571/316Ti   | J83               |
| • DN 50 PN 40, inox 1.4571/316Ti   | J84               |
| • DN 80 PN 40, inox 1.4571/316Ti   | J85               |
| • DN 25 PN 100, inox 1.4571/316Ti  | J86               |
| <b>Joints d'étanchéité de flasques (au lieu des joints standard FKM (FPM))</b>   |                   |
| Joint d'étanchéité (EN 837-1) matériau Fe (fer doux)   | K60               |
| Joint d'étanchéité (EN 837-1) matériau 1.4571  | K61               |
| Joint d'étanchéité (EN 837-1) matériau Cu  | K62               |
| <b>Raccord process</b>   |                   |
| Raccord process filetage extérieur G½, perçage 11 mm   | K80               |

| Options   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et le texte en clair ou la sélection de liste déroulante</b>  |                   |
| <b>Robinetts d'arrêt, manifolds à vannes</b>  |                   |
| Avec manifold à vannes 7MF9011-4EA monté, raccord process sur le tenon G½ du transmetteur, bague d'étanchéité PTFE et essai de pression consigné sur le certificat d'usine (EN 10204-2.2)   | T02               |
| Avec manifold à vannes 7MF9011-4FA monté, raccord process sur le filetage intérieur ½-14 NPT du transmetteur, étanchéifié. Avec bague d'étanchéité PTFE et essai de pression consigné sur le certificat d'usine (EN 10204-2.2)      | T03               |
| Avec manifold à vannes 7MF9411-5AA monté, raccord process sur la bride ovale avec bague d'étanchéité PTFE du transmetteur, vis de fixation en acier, essai de pression consigné sur le certificat d'usine (EN 10204-2.2)            | T05               |
| Avec manifold à vannes 7MF9411-5AA monté, raccord process sur la bride ovale avec bague d'étanchéité PTFE du transmetteur, vis de fixation en acier inoxydable, essai de pression consigné sur le certificat d'usine (EN 10204-2.2) | T06               |
| <b>Réglages de l'appareil</b>   |                   |
| Étendue de mesure : Début de mesure (max. 5 caractères), fin de mesure (max. 5 caractères), unité [mbar, bar, kPa, MPa, psi, ...] ; exemple : -0.5 ... 10.5 psi   | Y01               |
| TAG (sur plaquette en inox, paramètres de l'appareil, max. 32 caractères)   | Y15               |
| Description du point de mesure (sur plaquette en inox et paramètres de l'appareil, max. 32 caractères)  | Y16               |
| TAG court (paramètres de l'appareil, max. 8 caractères)   | Y17               |
| Affichage local : [pression, pourcentage], référence [aucune, abs, gauge], exemple : Pression gauge   | Y21               |
| Affichage local : Mise à l'échelle avec des unités standard [m³/s, l/s, m, pouce, ...], exemple 1 ... 5 m   | Y22               |
| Affichage local : Mise à l'échelle avec unités utilisateur (max. 12 caractères) ; exemple 1 ... 5 m   | Y23               |
| Réglage de l'adresse appareil PROFIBUS PA (1 ... 126)   | Y25               |
| Limites de saturation au lieu de 3,8 ... 20,5 mA ; exemple : 3,8 ... 22,0 mA  | Y30               |
| Courant de défaut au lieu de 3,6 mA [22,5 mA, 22,8 mA]  | Y31               |
| Amortissement en secondes au lieu de 2 s (0,0 ... 100,0 s)  | Y32               |
| Numéro d'ID de la version spéciale  | Y99               |

1) Protection contre l'explosion selon FM/CSA : convient pour les installations selon NEC 500/505.

### Caractéristiques techniques

#### SITRANS P320 / SITRANS P420 pour pression relative (série pression)

| Entrée  |   |   |                                  |
|---|---|---|----------------------------------|
| Grandeur de mesure  | Pression relative   |   |                                  |
| Étendue de mesure (réglable en continu) ou plage de mesure, pression de service max. admissible (selon la Directive Équipements sous pression 2014/68/UE) et pression d'essai max. admissible (selon DIN 16086) (avec une mesure d'oxygène de 100 bar/10 MPa/1450 psi max. et une température ambiante/température du produit mesuré de 60 °C (140 °F)) | Étendue de mesure   | Pression de service max. admissible MAWP (PS) | Pression d'essai max. admissible |
|   | 8,3 ... 250 mbar<br>0,83 ... 25 kPa<br>0.12 ... 3.6 psi   | 4 bar<br>0,4 MPa<br>58 psi                    | 6 bar<br>0,6 MPa<br>87 psi       |
|   | 0,01 ... 1 bar<br>1 ... 100 kPa<br>0,15 ... 14.5 psi  | 6 bar<br>0,6 MPa<br>87 psi                    | 9 bar<br>0,9 MPa<br>130 psi      |
|   | 0,04 ... 4 bar<br>4 ... 400 kPa<br>0.58 ... 58 psi  | 20 bar<br>2 MPa<br>290 psi                    | 30 bar<br>3 MPa<br>435 psi       |
|   | 0,16 ... 16 bar<br>0,016 ... 1,6 MPa<br>2.3 ... 232 psi   | 45 bar<br>4,5 MPa<br>652 psi                  | 70 bar<br>7 MPa<br>1015 psi      |
|   | 0,63 ... 63 bar<br>0,063 ... 6,3 MPa<br>9.1 ... 914 psi   | 80 bar<br>8 MPa<br>1160 psi                   | 120 bar<br>12 MPa<br>1740 psi    |
|   | 1,6 ... 160 bar<br>0,16 ... 16 MPa<br>23 ... 2321 psi   | 240 bar<br>24 MPa<br>3481 psi                 | 360 bar<br>36 MPa<br>5221 psi    |
|   | 4 ... 400 bar<br>0,4 ... 40 MPa<br>58 ... 5802 psi  | 400 bar<br>40 MPa<br>5802 psi                 | 600 bar<br>60 MPa<br>8702 psi    |
|   | 7 ... 700 bar<br>0,7 ... 70 MPa<br>102 ... 10153 psi  | 800 bar<br>80 MPa<br>11603 psi                | 800 bar<br>80 MPa<br>11603 psi   |
| Limites de mesure   |   |   |                                  |
| • Limite inférieure de mesure   | Avec les cellules de mesure 250 mbar/25 kPa/3.6 psi, la limite inférieure de mesure est 750 mbar a/75 kPa a/10.8 psi a. La cellule de mesure résiste au vide jusqu'à 30 mbar a/3 kPa a/0.44 psi a.  |   |                                  |
| - Cellule de mesure à remplissage d'huile silicone  | 30 mbar a/3 kPa a/0.44 psi a  |   |                                  |
| - Cellule de mesure avec huile de remplissage inerte  | 30 mbar a/3 kPa a/0.44 psi a  |   |                                  |
| - Cellule de mesure avec huile alimentaire conforme FDA   | 100 mbar a/10 kPa a/1.45 psi a  |   |                                  |
| • Limite supérieure de mesure   | 100 % de l'étendue de mesure max. (avec une mesure d'oxygène de max. 100 bar/10 MPa/1450 psi et une température ambiante/du produit mesuré de 60 °C (140 °F))   |   |                                  |
| • Début de mesure   | Réglable en continu entre les limites de mesure   |   |                                  |
| Sortie  |   |   |                                  |
| Signal de sortie  | HART<br>4 ... 20 mA   |   |                                  |
| • Limite inférieure de la limite de saturation (réglable en continu)  | 3,55 mA, réglage usine 3,8 mA   |   |                                  |
| • Limite supérieure de la limite de saturation (réglable en continu)  | 22,8 mA, réglage usine 20,5 mA ou réglé en option sur 22,0 mA   |   |                                  |
| • Ondulation (sans communication HART)  | $I_{SS} \leq 0,5 \%$ du courant de sortie max.  |   |                                  |
| Amortissement paramétrable  | 0 ... 100 s, réglable en continu via la commande à distance<br>0 ... 100 s, par pas de 0,1 s, paramétrable sur l'affichage local  |   |                                  |
| • Générateur de courant   | 3,55 ... 22,8 mA  |   |                                  |
| • Signal de panne   | 3,55 ... 22,8 mA (réglage usine 3,55 mA)  |   |                                  |
| Charge  | Résistance R [ $\Omega$ ]   |   |                                  |
| • Sans communication HART   | $R = (U_H - 10,5 \text{ V}) / 22,8 \text{ mA}$ ,<br>$U_H$ : Énergie auxiliaire en V   |   |                                  |
| • Avec communication HART   | $R = 230 \dots 1100 \Omega$   |   |                                  |
| Courbe caractéristique  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Montante de manière linéaire ou descendante de manière linéaire</li> <li>• Montante ou descendante de manière linéaire ou bien croissante selon la fonction racine (uniquement pour pression différentielle et débit)</li> </ul> |   |                                  |
| Bus physique  | -   |   |                                  |
| Non dépendant de l'inversion de polarité  | -   |   |                                  |

# Mesure de pression

## Transmetteurs de pression

pour applications à exigences accrues / SITRANS P320/420 / Pression relative (série pression)

### Caractéristiques techniques (suite)

#### SITRANS P320 / SITRANS P420 pour pression relative (série pression)

##### Précision de mesure

Conditions de référence

- Selon IEC 62828-1
- Courbe caractéristique croissante
- Début de mesure 0 bar/kPa/psi
- Membrane de séparation acier inoxydable
- Cellule de mesure à remplissage d'huile silicone
- Température ambiante 25 °C (77 °F)

Écart de courbe caractéristique lors du réglage du point limite, incluant l'hystérésis et la répétabilité

Plage de mesure r (étalement, Turn-Down)

r = étendue de mesure max./étendue de mesure réglée et plage de mesure nominale

- Courbe caractéristique linéaire

- 250 mbar/25 kPa/3.6 psi

r ≤ 1,25 : ≤ 0,075 % (SITRANS P320)  
≤ 0,065 % (SITRANS P420)

1,25 < r ≤ 30 : ≤ (0,008 · r + 0,065) %

- 1 bar/100 kPa/14.5 psi  
4 bar/400 kPa/58 psi  
16 bar/1,6 MPa/232 psi  
63 bar/6,3 MPa/914 psi  
160 bar/16 MPa/2321 psi

r ≤ 5 : ≤ 0,065 % (SITRANS P320)  
≤ 0,04 % (SITRANS P420)

5 < r ≤ 100 : ≤ (0,004 · r + 0,045) %

- 400 bar/40 MPa/5802 psi  
700 bar/70 MPa/10152 psi

r ≤ 5 : ≤ 0,075 % (SITRANS P320)  
5 < r ≤ 100 : ≤ (0,005 · r + 0,05) % (SITRANS P320)

r ≤ 5 : ≤ 0,075 % (SITRANS P420)  
5 < r ≤ 100 : ≤ (0,005 · r + 0,05) % (SITRANS P420)

Influence de la température ambiante en pourcentage par 28 °C (50 °F)

- 250 mbar/25 kPa/3.6 psi

≤ (0,16 · r + 0,1) %

- 1 bar/100 kPa/14.5 psi

≤ (0,05 · r + 0,1) %

- 4 bar/400 kPa/58 psi  
16 bar/1,6 MPa/232 psi  
63 bar/6,3 MPa/914 psi  
160 bar/16 MPa/2321 psi  
400 bar/40 MPa/5802 psi

≤ (0,025 · r + 0,125) %

- 700 bar/70 MPa/10152 psi

≤ (0,08 · r + 0,16) %

Stabilité à long terme à ±30 °C (±54 °F)

- 250 mbar/25 kPa/3.6 psi

Par an ≤ (0,25 · r) %

- 1 bar/100 kPa/14.5 psi

En 5 ans ≤ (0,25 · r) %

En 10 ans ≤ (0,35 · r) %

- 4 bar/400 kPa/58 psi  
16 bar/1,6 MPa/232 psi  
63 bar/6,3 MPa/914 psi  
160 bar/16 MPa/2321 psi  
400 bar/40 MPa/5802 psi

En 5 ans ≤ (0,125 · r) %

En 10 ans ≤ (0,15 · r) %

- 700 bar/70 MPa/10152 psi

En 5 ans ≤ (0,25 · r) %

En 10 ans ≤ (0,35 · r) %

Temps de réponse indicielle  $T_{63}$  (sans amortissement électrique)

≤ 0,105 s

Influence de la position de montage (en pression par modification de l'angle)

≤ 0,05 mbar/0,005 kPa/0,000725 psi par 10° d'inclinaison  
(correction du zéro possible par correction d'erreur de position)

Influence de l'énergie auxiliaire (en pourcentage par variation de tension)

0,005 % par 1 V

##### Conditions de fonctionnement

Température du produit mesuré

- Cellule de mesure à remplissage d'huile silicone

-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)

- Cellule de mesure avec huile de remplissage inerte

- 1 bar/100 kPa/14.5 psi  
4 bar/400 kPa/58 psi  
16 bar/1,6 MPa/232 psi  
63 bar/6,3 MPa/914 psi

-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)

- 160 bar/16 MPa/2321 psi  
400 bar/40 MPa/5802 psi  
700 bar/70 MPa/10152 psi

-20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)

### Caractéristiques techniques (suite)

#### SITRANS P320 / SITRANS P420 pour pression relative (série pression)

|   |   |
|---|---|
| • Cellule de mesure avec huile alimentaire conforme FDA   | -10 ... +100 °C (14 ... +212 °F)  |
| Conditions ambiantes  |   |
| • Température ambiante/boîtier  | Toujours respecter la classe de température dans les zones à risque d'explosion.  |
| - Cellule de mesure à remplissage d'huile silicone  | -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)  |
| - Cellule de mesure avec huile de remplissage inerte pour cellules de mesure de pression relative :<br>1 bar/100 kPa/14.5 psi<br>4 bar/400 kPa/58 psi<br>16 bar/1,6 MPa/232 psi<br>63 bar/6,3 MPa/914 psi | -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)  |
| - Cellule de mesure avec huile de remplissage inerte  | -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)  |
| - Cellule de mesure avec huile alimentaire conforme FDA   | -10 ... +85 °C (14 ... +185 °F)   |
| - Affichage local   | -20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)   |
| • Température de stockage   | -50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F) ; (pour huile alimentaire selon FDA : -20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F))   |
| • Classe climatique selon IEC 60721-3-4   | 4K4H  |
| • Degré de protection   |   |
| - Selon IEC 60529   | IP66, IP68  |
| - Selon NEMA 250  | Type 4X   |
| • Compatibilité électromagnétique   |   |
| - Perturbations émises et immunité aux perturbations  | Selon IEC 61326 et NAMUR NE 21  |
| <b>Construction</b>   |   |
| Poids   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Boîtier en aluminium : env. 1,8 kg (3.9 lb)</li> <li>• Boîtier inox : env. 3,8 kg (8.3 lb)</li> </ul>  |
| Matériau  |   |
| • Matériau des pièces en contact avec le produit mesuré   |   |
| - Raccord process   | Inox, mat. n° 1.4404/316L ou Alloy C22, mat. n° 2.4602  |
| - Bride ovale   | Inox, mat. n° 1.4404/316L   |
| - Membrane de séparation  | Inox, mat. n° 1.4404/316L ou Alloy C276, mat. n° 2.4819   |
| • Matériau des pièces sans contact avec le produit mesuré   |   |
| - Boîtier électronique  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aluminium coulé sous pression à faible teneur en cuivre GD-AISI 12 ou coulage de précision en inox, n° de matériau 1.4409/ CF-3M</li> <li>• Standard : thermolaquage avec polyuréthane<br/>Option : peinture 2 couches : revêtement 1 : Base époxy ; revêtement 2 : polyuréthane</li> <li>• Peinture : La structure en couches ou l'épaisseur de couche correspondent à la classe de corrosion C3-M (pour transmetteur standard) et C5-H (pour transmetteur avec double couche) de la norme DIN EN ISO 12944</li> <li>• Plaque signalétique en inox (1.4404/316L)</li> </ul> |
| - Équerre de montage  | Acier galvanisé zingué ou inox  |
| Raccord process   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Embout fileté G1/2A selon EN 837-1</li> <li>• Filetage femelle ½-14 NPT</li> <li>• Bride ovale (PN 160 (MWP 2320 psi g)) avec filetage de fixation : <ul style="list-style-type: none"> <li>- 7/16-20 UNF selon EN 61518</li> <li>- M10 selon DIN 19213</li> </ul> </li> <li>• Bride ovale (PN 420 (MWP 2320 psi g)) avec filetage de fixation : <ul style="list-style-type: none"> <li>- 7/16-20 UNF selon EN 61518</li> <li>- M12 selon DIN 19213</li> </ul> </li> <li>• Filetage mâle M20 x 1,5 et ½-14 NPT</li> </ul>  |
| Raccordement électrique   | Entrée de câble dans les raccords à vis suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>• M20 x 1,5</li> <li>• ½-14 NPT</li> <li>• Connecteur dispositif Han 7D/Han 8D<sup>1)</sup></li> <li>• Connecteur dispositif M12</li> </ul>   |



# Mesure de pression

## Transmetteurs de pression

pour applications à exigences accrues / SITRANS P320/420 / Pression relative (série pression)

### Caractéristiques techniques (suite)

| SITRANS P320 / SITRANS P420 pour pression relative (série pression)   |   |
|---|---|
| <b>Affichage et interface utilisateur</b>   |   |
| Boutons   | 4 boutons pour commande directe sur l'appareil  |
| Affichage local   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Avec ou sans affichage local (option)</li> <li>Couvercle avec regard de contrôle (option)</li> </ul>   |
| <b>Énergie auxiliaire U<sub>H</sub></b>   |   |
| Tension aux bornes du transmetteur de pression  | 10,5 ... 45 V CC<br>10,5 ... 30 V CC à sécurité intrinsèque   |
| Ondulation  | $U_{SS} \leq 0,2 \text{ V}$ (47 ... 125 Hz)   |
| Bruit   | $U_{\text{eff}} \leq 1,2 \text{ mV}$ (0,5 ... 10 kHz)   |
| Énergie auxiliaire  | –   |
| Tension d'alimentation séparée  | –   |
| <b>Certificats et homologations</b>   |   |
| Classification selon la directive Équipements sous pression (DESP 2014/68/UE)                                   | Pour les gaz du groupe de fluides 1 et les liquides du groupe de fluides 1 ; remplit les exigences de l'article 4, paragraphe 3 (bonne pratique d'ingénierie)   |
| Eau potable   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>WRAS (Royaume-Uni)</li> <li>ACS (France)</li> <li>NSF (USA)</li> </ul>   | N° : 1903094 (option E83)<br>N° : 18 ACC LY 277 (option E85)<br>N° : 20180920-MH61350 (option E84)  |
| CRN (Canada)  | N° : 0F9863.5C (option E60)   |
| Protection contre l'explosion selon NEPSI (Chine)   | N° : GYJ19.1058X (option E27)   |
| Protection contre l'explosion selon INMETRO (Brésil)  | N° : BRA-18-GE-0035X (option E25)   |
| Protection contre l'explosion   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Sécurité intrinsèque "i"</li> </ul>                                      |   |
| - Marquage  | II 1/2 G Ex ia/ib IIC T4/T6 Ga/Gb   |
| - Température ambiante admissible   | -40 à +80 °C (-40 à +176 °F), classe de température T4<br>-40 à +55 °C (-40 à +131 °F), classe de température T6  |
| - Température admissible du produit mesuré  | -40 à +100 °C (-40 à +212 °F), classe de température T4<br>-40 à +70 °C (-40 à +158 °F), classe de température T6   |
| - Raccordement  | Sur circuits certifiés sécurité intrinsèque de valeurs max. :<br>$U_i = 30 \text{ V}$ , $I_i = 101 \text{ mA}$ , $P_i = 760 \text{ mW}$<br>$U_i = 29 \text{ V}$ , $I_i = 110 \text{ mA}$ , $P_i = 800 \text{ mW}$ |
| - Inductance/capacité interne effective   | $L_i = 0,24 \mu\text{H}/C_i = 3,29 \text{ nF}$  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Boîtier blindé antidéflagrant "d"</li> </ul>                             |   |
| - Marquage  | Ex II 1/2 G Ex ia/db IIC T4/T6 Ga/Gb  |
| - Température ambiante admissible   | -40 à +80 °C (-40 à +176 °F), classe de température T4<br>-40 à +70 °C (-40 à +158 °F), classe de température T6  |
| - Température admissible du produit mesuré  | -40 à +100 °C (-40 à +212 °F), classe de température T4<br>-40 à +70 °C (-40 à +158 °F), classe de température T6   |
| - Raccordement  | Sur circuit avec les valeurs de service : $U_n = 10,5 \dots 45 \text{ V}$ , $4 \dots 20 \text{ mA}$   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Protection contre les coups de poussière pour zone 21, 22</li> </ul>     |   |
| - Marquage  | Ex II 2D Ex tb IIIC T120 °C Db<br>Ex II 3D Ex tc IIIC T120 °C Dc  |
| - Température ambiante admissible   | -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)  |
| - Température admissible du produit mesuré  | -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)   |
| - Température de surface max.   | 120 °C (248 °F)   |
| - Raccordement  | Sur circuit avec les valeurs de service : $U_n = 10,5 \dots 45 \text{ V}$ , $4 \dots 20 \text{ mA}$   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Protection contre les coups de poussière pour zone 20, 21, 22</li> </ul> |   |
| - Marquage  | Ex II 1D Ex ia IIIC T120 °C Da<br>Ex II 2D Ex ib IIIC T120 °C Db  |
| - Température ambiante admissible   | -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)  |

### Caractéristiques techniques (suite)

| SITRANS P320 / SITRANS P420 pour pression relative (série pression) |   |
|---|---|
| - Température admissible du produit mesuré                          | -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)   |
| - Raccordement  | Sur circuits certifiés à sécurité intrinsèque de valeurs max. :<br>U <sub>i</sub> = 30 V, I <sub>i</sub> = 101 mA, P <sub>i</sub> = 760 mW<br>U <sub>i</sub> = 29 V, I <sub>i</sub> = 110 mA, P <sub>i</sub> = 800 mW |
| - Inductance/capacité interne effective                             | L <sub>i</sub> = 0,24 µH/C <sub>i</sub> = 3,29 nF   |
| • Mode de protection pour zone 2                                    |   |
| - Marquage  | Ex II 3G Ex ec IIC T4/T6 Gc   |
| - Température ambiante admissible "ec"                              | -40 à +80 °C (-40 à +176 °F), classe de température T4<br>-40 à +40 °C (-40 à +104 °F), classe de température T6  |
| - Température admissible du produit mesuré                          | -40 à +100 °C (-40 à +212 °F), classe de température T4<br>-40 à +70 °C (-40 à +158 °F), classe de température T6   |
| - Raccord "ec"  | Sur circuit avec les valeurs de service : U <sub>n</sub> = 10,5 ... 30 V, 4 ... 20 mA   |
| • Protection contre l'explosion selon FM                            | En préparation  |
| - Identification (XP/DIP) ou IS ; NI ; S                            | CL I, DIV 1, GP ABCD T4 ... T6 ; CL II, DIV 1, GP EFG ; CL III ; Ex ia IIC T4 ... T6 : CL I, DIV 2, GP ABCD T4 ... T6 ; CL II, DIV 2, GP FG ; CL III  |
| • Protection contre l'explosion selon CSA                           | En préparation  |
| - Marquage (XP/DIP) ou (IS)   | CL I, DIV 1, GP ABCD T4 ... T6 ; CL II, DIV 1, GP EFG ; CL III ; Ex ia IIC T4 ... T6 : CL I, DIV 2, GP ABCD T4 ... T6 ; CL II, DIV 2, GP FG ; CL III  |
| Recommandations Namur   |   |
| • NE 06   | Signaux normalisés électriques et questions relatives à la technologie des instruments  |
| • NE 21   | Compatibilité électromagnétique de matériels électriques destinés aux procédés et aux laboratoires.   |
| • NE 23   | Circuits très basse tension avec isolation sûre   |
| • NE 43   | Normalisation du niveau de signal pour les informations de panne des transmetteurs numériques avec signal de sortie analogique.   |
| • NE 53   | Logiciel et matériel d'appareils de terrain et d'appareils de traitement de signaux avec électronique numérique   |
| • NE 80   | Application de la directive sur les équipements sous pression aux équipements PCE   |
| • NE 105  | Exigences relatives à l'intégration des bus de terrain dans les outils d'ingénierie des appareils de terrain  |
| • NE 107  | Autosurveillance et diagnostic d'appareils de terrain   |
| • NE 131  | Appareil normalisé NAMUR - Appareils de terrain pour applications normalisées   |

1) Les connecteurs Han 8D et Han 8U sont identiques.

| Communication  |  |
|--|--|
| <b>HART</b>  |  |
| HART   | 230 ... 1 100 Ω  |
| Protocole  | HART 7   |
| Logiciel pour PC   | SIMATIC PDM  |
| <b>PROFIBUS PA</b>   |  |
| Communication simultanée avec maître de classe 2 (max.)      | 4  |
| Réglage des adresses réalisable par                          | Outil de configuration ou interface utilisateur locale (réglage standard adresse 126)                          |
| Exploitation cyclique des données                            |  |
| • Octet de sortie  | ≤ 35 (7 valeurs de mesure)   |
| • Octet d'entrée   | 0, 1, ou 2 (mode de comptage et fonction RAZ pour dosage)  |
| Prétraitement interne  |  |
| Profil d'appareil  | PROFIBUS PA Profile version 4.01 classe B<br>Exploitation cyclique des données compatible avec la version 3.XX |
| Nombre de blocs fonctionnels (Function Blocks)               | 7  |
| • Entrée analogique (Analog Input)                           |  |
| - Adaptation à des grandeurs de processus spécifiques client | Oui, courbe caractéristique linéaire croissante ou décroissante  |
| - Amortissement électrique paramétrable                      | 0 ... 100 s  |

| Communication   |   |
|---|---|
| - Fonction de simulation                                    | Sortie/entrée   |
| - Surveillance de limite                                    | Oui, dans chaque cas une limite d'avertissement et d'alarme inférieure et supérieure                      |
| • Compteur (totalisateur)                                   | Réinitialisable, pré-réglable, sens de comptage réglable, fonction de simulation de la sortie de compteur |
| - Surveillance de limite                                    | Dans chaque cas une limite d'avertissement et d'alarme inférieure et supérieure                           |
| • Bloc physique   | 1   |
| Blocs de mesure (Transducer Blocks)                         | 1   |
| • Bloc de mesure de pression (Pressure Transducer Block)    |   |
| - Étalonnable par application de deux pressions             | Oui   |
| - Surveillance des limites de capteur                       | Oui   |
| - Indication d'une courbe caractéristique de cuve avec      | Max. 30 points de mesure  |
| - Courbe caractéristique (rac. carrée) pour mesure de débit | Oui   |
| - Courbe caractéristique de réservoir pour mesure de volume | Oui   |

# Mesure de pression

## Transmetteurs de pression

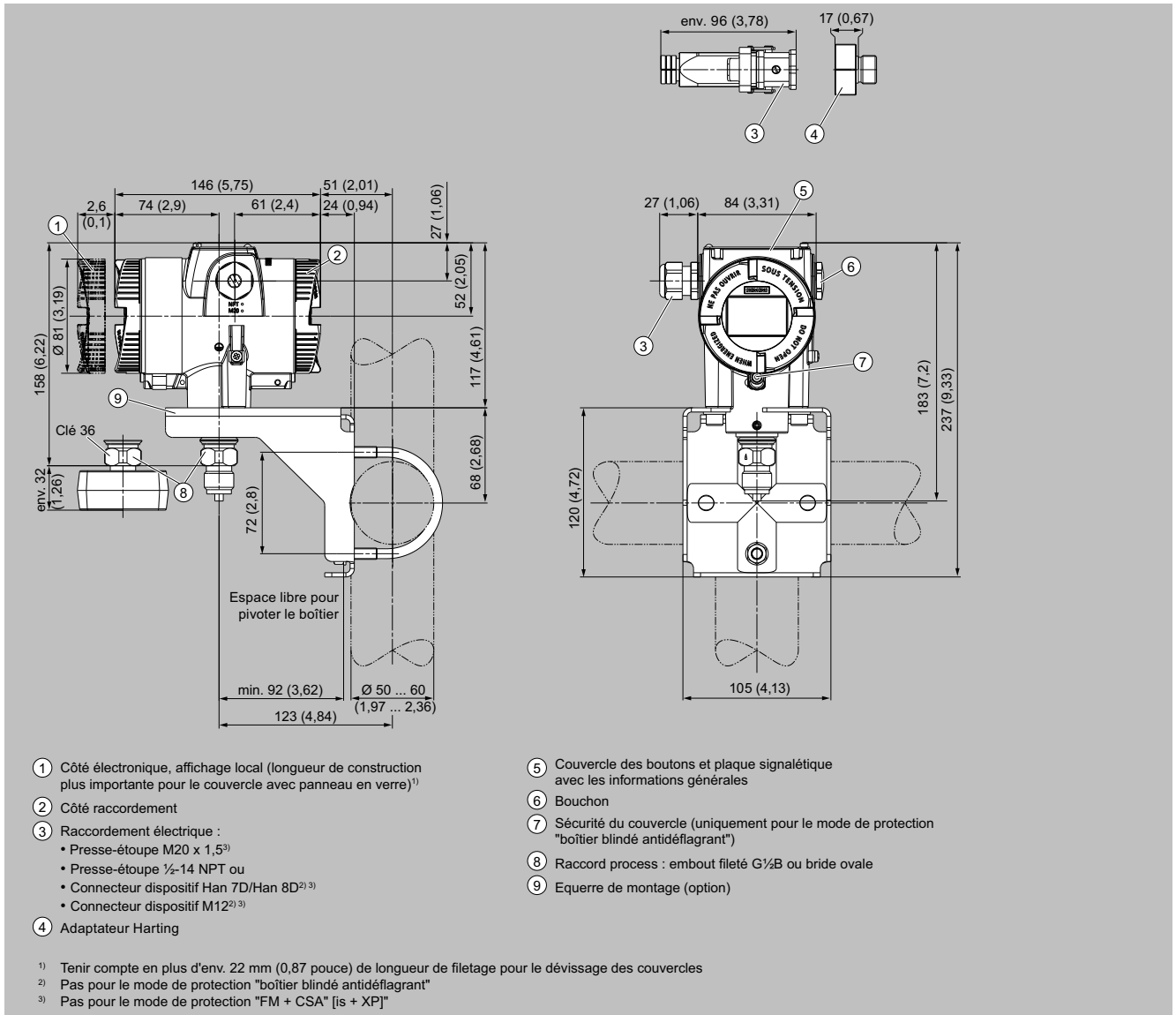
pour applications à exigences accrues / SITRANS P320/420 / Pression relative (série pression)

### Caractéristiques techniques (suite)

| Communication  |  |
|--|--|
| - Coupure des faibles débits et seuil d'extraction de racine                         | Paramétrable   |
| - Fonction de simulation pour valeur de mesure de pression et température du capteur | Valeur constante ou via fonction de rampe paramétrable                               |
| FOUNDATION Fieldbus  |  |
| Profil d'appareil  | FF ITK 6   |
| Blocs fonctionnels (Function Blocks)   | 3 blocs fonctionnels entrée analogique, 1 bloc de fonction PID                       |
| • Entrée analogique (Analog Input)   |  |
| - Adaptation à des grandeurs de processus spécifiques client                         | Oui, courbe caractéristique linéaire croissante ou décroissante                      |
| - Amortissement électrique paramétrable  | 0 ... 100 s  |
| - Fonction de simulation   | Sortie/entrée (verrouillable par un cavalier dans l'appareil)                        |
| - Comportement en cas de panne   | Paramétrable (dernière bonne valeur, valeur de remplacement, valeur erronée)         |
| - Surveillance de limite   | Oui, dans chaque cas une limite d'avertissement et d'alarme inférieure et supérieure |

| Communication   |  |
|---|--|
| - Courbe caractéristique (rac. carrée) pour mesure de débit   | Oui  |
| • PID   | Bloc fonctionnel FOUNDATION Fieldbus standard                      |
| • Bloc physique   | 1 bloc ressource   |
| Blocs de mesure (Transducer Blocks)   | 1 bloc de mesure de pression avec étalonnage, 1 bloc de mesure LCD |
| • Bloc de mesure de pression (Pressure Transducer Block)  |  |
| - Étalonnage par application de deux pressions  | Oui  |
| - Surveillance des limites de capteur   | Oui  |
| - Fonction de simulation :<br>Valeur de mesure de pression, température du capteur et température de l'électronique | Valeur constante ou via fonction de rampe paramétrable             |

### Dessins cotés



Transmetteurs de pression SITRANS P320/P420 pour pression relative (série pression), dimensions en mm (pouces)

# Mesure de pression

## Transmetteurs de pression

pour applications à exigences accrues / SITRANS P320/420 / Pression relative (série pression différentielle)

### Sélection et références de commande

|  | N° d'article |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|--|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <b>Transmetteurs de pression relative (série pression différentielle)</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| SITRANS P320   | 7MF031       | ● | - | ● | ● | ● | ● | ● | ● | - | ● | ● | ● |
| SITRANS P420   | 7MF041       | ● | - | ● | ● | ● | ● | ● | ● | - | ● | ● | ● |
| Cliquer sur le numéro d'article pour la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Communication</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| HART, 4 ... 20 mA  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 |   |
| PROFIBUS PA  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 |   |
| FOUNDATION Fieldbus (FF)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 2 |   |
| <b>Liquide de cellule de mesure</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Huile silicone   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 |
| Liquide de remplissage inerte  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 3 |
| <b>Étendue de mesure maximale</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 20 mbar (8.037 inH <sub>2</sub> O)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | B |
| 60 mbar (24.11 inH <sub>2</sub> O)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | D |
| 250 mbar (1005 inH <sub>2</sub> O)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | G |
| 600 mbar (241.1 inH <sub>2</sub> O)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | H |
| 1 600 mbar (643 inH <sub>2</sub> O)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | M |
| 5 000 mbar (2009 inH <sub>2</sub> O)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | P |
| 30 bar (435 psi)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | R |
| 160 bar (2 320 psi)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | Y |
| <b>Raccord process</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Bride ovale, filetage de fixation : 7/16-20 UNF (IEC 61518)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | L |
| Bride ovale, filetage de fixation : M10 (PN 160), (DIN 19213)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | M |
| Bride ovale, filetage de fixation : 7/16-20 UNF (IEC 61518) avec purge latérale  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | N |
| Bride ovale, filetage de fixation : M10 (PN 160), (DIN 19213) avec purge latérale  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | P |
| <b>Matériau des pièces en contact avec le produit mesuré : Raccord process, membrane de séparation</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Inox 316L/1.4404, inox 316L/1.4404, flasque inox 316/1.4408  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 |
| Inox 316L/1.4404, Alloy C276/2.4819, flasque inox 316/1.4408   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 |
| Alloy C22/2.4602, Alloy C276/2.4819, flasque inox 316/1.4408   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 2 |
| Tantale/tantale, flasque inox 316/1.4408<br>(pas en combinaison avec étendue de mesure maximale 20 mbar (0.29 psi) et 60 mbar (0.87 psi))                                |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 4 |
| Monel 400/2.4360, monel 400/2.4360, flasque acier inoxydable 316/1.4408<br>(pas en combinaison avec étendue de mesure maximale 20 mbar (0.29 psi) et 60 mbar (0.87 psi)) |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 6 |
| Inox 316L/1.4404 doré, flasque inox 316/1.4408<br>(pas en combinaison avec étendue de mesure maximale 20 mbar (0.29 psi) et 60 mbar (0.87 psi))                          |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 8 |
| <b>Matériau des pièces sans contact avec le produit mesuré</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Aluminium coulé sous pression  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 |
| Coulage de précision en inox CF3M/1.4409 similaire à 316L  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 2 |
| <b>Boîtier</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Appareil à deux chambres   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 5 |
| <b>Mode de protection</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Sans Ex  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | A |
| Sécurité intrinsèque   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | B |
| Enveloppe antidéflagrante  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | C |
| Enveloppe antidéflagrante, sécurité intrinsèque  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | D |
| Protection contre la poussière par boîtier zone 21/22 (DIP), sécurité augmentée zone 2   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | L |
| Sécurité intrinsèque, protection contre la poussière par boîtier zone 20/21/22 (DIP), sécurité accrue zone 2   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | M |
| Combinaison des options B, C et L (modèle de zone)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | S |
| Combinaison des options B, C et L (modèle de zone, Class Division)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | T |
| <b>Raccordement électrique/entrées de câbles</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Filetage pour presse-étoupe : le presse-étoupe doit être commandé séparément en tant qu'option (Axx)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | F |
| • 2 × M20 × 1,5  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | M |
| • 2 × 1/2-14 NPT   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Interface utilisateur locale/affichage local</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Sans affichage local (couvercle fermé)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 |
| Avec affichage local (couvercle fermé)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 |
| Avec affichage local (couvercle avec panneau en verre)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 2 |

pour applications à exigences accrues / SITRANS P320/420 / Pression relative (série pression différentielle)

### Sélection et références de commande (suite)

| Options  | Référence abrégée | Options   | Référence abrégée |
|--|-------------------|---|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et le texte en clair ou la sélection de liste déroulante</b> |                   | <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et le texte en clair ou la sélection de liste déroulante</b>    |                   |
| <b>Presse-étoupes joints</b>   |                   | Certificat d'usine - NACE (MR 0103-2012 et MR 0175-2009)  | C13               |
| Plastique  | A00               | Certificat d'usine (EN 10204-2.2) - pièces en contact avec le produit   | C14               |
| Métal  | A01               | Certificat d'inspection (EN 10204-3.1) - Test PMI des pièces soumises à la pression et en contact avec le produit                     | C15               |
| Acier inoxydable   | A02               | <b>Certificats pour la sécurité fonctionnelle</b>   |                   |
| Inox, 316L/1.4404  | A03               | Sécurité fonctionnelle (IEC 61508) - SIL2/3   | C20               |
| CMP, pour appareils XP   | A10               | <b>Options d'appareil</b>   |                   |
| CAPRI ADE 4F, CuZn, diamètre intérieur de câble 7 ... 12 mm, diamètre extérieur de câble 10 ... 16 mm                              | A11               | Fichier PDF avec les réglages de l'appareil   | D10               |
| CAPRI ADE 4F, inox, diamètre intérieur de câble 7 ... 12 mm, diamètre extérieur de câble 10 ... 16 mm                              | A12               | Peinture double couche (résine époxy et polyuréthane) 120 µm du boîtier et du couvercle   | D20               |
| Bouchon d'obturation fourni, plastique   | A20               | Joint d'étanchéité du boîtier FVMQ  | D21               |
| Bouchon d'obturation fourni, métal   | A21               | Degré de protection IP66/IP68 (sauf pour connecteurs dispositifs M12 et Han)  | D30               |
| Bouchon d'obturation fourni, acier inox  | A22               | Étiquette TAG sans inscription  | D40               |
| Bouchon d'obturation fourni, acier inox 316L/1.4404  | A23               | Sans marquage de la plage de mesure sur l'étiquette TAG   | D41               |
| <b>Connecteur dispositif Han monté à gauche</b>  |                   | Plaque signalétique Ex en inox 1.4404/316L  | D42               |
| Connecteur dispositif Han 7D (plastique, droit)  | A30               | Extension de la température du produit mesuré à -40 °C pour remplissage de cellule de mesure avec liquide de remplissage inerte       | D52               |
| Connecteur dispositif Han 7D (plastique, coudé)  | A31               | Veillez prendre en compte le temps de réponse indicative T63 : 5,5 s (20 et 60 mbar) ; 1,4 s (250 et 600 mbar) ; 0,3 s (1,6 et 5 bar) |                   |
| Connecteur dispositif Han 7D (métal, droit)  | A32               | Protection contre les surtensions jusqu'à 6 kV (interne)  | D70               |
| Connecteur dispositif Han 7D (métal, coudé)  | A33               | Protection contre les surtensions jusqu'à 6 kV (externe)  | D71               |
| Connecteur dispositif Han 8D (plastique, droit)  | A34               | Étiquettes adhésives sur emballage de transport (fournies par le client)  | D90               |
| Connecteur dispositif Han 8D (plastique, coudé)  | A35               | <b>Homologation générale sans homologation Ex</b>   |                   |
| Connecteur dispositif Han 8D (métal, droit)  | A36               | Mondiale (CE, UKCA, RCM) hors EAC, FM, CSA, KCC   | E00               |
| Connecteur dispositif Han 8D (métal, coudé)  | A37               | Mondiale (CE, UKCA, RCM, EAC, FM, CSA, KCC)   | E01               |
| <b>Douille câble jointe</b>  |                   | CSA (États-Unis et Canada)  | E06               |
| Plastique, pour connecteurs dispositifs Han 7D et Han 8D   | A40               | EAC   | E07               |
| Métal, pour connecteurs dispositifs Han 7D et Han 8D   | A41               | FM  | E08               |
| <b>Connecteur dispositif M12 monté à gauche</b>  |                   | KCC   | E09               |
| Inox, sans douille câble   | A62               | <b>Homologations de protection contre l'explosion</b>   |                   |
| Inox, avec douille câble   | A63               | ATEX (Europe)   | E20               |
| <b>Montage entrée de câbles / connecteur</b>   |                   | CSA (États-Unis et Canada) <sup>1)</sup>  | E21               |
| 2 x bouchon d'obturation M20 x 1,5, IP66/68, montage bilatéral   | A90               | FM (États-Unis et Canada) <sup>1)</sup>   | E22               |
| 2 x bouchon d'obturation 1/2-14 NPT, IP66/68, montage bilatéral  | A91               | IECEx (monde entier)  | E23               |
| Presse-étoupe/connecteur monté à gauche  | A97               | EACEx (GOST-R, -K, -B)  | E24               |
| Presse-étoupe/connecteur monté à droite  | A99               | INMETRO (Brésil)  | E25               |
| <b>Marquage de la plaque signalétique (marquage standard : anglais, unité bar)</b>   |                   | KCs (Corée)   | E26               |
| Allemand (bar)   | B11               | NEPSI (Chine)   | E27               |
| Français (bar)   | B12               | PESO (Inde)   | E28               |
| Espagnol (bar)   | B13               | UKR Sepro (Ukraine)   | E30               |
| Italien (bar)  | B14               | UKEX (Royaume Uni)  | E33               |
| Chinois (bar)  | B15               | ATEX (Europe), IECEx (monde entier) et UKEX (UK)  | E47               |
| Russe (bar)  | B16               | CSA (Canada) et FM (USA) <sup>1)</sup>  | E48               |
| Anglais (psi)  | B20               | ATEX (Europe) et IECEx (monde entier) + CSA (Canada) et FM (USA) <sup>1)</sup>  | E49               |
| Anglais (Pa)   | B30               | <b>Homologation marine</b>  |                   |
| Chinois (Pa)   | B35               | DNV-GL (Det Norske Veritas/Germanischer Lloyd)  | E50               |
| <b>Certificats</b>   |                   | LR (Lloyds Register)  | E51               |
| Certificat de contrôle qualité, étalonnage en usine 5 points (IEC 62828-2)   | C11               |   |                   |
| Certificat d'inspection (EN 10204-3.1) - matériau des pièces sous pression et des pièces en contact avec le produit à mesurer      | C12               |   |                   |

# Mesure de pression

## Transmetteurs de pression

pour applications à exigences accrues / SITRANS P320/420 / Pression relative (série pression différentielle)

### Sélection et références de commande (suite)

| Options  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et le texte en clair ou la sélection de liste déroulante</b> |                   |
| BV (Bureau Veritas)  | E52               |
| ABS (American Bureau of Shipping)  | E53               |
| RMR (Russian Maritime Register)  | E55               |
| KR (Korean Register of Shipping)   | E56               |
| RINA (Registro Italiano Navale)  | E57               |
| CCS (China Classification Society)   | E58               |
| <b>Homologations nationales</b>  |                   |
| Homologation Canada CRN (Canadian Registration Number)   | E60               |
| <b>Homologations spéciales</b>   |                   |
| Applications avec oxygène (avec liquide inerte, max. 160 bar (2 320 psi) à 100 °C (212 °F))  | E80               |
| Dual Seal  | E81               |
| WRC / WRAS (eau potable) ; uniquement avec joints toriques de flasques en EPDM   | E83               |
| NSF61 (eau potable)  | E84               |
| ACS (eau potable)  | E85               |
| <b>Équerre de montage</b>  |                   |
| Acier galvanisé zingué   | H01               |
| Inox 1.4301/304  | H02               |
| Inox 1.4404/316L   | H03               |
| <b>Flasques, bouchons filetés avec vanne de purge</b>  |                   |
| Soudé à droite   | J08               |
| Soudé à gauche   | J09               |
| Collé à droite   | J10               |
| Collé à gauche   | J11               |
| <b>Raccordement à brides avec bride EN 1092-1</b>  |                   |
| Forme B1   |                   |
| • DN 25 PN 40, inox 1.4571/316Ti   | J70               |
| • DN 50 PN 40, inox 1.4571/316Ti   | J71               |
| • DN 80 PN 40, inox 1.4571/316Ti   | J72               |
| • DN 15 PN 40, inox 1.4571/316Ti   | J78               |
| Forme C  |                   |
| • DN 25 PN 40, inox 1.4571/316Ti   | J73               |
| • DN 50 PN 40, inox 1.4571/316Ti   | J74               |
| • DN 80 PN 40, inox 1.4571/316Ti   | J75               |
| <b>Raccordement à brides avec options</b>  |                   |
| Raccordement à brides et extension de température  | J76               |
| Raccordement à brides avec revêtement en résine époxy  | J77               |
| <b>Flasques ; matériaux spéciaux</b>   |                   |
| Utilisés pour 7MF7 : sans flasques, sans vis, sans joints d'étanchéité   | K00               |
| Matériau de flasque Alloy C22/2.4602   | K01               |
| Matériau de flasque monel 400/2.4360   | K02               |
| Matériau raccord process PVDF, latéral 1/2-14 NPT  | K05               |
| Matériau flasques/raccord process PVDF, bride latérale EN 1092-1 forme B1 DN 25 PN 40, MAWP 4 bar                                  | K06               |
| Matériau flasques/raccord process PVDF, bride latérale EN 1092-1 forme B1 DN 40 PN 40, MAWP 4 bar                                  | K07               |

| Options  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et le texte en clair ou la sélection de liste déroulante</b>                                   |                   |
| <b>Suppléments pour flasques ; raccord process</b>   |                   |
| Flasque avec raccord process soudé G 1/2   | K20               |
| Raccord process NAM (ASTAVA)   | K21               |
| <b>Flasques chambrés avec joints d'étanchéité</b>  |                   |
| 1 × chambré, graphite  | K40               |
| 1 × chambré, PTFE (conforme FDA), recommandé pour les mesures de gaz   | K41               |
| <b>Joints d'étanchéité de flasques (au lieu des joints standard FKM (FPM))</b>   |                   |
| Joint torique, flasques, PTFE  | K50               |
| Joint torique, flasques, FEP (avec noyau en silicone, autorisé pour les aliments)  | K51               |
| Joint torique, flasques, FFKM (FFPM)   | K52               |
| Joint torique, flasques, NBR   | K53               |
| Joint torique, flasques, EPDM  | K54               |
| <b>Options de flasques</b>   |                   |
| Flasques pour conduites de mesure verticales (demi-bouchon)  | K81               |
| Flasques côté (+) - avant  | K82               |
| Vis et écrous de flasques, matériau monel 400/2.4360   | K83               |
| Vanne 1/4-18 NPT, matériau identique à celui des flasques  | K84               |
| Vanne montée latéralement, produit de mesure : Gaz   | K85               |
| Bride ovale jointe, joint d'étanchéité PTFE + vis de fixation  | K86               |
| <b>Manifolds à vannes</b>  |                   |
| Avec manifold à vannes (x 3) 7MF9411-5BA monté, bagues d'étanchéité PTFE, vis en acier chromé et essai de pression consigné sur le certificat d'usine (EN 10204-2.2) | U01               |
| Avec manifold à vannes (x 3) 7MF9411-5BA monté, bagues d'étanchéité PTFE, vis en inox et essai de pression consigné sur le certificat d'usine (EN 10204-2.2)         | U02               |
| Avec manifold à vannes (x 5) 7MF9411-5CA monté, bagues d'étanchéité PTFE, vis en acier chromé et essai de pression consigné sur le certificat d'usine (EN 10204-2.2) | U03               |
| Avec manifold à vannes (x 5) 7MF9411-5CA monté, bagues d'étanchéité PTFE, vis en inox et essai de pression consigné sur le certificat d'usine (EN 10204-2.2)         | U04               |
| <b>Réglages de l'appareil</b>  |                   |
| Étendue de mesure : Début de mesure (max. 5 caractères), fin de mesure (max. 5 caractères), unité [mbar, bar, kPa, MPa, psi, ...] ; exemple : -0.5 ... 10.5 psi      | Y01               |
| TAG (sur plaquette en inox, paramètres de l'appareil, max. 32 caractères)  | Y15               |
| Description du point de mesure (sur plaquette en inox et paramètres de l'appareil, max. 32 caractères)   | Y16               |
| TAG court (paramètres de l'appareil, max. 8 caractères)  | Y17               |
| Affichage local : [pression, pourcentage], référence [aucune, abs, gauge], exemple : Pression gauge  | Y21               |
| Affichage local : Mise à l'échelle avec des unités standard [m³/s, l/s, m, pouce, ...], exemple 1 ... 5 m  | Y22               |
| Affichage local : Mise à l'échelle avec unités utilisateur (max. 12 caractères) ; exemple 1 ... 5 m  | Y23               |
| Réglage de l'adresse appareil PROFIBUS PA (1 ... 126)  | Y25               |
| Limites de saturation au lieu de 3,8 ... 20,5 mA ; exemple : 3,8 ... 22,0 mA   | Y30               |
| Courant de défaut au lieu de 3,6 mA [22,5 mA, 22,8 mA]   | Y31               |
| Amortissement en secondes au lieu de 2 s (0,0 ... 100,0 s)   | Y32               |

pour applications à exigences accrues / SITRANS P320/420 / Pression relative (série pression différentielle)

### Sélection et références de commande (suite)

| Options   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et le texte en clair ou la sélection de liste déroulante |                   |
| Numéro d'ID de la version spéciale  | Y99               |

<sup>1)</sup> Protection contre l'explosion selon FM/CSA : convient pour les installations selon NEC 500/505.

### Caractéristiques techniques

| SITRANS P320 / SITRANS P420 pour pression relative (série pression différentielle)  |   |   |                                  |
|---|---|---|----------------------------------|
| Entrée  |   |   |                                  |
| Grandeur de mesure  | Pression relative   |   |                                  |
| Étendue de mesure (réglable en continu) ou plage de mesure, et pression de service admissible au max. (selon la Directive Équipements sous pression 2014/68/UE) | Étendue de mesure   | Pression de service max. admissible MAWP (PS) | Pression d'essai max. admissible |
|   | 1 ... 20 mbar   | 160 bar                                       | 240 bar                          |
|   | 0,1 ... 2 kPa   | 16 MPa  | 24 MPa                           |
|   | 0.4019 ... 8.037 inH <sub>2</sub> O   | 2 320 psi                                     | 3 481 psi                        |
|   | 1 ... 60 mbar   | 160 bar                                       | 240 bar                          |
|   | 0,1 ... 6 kPa   | 16 MPa  | 24 MPa                           |
|   | 0.4019 ... 24.11 inH <sub>2</sub> O   | 2 320 psi                                     | 3 481 psi                        |
|   | 2,5 ... 250 mbar  | 160 bar                                       | 240 bar                          |
|   | 0,2 ... 25 kPa  | 16 MPa  | 24 MPa                           |
|   | 1.005 ... 100.5 inH <sub>2</sub> O  | 2 320 psi                                     | 3 481 psi                        |
|   | 6 ... 600 mbar  | 160 bar                                       | 240 bar                          |
|   | 0,6 ... 60 kPa  | 16 MPa  | 24 MPa                           |
|   | 2.41 ... 241.1 inH <sub>2</sub> O   | 2 320 psi                                     | 3 481 psi                        |
|   | 16 ... 1 600 mbar   | 160 bar                                       | 240 bar                          |
|   | 1,6 ... 160 kPa   | 16 MPa  | 24 MPa                           |
|   | 6.43 ... 643 inH <sub>2</sub> O   | 2 320 psi                                     | 3 481 psi                        |
|   | 50 ... 5 000 mbar   | 160 bar                                       | 240 bar                          |
| 5 ... 500 kPa   | 16 MPa  | 24 MPa  |                                  |
| 20.09 ... 2 009 inH <sub>2</sub> O  | 2 320 psi   | 3 481 psi                                     |                                  |
| 0,3 ... 30 bar  | 160 bar   | 240 bar                                       |                                  |
| 0,03 ... 3 MPa  | 16 MPa  | 24 MPa  |                                  |
| 4.35 ... 435 psi  | 2 320 psi   | 3 481 psi                                     |                                  |
| 8 ... 160 bar   | 160 bar   | 240 bar                                       |                                  |
| 0,8 ... 16 MPa  | 16 MPa  | 24 MPa  |                                  |
| 116 ... 2 320 psi   | 2 320 psi   | 3 481 psi                                     |                                  |
| Limites de mesure   |   |   |                                  |
| • Limite inférieure de mesure   |   |   |                                  |
| - Cellule de mesure à remplissage d'huile silicone  | 30 mbar a/3 kPa a/0.44 psi a  |   |                                  |
| - Cellule de mesure avec huile de remplissage inerte  | 30 mbar a/3 kPa a/0.44 psi a  |   |                                  |
| - Cellule de mesure avec huile alimentaire conforme FDA   | 100 mbar a/10 kPa a/1.45 psi a  |   |                                  |
| • Limite supérieure de mesure   | 100 % de l'étendue de mesure max. (avec une mesure d'oxygène de max. 100 bar/10 MPa/1450 psi et une température ambiante/du produit mesuré de 60 °C (140 °F)) |   |                                  |
| • Début de mesure   | Réglable en continu entre les limites de mesure   |   |                                  |
| <b>Sortie</b>   | <b>HART</b>   |   |                                  |
| Signal de sortie  | 4 ... 20 mA   |   |                                  |
| • Limite inférieure de la limite de saturation (réglable en continu)  | 3,55 mA, réglage usine 3,8 mA   |   |                                  |
| • Limite supérieure de la limite de saturation (réglable en continu)  | 22,8 mA, réglage usine 20,5 mA ou réglé en option sur 22,0 mA   |   |                                  |
| • Ondulation (sans communication HART)  | I <sub>SS</sub> ≤ 0,5 % du courant de sortie max.   |   |                                  |
| Amortissement paramétrable  | 0 ... 100 s, réglable en continu via la commande à distance<br>0 ... 100 s, par pas de 0,1 s, paramétrable sur l'affichage local                              |   |                                  |
| • Générateur de courant   | 3,55 ... 22,8 mA  |   |                                  |
| • Signal de panne   | 3,55 ... 22,8 mA  |   |                                  |
| Charge  | Résistance R [Ω]  |   |                                  |



# Mesure de pression

## Transmetteurs de pression

pour applications à exigences accrues / SITRANS P320/420 / Pression relative (série pression différentielle)

### Caractéristiques techniques (suite)

| SITRANS P320 / SITRANS P420 pour pression relative (série pression différentielle)   |  |         |           |              |                        |         |           |              |                        |         |                          |  |                         |               |                         |         |                          |  |                         |              |                         |
|--|--|---------|-----------|--------------|------------------------|---------|-----------|--------------|------------------------|---------|--------------------------|--|-------------------------|---------------|-------------------------|---------|--------------------------|--|-------------------------|--------------|-------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Sans communication HART</li> <li>Avec communication HART</li> </ul>   | $R = (U_H - 10,5 \text{ V}) / 22,8 \text{ mA}$ ,<br>$U_H$ : Énergie auxiliaire en V<br>$R = 230 \dots 1100 \Omega$   |         |           |              |                        |         |           |              |                        |         |                          |  |                         |               |                         |         |                          |  |                         |              |                         |
| Courbe caractéristique   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Montante de manière linéaire ou descendante de manière linéaire</li> <li>Montante ou descendante de manière linéaire ou bien croissante selon la fonction racine (uniquement pour pression différentielle et débit)</li> </ul>  |         |           |              |                        |         |           |              |                        |         |                          |  |                         |               |                         |         |                          |  |                         |              |                         |
| Bus physique   | -  |         |           |              |                        |         |           |              |                        |         |                          |  |                         |               |                         |         |                          |  |                         |              |                         |
| Non dépendant de l'inversion de polarité   | -  |         |           |              |                        |         |           |              |                        |         |                          |  |                         |               |                         |         |                          |  |                         |              |                         |
| <b>Précision de mesure</b>   |  |         |           |              |                        |         |           |              |                        |         |                          |  |                         |               |                         |         |                          |  |                         |              |                         |
| Conditions de référence  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Selon IEC 62828-1</li> <li>Courbe caractéristique croissante</li> <li>Début de mesure 0 bar/kPa/psi</li> <li>Membrane de séparation inox</li> <li>Cellule de mesure à remplissage d'huile silicone</li> <li>Température ambiante 25 °C (77 °F)</li> </ul>   |         |           |              |                        |         |           |              |                        |         |                          |  |                         |               |                         |         |                          |  |                         |              |                         |
| Écart de courbe caractéristique lors du réglage du point limite, incluant l'hystérésis et la répétabilité  |  |         |           |              |                        |         |           |              |                        |         |                          |  |                         |               |                         |         |                          |  |                         |              |                         |
| Plage de mesure r (étalement, Turn-Down)   | r = étendue de mesure max./étendue de mesure réglée et plage de mesure nominale  |         |           |              |                        |         |           |              |                        |         |                          |  |                         |               |                         |         |                          |  |                         |              |                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Courbe caractéristique linéaire</li> <li>- 20 mbar/2 kPa/8.031 inH<sub>2</sub>O</li> <li>- 60 mbar/6 kPa/24.09 inH<sub>2</sub>O</li> <li>- 250 mbar/25 kPa/3.6 psi</li> <li>600 mbar/60 kPa/240.9 inH<sub>2</sub>O</li> <li>1 600 mbar/160 kPa/642.4 inH<sub>2</sub>O</li> <li>5 000 mbar/500 kPa/2008 inH<sub>2</sub>O</li> <li>30 bar/3 MPa/435 psi</li> <li>- 160 bar/16 MPa/2 320 psi :</li> </ul>  | <table border="0"> <tr> <td>r ≤ 5 :</td> <td>≤ 0,075 %</td> </tr> <tr> <td>5 &lt; r ≤ 20 :</td> <td>≤ (0,005 · r + 0,05) %</td> </tr> <tr> <td>r ≤ 5 :</td> <td>≤ 0,075 %</td> </tr> <tr> <td>5 &lt; r ≤ 60 :</td> <td>≤ (0,005 · r + 0,05) %</td> </tr> <tr> <td>r ≤ 5 :</td> <td>≤ 0,065 % (SITRANS P320)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>≤ 0,04 % (SITRANS P420)</td> </tr> <tr> <td>5 &lt; r ≤ 100 :</td> <td>≤ (0,004 · r + 0,045) %</td> </tr> <tr> <td>r ≤ 5 :</td> <td>≤ 0,065 % (SITRANS P320)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>≤ 0,04 % (SITRANS P420)</td> </tr> <tr> <td>5 &lt; r ≤ 20 :</td> <td>≤ (0,004 · r + 0,045) %</td> </tr> </table> | r ≤ 5 : | ≤ 0,075 % | 5 < r ≤ 20 : | ≤ (0,005 · r + 0,05) % | r ≤ 5 : | ≤ 0,075 % | 5 < r ≤ 60 : | ≤ (0,005 · r + 0,05) % | r ≤ 5 : | ≤ 0,065 % (SITRANS P320) |  | ≤ 0,04 % (SITRANS P420) | 5 < r ≤ 100 : | ≤ (0,004 · r + 0,045) % | r ≤ 5 : | ≤ 0,065 % (SITRANS P320) |  | ≤ 0,04 % (SITRANS P420) | 5 < r ≤ 20 : | ≤ (0,004 · r + 0,045) % |
| r ≤ 5 :  | ≤ 0,075 %  |         |           |              |                        |         |           |              |                        |         |                          |  |                         |               |                         |         |                          |  |                         |              |                         |
| 5 < r ≤ 20 :   | ≤ (0,005 · r + 0,05) %   |         |           |              |                        |         |           |              |                        |         |                          |  |                         |               |                         |         |                          |  |                         |              |                         |
| r ≤ 5 :  | ≤ 0,075 %  |         |           |              |                        |         |           |              |                        |         |                          |  |                         |               |                         |         |                          |  |                         |              |                         |
| 5 < r ≤ 60 :   | ≤ (0,005 · r + 0,05) %   |         |           |              |                        |         |           |              |                        |         |                          |  |                         |               |                         |         |                          |  |                         |              |                         |
| r ≤ 5 :  | ≤ 0,065 % (SITRANS P320)   |         |           |              |                        |         |           |              |                        |         |                          |  |                         |               |                         |         |                          |  |                         |              |                         |
|  | ≤ 0,04 % (SITRANS P420)  |         |           |              |                        |         |           |              |                        |         |                          |  |                         |               |                         |         |                          |  |                         |              |                         |
| 5 < r ≤ 100 :  | ≤ (0,004 · r + 0,045) %  |         |           |              |                        |         |           |              |                        |         |                          |  |                         |               |                         |         |                          |  |                         |              |                         |
| r ≤ 5 :  | ≤ 0,065 % (SITRANS P320)   |         |           |              |                        |         |           |              |                        |         |                          |  |                         |               |                         |         |                          |  |                         |              |                         |
|  | ≤ 0,04 % (SITRANS P420)  |         |           |              |                        |         |           |              |                        |         |                          |  |                         |               |                         |         |                          |  |                         |              |                         |
| 5 < r ≤ 20 :   | ≤ (0,004 · r + 0,045) %  |         |           |              |                        |         |           |              |                        |         |                          |  |                         |               |                         |         |                          |  |                         |              |                         |
| Influence de la température ambiante en pourcentage par 28 °C (50 °F)  |  |         |           |              |                        |         |           |              |                        |         |                          |  |                         |               |                         |         |                          |  |                         |              |                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>20 mbar/2 kPa/8.031 inH<sub>2</sub>O</li> <li>60 mbar/6 kPa/24.09 inH<sub>2</sub>O</li> <li>250 mbar/25 kPa/3.6 psi</li> <li>600 mbar/60 kPa/240.9 inH<sub>2</sub>O</li> <li>1 600 mbar/160 kPa/642.4 inH<sub>2</sub>O</li> <li>5 000 mbar/500 kPa/2008 inH<sub>2</sub>O</li> <li>30 bar/3 MPa/435 psi</li> <li>160 bar/16 MPa/2 320 psi</li> <li>250 mbar/25 kPa/3.6 psi</li> <li>5 000 mbar/500 kPa/2008 inH<sub>2</sub>O</li> <li>600 mbar/60 kPa/240.9 inH<sub>2</sub>O</li> <li>1 600 mbar/160 kPa/642.4 inH<sub>2</sub>O</li> <li>30 bar/3 MPa/435 psi</li> <li>160 bar/16 MPa/2 320 psi</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>≤ (0,15 · r + 0,1) %</li> <li>≤ (0,075 · r + 0,1) %</li> <li>≤ (0,025 · r + 0,125) % (SITRANS P320)</li> <li>≤ (0,025 · r + 0,0625) % (SITRANS P420)</li> <li>≤ (0,0125 · r + 0,0625) % (SITRANS P420)</li> </ul>   |         |           |              |                        |         |           |              |                        |         |                          |  |                         |               |                         |         |                          |  |                         |              |                         |
| Stabilité à long terme à ±30 °C (±54 °F)   |  |         |           |              |                        |         |           |              |                        |         |                          |  |                         |               |                         |         |                          |  |                         |              |                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>20 mbar/2 kPa/8.031 inH<sub>2</sub>O</li> <li>60 mbar/6 kPa/24.09 inH<sub>2</sub>O</li> <li>250 mbar/25 kPa/3.6 psi</li> <li>600 mbar/60 kPa/240.9 inH<sub>2</sub>O</li> <li>1 600 mbar/160 kPa/642.4 inH<sub>2</sub>O</li> <li>5 000 mbar/500 kPa/2008 inH<sub>2</sub>O</li> <li>30 bar/3 MPa/435 psi</li> <li>160 bar/16 MPa/2 320 psi</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Par an ≤ (0,2 · r) %</li> <li>En 5 ans ≤ (0,25 · r) %</li> <li>En 5 ans ≤ (0,125 · r) %</li> <li>En 10 ans ≤ (0,15 · r) %</li> </ul>  |         |           |              |                        |         |           |              |                        |         |                          |  |                         |               |                         |         |                          |  |                         |              |                         |
| Temps de réponse indicielle T <sub>63</sub> (sans amortissement électrique)  |  |         |           |              |                        |         |           |              |                        |         |                          |  |                         |               |                         |         |                          |  |                         |              |                         |

### Caractéristiques techniques (suite)

| SITRANS P320 / SITRANS P420 pour pression relative (série pression différentielle)   |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 20 mbar/2 kPa/8.031 inH<sub>2</sub>O</li> <li>• 60 mbar/6 kPa/24.09 inH<sub>2</sub>O</li> <li>• 250 mbar/25 kPa/3.6 psi</li> <li>• 600 mbar/60 kPa/240.9 inH<sub>2</sub>O</li> <li>• 1 600 mbar/160 kPa/642.4 inH<sub>2</sub>O</li> <li>• 5 000 mbar/500 kPa/2008 inH<sub>2</sub>O</li> <li>• 30 bar/3 MPa/435 psi</li> <li>• 160 bar/16 MPa/2 320 psi</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>env. 0,160 s</li> <li>env. 0,150 s</li> <li>env. 0,135 s</li> </ul>   |
| Influence de la position de montage (en pression par modification de l'angle)  | ≤ 0,7 mbar/0,07 kPa/0.010 psi par 10° d'inclinaison (correction de zéro possible par correction d'erreur de position)  |
| Influence de l'énergie auxiliaire (en pourcentage par variation de tension)  | 0,005 % par 1 V  |
| <b>Conditions de fonctionnement</b>  |  |
| Température du produit mesuré  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cellule de mesure à remplissage d'huile silicone</li> <li>- Cellule de mesure 30 bars (435 psi)</li> <li>- Cellule de mesure 160 bar (2 320 psi)</li> <li>• Cellule de mesure avec huile de remplissage inerte</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)</li> <li>-20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)</li> <li>-20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)</li> <li>-20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)</li> </ul>  |
| Conditions ambiantes   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Température ambiante/boîtier</li> <li>- Cellule de mesure à remplissage d'huile silicone</li> <li>- Cellule de mesure avec huile de remplissage inerte</li> <li>- Affichage local</li> <li>• Température de stockage</li> <li>• Classe climatique selon IEC 60721-3-4</li> <li>• Degré de protection</li> <li>- Selon IEC 60529</li> <li>- Selon NEMA 250</li> <li>• Compatibilité électromagnétique</li> <li>- Perturbations émises et immunité aux perturbations</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Toujours respecter les classes de températures dans les zones à risque d'explosion.</li> <li>-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)</li> <li>-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)</li> <li>-20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)</li> <li>-50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F)</li> <li>4K4H</li> <li>IP66, IP68</li> <li>Type 4X</li> <li>Selon IEC 61326 et NAMUR NE 21</li> </ul>  |
| <b>Construction</b>  |  |
| Poids  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Boîtier en aluminium : env. 3,9 kg (8.5 lb)</li> <li>• Boîtier inox : env. 5,9 kg (13 lb)</li> </ul>  |
| Matériau   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Matériau des pièces en contact avec le produit mesuré</li> <li>- Membrane de séparation</li> <li>- Flasques</li> <li>- Bouchon d'obturation</li> <li>- Joint torique</li> <li>• Matériau des pièces sans contact avec le produit mesuré</li> <li>- Boîtier électronique</li> <li>- Vis des flasques</li> <li>- Équerre de montage</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Inox, n° de matériau 1.4404/316L, Alloy C276, n° de matériau 2.4819, monel, n° de matériau 2.4360, tantale ou or</li> <li>Inox, n° de matériau 1.4408 à PN 160, n° de matériau 1.4571/316Ti pour PN 420, Alloy C22, 2.4602 ou Monel, n° de matériau 2.4360</li> <li>1.4404 ou en option Alloy C22; 2.4602 ou Monel n° mat. 2.4360</li> <li>FPM (Viton) ou en option : PTFE, FEP, FEPM et NBR</li> <li>• Aluminium coulé sous pression à faible teneur en cuivre GD-AISI 12 ou coulage de précision en inox, n° de matériau 1.4409/ CF-3M</li> <li>• Standard : thermolaquage avec polyuréthane<br/>Option : peinture 2 couches : revêtement 1 : base époxy ; revêtement 2 : polyuréthane</li> <li>• Plaque signalétique en inox (1.4404/316L)</li> <li>Inox ISO 3506-1 A4-70</li> <li>Acier, acier galvaniquement zingué ou inox</li> </ul> |

# Mesure de pression

## Transmetteurs de pression

pour applications à exigences accrues / SITRANS P320/420 / Pression relative (série pression différentielle)

### Caractéristiques techniques (suite)

| SITRANS P320 / SITRANS P420 pour pression relative (série pression différentielle) |  |
|--|--|
| Raccord process  | Filetage femelle 1/2-18 NPT et raccordement à brides avec filetage de fixation 7/16-20 UNF selon EN 61518 ou M10 selon DIN 19213 (M12 pour PN 420 (MWP 6092 psi))  |
| Raccordement électrique  | Bornes à vis<br>Entrée de câble dans les raccords à vis suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>• M20 x 1,5</li> <li>• 1/2-14 NPT</li> <li>• Connecteur dispositif Han 7D/Han 8D<sup>1)</sup></li> <li>• Connecteur dispositif M12</li> </ul>                  |
| <b>Affichage et interface utilisateur</b>  |  |
| Boutons  | 4 boutons pour commande directe sur l'appareil   |
| Affichage local  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Avec ou sans affichage local (option)</li> <li>• Couvercle avec regard de contrôle (option)</li> </ul>  |
| <b>Énergie auxiliaire U<sub>H</sub></b>  |  |
| Tension aux bornes du transmetteur de pression                                     | 10,5 ... 45 V CC<br>10,5 ... 30 V CC à sécurité intrinsèque  |
| Ondulation   | U <sub>SS</sub> ≤ 0,2 V (47 ... 125 Hz)  |
| Bruit  | U <sub>eff</sub> ≤ 1,2 mV (0,5 ... 10 kHz)   |
| Énergie auxiliaire   | –  |
| Tension d'alimentation séparée   | –  |
| <b>Certificats et homologations</b>  |  |
| Classification selon la directive Équipements sous pression (DESP 2014/68/UE)      | Pour les gaz du groupe de fluides 1 et les liquides du groupe de fluides 1 ; remplit les exigences de l'article 4, paragraphe 3 (bonne pratique d'ingénierie)  |
| Eau potable  |  |
| • WRAS (Royaume-Uni)   | N° : 1903094 (option E83)  |
| • ACS (France)   | N° : 18 ACC LY 277 (option E85)  |
| • NSF (USA)  | N° : 20180920-MH61350 (option E84)   |
| CRN (Canada)   | N° : 0F9863.5C (option E60)  |
| Protection contre l'explosion selon NEPSI (Chine)                                  | N° : GYJ19.1058X (option E27)  |
| Protection contre l'explosion selon INMETRO (Brésil)                               | N° : BRA-18-GE-0035X (option E25)  |
| Protection contre l'explosion  |  |
| • Sécurité intrinsèque "i"   |  |
| - Marquage   | II 1/2 G Ex ia/ib IIC T4/T6 Ga/Gb  |
| - Température ambiante admissible  | -40 à +80 °C (-40 à +176 °F), classe de température T4<br>-40 à +70 °C (-40 à +158 °F), classe de température T6   |
| - Température admissible du produit mesuré   | -40 à +100 °C (-40 à +212 °F), classe de température T4<br>-40 à +70 °C (-40 à +158 °F), classe de température T6  |
| - Raccordement   | Sur circuits certifiés sécurité intrinsèque de valeurs max. :<br>U <sub>i</sub> = 30 V, I <sub>i</sub> = 101 mA, P <sub>i</sub> = 760 mW<br>U <sub>i</sub> = 29 V, I <sub>i</sub> = 110 mA, P <sub>i</sub> = 800 mW<br>L <sub>i</sub> = 0,24 µH/C <sub>i</sub> = 3,29 nF |
| - Inductance/capacité interne effective  |  |
| • Boîtier blindé antidéflagrant "d"  |  |
| - Marquage   | Ex II 1/2 G Ex ia/db IIC T4/T6 Ga/Gb   |
| - Température ambiante admissible  | -40 à +80 °C (-40 à +176 °F), classe de température T4<br>-40 à +70 °C (-40 à +158 °F), classe de température T6   |
| - Température admissible du produit mesuré   | -40 à +100 °C (-40 à +212 °F), classe de température T4<br>-40 à +70 °C (-40 à +158 °F), classe de température T6  |
| - Raccordement   | Sur circuit avec les valeurs de service : U <sub>n</sub> = 10,5 ... 45 V, 4 ... 20 mA  |
| • Protection contre les coups de poussière pour zone 21, 22                        |  |
| - Marquage   | Ex II 2D Ex tb IIIC T120 °C Db<br>Ex II 3D Ex tc IIIC T120 °C Dc   |
| - Température ambiante admissible  | -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)   |
| - Température admissible du produit mesuré   | -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)  |
| - Température de surface max.  | 120 °C (248 °F)  |
| - Raccordement   | Sur circuit avec les valeurs de service : U <sub>n</sub> = 10,5 ... 45 V, 4 ... 20 mA  |

### Caractéristiques techniques (suite)

| SITRANS P320 / SITRANS P420 pour pression relative (série pression différentielle) |   |
|--|---|
| • Protection contre les coups de poussière pour zone 20, 21, 22                    |   |
| - Marquage   | Ex II 1D Ex ia IIIC T120 °C Da<br>Ex II 2D Ex ib IIIC T120 °C Db  |
| - Température ambiante admissible  | -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)  |
| - Température admissible du produit mesuré   | -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)   |
| - Raccordement   | Sur circuits certifiés à sécurité intrinsèque de valeurs max. :<br>U <sub>i</sub> = 30 V, I <sub>i</sub> = 101 mA, P <sub>i</sub> = 760 mW<br>U <sub>r</sub> = 29 V, I <sub>r</sub> = 110 mA, P <sub>r</sub> = 800 mW |
| - Inductance/capacité interne effective  | L <sub>i</sub> = 0,24 µH/C <sub>i</sub> = 3,29 nF   |
| • Mode de protection pour zone 2   |   |
| - Marquage   | Ex II 3G Ex ec IIC T4/T6 Gc   |
| - Température ambiante admissible "ec"   | -40 à +80 °C (-40 à +176 °F), classe de température T4<br>-40 à +40 °C (-40 à +104 °F), classe de température T6  |
| - Température admissible du produit mesuré   | -40 à +100 °C (-40 à +212 °F), classe de température T4<br>-40 à +70 °C (-40 à +158 °F), classe de température T6   |
| - Raccord "ec"   | Sur circuit avec les valeurs de service : U <sub>n</sub> = 10,5 ... 30 V, 4 ... 20 mA   |
| • Protection contre l'explosion selon FM   | En préparation  |
| - Identification (XP/DIP) ou IS ; NI ; S   | CL I, DIV 1, GP ABCD T4 ... T6 ; CL II, DIV 1, GP EFG ; CL III ; Ex ia IIC T4 ... T6 : CL I, DIV 2, GP ABCD T4 ... T6 ; CL II, DIV 2, GP FG ; CL III  |
| • Protection contre l'explosion selon CSA  | En préparation  |
| - Marquage (XP/DIP) ou (IS)  | CL I, DIV 1, GP ABCD T4 ... T6 ; CL II, DIV 1, GP EFG ; CL III ; Ex ia IIC T4 ... T6 : CL I, DIV 2, GP ABCD T4 ... T6 ; CL II, DIV 2, GP FG ; CL III  |
| Recommandations Namur  |   |
| • NE 06  | Signaux normalisés électriques et questions relatives à la technologie des instruments  |
| • NE 21  | Compatibilité électromagnétique de matériels électriques destinés aux procédés et aux laboratoires.   |
| • NE 23  | Circuits très basse tension avec isolation sûre   |
| • NE 43  | Normalisation du niveau de signal pour les informations de panne des transmetteurs numériques avec signal de sortie analogique.   |
| • NE 53  | Logiciel et matériel d'appareils de terrain et d'appareils de traitement de signaux avec électronique numérique   |
| • NE 80  | Application de la directive sur les équipements sous pression aux équipements PCE   |
| • NE 105   | Exigences relatives à l'intégration des bus de terrain dans les outils d'ingénierie des appareils de terrain  |
| • NE 107   | Autosurveillance et diagnostic d'appareils de terrain   |
| • NE 131   | Appareil normalisé NAMUR - Appareils de terrain pour applications normalisées   |

<sup>1)</sup> Les connecteurs Han 8D et Han 8U sont identiques.

| Communication   |  |
|---|--|
| <b>HART</b>   |  |
| HART  | 230 ... 1 100 Ω  |
| Protocole   | HART 7   |
| Logiciel pour PC  | SIMATIC PDM  |
| <b>PROFIBUS PA</b>                                      |  |
| Communication simultanée avec maître de classe 2 (max.) | 4  |
| Réglage des adresses réalisable par                     | Outil de configuration ou interface utilisateur locale (réglage standard adresse 126)                          |
| Exploitation cyclique des données                       |  |
| • Octet de sortie                                       | ≤ 35 (7 valeurs de mesure)   |
| • Octet d'entrée  | 0, 1, ou 2 (mode de comptage et fonction RAZ pour dosage)  |
| Prétraitement interne                                   |  |
| Profil d'appareil                                       | PROFIBUS PA Profile version 4.01 classe B<br>Exploitation cyclique des données compatible avec la version 3.XX |
| Nombre de blocs de fonction (Function Blocks)           | 7  |

| Communication  |   |
|--|---|
| • Entrée analogique (Analog Input)                           |   |
| - Adaptation à des grandeurs de processus spécifiques client | Oui, courbe caractéristique linéaire croissante ou décroissante   |
| - Amortissement électrique paramétrable                      | 0 ... 100 s   |
| - Fonction de simulation                                     | Sortie/entrée   |
| - Surveillance de limite                                     | Oui, dans chaque cas une limite d'avertissement et d'alarme inférieure et supérieure                      |
| • Compteur (totalisateur)                                    | Réinitialisable, pré-réglable, sens de comptage réglable, fonction de simulation de la sortie de compteur |
| - Surveillance de limite                                     | Dans chaque cas une limite d'avertissement et d'alarme inférieure et supérieure                           |
| • Bloc physique  | 1   |
| Blocs de mesure (Transducer Blocks)                          | 1   |

# Mesure de pression

## Transmetteurs de pression

pour applications à exigences accrues / SITRANS P320/420 / Pression relative (série pression différentielle)

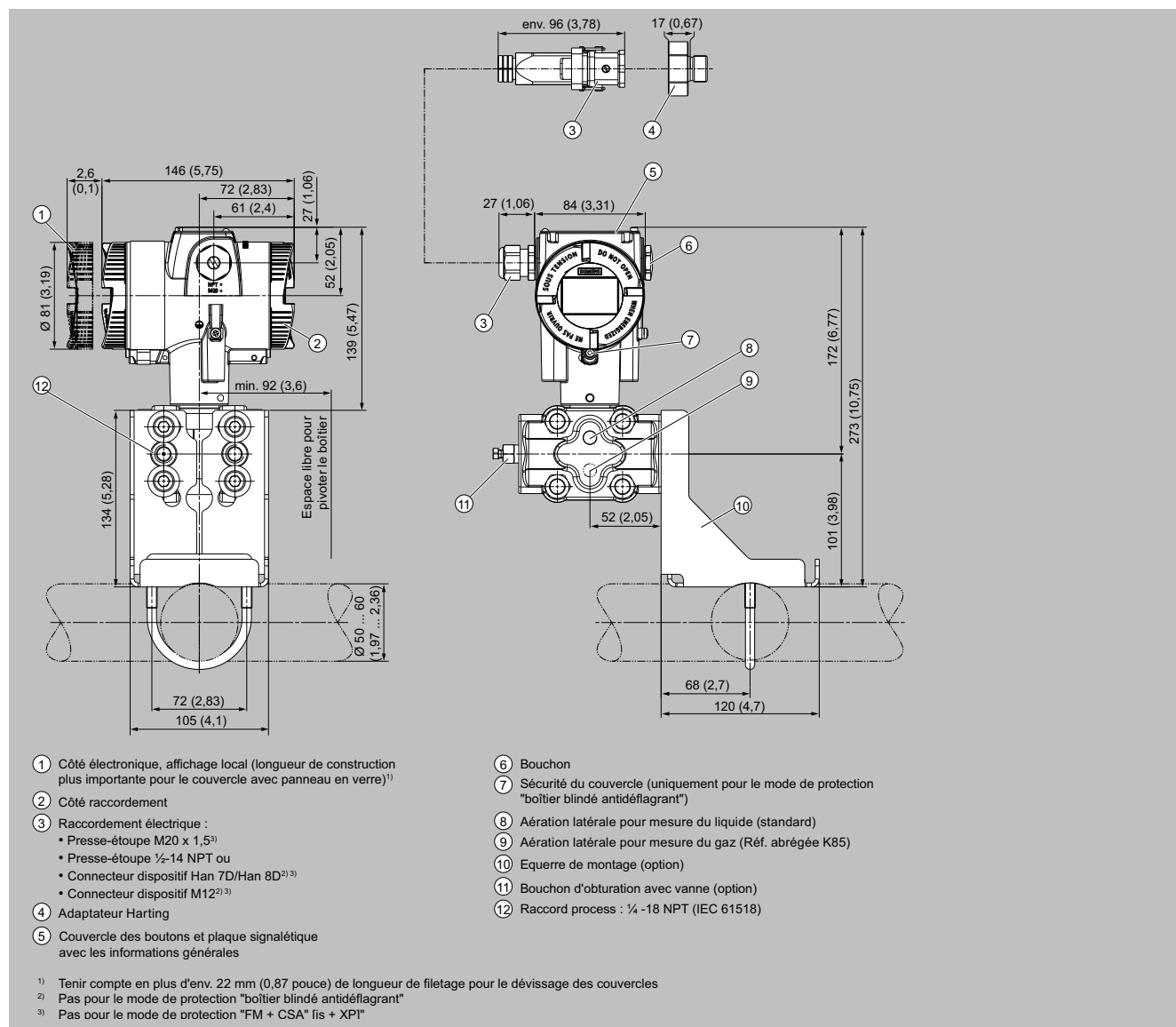
### Caractéristiques techniques (suite)

| Communication  |   |
|--|---|
| • Bloc de mesure de pression (Pressure Transducer Block)                             |   |
| - Étalonnable par application de deux pressions                                      | Oui   |
| - Surveillance des limites de capteur  | Oui   |
| - Indication d'une courbe caractéristique de cuve avec                               | Max. 30 points de mesure  |
| - Courbe caractéristique (rac. carrée) pour mesure de débit                          | Oui   |
| - Courbe caractéristique de réservoir pour mesure de volume                          | Oui   |
| - Coupure des faibles débits et seuil d'extraction de racine                         | Paramétrable  |
| - Fonction de simulation pour valeur de mesure de pression et température du capteur | Valeur constante ou via fonction de rampe paramétrable          |
| FOUNDATION Fieldbus  |   |
| Profil d'appareil  | FF ITK 6  |
| Blocs de fonction (Function Blocks)  | 3 blocs de fonction entrée analogique, 1 bloc de fonction PID   |
| • Entrée analogique (Analog Input)   |   |
| - Adaptation à des grandeurs de processus spécifiques client                         | Oui, courbe caractéristique linéaire croissante ou décroissante |
| - Amortissement électrique paramétrable  | 0 ... 100 s   |

| Communication   |  |
|---|--|
| - Fonction de simulation  | Sortie/entrée (verrouillable par un cavalier dans l'appareil)                        |
| - Comportement en cas de panne  | Paramétrable (dernière bonne valeur, valeur de remplacement, valeur erronée)         |
| - Surveillance de limite  | Oui, dans chaque cas une limite d'avertissement et d'alarme inférieure et supérieure |
| - Courbe caractéristique (rac. carrée) pour mesure de débit   | Oui  |
| • PID   | Bloc de fonction FOUNDATION Fieldbus standard  |
| • Bloc physique   | 1 bloc ressource   |
| Blocs de mesure (Transducer Blocks)   | 1 bloc de mesure de pression avec étalonnage, 1 bloc de mesure LCD                   |
| • Bloc de mesure de pression (Pressure Transducer Block)  |  |
| - Étalonnable par application de deux pressions   | Oui  |
| - Surveillance des limites de capteur   | Oui  |
| - Fonction de simulation :<br>Valeur de mesure de pression, température du capteur et température de l'électronique | Valeur constante ou via fonction de rampe paramétrable                               |

pour applications à exigences accrues / SITRANS P320/420 / Pression relative (série pression différentielle)

### Dessins cotés



Transmetteurs de pression SITRANS P320/P420 pour pression relative (série pression différentielle), dimensions en mm (pouces)

**Mesure de pression****Transmetteurs de pression**

pour applications à exigences accrues / SITRANS P320/420 / Pression relative et absolue, affleurant

**Sélection et références de commande**

|   | N° d'article |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <b>Transmetteurs de pression pour pression relative et absolue avec membrane affleurante</b>                    |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| SITRANS P320 pour pression relative   | 7MF030       | ● | - | ● | ● | ● | ● | ● | - | ● | ● | ● | ● |
| SITRANS P420 pour pression relative   | 7MF040       | ● | - | ● | ● | ● | ● | ● | - | ● | ● | ● | ● |
| SITRANS P320 pour pression absolue  | 7MF032       | ● | - | ● | ● | ● | ● | ● | - | ● | ● | ● | ● |
| SITRANS P420 pour pression absolue  | 7MF042       | ● | - | ● | ● | ● | ● | ● | - | ● | ● | ● | ● |
| Cliquer sur le numéro d'article pour la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal                       |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Communication</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| HART, 4 ... 20 mA   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 |   |   |
| PROFIBUS PA   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 |   |   |
| FOUNDATION Fieldbus (FF)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 2 |   |   |
| <b>Liquide de cellule de mesure</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Huile silicone  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 |   |   |
| Liquide de remplissage inerte   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 3 |   |   |
| Huile Neobee  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 4 |   |   |
| <b>Étendue de mesure maximale</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1 000 mbar (14,5 psi)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | J |   |
| 4 000 mbar (58 psi)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | N |   |
| 16 bar (232 psi)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | Q |   |
| 63 bar (914 psi)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | T |   |
| 1 300 mbar a (18,9 psi a)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | L |   |
| 5 000 mbar a (72,5 psi a)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | P |   |
| 30 bar a (435 psi a)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | R |   |
| <b>Raccord process</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Membrane affleurante  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | K |   |
| <b>Matériau des pièces en contact avec le produit mesuré : Raccord process, membrane de séparation</b>          |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Inox 316L/1.4404, acier inoxydable 316L/1.4404  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 |   |
| Inox 316L/1.4404, Alloy C276/2.4819   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 |   |
| Alloy C22/2.4602, Alloy C276/2.4819   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 2 |   |
| <b>Matériau des pièces sans contact avec le produit mesuré</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Aluminium coulé sous pression   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 |   |
| Coulage de précision en inox CF3M/1.4409 similaire à 316L   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 2 |   |
| <b>Boîtier</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Appareil à deux chambres  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 5 |
| <b>Mode de protection</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Sans Ex   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | A |
| Sécurité intrinsèque  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | B |
| Enveloppe antidéflagrante   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | C |
| Enveloppe antidéflagrante, sécurité intrinsèque   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | D |
| Protection contre la poussière par boîtier zone 21/22 (DIP), sécurité augmentée zone 2                          |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | L |
| Sécurité intrinsèque, protection contre la poussière par boîtier zone 20/21/22 (DIP), sécurité augmentée zone 2 |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | M |
| Combinaison des options B, C et L (modèle de zone)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | S |
| Combinaison des options B, C et L (modèle de zone, Class Division)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | T |
| <b>Raccordement électrique/entrées de câbles</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Filetage pour presse-étoupe : le presse-étoupe doit être commandé séparément en tant qu'option (Axx)            |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| • 2 x M20 x 1,5   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | F |
| • 2 x ½-14 NPT  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | M |
| <b>Interface utilisateur locale/affichage local</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Sans affichage local (couvercle fermé)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 |
| Avec affichage local (couvercle fermé)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 |
| Avec affichage local (couvercle avec panneau en verre)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 2 |

pour applications à exigences accrues / SITRANS P320/420 / Pression relative et absolue, affleurant

### Sélection et références de commande (suite)

| Options  | Référence abrégée | Options  | Référence abrégée |
|--|-------------------|--|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et le texte en clair ou la sélection de liste déroulante</b> |                   | <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et le texte en clair ou la sélection de liste déroulante</b> |                   |
| <b>Presse-étoupes joints</b>   |                   | Certificat d'usine - NACE (MR 0103-2012 et MR 0175-2009)   | C13               |
| Plastique  | A00               | Certificat d'usine (EN 10204-2.2) - pièces en contact avec le produit  | C14               |
| Métal  | A01               | Certificat d'inspection (EN 10204-3.1) - Test PMI des pièces soumises à la pression et en contact avec le produit                  | C15               |
| Acier inoxydable   | A02               | <b>Certificats pour la sécurité fonctionnelle</b>  |                   |
| Inox, 316L/1.4404  | A03               | Sécurité fonctionnelle (IEC 61508) - SIL2/3  | C20               |
| CMP, pour appareils XP   | A10               | <b>Options d'appareil</b>  |                   |
| CAPRI ADE 4F, CuZn, diamètre intérieur de câble 7 ... 12 mm, diamètre extérieur de câble 10 ... 16 mm                              | A11               | Fichier PDF avec les réglages de l'appareil  | D10               |
| CAPRI ADE 4F, inox, diamètre intérieur de câble 7 ... 12 mm, diamètre extérieur de câble 10 ... 16 mm                              | A12               | Peinture double couche (résine époxy et polyuréthane) 120 µm du boîtier et du couvercle  | D20               |
| Bouchon d'obturation fourni, plastique   | A20               | Joint d'étanchéité du boîtier FVMQ   | D21               |
| Bouchon d'obturation fourni, métal   | A21               | Degré de protection IP66/IP68 (sauf pour connecteurs disto-sensitifs M12 et Han)   | D30               |
| Bouchon d'obturation fourni, acier inox  | A22               | Étiquette TAG sans inscription   | D40               |
| Bouchon d'obturation fourni, acier inox 316L/1.4404  | A23               | Sans marquage de la plage de mesure sur l'étiquette TAG  | D41               |
| <b>Connecteur dispositif Han monté à gauche</b>  |                   | Plaque signalétique Ex en inox 1.4404/316L   | D42               |
| Connecteur dispositif Han 7D (plastique, droit)  | A30               | Protection contre les surtensions jusqu'à 6 kV (interne)   | D70               |
| Connecteur dispositif Han 7D (plastique, coudé)  | A31               | Protection contre les surtensions jusqu'à 6 kV (externe)   | D71               |
| Connecteur dispositif Han 7D (métal, droit)  | A32               | Étiquettes adhésives sur emballage de transport (fournies par le client)   | D90               |
| Connecteur dispositif Han 7D (métal, coudé)  | A33               | <b>Homologation générale sans homologation Ex</b>  |                   |
| Connecteur dispositif Han 8D (plastique, droit)  | A34               | Mondiale (CE, UKCA, RCM) hors EAC, FM, CSA, KCC  | E00               |
| Connecteur dispositif Han 8D (plastique, coudé)  | A35               | Mondiale (CE, UKCA, RCM, EAC, FM, CSA, KCC)  | E01               |
| Connecteur dispositif Han 8D (métal, droit)  | A36               | CSA (États-Unis et Canada)   | E06               |
| Connecteur dispositif Han 8D (métal, coudé)  | A37               | EAC  | E07               |
| <b>Douille câble jointe</b>  |                   | FM   | E08               |
| Plastique, pour connecteurs dispositifs Han 7D et Han 8D   | A40               | KCC  | E09               |
| Métal, pour connecteurs dispositifs Han 7D et Han 8D   | A41               | <b>Homologations de protection contre l'explosion</b>  |                   |
| <b>Connecteur dispositif M12 monté à gauche</b>  |                   | ATEX (Europe)  | E20               |
| Inox, sans douille câble   | A62               | CSA (États-Unis et Canada) <sup>1)</sup>   | E21               |
| Inox, avec douille câble   | A63               | FM (États-Unis et Canada) <sup>1)</sup>  | E22               |
| <b>Montage entrée de câbles / connecteur</b>   |                   | IECEX (monde entier)   | E23               |
| 2x bouchon d'obturation M20 x 1,5, IP66/68, montage bilatéral  | A90               | EACEX (GOST-R, -K, -B)   | E24               |
| 2x bouchon d'obturation 1/2-14 NPT, IP66/68, montage bilatéral   | A91               | INMETRO (Brésil)   | E25               |
| Presse-étoupe/connecteur monté à gauche  | A97               | KCs (Corée)  | E26               |
| Presse-étoupe/connecteur monté à droite  | A99               | NEPSI (Chine)  | E27               |
| <b>Marquage de la plaque signalétique (marquage standard : anglais, unité bar)</b>   |                   | PESO (Inde)  | E28               |
| Allemand (bar)   | B11               | UKR Sepro (Ukraine)  | E30               |
| Français (bar)   | B12               | UKEX (Royaume Uni)   | E33               |
| Espagnol (bar)   | B13               | ATEX (Europe), IECEX (monde entier) et UKEX (UK)   | E47               |
| Italien (bar)  | B14               | CSA (Canada) et FM (USA) <sup>1)</sup>   | E48               |
| Chinois (bar)  | B15               | ATEX (Europe) et IECEX (monde entier) + CSA (Canada) et FM (USA) <sup>1)</sup>   | E49               |
| Russe (bar)  | B16               | <b>Homologation marine</b>   |                   |
| Anglais (psi)  | B20               | DNV-GL (Det Norske Veritas/Germanischer Lloyd)   | E50               |
| Anglais (Pa)   | B30               | LR (Lloyds Register)   | E51               |
| Chinois (Pa)   | B35               | BV (Bureau Veritas)  | E52               |
| <b>Certificats</b>   |                   | ABS (American Bureau of Shipping)  | E53               |
| Certificat de contrôle qualité, étalonnage en usine 5 points (IEC 62828-2)   | C11               | RMR (Russian Maritime Register)  | E55               |
| Certificat d'inspection (EN 10204-3.1) - matériau des pièces sous pression et des pièces en contact avec le produit à mesurer      | C12               |  |                   |



# Mesure de pression

## Transmetteurs de pression

pour applications à exigences accrues / SITRANS P320/420 / Pression relative et absolue, affleurant

### Sélection et références de commande (suite)

| Options  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et le texte en clair ou la sélection de liste déroulante</b> |                   |
| KR (Korean Register of Shipping)   | E56               |
| RINA (Registro Italiano Navale)  | E57               |
| CCS (China Classification Society)   | E58               |
| <b>Homologations nationales</b>  |                   |
| Homologation Canada CRN (Canadian Registration Number)   | E60               |
| <b>Homologations spéciales</b>   |                   |
| Applications avec oxygène (avec liquide inerte, max. 160 bar (2 320 psi) à 100 °C (212 °F))  | E80               |
| Dual Seal  | E81               |
| WRC / WRAS (eau potable) ; uniquement avec joints toriques de flasques en EPDM   | E83               |
| NSF61 (eau potable)  | E84               |
| ACS (eau potable)  | E85               |
| 3A (hygiène)   | E86               |
| EHEDG (hygiène)  | E87               |
| <b>Joints d'étanchéité de flasques (au lieu des joints standard FKM (FPM))</b>   |                   |
| Joint d'étanchéité (EN 837-1) matériau Fe (fer doux)   | K60               |
| Joint d'étanchéité (EN 837-1) matériau 1.4571  | K61               |
| Joint d'étanchéité (EN 837-1) matériau Cu  | K62               |
| <b>Raccord process</b>   |                   |
| Raccord process filetage extérieur G½, perçage 11 mm   | K80               |
| <b>Bride selon EN 1092-1 forme B1 et norme ASME B16.5</b>  |                   |
| EN 1092-1 forme B1   |                   |
| • DN 50 PN 16  | M03               |
| • DN 80 PN 16  | M05               |
| • DN 25 PN 40  | M10               |
| • DN 40 PN 40  | M12               |
| • DN 50 PN 40  | M13               |
| • DN 80 PN 40  | M15               |
| • DN 40 PN 100   | M22               |
| ASME B16.5   |                   |
| • 1" classe 150 RF   | M30               |
| • 1 ½" classe 150 RF   | M31               |
| • 2" classe 150 RF   | M32               |
| • 3" classe 150 RF   | M33               |
| • 4" classe 150 RF   | M34               |
| • 1 ½" classe 300 RF   | M36               |
| • 2" classe 300 RF   | M37               |
| • 3" classe 300 RF   | M38               |
| • 4" classe 300 RF   | M39               |
| <b>Raccords hygiéniques selon la norme</b>   |                   |
| Bride hygiénique DIN 11851   |                   |
| • Avec écrou-raccord à encoches DN 50 PN 25  | N03               |
| • Avec écrou-raccord à encoches DN 80 PN 25  | N05               |
| Tri-Clamp  |                   |
| • DIN 32676 DN 50 PN 16  | N14               |

| Options  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et le texte en clair ou la sélection de liste déroulante</b> |                   |
| • DIN 32676 DN 65 PN 10  | N15               |
| • ISO 2852 2" PN 40  | N22               |
| • ISO 2852 3" PN 40  | N23               |
| <b>Raccord fileté aseptique</b>  |                   |
| • DIN 11864-1 forme A DN 50 PN 25  | N33               |
| • DIN 11864-1 forme A DN 65 PN 25  | N34               |
| • DIN 11864-1 forme A DN 80 PN 25  | N35               |
| • DIN 11864-1 forme A DN100 PN 25  | N36               |
| <b>Bride aseptique intérieur</b>   |                   |
| • DIN 11864-2 forme A DN 50 PN 16  | N43               |
| • DIN 11864-2 forme A DN 65 PN 16  | N44               |
| • DIN 11864-2 forme A DN 80 PN 16  | N45               |
| • DIN 11864-2 forme A DN100 PN 16  | N46               |
| <b>Raccord clamp aseptique</b>   |                   |
| • DIN 11864-3 forme A DN 50 PN 25  | N53               |
| • DIN 11864-3 forme A DN 65 PN 25  | N54               |
| • DIN 11864-3 forme A DN 80 PN 16  | N55               |
| • DIN 11864-3 forme A DN100 PN 16  | N56               |
| <b>Raccords hygiéniques personnalisés</b>  |                   |
| Varivent type N pour conduites DN 40 ... DN 125 PN 40  | P06               |
| <b>Raccords hygiéniques fabrication spéciale</b>   |                   |
| Raccord réservoir  |                   |
| • TG 52/50 PN 40 avec joint  | Q00               |
| • TG 52/150 PN 40 avec joint   | Q01               |
| Bride DRD D = 65 mm DN 50 PN 40  | Q15               |
| Tubulure SMS   |                   |
| • Avec filetage 2" PN 25   | Q28               |
| • Avec filetage 2 ½" PN 25   | Q29               |
| • Avec filetage 3" PN 25   | Q30               |
| <b>Raccord à souder pour raccordement réservoir</b>  |                   |
| Pièce à souder pour TG52/50  | Q90               |
| Pièce à souder pour TG52/150   | Q91               |
| <b>Raccordements pour l'industrie du papier</b>  |                   |
| Raccord process style PMC Standard   | R00               |
| Raccord process style PMC Minibolt   | R01               |
| Manchon à souder pour PMC Style Standard   | R02               |
| Manchon à souder pour PMC Style Minibolt   | R03               |
| <b>Raccord fileté</b>  |                   |
| Filetage extérieur G¾-A DIN 3852-2 forme A   | R11               |
| Filetage extérieur G1-A DIN 3852-2 forme A   | R12               |
| Filetage extérieur G2-A DIN 3852-2 forme A   | R14               |
| <b>Options spéciales, frontales</b>  |                   |
| Séparateur de température (température de fluide jusqu'à 200 °C)   | R85               |
| Contre-bride avec joint  | R90               |

## Sélection et références de commande (suite)

| Options   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et le texte en clair ou la sélection de liste déroulante</b>                              |                   |
| <b>Réglages de l'appareil</b>   |                   |
| Étendue de mesure : Début de mesure (max. 5 caractères), fin de mesure (max. 5 caractères), unité [mbar, bar, kPa, MPa, psi, ...] ; exemple : -0.5 ... 10.5 psi | Y01               |
| TAG (sur plaquette en inox, paramètres de l'appareil, max. 32 caractères)   | Y15               |
| Description du point de mesure (sur plaquette en inox et paramètres de l'appareil, max. 32 caractères)  | Y16               |
| TAG court (paramètres de l'appareil, max. 8 caractères)   | Y17               |
| Affichage local : [pression, pourcentage], référence [aucune, abs, gauge], exemple : Pression gauge   | Y21               |

| Options  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et le texte en clair ou la sélection de liste déroulante</b> |                   |
| Affichage local : Mise à l'échelle avec des unités standard [m³/s, l/s, m, pouce, ...], exemple 1 ... 5 m                          | Y22               |
| Affichage local : Mise à l'échelle avec unités utilisateur (max. 12 caractères) ; exemple 1 ... 5 m                                | Y23               |
| Réglage de l'adresse appareil PROFIBUS PA (1 ... 126)  | Y25               |
| Limites de saturation au lieu de 3,8 ... 20,5 mA ; exemple : 3,8 ... 22,0 mA   | Y30               |
| Courant de défaut au lieu de 3,6 mA [22,5 mA, 22,8 mA]   | Y31               |
| Amortissement en secondes au lieu de 2 s (0,0 ... 100,0 s)   | Y32               |
| Numéro d'ID de la version spéciale   | Y99               |

1) Protection contre l'explosion selon FM/CSA : convient pour les installations selon NEC 500/505.

# Mesure de pression

## Transmetteurs de pression

pour applications à exigences accrues / SITRANS P320/420 / Pression relative et absolue, affleurant

### Caractéristiques techniques

| SITRANS P320 / SITRANS P420 pour pression relative et absolue avec membrane affleurante   |   |  |
|---|---|--|
| <b>Entrée de pression relative, à membrane affleurante</b>  |   |  |
| Variable mesurée  | Pression relative   | Pression d'emploi max. admissible Pression d'essai max. admissible MAWP (PS)   |
| Étendue de mesure (réglable en continu) ou plage de mesure, pression d'emploi max. admissible et pression d'essai max. admissible | Étendue de mesure   |  |
|   | 0,01 ... 1 bar<br>1 ... 100 kPa<br>0.15 ... 14.5 psi<br>0,04 ... 4 bar<br>4 ... 400 kPa<br>0.58 ... 58 psi<br>0,16 ... 16 bar<br>0,016 ... 1,6 MPa<br>2.3 ... 232 psi<br>0,6 ... 63 bar<br>0,063 ... 6,3 MPa<br>9.1 ... 914 psi | Tenez compte des indications sur la plaque signalétique du transmetteur de pression et des indications sur la bride de montage <sup>1)</sup> |
| <b>Limites de mesure</b>  |   |  |
| • Limite inférieure de mesure   |   |  |
| - Cellule de mesure à remplissage d'huile silicone  | 100 mbar a/10 kPa a/1.45 psi a  |  |
| - Cellule de mesure avec huile de remplissage inerte  | 100 mbar a/10 kPa a/1.45 psi a  |  |
| - Cellule de mesure avec huile alimentaire conforme FDA   | 100 mbar a/10 kPa a/1.45 psi a  |  |
| • Limite supérieure de mesure   | 100 % de l'étendue de mesure max.   |  |
| <b>Entrée pression absolue, avec membrane affleurante</b>   |   |  |
| Variable mesurée  | Pression absolue  | Pression d'emploi max. admissible Pression d'essai max. admissible MAWP (PS)   |
| Étendue de mesure (réglable en continu) ou plage de mesure, pression d'emploi max. admissible et pression d'essai max. admissible | Étendue de mesure   |  |
|   | 43 ... 1300 mbar a<br>4,3 ... 130 kPa<br>17 ... 525 inH <sub>2</sub> O a<br>166 ... 5000 mbar a<br>16,6 ... 500 kPa<br>2.41 ... 72.5 psi a<br>1 ... 30 bar a<br>0,1 ... 3 MPa a<br>14.5 ... 435 psi a                           | Tenez compte des indications sur la plaque signalétique du transmetteur de pression et des indications sur la bride de montage <sup>1)</sup> |
| L'étendue de mesure peut différer de ces valeurs selon le type de raccord process utilisé.  |   |  |
| <b>Limites de mesure</b>  |   |  |
| • Limite inférieure de mesure   |   |  |
| - Cellule de mesure à remplissage d'huile silicone  | 0 bar a/0 kPa a/0 psi a   |  |
| • Limite supérieure de mesure   | 100 % de l'étendue de mesure max.   |  |
| <b>Début de mesure</b>  |   |  |
|   | Réglable en continu entre les limites de mesure   |  |
| <b>Sortie</b>   |   |  |
| <b>HART</b>   |   |  |
| Signal de sortie  | 4 ... 20 mA   |  |
| • Limite inférieure de la limite de saturation (réglable en continu)  | 3,55 mA, réglage usine 3,8 mA   |  |
| • Limite supérieure de la limite de saturation (réglable en continu)  | 22,8 mA, réglage usine 20,5 mA ou réglé en option sur 22,0 mA   |  |
| • Ondulation (sans communication HART)  | $I_{SS} \leq 0,5\%$ du courant de sortie max.   |  |
| <b>Amortissement paramétrable</b>   |   |  |
|   | 0 ... 100 s, réglable en continu via la commande à distance<br>0 ... 100 s, par pas de 0,1 s, paramétrable sur l'affichage local  |  |
| • Générateur de courant   | 3,55 ... 22,8 mA  |  |
| • Signal de panne   | 3,55 ... 22,8 mA  |  |
| Charge  | Résistance R [ $\Omega$ ]   |  |

### Caractéristiques techniques (suite)

| SITRANS P320 / SITRANS P420 pour pression relative et absolue avec membrane affleurante  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Sans communication HART</li> <li>Avec communication HART</li> </ul>   | $R = (U_H - 10,5 \text{ V}) / 22,8 \text{ mA}$ ,<br>$U_H$ : Énergie auxiliaire en V<br>$R = 230 \dots 1100 \Omega$   |
| Courbe caractéristique   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Montante de manière linéaire ou descendante de manière linéaire</li> <li>Montante ou descendante de manière linéaire ou bien croissante selon la fonction racine (uniquement pour pression différentielle et débit)</li> </ul>                            |
| Bus physique   | -  |
| Non dépendant de l'inversion de polarité   | -  |
| <b>Précision de mesure pression relative, avec membrane affleurante</b>  |  |
| Conditions de référence  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Selon IEC 62828-1</li> <li>Courbe caractéristique croissante</li> <li>Début de mesure 0 bar/kPa/psi</li> <li>Membrane de séparation inox</li> <li>Cellule de mesure à remplissage d'huile silicone</li> <li>Température ambiante 25 °C (77 °F)</li> </ul> |
| Écart de courbe caractéristique lors du réglage du point limite, incluant l'hystérésis et la répétabilité  |  |
| Plage de mesure r (étalement, Turn-Down)   | r = étendue de mesure max./étendue de mesure réglée ou plage de mesure nominale  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Courbe caractéristique linéaire</li> </ul>  |  |
| - 1 bar/100 kPa/14.5 psi<br>4 bar/400 kPa/58 psi<br>16 bar/1,6 MPa/232 psi<br>63 bar/6,3 MPa/914 psi   | $r \leq 5 :$ <span style="background-color: #e0e0e0;"><math>\leq 0,075 \%</math></span><br>$5 < r \leq 100 :$ <span style="background-color: #e0e0e0;"><math>\leq (0,005 \cdot r + 0,05) \%</math></span>  |
| Influence de la température ambiante en pourcentage par 28 °C (50 °F)  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1 bar/100 kPa/14.5 psi</li> <li>4 bar/400 kPa/58 psi</li> <li>16 bar/1,6 MPa/232 psi</li> <li>63 bar/6,3 MPa/914 psi</li> </ul> | $\leq (0,08 \cdot r + 0,16) \%$  |
| Influence de la température du produit mesuré (en pression par unité de température)   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Écart de température entre température du produit mesuré et température ambiante</li> </ul>                                     | 3 mbar/0,3 kPa/0.04 psi par 10 K   |
| Stabilité à long terme à $\pm 30 \text{ °C}$ ( $\pm 54 \text{ °F}$ )   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1 bar/100 kPa/14.5 psi</li> <li>4 bar/400 kPa/58 psi</li> <li>16 bar/1,6 MPa/232 psi</li> <li>63 bar/6,3 MPa/914 psi</li> </ul> | En 5 ans $\leq (0,25 \cdot r) \%$<br>En 5 ans $\leq (0,125 \cdot r) \%$  |
| Temps de réponse indicielle $T_{63}$ (sans amortissement électrique)   | $\leq 0,105 \text{ s}$   |
| Influence de la position de montage (en pression par modification de l'angle)  | 0,4 mbar/0,04 kPa/0.006 par 10° d'inclinaison (correction de zéro possible par correction d'erreur de position)  |
| Influence de l'énergie auxiliaire (en pourcentage par variation de tension)  | 0,005 % par 1 V  |
| <b>Précision de mesure pression absolue, avec membrane affleurante</b>   |  |
| Conditions de référence  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Selon IEC 62828-1</li> <li>Courbe caractéristique croissante</li> <li>Début de mesure 0 bar/kPa/psi</li> <li>Membrane de séparation inox</li> <li>Cellule de mesure à remplissage d'huile silicone</li> <li>Température ambiante 25 °C (77 °F)</li> </ul> |
| Écart de courbe caractéristique lors du réglage du point limite, incluant l'hystérésis et la répétabilité  |  |
| Plage de mesure r (étalement, Turn-Down)   | r = étendue de mesure max./étendue de mesure réglée ou plage de mesure nominale  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Courbe caractéristique linéaire</li> </ul>  |  |
| $r \leq 10 :$  | <span style="background-color: #e0e0e0;"><math>\leq 0,2 \%</math></span>   |

# Mesure de pression

## Transmetteurs de pression

pour applications à exigences accrues / SITRANS P320/420 / Pression relative et absolue, affleurant

### Caractéristiques techniques (suite)

| SITRANS P320 / SITRANS P420 pour pression relative et absolue avec membrane affleurante |   |                                  |
|---|---|----------------------------------|
| - Toutes les cellules de mesure   | 10 < r ≤ 30 :   | ≤ 0,4 %                          |
| Influence de la température ambiante en pourcentage par 28 °C (50 °F)                   |   |                                  |
| • Toutes les cellules de mesure   | ≤ (0,16 · r + 0,24) %   |                                  |
| Influence de la température du produit mesuré (en pression par unité de température)    |   |                                  |
| • Écart de température entre température du produit mesuré et température ambiante      | 3 mbar/0,3 kPa/0.04 psi par 10 K  |                                  |
| Stabilité à long terme à ±30 °C (±54 °F)  |   |                                  |
| • Toutes les cellules de mesure   | En 5 ans ≤ (0,25 · r) %   |                                  |
| Temps de réponse indicielle T <sub>63</sub> (sans amortissement électrique)             | ≤ 0,105 s   |                                  |
| Influence de la position de montage (en pression par modification de l'angle)           | 0,4 mbar/0,04 kPa/0.006 par 10° d'inclinaison (correction de zéro possible par correction d'erreur de position) |                                  |
| Influence de l'énergie auxiliaire (en pourcentage par variation de tension)             | 0,005 % par 1 V   |                                  |
| <b>Conditions de fonctionnement</b>   |   |                                  |
| Température du produit mesuré <sup>2)</sup>   |   |                                  |
| • Cellule de mesure à remplissage d'huile silicone                                      | -40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F)<br>-40 ... +200 °C (-40 ... +392 °F) avec séparateur de température           |                                  |
| • Cellule de mesure avec huile de remplissage inerte                                    | -20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)  |                                  |
| • Cellule de mesure avec huile alimentaire conforme FDA                                 | -10 ... +150 °C (14 ... 302 °F)   |                                  |
| Conditions ambiantes  |   |                                  |
| • Température ambiante/boîtier  | Toujours respecter les classes de température dans les zones à risque d'explosion.                              |                                  |
| - Cellule de mesure à remplissage d'huile silicone                                      | -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)  |                                  |
| - Cellule de mesure avec huile de remplissage inerte (différentes classes de pression)  | 1 bar/100 kPa/14.5 psi<br>4 bar/400 kPa/58 psi<br>16 bar/1,6 MPa/232 psi<br>63 bar/6,3 MPa/914 psi              | -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) |
| - Cellule de mesure avec huile alimentaire conforme FDA                                 | -10 ... +85 °C (14 ... +185 °F)   |                                  |
| - Affichage local   | -20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)   |                                  |
| • Température de stockage   | -50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F) ; (pour huile alimentaire selon FDA : -20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F))         |                                  |
| • Classe climatique selon IEC 60721-3-4   | 4K4H  |                                  |
| • Degré de protection   |   |                                  |
| - Selon IEC 60529   | IP66, IP68  |                                  |
| - Selon NEMA 250  | Type 4X   |                                  |
| • Compatibilité électromagnétique   |   |                                  |
| - Perturbations émises et immunité aux perturbations                                    | Selon IEC 61326 et NAMUR NE 21  |                                  |
| <b>Construction</b>   |   |                                  |
| Poids   | Transmetteur de pression sans bride de montage  |                                  |
|   | • Boîtier en aluminium : env. 1,8 kg (3.9 lb)   |                                  |
|   | • Boîtier inox : env. 3,8 kg (8.3 lb)   |                                  |
| Matériau  |   |                                  |
| • Matériau des pièces en contact avec le produit mesuré                                 |   |                                  |
| - Raccord process   | Inox, mat. n° 1.4404/316L   |                                  |
| - Membrane de séparation  | Inox, mat. n° 1.4404/316L ou Alloy C276, mat. n° 2.4819   |                                  |

### Caractéristiques techniques (suite)

| SITRANS P320 / SITRANS P420 pour pression relative et absolue avec membrane affleurante   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Matériau des pièces sans contact avec le produit mesuré</li> <li>Boîtier électronique</li> <li>Équerre de montage</li> <li>Raccord process</li> <li>Raccordement électrique</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Aluminium coulé sous pression à faible teneur en cuivre GD-AlSi 12 ou coulage de précision en inox, mat. n° 1.4409/ CF-3M</li> <li>Standard : thermolaquage avec polyuréthane<br/>Option : peinture 2 couches : revêtement 1 : Base époxy ; revêtement 2 : polyuréthane</li> <li>Plaque signalétique en inox (1.4404/316L)</li> <li>Acier, acier galvaniquement zingué ou inox</li> <li>Brides selon EN et ASME</li> <li>Brides conformes applications agroalimentaires et pharmaceutiques</li> <li>BioConnect/BioControl</li> <li>PMC-Style</li> <li>Entrée de câble dans les raccords à vis suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>M20 x 1,5</li> <li>½-14 NPT</li> <li>Connecteur dispositif Han 7D/Han 8D<sup>3)</sup></li> <li>Connecteur dispositif M12</li> </ul> </li> </ul>  |
| <b>Affichage et interface utilisateur</b><br>Boutons<br>Affichage local   | 4 boutons pour commande directe sur l'appareil<br><ul style="list-style-type: none"> <li>Avec ou sans affichage local (option)</li> <li>Couvercle avec regard de contrôle (option)</li> </ul>   |
| <b>Énergie auxiliaire U<sub>H</sub></b><br>Tension aux bornes du transmetteur de pression<br>Ondulation<br>Bruit<br>Énergie auxiliaire<br>Tension d'alimentation séparée  | 10,5 ... 45 V CC<br>10,5 ... 30 V CC à sécurité intrinsèque<br>$U_{SS} \leq 0,2 \text{ V (47 ... 125 Hz)}$<br>$U_{\text{eff}} \leq 1,2 \text{ mV (0,5 ... 10 kHz)}$<br>–<br>–   |
| <b>Certificats et homologations</b><br>Classification selon la directive Équipements sous pression (DESP 2014/68/UE)<br>Eau potable<br><ul style="list-style-type: none"> <li>WRAS (Royaume-Uni)</li> <li>ACS (France)</li> <li>NSF (USA)</li> </ul> CRN (Canada)<br>Protection contre l'explosion selon NEPSI (Chine)<br>Protection contre l'explosion selon INMETRO (Brésil)<br>Protection contre l'explosion<br><ul style="list-style-type: none"> <li>Sécurité intrinsèque "i"</li> <li>Marquage</li> <li>Température ambiante admissible</li> <li>Température admissible du produit mesuré</li> <li>Raccordement</li> <li>Inductance/capacité interne effective</li> <li>Boîtier blindé antidéflagrant "d"</li> <li>Marquage</li> <li>Température ambiante admissible</li> <li>Température admissible du produit mesuré</li> <li>Raccordement</li> </ul> | Pour les gaz du groupe de fluides 1 et les liquides du groupe de fluides 1 ; remplit les exigences de l'article 4, paragraphe 3 (bonne pratique d'ingénierie)<br>N° : 1903094 (option E83)<br>N° : 18 ACC LY 277 (option E85)<br>N° : 20180920-MH61350 (option E84)<br>N° : 0F9863.5C (option E60)<br>N° : GYJ19.1058X (option E27)<br>N° : BRA-18-GE-0035X (option E25)<br>II 1/2 G Ex ia/ib IIC T4/T6 Ga/Gb<br>-40 à +80 °C (-40 à +176 °F), classe de température T4<br>-40 à +70 °C (-40 à +158 °F), classe de température T6<br>-40 à +100 °C (-40 à +212 °F), classe de température T4<br>-40 à +70 °C (-40 à +158 °F), classe de température T6<br>Sur circuits certifiés à sécurité intrinsèque de valeurs max. :<br>$U_i = 30 \text{ V, } I_i = 101 \text{ mA, } P_i = 760 \text{ mW}$<br>$U_i = 29 \text{ V, } I_i = 110 \text{ mA, } P_i = 800 \text{ mW}$<br>$L_i = 0,24 \text{ } \mu\text{H/C}_i = 3,29 \text{ nF}$<br>Ex II 1/2 G Ex ia/db IIC T4/T6 Ga/Gb<br>-40 à +80 °C (-40 à +176 °F), classe de température T4<br>-40 à +70 °C (-40 à +158 °F), classe de température T6<br>-40 à +100 °C (-40 à +212 °F), classe de température T4<br>-40 à +70 °C (-40 à +158 °F), classe de température T6<br>Sur circuit avec les valeurs de fonctionnement : $U_n = 10,5 \text{ ... } 45 \text{ V, } 4 \text{ ... } 20 \text{ mA}$ |

# Mesure de pression

## Transmetteurs de pression

pour applications à exigences accrues / SITRANS P320/420 / Pression relative et absolue, affleurant

### Caractéristiques techniques (suite)

| SITRANS P320 / SITRANS P420 pour pression relative et absolue avec membrane affleurante |   |
|---|---|
| • Protection contre les coups de poussière pour zone 21, 22                             |   |
| - Marquage  | Ex II 2D Ex tb IIIC T120 °C Db<br>Ex II 3D Ex tc IIIC T120 °C Dc  |
| - Température ambiante admissible   | -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)  |
| - Température admissible du produit mesuré  | -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)   |
| - Température de surface max.   | 120 °C (248 °F)   |
| - Raccordement  | Sur circuit avec les valeurs de fonctionnement : $U_n = 10,5 \dots 45 \text{ V}$ , $4 \dots 20 \text{ mA}$  |
| • Protection contre les coups de poussière pour zone 20, 21, 22                         |   |
| - Marquage  | Ex II 1D Ex ia IIIC T120 °C Da<br>Ex II 2D Ex ib IIIC T120 °C Db  |
| - Température ambiante admissible   | -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)  |
| - Température admissible du produit mesuré  | -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)   |
| - Raccordement  | Sur circuits certifiés à sécurité intrinsèque de valeurs max. :<br>$U_i = 30 \text{ V}$ , $I_i = 101 \text{ mA}$ , $P_i = 760 \text{ mW}$<br>$U_i = 29 \text{ V}$ , $I_i = 110 \text{ mA}$ , $P_i = 800 \text{ mW}$ |
| - Inductance/capacité interne effective   | $L_i = 0,24 \mu\text{H}$ / $C_i = 3,29 \text{ nF}$  |
| • Mode de protection pour zone 2  |   |
| - Marquage  | Ex II 3G Ex ec IIC T4/T6 Gc   |
| - Température ambiante admissible "ec"  | -40 à +80 °C (-40 à +176 °F), classe de température T4<br>-40 à +40 °C (-40 à +104 °F), classe de température T6  |
| - Température admissible du produit mesuré  | -40 à +100 °C (-40 à +212 °F), classe de température T4<br>-40 à +70 °C (-40 à +158 °F), classe de température T6   |
| - Raccord "ec"  | Sur circuit avec les valeurs de fonctionnement : $U_n = 10,5 \dots 30 \text{ V}$ , $4 \dots 20 \text{ mA}$  |
| • Protection contre l'explosion selon FM  | En préparation  |
| - Identification (XP/DIP) ou IS ; NI ; S  | CL I, DIV 1, GP ABCD T4 ... T6 ; CL II, DIV 1, GP EFG ; CL III ; Ex ia IIC T4 ... T6 : CL I, DIV 2, GP ABCD T4 ... T6 ; CL II, DIV 2, GP FG ; CL III  |
| • Protection contre l'explosion selon CSA   | En préparation  |
| - Marquage (XP/DIP) ou (IS)   | CL I, DIV 1, GP ABCD T4 ... T6 ; CL II, DIV 1, GP EFG ; CL III ; Ex ia IIC T4 ... T6 : CL I, DIV 2, GP ABCD T4 ... T6 ; CL II, DIV 2, GP FG ; CL III  |
| Recommandations Namur   |   |
| • NE 06   | Signaux normalisés électriques et questions relatives à la technologie des appareils  |
| • NE 21   | Compatibilité électromagnétique de matériels électriques destinés aux procédés et aux laboratoires.   |
| • NE 23   | Circuits très basse tension avec isolation sûre   |
| • NE 43   | Normalisation du niveau de signal pour les informations de panne des transmetteurs numériques avec signal de sortie analogique.   |
| • NE 53   | Logiciel et matériel d'appareils de terrain et d'appareils de traitement de signaux avec électronique numérique   |
| • NE 80   | Application de la directive sur les équipements sous pression aux appareils PCE   |
| • NE 105  | Exigences relatives à l'intégration des bus de terrain dans les outils d'ingénierie des appareils de terrain  |
| • NE 107  | Autosurveillance et diagnostic d'appareils de terrain   |
| • NE 131  | Appareil normalisé NAMUR - Appareils de terrain pour applications normalisées   |

- La valeur MAWP du transmetteur de pression peut être inférieure à la valeur PN de la bride de montage et inversement  
Pour déterminer la valeur maximale autorisée de la pression d'emploi et celle de la pression d'essai, vous prenez la valeur la plus faible comme référence.
- Pour la température maximale du produit mesuré des raccords process affleurants, vous devez tenir compte des différentes restrictions de température des normes de raccord process (p. ex. DIN 32676 ou DIN 11851).
- Les connecteurs Han 8D et Han 8U sont identiques.

| Communication    |                 |
|------------------|-----------------|
| HART             |                 |
| HART             | 230 ... 1 100 Ω |
| Protocole        | HART 7          |
| Logiciel pour PC | SIMATIC PDM     |

| Communication   |  |
|---|--|
| PROFIBUS PA   |  |
| Communication simultanée avec maître de classe 2 (max.) | 4  |
| Réglage des adresses réalisable par                     | Logiciel de configuration ou interface utilisateur locale (réglage standard adresse 126) |

### Caractéristiques techniques (suite)

| Communication  |  | Communication   |  |
|--|--|---|--|
| Exploitation cyclique des données                            |  | - Coupure des faibles débits et seuil d'extraction de racine  | Paramétrable   |
| • Octet de sortie  | ≤ 35 (7 valeurs de mesure)   | - Fonction de simulation pour valeur de mesure de pression et température du capteur                                | Valeur constante ou via fonction de rampe paramétrable                               |
| • Octet d'entrée   | 0, 1, ou 2 (mode de comptage et fonction RAZ pour dosage)  |   |  |
| Prétraitement interne  |  | <b>FOUNDATION Fieldbus</b>  |  |
| Profil d'appareil  | PROFIBUS PA Profile version 4.01 classe B<br>Exploitation cyclique des données compatible avec la version 3.XX | Profil d'appareil   | FF ITK 6   |
| Nombre de blocs fonctionnels (Function Blocks)               | 7  | Blocs fonctionnels (Function Blocks)  | 3 blocs fonctionnels entrée analogique, 1 bloc fonctionnel PID                       |
| • Entrée analogique (Analog Input)                           |  | • Entrée analogique (Analog Input)  |  |
| - Adaptation à des grandeurs de processus spécifiques client | Oui, courbe caractéristique linéaire croissante ou décroissante  | - Adaptation à des grandeurs de processus spécifiques client  | Oui, courbe caractéristique linéaire croissante ou décroissante                      |
| - Amortissement électrique paramétrable                      | 0 ... 100 s  | - Amortissement électrique paramétrable   | 0 ... 100 s  |
| - Fonction de simulation                                     | Sortie/entrée  | - Fonction de simulation  | Sortie/entrée (verrouillable par un cavalier dans l'appareil)                        |
| - Surveillance de limite                                     | Oui, dans chaque cas une limite d'avertissement et d'alarme inférieure et supérieure                           | - Comportement en cas de panne  | Paramétrable (dernière bonne valeur, valeur de remplacement, valeur erronée)         |
| • Compteur (totalisateur)                                    | Réinitialisable, pré-réglable, sens de comptage réglable, fonction de simulation de la sortie de compteur      | - Surveillance de limite  | Oui, dans chaque cas une limite d'avertissement et d'alarme inférieure et supérieure |
| - Surveillance de limite                                     | Dans chaque cas une limite d'avertissement et d'alarme inférieure et supérieure                                | - Courbe caractéristique (rac. carrée) pour mesure de débit   | Oui  |
| • Bloc physique  | 1  | • PID   | Bloc fonctionnels FOUNDATION Fieldbus standard                                       |
| Blocs de mesure (Transducer Blocks)                          | 1  | • Bloc physique   | 1 bloc ressource   |
| • Bloc de mesure de pression (Pressure Transducer Block)     |  | Blocs de mesure (Transducer Blocks)   | 1 bloc de mesure de pression avec étalonnage, 1 bloc de mesure LCD                   |
| - Étalonnage par application de deux pressions               | Oui  | • Bloc de mesure de pression (Pressure Transducer Block)  |  |
| - Surveillance des limites de capteur                        | Oui  | - Étalonnage par application de deux pressions  | Oui  |
| - Indication d'une courbe caractéristique de cuve avec       | Max. 30 points de mesure   | - Surveillance des limites de capteur   | Oui  |
| - Courbe caractéristique (rac. carrée) pour mesure de débit  | Oui  | - Fonction de simulation :<br>Valeur de mesure de pression, température du capteur et température de l'électronique | Valeur constante ou via fonction de rampe paramétrable                               |
| - Courbe caractéristique de réservoir pour mesure de volume  | Oui  |   |  |

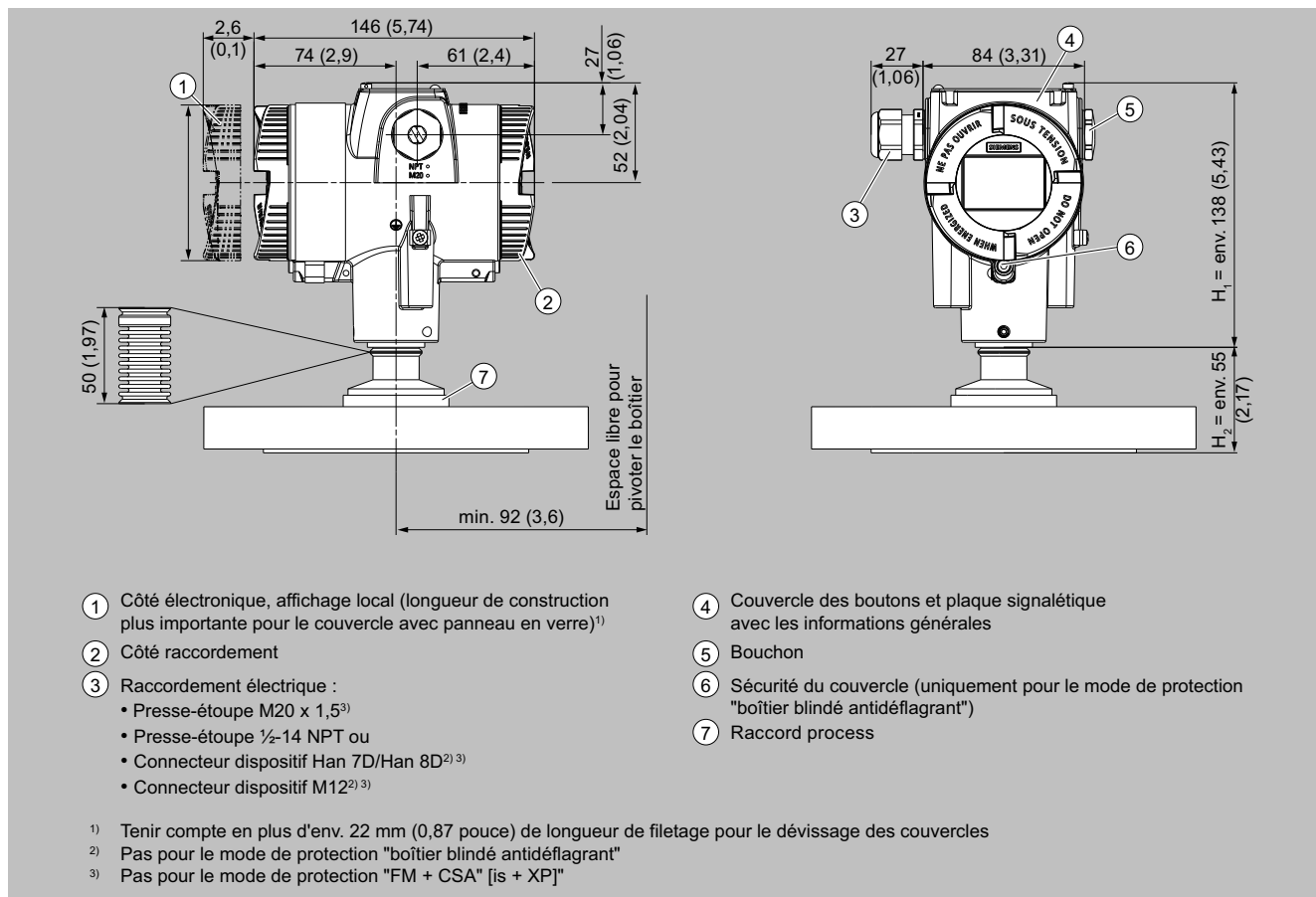


# Mesure de pression

## Transmetteurs de pression

pour applications à exigences accrues / SITRANS P320/420 / Pression relative et absolue, affleurant

### Dessins cotés



Transmetteurs de pression SITRANS P320/P420, avec membrane affleurante, dimensions en mm (pouces)

La figure est composée d'un SITRANS P320/P420 avec un exemple de bride.

La hauteur est subdivisée sur la figure en  $H_1$  et  $H_2$ .

$H_1$  = Hauteur du SITRANS P320/P420 jusqu'à une section définie

$H_2$  = Hauteur de la bride jusqu'à cette section définie

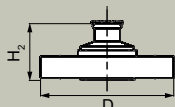
Les cotes des brides indiquent seulement la hauteur  $H_2$ .

### Brides selon EN et ASME

| Bride | Référence abrégée | DN | PN  | ØD                     | $H_2$                    |
|-------|-------------------|----|-----|------------------------|--------------------------|
|       | M03               | 50 | 16  | 165 mm<br>(6.5 pouces) | env. 52 mm<br>(2 pouces) |
|       | M05               | 80 | 16  | 200 mm<br>(7.9 pouces) |                          |
|       | M10               | 25 | 40  | 115 mm<br>(4.5 pouces) |                          |
|       | M12               | 40 | 40  | 150 mm<br>(5.9 pouces) |                          |
|       | M13               | 50 | 40  | 165 mm<br>(6.5 pouces) |                          |
|       | M15               | 80 | 40  | 200 mm<br>(7.9 pouces) |                          |
|       | M22               | 40 | 100 | 170 mm<br>(6.7 pouces) |                          |

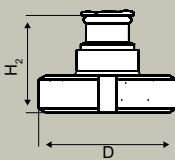
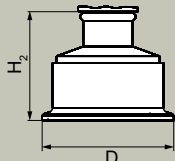
pour applications à exigences accrues / SITRANS P320/420 / Pression relative et absolue, affleurant

### Dessins cotés (suite)

| Bride   | Référence abrégée | DN       | PN  | ØD                      | H <sub>2</sub>           |
|---|-------------------|----------|-----|-------------------------|--------------------------|
|  | M30               | 1 pouce  | 150 | 110 mm<br>(4.3 pouces)  | env. 52 mm<br>(2 pouces) |
|   | M31               | 1½ pouce | 150 | 125 mm<br>(4.9 pouces)  |                          |
|   | M32               | 2 pouces | 150 | 150 mm<br>(5.9 pouces)  |                          |
|   | M33               | 3 pouces | 150 | 190 mm<br>(7.5 pouces)  |                          |
|   | M34               | 4 pouces | 150 | 230 mm<br>(9.1 pouces)  |                          |
|   | M36               | 1½ pouce | 300 | 155 mm<br>(6.1 pouces)  |                          |
|   | M37               | 2 pouces | 300 | 165 mm<br>(6.5 pouces)  |                          |
|   | M38               | 3 pouces | 300 | 210 mm<br>(8.1 pouces)  |                          |
|   | M39               | 4 pouces | 300 | 255 mm<br>(10.0 pouces) |                          |

### Raccords conformes applications agroalimentaires et pharmaceutiques

Raccords selon DIN

| Raccordement  | Référence abrégée | DN       | PN | ØD                     | H <sub>2</sub>           |
|---|-------------------|----------|----|------------------------|--------------------------|
| DIN 11851 (raccord alimentaire (lactoduc) avec écrou-raccord à encoches)<br> | N03               | 50       | 25 | 92 mm (3.6 pouces)     | env. 52 mm<br>(2 pouces) |
|   | N05               | 80       | 25 | 127 mm<br>(5.0 pouces) |                          |
| Tri-Clamp selon DIN 32676<br>  | N14               | 50       | 16 | 64 mm (2.5 pouces)     | env. 52 mm<br>(2 pouces) |
|   | N15               | 65       | 16 | 91 mm (3.6 pouces)     |                          |
|   | N22               | 2 pouces | 16 | 64 mm (2.5 pouces)     |                          |
|   | N23               | 3 pouces | 10 | 91 mm (3.6 pouces)     |                          |

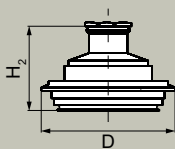
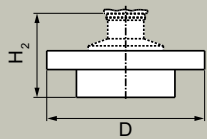
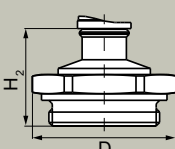
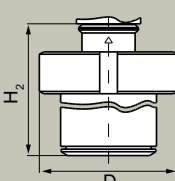
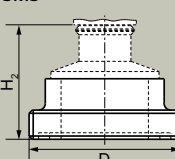
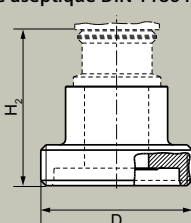
# Mesure de pression

## Transmetteurs de pression

pour applications à exigences accrues / SITRANS P320/420 / Pression relative et absolue, affleurant

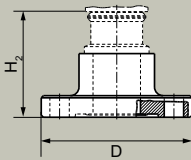
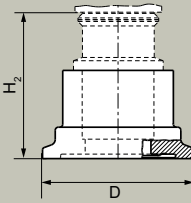
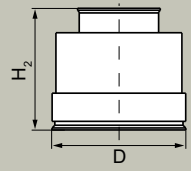
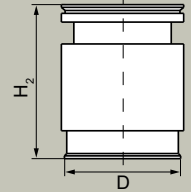
### Dessins cotés (suite)

#### Autres types de raccords

| Raccordement  | Référence abrégée        | DN                                | PN                   | ØD  | H <sub>2</sub>  |
|---|--------------------------|-----------------------------------|----------------------|---|---|
| <b>Raccord Varivent</b><br>  | P06                      | 40 ... 125                        | 40                   | 84 mm (3.3 pouces)  | env. 52 mm (2 pouces)   |
| <b>Raccord hygiénique selon DRD</b><br>                            | Q15                      | 65                                | 40                   | 105 mm (4.1 pouces)   | env. 52 mm (2 pouces)   |
| <b>Raccord fileté G¾", G1" et G2" selon DIN 3852-2 forme A</b><br> | R11<br>R12<br>R14        | ¾ pouce<br>1 pouce<br>2 pouces    | 60<br>60<br>60       | 37 mm (1.5 pouce)<br>48 mm (1.9 pouce)<br>78 mm (3.1 pouces)        | env. 45 mm (1.8 pouce)<br>env. 47 mm (1.9 pouce)<br>env. 52 mm (2 pouces) |
| <b>Raccordement au réservoir TG 52/50 et TG52/150</b><br>        | Q00<br>Q01               | 25<br>25                          | 40<br>40             | 63 mm (2.5 pouces)<br>63 mm (2.5 pouces)                            | env. 63 mm (2.5 pouces)<br>env. 170 mm (6.7 pouces)                       |
| <b>Raccord fileté SMS</b><br>                                    | Q28<br>Q29<br>Q30        | 2 pouces<br>2½ pouces<br>3 pouces | 25<br>25<br>25       | 70 x 1/6 mm<br>85 x 1/6 mm<br>98 x 1/6 mm                           | env. 52 mm (2.1 pouces)   |
| <b>Raccord fileté aseptique DIN 11864-1 forme A</b><br>          | N33<br>N34<br>N35<br>N36 | 50<br>65<br>80<br>100             | 25<br>25<br>25<br>25 | 78 x 1/6 pouces<br>95 x 1/6 pouce<br>110 x ¼ pouce<br>130 x ¼ pouce | env. 52 mm (2.1 pouces)   |

pour applications à exigences accrues / SITRANS P320/420 / Pression relative et absolue, affleurant

### Dessins cotés (suite)

| Raccordement  | Référence abrégée        | DN                    | PN                   | ØD   | H <sub>2</sub>              |
|---|--------------------------|-----------------------|----------------------|--|-----------------------------|
| <b>Bride aseptique femelle DIN 11864-2 forme A</b><br> | N43<br>N44<br>N45<br>N46 | 50<br>65<br>80<br>100 | 16<br>16<br>16<br>16 | 94 (3.7 pouces)<br>113 (4.4 pouces)<br>133 (5.2 pouces)<br>159 (6.3 pouces)  | env. 52 mm<br>(2.1 pouces)  |
| <b>Raccord clamp aseptique DIN 11864-3 forme A</b><br> | N53<br>N54<br>N55<br>N56 | 50<br>65<br>80<br>100 | 25<br>25<br>16<br>16 | 77.5 (3.1 pouces)<br>91 (3.6 pouces)<br>106 (4.2 pouces)<br>130 (5.1 pouces) | env. 52 mm<br>(2.1 pouces)  |
| <b>Raccord process style PMC Standard</b><br>         | R00                      | -                     | -                    | 40,9 mm<br>(1.6 pouce)   | env. 36,8 mm<br>(1.4 pouce) |
| <b>Raccord process style PMC Minibolt</b><br>        | R01                      | -                     | -                    | 26.3 mm<br>(1.0 pouce)   | env. 33,1 mm<br>(1.3 pouce) |

# Mesure de pression

## Transmetteurs de pression

pour applications à exigences accrues / SITRANS P320/420 / Pression absolue (série pression)

### Sélection et références de commande

|  | N° d'article |                         |
|--|--------------|-------------------------|
| <b>Transmetteurs de pression absolue (série pression)</b>  |              |                         |
| SITRANS P320   | 7MF032       | ● - ● ● ● ● ● - ● ● ● ● |
| SITRANS P420   | 7MF042       | ● - ● ● ● ● ● - ● ● ● ● |
| Cliquer sur le numéro d'article pour la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal                    |              |                         |
| <b>Communication</b>   |              |                         |
| HART, 4 ... 20 mA  | 0            |                         |
| PROFIBUS PA  | 1            |                         |
| FOUNDATION Fieldbus (FF)   | 2            |                         |
| <b>Liquide de cellule de mesure</b>  |              |                         |
| Huile silicone   | 1            |                         |
| Liquide de remplissage inerte  | 3            |                         |
| <b>Étendue de mesure maximale</b>  |              |                         |
| 250 mbar a (100.5 inH <sub>2</sub> O a)  |              | F                       |
| 1 300 mbar a (522 inH <sub>2</sub> O a)  |              | L                       |
| 5 000 mbar a (72.5 psi a)  |              | P                       |
| 30 bar a (435 psi a)   |              | R                       |
| 160 bar a (2 321 psi a)  |              | V                       |
| 400 bar a (5 802 psi a)  |              | W                       |
| 700 bar a (10 153 psi a)   |              | X                       |
| <b>Raccord process</b>   |              |                         |
| Filetage extérieur M20 × 1,5   |              | B                       |
| Filetage extérieur G½ (EN 837-1)   |              | D                       |
| Filetage intérieur ½-14 NPT  |              | E                       |
| Filetage extérieur ½-14 NPT  |              | F                       |
| Bride ovale, filetage de fixation : 7/16-20 UNF (IEC 61518)  |              | G                       |
| Bride ovale, filetage de fixation : M10 (DIN 19213)  |              | H                       |
| Bride ovale, filetage de fixation : M12 (DIN 19213)  |              | J                       |
| Version pour pression séparateur à membrane  |              | U                       |
| <b>Matériau des pièces en contact avec le produit mesuré : Raccord process, membrane de séparation</b>       |              |                         |
| Inox 316L/1.4404, acier inoxydable 316L/1.4404   |              | 0                       |
| Inox 16L/1.4404, Alloy C276/2.4819   |              | 1                       |
| Alloy C22/2.4602, Alloy C276/2.4819  |              | 2                       |
| Acier inoxydable 316L/1.4404, acier inoxydable 316L/1.4404 doré  |              | 7                       |
| <b>Matériau des pièces sans contact avec le produit mesuré</b>   |              |                         |
| Aluminium coulé sous pression  |              | 1                       |
| Coulage de précision en inox CF3M/1.4409 similaire à 316L  |              | 2                       |
| <b>Boîtier</b>   |              |                         |
| Appareil à deux chambres   |              | 5                       |
| <b>Mode de protection</b>  |              |                         |
| Sans Ex  |              | A                       |
| Sécurité intrinsèque   |              | B                       |
| Enveloppe antidéflagrante  |              | C                       |
| Enveloppe antidéflagrante, sécurité intrinsèque  |              | D                       |
| Protection contre la poussière par boîtier zone 21/22 (DIP), sécurité accrue zone 2                          |              | L                       |
| Sécurité intrinsèque, protection contre la poussière par boîtier zone 20/21/22 (DIP), sécurité accrue zone 2 |              | M                       |
| Combinaison des options B, C et L (modèle de zone)   |              | S                       |
| Combinaison des options B, C et L (modèle de zone, Class Division)   |              | T                       |
| <b>Raccordement électrique/entrées de câbles</b>   |              |                         |
| Filetage pour presse-étoupe : le presse-étoupe doit être commandé séparément en tant qu'option (Axx)         |              |                         |
| • 2 × M20 × 1,5  |              | F                       |
| • 2 × ½-14 NPT   |              | M                       |
| <b>Interface utilisateur locale/affichage local</b>  |              |                         |
| Sans affichage local (couvercle fermé)   |              | 0                       |
| Avec affichage local (couvercle fermé)   |              | 1                       |
| Avec affichage local (couvercle avec panneau en verre)   |              | 2                       |

## Sélection et références de commande (suite)

| Options   | Référence abrégée | Options   | Référence abrégée |
|---|-------------------|---|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et le texte en clair ou la sélection de liste déroulante.</b> |                   | <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et le texte en clair ou la sélection de liste déroulante.</b> |                   |
| <b>Presse-étoupes joints</b>  |                   | Certificat d'usine - NACE (MR 0103-2012 et MR 0175-2009)  | C13               |
| Plastique   | A00               | Certificat d'usine (EN 10204-2.2) - pièces en contact avec le produit   | C14               |
| Métal   | A01               | Certificat d'inspection (EN 10204-3.1) - Test PMI des pièces soumises à la pression et en contact avec le produit                   | C15               |
| Acier inoxydable  | A02               | <b>Certificats pour la sécurité fonctionnelle</b>   |                   |
| Inox 316L/1.4404  | A03               | Sécurité fonctionnelle (IEC 61508) - SIL2/3   | C20               |
| CMP, pour appareils XP  | A10               | <b>Options d'appareil</b>   |                   |
| CAPRI ADE 4F, CuZn, diamètre intérieur de câble 7 ... 12 mm, diamètre extérieur de câble 10 ... 16 mm                               | A11               | Fichier PDF avec les réglages de l'appareil   | D10               |
| CAPRI ADE 4F, inox, diamètre intérieur de câble 7 ... 12 mm, diamètre extérieur de câble 10 ... 16 mm                               | A12               | Peinture double couche (résine époxy et polyuréthane) 120 µm du boîtier et du couvercle   | D20               |
| Bouchon d'obturation fourni, plastique  | A20               | Joint d'étanchéité du boîtier FVMQ  | D21               |
| Bouchon d'obturation fourni, métal  | A21               | Degré de protection IP66/IP68 (sauf pour connecteurs disto-sensitifs M12 et Han)  | D30               |
| Bouchon d'obturation fourni, acier inox   | A22               | Étiquette TAG sans inscription  | D40               |
| Bouchon d'obturation fourni, acier inox 316L/1.4404   | A23               | Sans marquage de la plage de mesure sur l'étiquette TAG   | D41               |
| <b>Connecteur dispositif Han monté à gauche</b>   |                   | Plaque signalétique Ex en inox 1.4404/316L  | D42               |
| Connecteur dispositif Han 7D (plastique, droit)   | A30               | Protection contre les surtensions jusqu'à 6 kV (interne)  | D70               |
| Connecteur dispositif Han 7D (plastique, coudé)   | A31               | Protection contre les surtensions jusqu'à 6 kV (externe)  | D71               |
| Connecteur dispositif Han 7D (métal, droit)   | A32               | Étiquettes adhésives sur emballage de transport (fournies par le client)  | D90               |
| Connecteur dispositif Han 7D (métal, coudé)   | A33               | <b>Homologation générale sans homologation Ex</b>   |                   |
| Connecteur dispositif Han 8D (plastique, droit)   | A34               | Mondiale (CE, UKCA, RCM) hors EAC, FM, CSA, KCC   | E00               |
| Connecteur dispositif Han 8D (plastique, coudé)   | A35               | Mondiale (CE, UKCA, RCM, EAC, FM, CSA, KCC)   | E01               |
| Connecteur dispositif Han 8D (métal, droit)   | A36               | CSA (États-Unis et Canada)  | E06               |
| Connecteur dispositif Han 8D (métal, coudé)   | A37               | EAC   | E07               |
| <b>Douille câble jointe</b>   |                   | FM  | E08               |
| Plastique, pour connecteurs dispositifs Han 7D et Han 8D  | A40               | KCC   | E09               |
| Métal, pour connecteurs dispositifs Han 7D et Han 8D  | A41               | <b>Homologations de protection contre l'explosion</b>   |                   |
| <b>Connecteur dispositif M12 monté à gauche</b>   |                   | ATEX (Europe)   | E20               |
| Inox, sans douille câble  | A62               | CSA (États-Unis et Canada) <sup>1)</sup>  | E21               |
| Inox, avec douille câble  | A63               | FM (États-Unis et Canada) <sup>1)</sup>   | E22               |
| <b>Montage entrée de câbles / connecteur</b>  |                   | IECEX (monde entier)  | E23               |
| 2x bouchon d'obturation M20 x 1,5, IP66/68, montage bilatéral   | A90               | EACEX (GOST-R, -K, -B)  | E24               |
| 2x bouchon d'obturation 1/2-14 NPT, IP66/68, montage bilatéral  | A91               | INMETRO (Brésil)  | E25               |
| Presse-étoupe/connecteur monté à gauche   | A97               | KCs (Corée)   | E26               |
| Presse-étoupe/connecteur monté à droite   | A99               | NEPSI (Chine)   | E27               |
| <b>Marquage de la plaque signalétique (marquage standard : anglais, unité bar)</b>  |                   | PESO (Inde)   | E28               |
| Allemand (bar)  | B11               | UKR Sepro (Ukraine)   | E30               |
| Français (bar)  | B12               | UKEX (Royaume Uni)  | E33               |
| Espagnol (bar)  | B13               | ATEX (Europe), IECEX (monde entier) et UKEX (UK)  | E47               |
| Italien (bar)   | B14               | CSA (Canada) et FM (USA) <sup>1)</sup>  | E48               |
| Chinois (bar)   | B15               | ATEX (Europe) et IECEX (monde entier) + CSA (Canada) et FM (USA) <sup>1)</sup>  | E49               |
| Russe (bar)   | B16               | <b>Homologation marine</b>  |                   |
| Anglais (psi)   | B20               | DNV-GL (Det Norske Veritas/Germanischer Lloyd)  | E50               |
| Anglais (Pa)  | B30               | LR (Lloyds Register)  | E51               |
| Chinois (Pa)  | B35               | BV (Bureau Veritas)   | E52               |
| <b>Certificats</b>  |                   | ABS (American Bureau of Shipping)   | E53               |
| Certificat de contrôle qualité, étalonnage en usine 5 points (IEC 62828-2)  | C11               | RMR (Russian Maritime Register)   | E55               |
| Certificat d'inspection (EN 10204-3.1) - matériau des pièces sous pression et des pièces en contact avec le produit à mesurer       | C12               |   |                   |

# Mesure de pression

## Transmetteurs de pression

pour applications à exigences accrues / SITRANS P320/420 / Pression absolue (série pression)

### Sélection et références de commande (suite)

| Options   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et le texte en clair ou la sélection de liste déroulante.</b> |                   |
| KR (Korean Register of Shipping)  | E56               |
| RINA (Registro Italiano Navale)   | E57               |
| CCS (China Classification Society)  | E58               |
| <b>Homologations nationales</b>   |                   |
| Homologation Canada CRN (Canadian Registration Number)  | E60               |
| <b>Homologations spéciales</b>  |                   |
| Applications avec oxygène (avec liquide inerte, max. 160 bar (2 320 psi) à 100 °C (212 °F))   | E80               |
| Dual Seal   | E81               |
| WRC / WRAS (eau potable) ; uniquement avec joints toriques de flasques en EPDM  | E83               |
| NSF61 (eau potable)   | E84               |
| ACS (eau potable)   | E85               |
| <b>Équerre de montage</b>   |                   |
| Acier galvanisé zingué  | H01               |
| Inox 1.4301/304   | H02               |
| Inox 1.4404/316L  | H03               |
| <b>Raccordement à brides avec bride EN 1092-1</b>   |                   |
| Avec adaptateur de bride G½ forme B1  |                   |
| • DN 25 PN 40, inox 1.4571/316Ti  | J80               |
| • DN 50 PN 40, inox 1.4571/316Ti  | J81               |
| • DN 80 PN 40, inox 1.4571/316Ti  | J82               |
| Avec siphon G½ forme B1   |                   |
| • DN 25 PN 40, inox 1.4571/316Ti  | J83               |
| • DN 50 PN 40, inox 1.4571/316Ti  | J84               |
| • DN 80 PN 40, inox 1.4571/316Ti  | J85               |
| • DN 25 PN 100, inox 1.4571/316Ti   | J86               |
| <b>Joints d'étanchéité de flasques (au lieu des joints standard FKM (FPM))</b>  |                   |
| Joint d'étanchéité (EN 837-1) matériau Fe (fer doux)  | K60               |
| Joint d'étanchéité (EN 837-1) matériau 1.4571   | K61               |
| Joint d'étanchéité (EN 837-1) matériau Cu   | K62               |
| <b>Raccord process</b>  |                   |
| Raccord process filetage extérieur G½, perçage 11 mm  | K80               |

| Options  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et le texte en clair ou la sélection de liste déroulante.</b>  |                   |
| <b>Robinetts d'arrêt, manifolds à vannes</b>   |                   |
| Avec manifold à vannes 7MF9011-4EA monté, raccord process sur le tenon G½ du transmetteur, bague d'étanchéité PTFE et essai de pression consigné sur le certificat d'usine (EN 10204-2.2)                                      | T02               |
| Avec manifold à vannes 7MF9011-4FA monté, raccord process sur le filetage intérieur ½-14 NPT du transmetteur, étanchéifié. Avec bague d'étanchéité PTFE et essai de pression consigné sur le certificat d'usine (EN 10204-2.2) | T03               |
| Avec manifold à vannes 7MF9411-5AA monté, raccord process sur la bride ovale avec bague d'étanchéité PTFE du transmetteur, vis de fixation en acier, essai de pression consigné sur le certificat d'usine (EN 10204-2.2)       | T05               |
| Avec manifold à vannes 7MF9411-5AA monté, raccord process sur la bride ovale avec bague d'étanchéité PTFE du transmetteur, vis de fixation en inox, essai de pression consigné sur le certificat d'usine (EN 10204-2.2)        | T06               |
| <b>Réglages de l'appareil</b>  |                   |
| Étendue de mesure : Début de mesure (max. 5 caractères), fin de mesure (max. 5 caractères), unité [mbar, bar, kPa, MPa, psi, ...] ; exemple : -0.5 ... 10.5 psi  | Y01               |
| TAG (sur plaquette en inox, paramètres de l'appareil, max. 32 caractères)  | Y15               |
| Description du point de mesure (sur plaquette en inox et paramètres de l'appareil, max. 32 caractères)   | Y16               |
| TAG court (paramètres de l'appareil, max. 8 caractères)  | Y17               |
| Affichage local : [pression, pourcentage], référence [aucune, abs, gauge], exemple : Pression gauge  | Y21               |
| Affichage local : Mise à l'échelle avec des unités standard [m³/s, l/s, m, pouce, ...], exemple 1 ... 5 m  | Y22               |
| Affichage local : Mise à l'échelle avec unités utilisateur (max. 12 caractères) ; exemple 1 ... 5 m  | Y23               |
| Réglage de l'adresse appareil PROFIBUS PA (1 ... 126)  | Y25               |
| Limites de saturation au lieu de 3,8 ... 20,5 mA ; exemple : 3,8 ... 22,0 mA   | Y30               |
| Courant de défaut au lieu de 3,6 mA [22,5 mA, 22,8 mA]   | Y31               |
| Amortissement en secondes au lieu de 2 s (0,0 ... 100,0 s)   | Y32               |
| Numéro d'ID de la version spéciale   | Y99               |

1) Protection contre l'explosion selon FM/CSA : convient pour les installations selon NEC 500/505.

### Caractéristiques techniques

#### SITRANS P320 / SITRANS P420 pour pression absolue (série pression)

| Entrée   |  |   |   |
|--|--|---|---|
| Grandeur de mesure   | Pression absolue   |   |   |
| Étendue de mesure (réglable en continu) ou plage de mesure, pression de service admissible max. (selon 2014/68/EU Directive équipements sous pression) et pression d'essai admissible max. (selon DIN 16086) | Étendue de mesure  | Pression de service max. admissible MAWP (PS)   | Pression d'essai max. admissible  |
|  | 8,3 ... 250 mbar a<br>0,83 ... 25 kPa<br>3.3 ... 100.5 inH <sub>2</sub> O a<br>43 ... 1 300 mbar a<br>4,3 ... 130 kPa a<br>17.3 ... 522 inH <sub>2</sub> O a<br>166 ... 5 000 mbar a<br>16,6 ... 500 kPa<br>2.41 ... 72.5 psi a<br>1 ... 30 bar a<br>0,1 ... 3 MPa a<br>14.5 ... 435 psi a<br>5,3 ... 160 bar a<br>0,53 ... 16 MPa a<br>77 ... 2321 psi a<br>13,3 ... 400 bar a<br>1,3 ... 40 MPa a<br>192 ... 5802 psi a<br>23,3 ... 700 bar a<br>2,3 ... 70 MPa a<br>337 ... 10153 psi a | 4 bar a<br>0,4 MPa a<br>58 psi a<br>6,6 bar a<br>0,66 MPa a<br>95 psi a<br>20 bar a<br>2 MPa a<br>290 psi a<br>65 bar a<br>6,5 MPa a<br>942 psi a<br>240 bar<br>24 MPa<br>3481 psi<br>400 bar a<br>40 MPa a<br>5802 psi a<br>800 bar a<br>80 MPa a<br>11603 psi a | 6 bar a<br>0,6 MPa a<br>87 psi a<br>10 bar a<br>1 MPa a<br>145 psi a<br>30 bar a<br>3 MPa a<br>435 psi a<br>100 bar a<br>10 MPa a<br>1450 psi a<br>380 bar a<br>38 MPa a<br>5511 psi a<br>600 bar a<br>60 MPa a<br>8702 psi a<br>800 bar a<br>80 MPa a<br>11603 psi a |
| Limites de mesure  |  |   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Limite inférieure de mesure</li> </ul>  | 0 mbar a/kPa a/psi a   |   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Cellule de mesure à remplissage d'huile silicone</li> <li>Cellule de mesure avec huile de remplissage inerte</li> </ul>   | Pour température du produit mesuré $-20\text{ °C} < \vartheta \leq +60\text{ °C}$ ( $-4\text{ °F} < \vartheta \leq +140\text{ °F}$ )   |   | 30 mbar a/3 kPa a/0.44 psi a  |
|  | Pour température du produit mesuré $60\text{ °C} < \vartheta \leq +100\text{ °C}$ (max. 85 °C pour la cellule de mesure 30 bar) ( $140\text{ °F} < \vartheta \leq +212\text{ °F}$ (max. 185 °F pour la cellule de mesure 435 psi))   |   | 30 mbar a +<br>20 mbar a · ( $\vartheta - 60\text{ °C}$ )/°C<br>3 kPa a +<br>2 kPa a · ( $\vartheta - 60\text{ °C}$ )/°C<br>0.44 psi a +<br>0.29 psi a · ( $\vartheta - 140\text{ °F}$ )/°F   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Limite supérieure de mesure</li> </ul>  | 100 % de l'étendue de mesure max. (avec une mesure d'oxygène de max. 100 bar/10 MPa/1450 psi et une température ambiante/du produit mesuré de 60 °C (140 °F))  |   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Début de mesure</li> </ul>  | Réglable en continu entre les limites de mesure  |   |   |
| <b>Sortie</b>  |  |   |   |
| Signal de sortie   | 4 ... 20 mA  |   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Limite inférieure de la limite de saturation (réglable en continu)</li> <li>Limite supérieure de la limite de saturation (réglable en continu)</li> </ul>             | 3,55 mA, réglage usine 3,8 mA  |   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Ondulation (sans communication HART)</li> </ul>   | 22,8 mA, réglage usine 20,5 mA ou réglé en option sur 22,0 mA  |   |   |
| Amortissement paramétrable   | $I_{SS} \leq 0,5\%$ du courant de sortie max.  |   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Générateur de courant</li> <li>Signal de panne</li> </ul>   | 0 ... 100 s, réglable en continu via la commande à distance<br>0 ... 100 s, par pas de 0,1 s, paramétrable sur l'affichage local   |   |   |
| Charge   | 3,55 ... 22,8 mA   |   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Sans communication HART</li> <li>Avec communication HART</li> </ul>   | 3,55 ... 22,8 mA (réglage usine 3,55 mA)   |   |   |
| Courbe caractéristique   | Résistance R [Ω]   |   |   |
| Bus physique   | R = (U <sub>H</sub> - 10,5 V) / 22,8 mA,<br>U <sub>H</sub> : Énergie auxiliaire en V   |   |   |
| Non dépendant de l'inversion de polarité   | R = 230 ... 1100 Ω   |   |   |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Montante de manière linéaire ou descendante de manière linéaire</li> <li>Montante ou descendante de manière linéaire ou bien croissante selon la fonction racine (uniquement pour pression différentielle et débit)</li> </ul>  |   |   |



# Mesure de pression

## Transmetteurs de pression

pour applications à exigences accrues / SITRANS P320/420 / Pression absolue (série pression)

### Caractéristiques techniques (suite)

#### SITRANS P320 / SITRANS P420 pour pression absolue (série pression)

|   |  |
|---|--|
| <b>Précision de mesure</b>  |  |
| Conditions de référence   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selon IEC 62828-1</li> <li>• Courbe caractéristique croissante</li> <li>• Début de mesure 0 bar/kPa/psi</li> <li>• Membrane de séparation acier inoxydable</li> <li>• Cellule de mesure à remplissage d'huile silicone</li> <li>• Température ambiante 25 °C (77 °F)</li> </ul> |
| Écart de courbe caractéristique lors du réglage du point limite, incluant l'hystérésis et la répétabilité   |  |
| Plage de mesure r (étalement, Turn-Down)  | r = étendue de mesure max./étendue de mesure réglée ou plage de mesure nominale  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Courbe caractéristique linéaire (toutes les cellules de mesure)</li> </ul>   |  |
| - r ≤ 10  | ≤ 0,1 %  |
| - 10 < r ≤ 30   | ≤ 0,2 %  |
| Influence de la température ambiante en pourcentage par 28 °C (50 °F)   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 250 mbar a/25 kPa a/3.6 psi a</li> </ul>   | ≤ (0,15 · r + 0,1) %   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1300 mbar a/130 kPa a/18.8 psi a</li> <li>5 bar a/500 kPa a/72.5 psi a</li> <li>30 bar a/3000 kPa a/435 psi a</li> <li>160 bar a/16 MPa a/2321 psi a</li> <li>400 bar a/40 MPa a/5802 psi a</li> <li>700 bar a/70 MPa a/10153 psi a</li> </ul> | ≤ (0,08 · r + 0,16) %  |
| Stabilité à long terme à ±30 °C (±54 °F)  | En 5 ans, ≤ (0,25 · r) %   |
| Temps de réponse indicielle T <sub>63</sub> (sans amortissement électrique)   | env. 0,105 s   |
| Influence de la position de montage (en pression par modification de l'angle)   | ≤ 0,05 mbar/0,005 kPa/0.000725 psi par 10° d'inclinaison (correction du zéro possible par correction d'erreur de position)   |
| Influence de l'énergie auxiliaire (en pourcentage par variation de tension)   | 0,005 % par 1 V  |
| <b>Conditions de fonctionnement</b>   |  |
| Température du produit mesuré   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cellule de mesure à remplissage d'huile silicone</li> </ul>  | -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cellule de mesure à liquide de remplissage inerte</li> </ul>   | -20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)   |
| Conditions ambiantes  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Température ambiante/boîtier</li> </ul>  | Toujours respecter la classe de température dans les zones à risque d'explosion.   |
| - Cellule de mesure à remplissage d'huile silicone  | -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)   |
| - Cellule de mesure à liquide de remplissage inerte   | -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)   |
| - Affichage local   | -20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)  |
| • Température de stockage   | -50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F) ; (pour huile alimentaire selon FDA : -20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F))  |
| • Classe climatique selon IEC 60721-3-4   | 4K4H   |
| • Degré de protection   |  |
| - Selon IEC 60529   | IP66, IP68   |
| - Selon NEMA 250  | Type 4X  |
| • Compatibilité électromagnétique   |  |
| - Perturbations émises et immunité aux perturbations  | Selon IEC 61326 et NAMUR NE 21   |
| <b>Construction</b>   |  |
| Poids   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Boîtier en aluminium : env. 1,8 kg (3.9 lb)</li> <li>• Boîtier inox : env. 3,8 kg (8.3 lb)</li> </ul>   |
| Matériau  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Matériau des pièces en contact avec le produit mesuré</li> </ul>   |  |
| - Raccord process   | Inox, mat. n° 1.4404/316L ou Alloy C22, mat. n° 2.4602   |
| - Bride ovale   | Inox, mat. n° 1.4404/316L  |

### Caractéristiques techniques (suite)

| SITRANS P320 / SITRANS P420 pour pression absolue (série pression)  |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Membrane de séparation</li> <li>• Matériau des pièces sans contact avec le produit mesuré</li> <li>- Boîtier électronique</li> <li>- Équerre de montage</li> <li>Raccord process</li> <li>Raccordement électrique</li> </ul>   | <p>Inox, mat. n° 1.4404/316L ou Alloy C276, mat. n° 2.4819</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aluminium coulé sous pression à faible teneur en cuivre GD-AlSi 12 ou coulage de précision en inox, n° de matériau 1.4409/ CF-3M</li> <li>• Standard : thermolaquage avec polyuréthane<br/>Option : peinture 2 couches : revêtement 1 : Base époxy ; revêtement 2 : polyuréthane</li> <li>• Plaque signalétique en inox (1.4404/316L)</li> </ul> <p>Acier galvanisé zingué ou inox</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Embout fileté G1/2A selon EN 837-1</li> <li>• Filetage femelle 1/2-14 NPT</li> <li>• Bride ovale (PN 160 (MWP 2320 psi g)) avec filetage de fixation : <ul style="list-style-type: none"> <li>- 7/16-20 UNF selon EN 61518</li> <li>- M10 selon DIN 19213</li> </ul> </li> <li>• Bride ovale (PN 420 (MWP 2320 psi g)) avec filetage de fixation : <ul style="list-style-type: none"> <li>- 7/16-20 UNF selon EN 61518</li> <li>- M12 selon DIN 19213</li> </ul> </li> <li>• Filetage mâle M20 x 1,5 et 1/2-14 NPT</li> </ul> <p>Entrée de câble dans les raccords à vis suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M20 x 1,5</li> <li>• 1/2-14 NPT</li> <li>• Connecteur dispositif Han 7D/Han 8D<sup>1)</sup></li> <li>• Connecteur dispositif M12</li> </ul> |
| <p><b>Affichage et interface utilisateur</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Boutons</li> <li>Affichage local</li> </ul>   | <p>4 boutons pour commande directe sur l'appareil</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Avec ou sans affichage local (option)</li> <li>• Couvercle avec regard de contrôle (option)</li> </ul>  |
| <p><b>Énergie auxiliaire U<sub>H</sub></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tension aux bornes du transmetteur de pression</li> <li>Ondulation</li> <li>Bruit</li> <li>Énergie auxiliaire</li> <li>Tension d'alimentation séparée</li> </ul>  | <p>10,5 ... 45 V CC<br/>10,5 ... 30 V CC à sécurité intrinsèque</p> <p><math>U_{SS} \leq 0,2 \text{ V}</math> (47 ... 125 Hz)</p> <p><math>U_{\text{eff}} \leq 1,2 \text{ mV}</math> (0,5 ... 10 kHz)</p> <p>–</p> <p>–</p>  |
| <p><b>Certificats et homologations</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Classification selon la directive Équipements sous pression (DESP 2014/68/UE)</li> <li>Eau potable <ul style="list-style-type: none"> <li>• WRAS (Royaume-Uni)</li> <li>• ACS (France)</li> <li>• NSF (USA)</li> </ul> </li> <li>CRN (Canada)</li> <li>Protection contre l'explosion selon NEPSI (Chine)</li> <li>Protection contre l'explosion selon INMETRO (Brésil)</li> <li>Protection contre l'explosion <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sécurité intrinsèque "i"</li> </ul> </li> <li>- Marquage</li> <li>- Température ambiante admissible</li> <li>- Température admissible du produit mesuré</li> <li>- Raccordement</li> </ul> | <p>Pour les gaz du groupe de fluides 1 et les liquides du groupe de fluides 1 ; remplit les exigences de l'article 4, paragraphe 3 (bonne pratique d'ingénierie)</p> <p>N° : 1903094 (option E83)</p> <p>N° : 18 ACC LY 277 (option E85)</p> <p>N° : 20180920-MH61350 (option E84)</p> <p>N° : 0F9863.5C (option E60)</p> <p>N° : GYJ19.1058X (option E27)</p> <p>N° : BRA-18-GE-0035X (option E25)</p> <p>II 1/2 G Ex ia/ib IIC T4/T6 Ga/Gb</p> <p>-40 à +80 °C (-40 à +176 °F), classe de température T4<br/>-40 à +70 °C (-40 à +158 °F), classe de température T6</p> <p>-40 à +100 °C (-40 à +212 °F), classe de température T4<br/>-40 à +70 °C (-40 à +158 °F), classe de température T6</p> <p>Sur circuits certifiés sécurité intrinsèque de valeurs max. :</p> <p><math>U_i = 30 \text{ V}</math>, <math>I_i = 101 \text{ mA}</math>, <math>P_i = 760 \text{ mW}</math><br/><math>U_i = 29 \text{ V}</math>, <math>I_i = 110 \text{ mA}</math>, <math>P_i = 800 \text{ mW}</math></p>  |

# Mesure de pression

## Transmetteurs de pression

pour applications à exigences accrues / SITRANS P320/420 / Pression absolue (série pression)

### Caractéristiques techniques (suite)

| SITRANS P320 / SITRANS P420 pour pression absolue (série pression) |   |
|--|---|
| - Inductance/capacité interne effective                            | $L_i = 0,24 \mu\text{H}/C_i = 3,29 \text{ nF}$  |
| • Boîtier blindé antidéflagrant "d"                                |   |
| - Marquage   | Ex II 1/2 G Ex ia/db IIC T4/T6 Ga/Gb  |
| - Température ambiante admissible                                  | -40 à +80 °C (-40 à +176 °F), classe de température T4<br>-40 à +70 °C (-40 à +158 °F), classe de température T6  |
| - Température admissible du produit mesuré                         | -40 à +100 °C (-40 à +212 °F), classe de température T4<br>-40 à +70 °C (-40 à +158 °F), classe de température T6   |
| - Raccordement   | Sur circuit avec pour valeurs de service :<br>$U_n = 10,5 \dots 45 \text{ V}, 4 \dots 20 \text{ mA}$  |
| • Protection contre les coups de poussière pour zone 21, 22        |   |
| - Marquage   | Ex II 2D Ex tb IIIC T120 °C Db<br>Ex II 3D Ex tc IIIC T120 °C Dc  |
| - Température ambiante admissible                                  | -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)  |
| - Température admissible du produit mesuré                         | -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)   |
| - Température de surface max.                                      | 120 °C (248 °F)   |
| - Raccordement   | Sur circuit avec pour valeurs de service :<br>$U_n = 10,5 \dots 45 \text{ V}, 4 \dots 20 \text{ mA}$  |
| • Protection contre les coups de poussière pour zone 20, 21, 22    |   |
| - Marquage   | Ex II 1D Ex ia IIIC T120 °C Da<br>Ex II 2D Ex ib IIIC T120 °C Db  |
| - Température ambiante admissible                                  | -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)  |
| - Température admissible du produit mesuré                         | -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)   |
| - Raccordement   | Sur circuits certifiés à sécurité intrinsèque de valeurs max. :<br>$U_i = 30 \text{ V}, I_i = 101 \text{ mA}, P_i = 760 \text{ mW}$<br>$U_i = 29 \text{ V}, I_i = 110 \text{ mA}, P_i = 800 \text{ mW}$ |
| - Inductance/capacité interne effective                            | $L_i = 0,24 \mu\text{H}/C_i = 3,29 \text{ nF}$  |
| • Mode de protection pour zone 2                                   |   |
| - Marquage   | Ex II 3G Ex ec IIC T4/T6 Gc   |
| - Température ambiante admissible "ec"                             | -40 à +80 °C (-40 à +176 °F), classe de température T4<br>-40 à +40 °C (-40 à +104 °F), classe de température T6  |
| - Température admissible du produit mesuré                         | -40 à +100 °C (-40 à +212 °F), classe de température T4<br>-40 à +70 °C (-40 à +158 °F), classe de température T6   |
| - Raccord "ec"   | Sur circuit avec pour valeurs de service :<br>$U_n = 10,5 \dots 30 \text{ V}, 4 \dots 20 \text{ mA}$  |
| • Protection contre l'explosion selon FM                           | En préparation  |
| - Identification (XP/DIP) ou IS ; NI ; S                           | CL I, DIV 1, GP ABCD T4 ... T6 ; CL II, DIV 1, GP EFG ; CL III ; Ex ia IIC T4 ... T6 : CL I, DIV 2, GP ABCD T4 ... T6 ; CL II, DIV 2, GP FG ; CL III  |
| • Protection contre l'explosion selon CSA                          | En préparation  |
| - Marquage (XP/DIP) ou (IS)  | CL I, DIV 1, GP ABCD T4 ... T6 ; CL II, DIV 1, GP EFG ; CL III ; Ex ia IIC T4 ... T6 : CL I, DIV 2, GP ABCD T4 ... T6 ; CL II, DIV 2, GP FG ; CL III  |
| Recommandations Namur  |   |
| • NE 06  | Signaux normalisés électriques et questions relatives à la technologie des instruments  |
| • NE 21  | Compatibilité électromagnétique de matériels électriques destinés aux procédés et aux laboratoires.   |
| • NE 23  | Circuits très basse tension avec isolation sûre   |
| • NE 43  | Normalisation du niveau de signal pour les informations de panne des transmetteurs numériques avec signal de sortie analogique.   |
| • NE 53  | Logiciel et matériel d'appareils de terrain et d'appareils de traitement de signaux avec électronique numérique   |
| • NE 80  | Application de la directive sur les équipements sous pression aux équipements PCE   |
| • NE 105   | Exigences relatives à l'intégration des bus de terrain dans les outils d'ingénierie des appareils de terrain  |
| • NE 107   | Autosurveillance et diagnostic d'appareils de terrain   |
| • NE 131   | Appareil normalisé NAMUR - Appareils de terrain pour applications normalisées   |

1) Les connecteurs Han 8D et Han 8U sont identiques.

### Caractéristiques techniques (suite)

| Communication  |  |
|--|--|
| <b>HART</b>  |  |
| HART   | 230 ... 1 100 Ω  |
| Protocole  | HART 7   |
| Logiciel pour PC   | SIMATIC PDM  |
| <b>PROFIBUS PA</b>   |  |
| Communication simultanée avec maître de classe 2 (max.)      | 4  |
| Réglage des adresses réalisable par                          | Outil de configuration ou interface utilisateur locale (réglage standard adresse 126)                          |
| Exploitation cyclique des données                            |  |
| • Octet de sortie  | ≤ 35 (7 valeurs de mesure)   |
| • Octet d'entrée   | 0, 1, ou 2 (mode de comptage et fonction RAZ pour dosage)  |
| Prétraitement interne  |  |
| Profil d'appareil  | PROFIBUS PA Profile version 4.01 classe B<br>Exploitation cyclique des données compatible avec la version 3.XX |
| Nombre de blocs fonctionnels (Function Blocks)               | 7  |
| • Entrée analogique (Analog Input)                           |  |
| - Adaptation à des grandeurs de processus spécifiques client | Oui, courbe caractéristique linéaire croissante ou décroissante  |
| - Amortissement électrique paramétrable                      | 0 ... 100 s  |
| - Fonction de simulation                                     | Sortie/entrée  |
| - Surveillance de limite                                     | Oui, dans chaque cas une limite d'avertissement et d'alarme inférieure et supérieure                           |
| • Compteur (totalisateur)                                    | Réinitialisable, pré-réglable, sens de comptage réglable, fonction de simulation de la sortie de compteur      |
| - Surveillance de limite                                     | Dans chaque cas une limite d'avertissement et d'alarme inférieure et supérieure                                |
| • Bloc physique  | 1  |
| Blocs de mesure (Transducer Blocks)                          |  |
| • Bloc de mesure de pression (Pressure Transducer Block)     | 1  |
| - Étalonnage par application de deux pressions               | Oui  |
| - Surveillance des limites de capteur                        | Oui  |

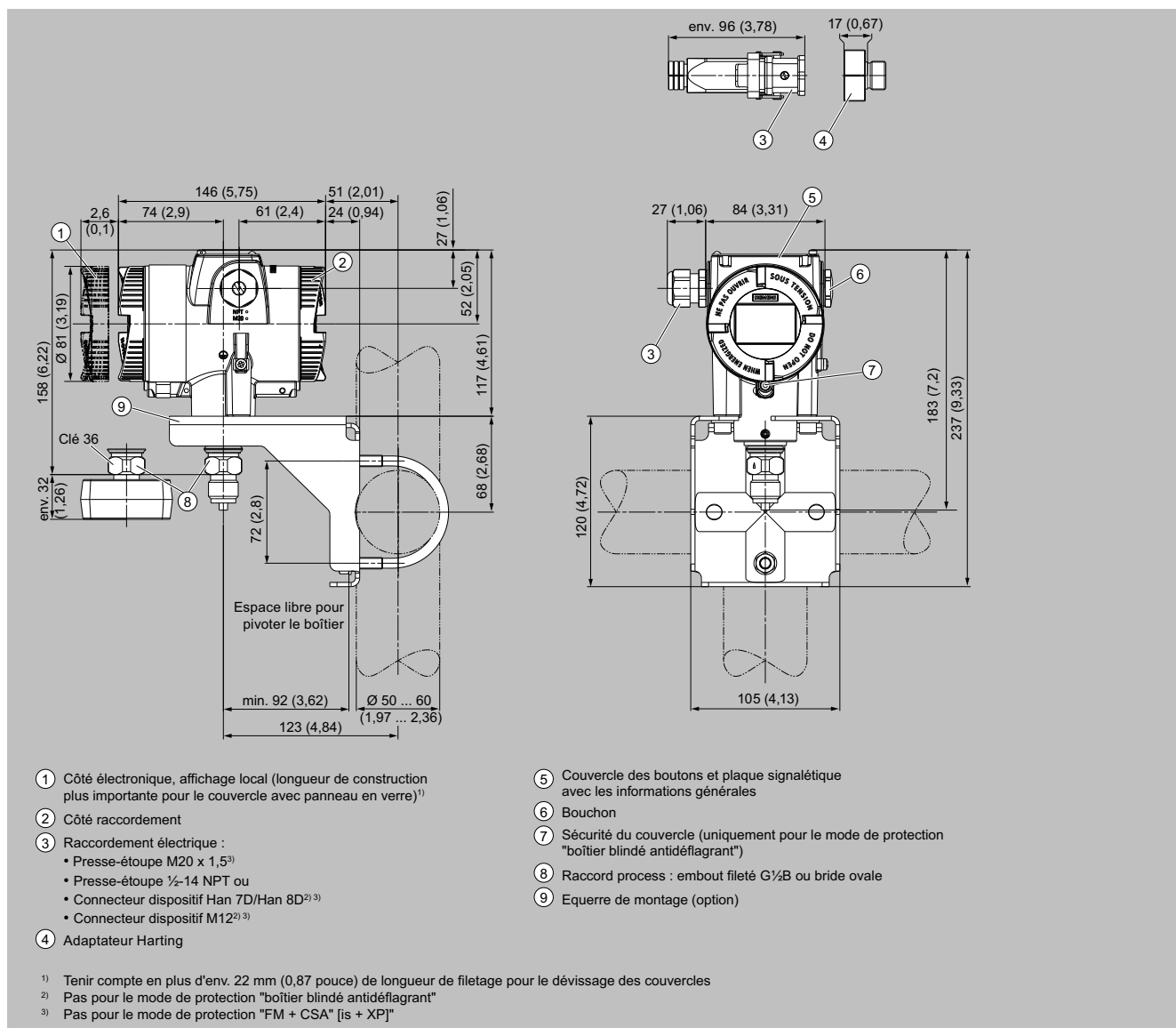
| Communication  |  |
|--|--|
| - Indication d'une courbe caractéristique de cuve avec   | Max. 30 points de mesure   |
| - Courbe caractéristique (rac. carrée) pour mesure de débit  | Oui  |
| - Courbe caractéristique de réservoir pour mesure de volume  | Oui  |
| - Coupure des faibles débits et seuil d'extraction de racine   | Paramétrable   |
| - Fonction de simulation pour valeur de mesure de pression et température du capteur                             | Valeur constante ou via fonction de rampe paramétrable                               |
| <b>FOUNDATION Fieldbus</b>   |  |
| Profil d'appareil  | FF ITK 6   |
| Blocs fonctionnels (Function Blocks)   | 3 blocs fonctionnels entrée analogique, 1 bloc de fonction PID                       |
| • Entrée analogique (Analog Input)   |  |
| - Adaptation à des grandeurs de processus spécifiques client   | Oui, courbe caractéristique linéaire croissante ou décroissante                      |
| - Amortissement électrique paramétrable  | 0 ... 100 s  |
| - Fonction de simulation   | Sortie/entrée (verrouillable par un cavalier dans l'appareil)                        |
| - Comportement en cas de panne   | Paramétrable (dernière bonne valeur, valeur de remplacement, valeur erronée)         |
| - Surveillance de limite   | Oui, dans chaque cas une limite d'avertissement et d'alarme inférieure et supérieure |
| - Courbe caractéristique (rac. carrée) pour mesure de débit  | Oui  |
| • PID  | Bloc fonctionnel FOUNDATION Fieldbus standard  |
| • Bloc physique  | 1 bloc ressource   |
| Blocs de mesure (Transducer Blocks)  |  |
| • Bloc de mesure de pression (Pressure Transducer Block)   | 1 bloc de mesure de pression avec étalonnage, 1 bloc de mesure LCD                   |
| - Étalonnage par application de deux pressions   | Oui  |
| - Surveillance des limites de capteur  | Oui  |
| - Fonction de simulation : Valeur de mesure de pression, température du capteur et température de l'électronique | Valeur constante ou via fonction de rampe paramétrable                               |

# Mesure de pression

## Transmetteurs de pression

pour applications à exigences accrues / SITRANS P320/420 / Pression absolue (série pression)

### Dessins cotés



Transmetteurs de pression SITRANS P320/P420 pour pression absolue (série pression), dimensions en mm (pouces)

## Sélection et références de commande

|  | N° d'article |                         |
|--|--------------|-------------------------|
| <b>Transmetteurs de pression absolue (série pression différentielle)</b>                                     |              |                         |
| <b>SITRANS P320</b>  | 7MF033       | ● - ● ● ● ● ● - ● ● ● ● |
| <b>SITRANS P420</b>  | 7MF043       | ● - ● ● ● ● ● - ● ● ● ● |
| Cliquer sur le numéro d'article pour la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal                    |              |                         |
| <b>Communication</b>   |              |                         |
| HART, 4 ... 20 mA  | 0            |                         |
| PROFIBUS PA  | 1            |                         |
| FOUNDATION Fieldbus (FF)   | 2            |                         |
| <b>Liquide de cellule de mesure</b>  |              |                         |
| Huile silicone   | 1            |                         |
| Liquide de remplissage inerte  | 3            |                         |
| <b>Étendue de mesure maximale</b>  |              |                         |
| 250 mbar a (100.5 inH <sub>2</sub> O a)  | G            |                         |
| 1300 mbar a (522 inH <sub>2</sub> O a)   | L            |                         |
| 5000 mbar a (72.5 psi a)   | P            |                         |
| 30 bar a (435 psi a)   | R            |                         |
| 160 bar (2 320 psi)  | Y            |                         |
| <b>Raccord process</b>   |              |                         |
| Bride ovale, filetage de fixation : 7/16"-20 UNF (IEC 61518)   | Q            |                         |
| Bride ovale, filetage de fixation : M10 (DIN 19213)  | R            |                         |
| Bride ovale, filetage de fixation : 7/16"-20 UNF (IEC 61518) avec purge latérale                             | S            |                         |
| Bride ovale, filetage de fixation : M10 (DIN 19213) avec purge latérale                                      | T            |                         |
| Version pour séparateur à membrane avec filetage de fixation 7/16"-20 UNF (IEC 61518)                        | V            |                         |
| Version pour séparateur à membrane avec filetage de fixation M10 (DIN 19213)                                 | W            |                         |
| <b>Matériau des pièces en contact avec le produit mesuré : Raccord process, membrane de séparation</b>       |              |                         |
| Inox 316L/1.4404, inox 316L/1.4404, flasque inox 316/1.4408  | 0            |                         |
| Inox 316L/1.4404, Alloy C276/2.4819, flasque inox 316/1.4408   | 1            |                         |
| Alloy C22/2.4602, Alloy C276/2.4819, flasque inox 316/1.4408   | 2            |                         |
| Tantale/tantale, flasque inox 316/1.4408   | 4            |                         |
| Monel 400/2.4360, monel 400/2.4360, flasque inox 316/1.4408  | 6            |                         |
| Inox 316L/1.4404 doré, flasque inox 316/1.4408   | 8            |                         |
| <b>Matériau des pièces sans contact avec le produit mesuré</b>   |              |                         |
| Aluminium coulé sous pression  | 1            |                         |
| Coulage de précision en inox CF3M/1.4409 similaire à 316L  | 2            |                         |
| <b>Boîtier</b>   |              |                         |
| Appareil à deux chambres   | 5            |                         |
| <b>Mode de protection</b>  |              |                         |
| Sans Ex  | A            |                         |
| Sécurité intrinsèque   | B            |                         |
| Enveloppe antidéflagrante  | C            |                         |
| Enveloppe antidéflagrante, sécurité intrinsèque  | D            |                         |
| Protection contre la poussière par boîtier zone 21/22 (DIP), sécurité augmentée zone 2                       | L            |                         |
| Sécurité intrinsèque, protection contre la poussière par boîtier zone 20/21/22 (DIP), sécurité accrue zone 2 | M            |                         |
| Combinaison des options B, C et L (modèle de zone)   | S            |                         |
| Combinaison des options B, C et L (modèle de zone, Class Division)   | T            |                         |
| <b>Raccordement électrique/entrées de câbles</b>   |              |                         |
| Filetage pour presse-étoupe : le presse-étoupe doit être commandé séparément en tant qu'option (Axx)         |              |                         |
| • 2 x M20 x 1,5  | F            |                         |
| • 2 x 1/2"-14 NPT  | M            |                         |
| <b>Interface utilisateur locale/affichage local</b>  |              |                         |
| Sans affichage local (couvercle fermé)   | 0            |                         |
| Avec affichage local (couvercle fermé)   | 1            |                         |
| Avec affichage local (couvercle avec panneau en verre)   | 2            |                         |

# Mesure de pression

## Transmetteurs de pression

pour applications à exigences accrues / SITRANS P320/420 / Pression absolue (série pression différentielle)

### Sélection et références de commande (suite)

| Options  | Référence abrégée | Options  | Référence abrégée |
|--|-------------------|--|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et le texte en clair ou la sélection de liste déroulante</b> |                   | <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et le texte en clair ou la sélection de liste déroulante</b> |                   |
| <b>Presse-étoupes joints</b>   |                   | Certificat d'usine - NACE (MR 0103-2012 et MR 0175-2009)   | C13               |
| Plastique  | A00               | Certificat d'usine (EN 10204-2.2) - pièces en contact avec le produit  | C14               |
| Métal  | A01               | Certificat d'inspection (EN 10204-3.1) - Test PMI des pièces soumises à la pression et en contact avec le produit                  | C15               |
| Acier inoxydable   | A02               | <b>Certificats pour la sécurité fonctionnelle</b>  |                   |
| Inox, 316L/1.4404  | A03               | Sécurité fonctionnelle (IEC 61508) - SIL2/3  | C20               |
| CMP, pour appareils XP   | A10               | <b>Options d'appareil</b>  |                   |
| CAPRI ADE 4F, CuZn, diamètre intérieur de câble 7 ... 12 mm, diamètre extérieur de câble 10 ... 16 mm                              | A11               | Fichier PDF avec les réglages de l'appareil  | D10               |
| CAPRI ADE 4F, inox, diamètre intérieur de câble 7 ... 12 mm, diamètre extérieur de câble 10 ... 16 mm                              | A12               | Peinture double couche (résine époxy et polyuréthane) 120 µm du boîtier et du couvercle  | D20               |
| Bouchon d'obturation fourni, plastique   | A20               | Joint d'étanchéité du boîtier FVMQ   | D21               |
| Bouchon d'obturation fourni, métal   | A21               | Degré de protection IP66/IP68 (sauf pour connecteurs dispositifs M12 et Han)   | D30               |
| Bouchon d'obturation fourni, acier inox  | A22               | Étiquette TAG sans inscription   | D40               |
| Bouchon d'obturation fourni, acier inox 316L/1.4404  | A23               | Sans marquage de la plage de mesure sur l'étiquette TAG  | D41               |
| <b>Connecteur dispositif Han monté à gauche</b>  |                   | Plaque signalétique Ex en inox 1.4404/316L   | D42               |
| Connecteur dispositif Han 7D (plastique, droit)  | A30               | Protection contre les surtensions jusqu'à 6 kV (interne)   | D70               |
| Connecteur dispositif Han 7D (plastique, coudé)  | A31               | Protection contre les surtensions jusqu'à 6 kV (externe)   | D71               |
| Connecteur dispositif Han 7D (métal, droit)  | A32               | Étiquettes adhésives sur emballage de transport (fournies par le client)   | D90               |
| Connecteur dispositif Han 7D (métal, coudé)  | A33               | <b>Homologation générale sans homologation Ex</b>  |                   |
| Connecteur dispositif Han 8D (plastique, droit)  | A34               | Mondiale (CE, UKCA, RCM) hors EAC, FM, CSA, KCC  | E00               |
| Connecteur dispositif Han 8D (plastique, coudé)  | A35               | Mondiale (CE, UKCA, RCM, EAC, FM, CSA, KCC)  | E01               |
| Connecteur dispositif Han 8D (métal, droit)  | A36               | CSA (États-Unis et Canada)   | E06               |
| Connecteur dispositif Han 8D (métal, coudé)  | A37               | EAC  | E07               |
| <b>Douille câble jointe</b>  |                   | FM   | E08               |
| Plastique, pour connecteurs dispositifs Han 7D et Han 8D   | A40               | KCC  | E09               |
| Métal, pour connecteurs dispositifs Han 7D et Han 8D   | A41               | <b>Homologations de protection contre l'explosion</b>  |                   |
| <b>Connecteur dispositif M12 monté à gauche</b>  |                   | ATEX (Europe)  | E20               |
| Inox, sans douille câble   | A62               | CSA (États-Unis et Canada) <sup>1)</sup>   | E21               |
| Inox, avec douille câble   | A63               | FM (États-Unis et Canada) <sup>1)</sup>  | E22               |
| <b>Montage entrée de câbles / connecteur</b>   |                   | IECEX (monde entier)   | E23               |
| 2x bouchon d'obturation M20 x 1,5, IP66/68, montage bilatéral  | A90               | EACEX (GOST-R, -K, -B)   | E24               |
| 2x bouchon d'obturation 1/2-14 NPT, IP66/68, montage bilatéral   | A91               | INMETRO (Brésil)   | E25               |
| Presse-étoupe/connecteur monté à gauche  | A97               | KCs (Corée)  | E26               |
| Presse-étoupe/connecteur monté à droite  | A99               | NEPSI (Chine)  | E27               |
| <b>Marquage de la plaque signalétique (marquage standard : anglais, unité bar)</b>   |                   | PESO (Inde)  | E28               |
| Allemand (bar)   | B11               | UKR Sepro (Ukraine)  | E30               |
| Français (bar)   | B12               | UKEX (Royaume Uni)   | E33               |
| Espagnol (bar)   | B13               | ATEX (Europe), IECEX (monde entier) et UKEX (UK)   | E47               |
| Italien (bar)  | B14               | CSA (Canada) et FM (USA) <sup>1)</sup>   | E48               |
| Chinois (bar)  | B15               | ATEX (Europe) et IECEX (monde entier) + CSA (Canada) et FM (USA) <sup>1)</sup>   | E49               |
| Russe (bar)  | B16               | <b>Homologation marine</b>   |                   |
| Anglais (psi)  | B20               | DNV-GL (Det Norske Veritas/Germanischer Lloyd)   | E50               |
| Anglais (Pa)   | B30               | LR (Lloyds Register)   | E51               |
| Chinois (Pa)   | B35               | BV (Bureau Veritas)  | E52               |
| <b>Certificats</b>   |                   | ABS (American Bureau of Shipping)  | E53               |
| Certificat de contrôle qualité, étalonnage en usine 5 points (IEC 62828-2)   | C11               | RMR (Russian Maritime Register)  | E55               |
| Certificat d'inspection (EN 10204-3.1) - matériau des pièces sous pression et des pièces en contact avec le produit à mesurer      | C12               |  |                   |

pour applications à exigences accrues / SITRANS P320/420 / Pression absolue (série pression différentielle)

### Sélection et références de commande (suite)

| Options  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et le texte en clair ou la sélection de liste déroulante</b> |                   |
| KR (Korean Register of Shipping)   | E56               |
| RINA (Registro Italiano Navale)  | E57               |
| CCS (China Classification Society)   | E58               |
| <b>Homologations nationales</b>  |                   |
| Homologation Canada CRN (Canadian Registration Number)   | E60               |
| <b>Homologations spéciales</b>   |                   |
| Applications avec oxygène (avec liquide inerte, max. 160 bar (2 320 psi) à 100 °C (212 °F))  | E80               |
| Dual Seal  | E81               |
| WRC / WRAS (eau potable) ; uniquement avec joints toriques de flasques en EPDM   | E83               |
| NSF61 (eau potable)  | E84               |
| ACS (eau potable)  | E85               |
| <b>Équerre de montage</b>  |                   |
| Acier galvanisé zingué   | H01               |
| Inox 1.4301/304  | H02               |
| Inox 1.4404/316L   | H03               |
| <b>Flasques, bouchons filetés avec vanne de purge</b>  |                   |
| Soudé à droite   | J08               |
| Soudé à gauche   | J09               |
| Collé à droite   | J10               |
| Collé à gauche   | J11               |
| <b>Raccordement à brides avec bride EN 1092-1</b>  |                   |
| Forme B1   |                   |
| • DN 25 PN 40, inox 1.4571/316Ti   | J70               |
| • DN 50 PN 40, inox 1.4571/316Ti   | J71               |
| • DN 80 PN 40, inox 1.4571/316Ti   | J72               |
| • DN 15 PN 40, inox 1.4571/316Ti   | J78               |
| Forme C  |                   |
| • DN 25 PN 40, inox 1.4571/316Ti   | J73               |
| • DN 50 PN 40, inox 1.4571/316Ti   | J74               |
| • DN 80 PN 40, inox 1.4571/316Ti   | J75               |
| <b>Raccordement à brides avec options</b>  |                   |
| Raccordement à brides et extension de température  | J76               |
| Raccordement à brides avec revêtement en résine époxy  | J77               |
| <b>Flasques ; matériaux spéciaux</b>   |                   |
| Utilisés pour 7MF7 : sans flasques, sans vis, sans joints d'étanchéité   | K00               |
| Matériau de flasque Alloy C22/2.4602   | K01               |
| Matériau de flasque monel 400/2.4360   | K02               |
| Matériau raccord process PVDF, latéral ½-14 NPT  | K05               |
| Matériau flasques/raccord process PVDF, bride latérale EN 1092-1 forme B1 DN 25 PN 40, MAWP 4 bar                                  | K06               |
| Matériau flasques/raccord process PVDF, bride latérale EN 1092-1 forme B1 DN 40 PN 40, MAWP 4 bar                                  | K07               |
| <b>Suppléments pour flasques ; raccord process</b>   |                   |
| Flasque avec raccord process soudé G½  | K20               |
| Raccord process NAM (ASTAVA)   | K21               |

| Options  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et le texte en clair ou la sélection de liste déroulante</b>                                   |                   |
| <b>Flasques chambrés avec joints d'étanchéité</b>  |                   |
| 1 × chambré, graphite  | K40               |
| 1 × chambré, PTFE (conforme FDA), recommandé pour les mesures de gaz   | K41               |
| <b>Joints d'étanchéité de flasques (au lieu des joints standard FKM (FPM))</b>   |                   |
| Joint torique, flasques, PTFE  | K50               |
| Joint torique, flasques, FEP (avec noyau en silicone, autorisé pour les aliments)  | K51               |
| Joint torique, flasques, FFKM (FFPM)   | K52               |
| Joint torique, flasques, NBR   | K53               |
| Joint torique, flasques, EPDM  | K54               |
| <b>Options de flasques</b>   |                   |
| Flasques pour conduites de mesure verticales (demi-bouchon)  | K81               |
| Flasques côté (+) - avant  | K82               |
| Vis et écrous de flasques, matériau monel 400/2.4360   | K83               |
| Vanne ¼-18 NPT, matériau identique à celui des flasques  | K84               |
| Vanne montée latéralement, produit de mesure : Gaz   | K85               |
| Bride ovale jointe, joint d'étanchéité PTFE + vis de fixation  | K86               |
| <b>Manifolds à vannes</b>  |                   |
| Avec manifold à vannes (x 3) 7MF9411-5BA monté, bagues d'étanchéité PTFE, vis en acier chromé et essai de pression consigné sur le certificat d'usine (EN 10204-2.2) | U01               |
| Avec manifold à vannes (x 3) 7MF9411-5BA monté, bagues d'étanchéité PTFE, vis en inox et essai de pression consigné sur le certificat d'usine (EN 10204-2.2)         | U02               |
| Avec manifold à vannes (x 5) 7MF9411-5CA monté, bagues d'étanchéité PTFE, vis en acier chromé et essai de pression consigné sur le certificat d'usine (EN 10204-2.2) | U03               |
| Avec manifold à vannes (x 5) 7MF9411-5CA monté, bagues d'étanchéité PTFE, vis en inox et essai de pression consigné sur le certificat d'usine (EN 10204-2.2)         | U04               |
| <b>Réglages de l'appareil</b>  |                   |
| Étendue de mesure : Début de mesure (max. 5 caractères), fin de mesure (max. 5 caractères), unité [mbar, bar, kPa, MPa, psi, ...] ; exemple : -0.5 ... 10.5 psi      | Y01               |
| TAG (sur plaquette en inox, paramètres de l'appareil, max. 32 caractères)  | Y15               |
| Description du point de mesure (sur plaquette en inox et paramètres de l'appareil, max. 32 caractères)   | Y16               |
| TAG court (paramètres de l'appareil, max. 8 caractères)  | Y17               |
| Affichage local : [pression, pourcentage], référence [aucune, abs, gauge], exemple : Pression gauge  | Y21               |
| Affichage local : Mise à l'échelle avec des unités standard [m³/s, l/s, m, pouce, ...], exemple 1 ... 5 m  | Y22               |
| Affichage local : Mise à l'échelle avec unités utilisateur (max. 12 caractères) ; exemple 1 ... 5 m  | Y23               |
| Réglage de l'adresse appareil PROFIBUS PA (1 ... 126)  | Y25               |
| Limites de saturation au lieu de 3,8 ... 20,5 mA ; exemple : 3,8 ... 22,0 mA   | Y30               |
| Courant de défaut au lieu de 3,6 mA [22,5 mA, 22,8 mA]   | Y31               |
| Amortissement en secondes au lieu de 2 s (0,0 ... 100,0 s)   | Y32               |
| Numéro d'ID de la version spéciale   | Y99               |

1) Protection contre l'explosion selon FM/CSA : convient pour les installations selon NEC 500/505.



# Mesure de pression

## Transmetteurs de pression

pour applications à exigences accrues / SITRANS P320/420 / Pression absolue (série pression différentielle)

### Caractéristiques techniques

| SITRANS P320 / SITRANS P420 pour pression absolue (série pression différentielle)   |   |   |                                  |
|---|---|---|----------------------------------|
| <b>Entrée</b>   |   |   |                                  |
| Grandeur de mesure  | Pression absolue  |   |                                  |
| Étendue de mesure (réglable en continu) ou plage de mesure, et pression de service admissible au max. (selon la Directive Équipements sous pression 2014/68/UE) | Étendue de mesure   | Pression de service max. admissible MAWP (PS) | Pression d'essai max. admissible |
|   | 8,3 ... 250 mbar a  | 160 bar a                                     | 240 bar a                        |
|   | 0,83 ... 25 kPa   | 16 MPa a                                      | 24 MPa a                         |
|   | 3.3 ... 100.5 inH <sub>2</sub> O a  | 2 320 psi a                                   | 3 481 psi a                      |
|   | 43 ... 1 300 mbar a   | 160 bar a                                     | 240 bar a                        |
|   | 4,3 ... 130 kPa   | 16 MPa a                                      | 24 MPa a                         |
|   | 17.3 ... 522 inH <sub>2</sub> O a   | 2 320 psi a                                   | 3 481 psi a                      |
|   | 166 ... 5 000 mbar a  | 160 bar a                                     | 240 bar a                        |
|   | 16,6 ... 500 kPa  | 16 MPa a                                      | 24 MPa a                         |
|   | 2.41 ... 72.5 psi a   | 2 320 psi a                                   | 3 481 psi a                      |
|   | 1 ... 30 bar a  | 160 bar a                                     | 240 bar a                        |
|   | 0,1 ... 3 MPa a   | 16 MPa a                                      | 24 MPa a                         |
|   | 14.5 ... 435 psi a  | 2 320 psi a                                   | 3 481 psi a                      |
| 8 ... 160 bar   | 160 bar a   | 240 bar a                                     |                                  |
| 0,8 ... 16 MPa  | 16 MPa a  | 24 MPa a                                      |                                  |
| 116 ... 2 320 psi   | 2 320 psi a   | 3 481 psi a                                   |                                  |
| Limites de mesure   | 0 mbar a/kPa a/psi a  |   |                                  |
| • Limite inférieure de mesure   | Pour température du produit mesuré -20 °C < $\vartheta$ ≤ +60 °C (-4 °F < $\vartheta$ ≤ +140 °F)  |   |                                  |
| - Cellule de mesure à remplissage d'huile silicone  | 30 mbar a/3 kPa a/0.44 psi a  |   |                                  |
| - Cellule de mesure à liquide inerte  | Pour température du produit mesuré 60 °C < $\vartheta$ ≤ +100 °C (max. 85 °C pour la cellule de mesure 30 bar) (140 °F < $\vartheta$ ≤ +212 °F (max. 185 °F pour la cellule de mesure 435 psi))   |   |                                  |
| • Limite supérieure de mesure   | 30 mbar a +<br>20 mbar a · ( $\vartheta$ -60 °C)/°C<br>3 kPa a +<br>2 kPa a · ( $\vartheta$ -60 °C)/°C<br>0.44 psi a +<br>0.29 psi a · ( $\vartheta$ - 140 °F)/°F   |   |                                  |
| • Début de mesure   | 100 % de l'étendue de mesure max. (avec une mesure d'oxygène de max. 100 bar/10 MPa/1450 psi et une température ambiante/du produit mesuré de 60 °C (140 °F))   |   |                                  |
| <b>Sortie</b>   |   |   |                                  |
| Signal de sortie  | HART<br>4 ... 20 mA   |   |                                  |
| • Limite inférieure de la limite de saturation (réglable en continu)  | 3,55 mA, réglage usine 3,8 mA   |   |                                  |
| • Limite supérieure de la limite de saturation (réglable en continu)  | 22,8 mA, réglage usine 20,5 mA ou réglé en option sur 22,0 mA   |   |                                  |
| • Ondulation (sans communication HART)  | $I_{SS} \leq 0,5 \%$ du courant de sortie max.  |   |                                  |
| Amortissement paramétrable  | 0 ... 100 s, réglable en continu via la commande à distance<br>0 ... 100 s, par pas de 0,1 s, paramétrable sur l'affichage local  |   |                                  |
| • Générateur de courant   | 3,55 ... 22,8 mA  |   |                                  |
| • Signal de panne   | 3,55 ... 22,8 mA  |   |                                  |
| Charge  | Résistance R [ $\Omega$ ]   |   |                                  |
| • Sans communication HART   | $R = (U_H - 10,5 \text{ V}) / 22,8 \text{ mA}$ ,<br>$U_H$ : Énergie auxiliaire en V   |   |                                  |
| • Avec communication HART   | R = 230 ... 1100 $\Omega$   |   |                                  |
| Courbe caractéristique  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Montante de manière linéaire ou descendante de manière linéaire</li> <li>• Montante ou descendante de manière linéaire ou bien croissante selon la fonction racine (uniquement pour pression différentielle et débit)</li> </ul> |   |                                  |
| Bus physique  | -   |   |                                  |
| Non dépendant de l'inversion de polarité  | -   |   |                                  |

### Caractéristiques techniques (suite)

#### SITRANS P320 / SITRANS P420 pour pression absolue (série pression différentielle)

|   |   |
|---|---|
| <b>Précision de mesure</b>  |   |
| Conditions de référence   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Selon IEC 62828-1</li> <li>Courbe caractéristique croissante</li> <li>Début de mesure 0 bar/kPa/psi</li> <li>Membrane de séparation inox</li> <li>Cellule de mesure à remplissage d'huile silicone</li> <li>Température ambiante 25 °C (77 °F)</li> </ul>                              |
| Écart de courbe caractéristique lors du réglage du point limite, incluant l'hystérésis et la répétabilité   |   |
| Plage de mesure r (étalement, Turn-Down)  | r = étendue de mesure max./étendue de mesure réglée et plage de mesure nominale   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Courbe caractéristique linéaire</li> </ul>   |   |
| - 250 mbar/25 kPa/3.63 psi  | $r \leq 5 :$ $\leq 0,075 \%$<br>$5 < r \leq 30 :$ $\leq (0,02 \cdot r + 0,05) \%$   |
| - 1300 mbar a/130 kPa a/18.8 psi a<br>5 bar a/500 kPa a/72.5 psi a<br>30 bar a/3000 kPa a/435 psi a   | $r \leq 5 :$ $\leq 0,075 \%$<br>$5 < r \leq 30 :$ $\leq (0,005 \cdot r + 0,05) \%$  |
| - 160 bar/16 MPa/2 320 psi :  | $r \leq 5 :$ $\leq 0,075 \%$<br>$5 < r \leq 20 :$ $\leq (0,005 \cdot r + 0,05) \%$  |
| Influence de la température ambiante en pourcentage par 28 °C (50 °F)   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>250 mbar a/25 kPa a/3.6 psi a</li> <li>1300 mbar a/130 kPa a/18.8 psi a<br/>5 bar a/500 kPa a/72.5 psi a<br/>30 bar a/3000 kPa a/435 psi a<br/>160 bar a/16 MPa a/2 320 psi a</li> </ul>   | $\leq (0,1 \cdot r + 0,1) \%$<br>$\leq (0,0025 \cdot r + 0,125) \%$   |
| Stabilité à long terme à ±30 °C (±54 °F)  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>250 mbar a/25 kPa a/3.6 psi a</li> <li>1300 mbar a/130 kPa a/18.8 psi a<br/>5 bar a/500 kPa a/72.5 psi a<br/>30 bar a/3000 kPa a/435 psi a<br/>160 bar a/16 MPa a/2 320 psi a</li> </ul>   | En 5 ans $\leq (0,2 \cdot r) \%$<br>En 5 ans $\leq (0,1 \cdot r) \%$<br>En 10 ans $\leq (0,15 \cdot r) \%$  |
| Temps de réponse indicielle T <sub>63</sub> (sans amortissement électrique)   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>250 mbar a/25 kPa a/3.6 psi a</li> <li>1300 mbar a/130 kPa a/18.8 psi a</li> <li>5 bar a/500 kPa a/72.5 psi a</li> <li>30 bar a/3000 kPa a/435 psi a</li> <li>160 bar a/16 MPa a/2 320 psi a</li> </ul>  | Tous 0,135 s  |
| Influence de la position de montage (en pression par modification de l'angle)   | $\leq 0,7$ mbar/0,07 kPa/0.010 psi par 10° d'inclinaison (correction de zéro possible par correction d'erreur de position)  |
| Influence de l'énergie auxiliaire (en pourcentage par variation de tension)   | 0,005 % par 1 V   |
| <b>Conditions de fonctionnement</b>   |   |
| Température du produit mesuré   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Cellule de mesure à remplissage d'huile silicone</li> <li>Cellule de mesure 30 bars (435 psi)</li> <li>Cellule de mesure 160 bar (2 320 psi)</li> <li>Cellule de mesure avec huile de remplissage inerte</li> </ul>  | -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)<br>-20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)<br>-20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)<br>-20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)   |
| Conditions ambiantes  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Température ambiante/boîtier</li> <li>Cellule de mesure à remplissage d'huile silicone</li> <li>Cellule de mesure avec huile de remplissage inerte</li> <li>Affichage local</li> <li>Température de stockage</li> <li>Classe climatique selon IEC 60721-3-4</li> <li>Degré de protection</li> <li>Selon IEC 60529</li> </ul> | Toujours respecter les classes de températures dans les zones à risque d'explosion.<br>-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)<br>-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)<br>-20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)<br>-50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F) ; pour huile alimentaire selon FDA : -20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)<br>4K4H<br>IP66, IP68 |

# Mesure de pression

## Transmetteurs de pression

pour applications à exigences accrues / SITRANS P320/420 / Pression absolue (série pression différentielle)

### Caractéristiques techniques (suite)

| SITRANS P320 / SITRANS P420 pour pression absolue (série pression différentielle) |  |
|---|--|
| - Selon NEMA 250  | Type 4X  |
| • Compatibilité électromagnétique   |  |
| - Perturbations émises et immunité aux perturbations                              | Selon IEC 61326 et NAMUR NE 21   |
| <b>Construction</b>   |  |
| Poids   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Boîtier en aluminium : env. 3,9 kg (8.5 lb)</li> <li>Boîtier inox : env. 5,9 kg (13 lb)</li> </ul>  |
| Matériau  |  |
| • Matériau des pièces en contact avec le produit mesuré                           |  |
| - Membrane de séparation  | Inox, n° de matériau 1.4404/316L, Alloy C276, n° de matériau 2.4819, monel, n° de matériau 2.4360, tantale ou or   |
| - Flasques  | Inox, n° de matériau 1.4408 à PN 160, n° de matériau 1.4571/316Ti pour PN 420, Alloy C22, 2.4602 ou Monel, n° de matériau 2.4360   |
| - Bouchon d'obturation  | 1.4404 ou en option Alloy C22; 2.4602 ou Monel n° mat. 2.4360  |
| - Joint torique   | FPM (Viton) ou en option : PTFE, FEP, FEPM et NBR  |
| • Matériau des pièces sans contact avec le produit mesuré                         |  |
| - Boîtier électronique  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Aluminium coulé sous pression à faible teneur en cuivre GD-AISI 12 ou coulage de précision en inox, n° de matériau 1.4409/ CF-3M</li> <li>Standard : thermolaquage avec polyuréthane</li> <li>Option : peinture 2 couches : revêtement 1 : Base époxy ; revêtement 2 : polyuréthane</li> <li>Plaque signalétique en inox (1.4404/316L)</li> </ul> |
| - Vis des flasques  | Inox ISO 3506-1 A4-70  |
| - Équerre de montage  | Acier, acier galvaniquement zingué ou inox   |
| Raccord process   | Filetage femelle ½-18 NPT et raccordement à brides avec filetage de fixation 7/16-20 UNF selon EN 61518 ou M10 selon DIN 19213 (M12 pour PN 420 (MWP 6092 psi))  |
| Raccordement électrique   | Bornes à vis<br>Entrée de câble dans les raccords à vis suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>M20 x 1,5</li> <li>½-14 NPT</li> <li>Connecteur dispositif Han 7D/Han 8D<sup>1)</sup></li> <li>Connecteur dispositif M12</li> </ul>  |
| <b>Affichage et interface utilisateur</b>   |  |
| Boutons   | 4 boutons pour commande directe sur l'appareil   |
| Affichage local   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Avec ou sans affichage local (option)</li> <li>Couvercle avec regard de contrôle (option)</li> </ul>  |
| <b>Énergie auxiliaire U<sub>H</sub></b>   |  |
| Tension aux bornes du transmetteur de pression                                    | 10,5 ... 45 V CC<br>10,5 ... 30 V CC à sécurité intrinsèque  |
| Ondulation  | U <sub>SS</sub> ≤ 0,2 V (47 ... 125 Hz)  |
| Bruit   | U <sub>eff</sub> ≤ 1,2 mV (0,5 ... 10 kHz)   |
| Énergie auxiliaire  | –  |
| Tension d'alimentation séparée  | –  |
| <b>Certificats et homologations</b>   |  |
| Classification selon la directive Équipements sous pression (DESP 2014/68/UE)     | Pour les gaz du groupe de fluides 1 et les liquides du groupe de fluides 1 ; remplit les exigences de l'article 4, paragraphe 3 (bonne pratique d'ingénierie)  |
| Eau potable   |  |
| • WRAS (Royaume-Uni)  | N° : 1903094 (option E83)  |
| • ACS (France)  | N° : 18 ACC LY 277 (option E85)  |
| • NSF (USA)   | N° : 20180920-MH61350 (option E84)   |
| CRN (Canada)  | N° : 0F9863.5C (option E60)  |
| Protection contre l'explosion selon NEPSI (Chine)                                 | N° : GYJ19.1058X (option E27)  |
| Protection contre l'explosion selon INMETRO (Brésil)                              | N° : BRA-18-GE-0035X (option E25)  |

### Caractéristiques techniques (suite)

#### SITRANS P320 / SITRANS P420 pour pression absolue (série pression différentielle)

|   |   |
|---|---|
| Protection contre l'explosion                                   |   |
| • Sécurité intrinsèque "i"                                      |   |
| - Marquage  | II 1/2 G Ex ia/ib IIC T4/T6 Ga/Gb   |
| - Température ambiante admissible                               | -40 à +80 °C (-40 à +176 °F), classe de température T4<br>-40 à +70 °C (-40 à +158 °F), classe de température T6  |
| - Température admissible du produit mesuré                      | -40 à +100 °C (-40 à +212 °F), classe de température T4<br>-40 à +70 °C (-40 à +158 °F), classe de température T6   |
| - Raccordement  | Sur circuits certifiés à sécurité intrinsèque de valeurs max. :<br>U <sub>i</sub> = 30 V, I <sub>i</sub> = 101 mA, P <sub>i</sub> = 760 mW<br>U <sub>i</sub> = 29 V, I <sub>i</sub> = 110 mA, P <sub>i</sub> = 800 mW |
| - Inductance/capacité interne effective                         | L <sub>i</sub> = 0,24 µH/C <sub>i</sub> = 3,29 nF   |
| • Boîtier blindé antidéflagrant "d"                             |   |
| - Marquage  | Ex II 1/2 G Ex ia/db IIC T4/T6 Ga/Gb  |
| - Température ambiante admissible                               | -40 à +80 °C (-40 à +176 °F), classe de température T4<br>-40 à +70 °C (-40 à +158 °F), classe de température T6  |
| - Température admissible du produit mesuré                      | -40 à +100 °C (-40 à +212 °F), classe de température T4<br>-40 à +70 °C (-40 à +158 °F), classe de température T6   |
| - Raccordement  | Sur circuit avec les valeurs de service : U <sub>n</sub> = 10,5 ... 45 V, 4 ... 20 mA   |
| • Protection contre les coups de poussière pour zone 21, 22     |   |
| - Marquage  | Ex II 2D Ex tb IIIC T120 °C Db<br>Ex II 3D Ex tc IIIC T120 °C Dc  |
| - Température ambiante admissible                               | -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)  |
| - Température admissible du produit mesuré                      | -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)   |
| - Température de surface max.                                   | 120 °C (248 °F)   |
| - Raccordement  | Sur circuit avec les valeurs de service : U <sub>n</sub> = 10,5 ... 45 V, 4 ... 20 mA   |
| • Protection contre les coups de poussière pour zone 20, 21, 22 |   |
| - Marquage  | Ex II 1D Ex ia IIIC T120 °C Da<br>Ex II 2D Ex ib IIIC T120 °C Db  |
| - Température ambiante admissible                               | -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)  |
| - Température admissible du produit mesuré                      | -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)   |
| - Raccordement  | Sur circuits certifiés sécurité intrinsèque de valeurs max. :<br>U <sub>i</sub> = 30 V, I <sub>i</sub> = 101 mA, P <sub>i</sub> = 760 mW<br>U <sub>i</sub> = 29 V, I <sub>i</sub> = 110 mA, P <sub>i</sub> = 800 mW   |
| - Inductance/capacité interne effective                         | L <sub>i</sub> = 0,24 µH/C <sub>i</sub> = 3,29 nF   |
| • Mode de protection pour zone 2                                |   |
| - Marquage  | Ex II 3G Ex ec IIC T4/T6 Gc   |
| - Température ambiante admissible "ec"                          | -40 à +80 °C (-40 à +176 °F), classe de température T4<br>-40 à +40 °C (-40 à +104 °F), classe de température T6  |
| - Température admissible du produit mesuré                      | -40 à +100 °C (-40 à +212 °F), classe de température T4<br>-40 à +70 °C (-40 à +158 °F), classe de température T6   |
| - Raccord "ec"  | Sur circuit avec les valeurs de service : U <sub>n</sub> = 10,5 ... 30 V, 4 ... 20 mA   |
| • Protection contre l'explosion selon FM                        | En préparation  |
| - Identification (XP/DIP) ou IS ; NI ; S                        | CL I, DIV 1, GP ABCD T4 ... T6 ; CL II, DIV 1, GP EFG ; CL III ; Ex ia IIC T4 ... T6 : CL I, DIV 2, GP ABCD T4 ... T6 ; CL II, DIV 2, GP FG ; CL III  |
| • Protection contre l'explosion selon CSA                       | En préparation  |
| - Marquage (XP/DIP) ou (IS)                                     | CL I, DIV 1, GP ABCD T4 ... T6 ; CL II, DIV 1, GP EFG ; CL III ; Ex ia IIC T4 ... T6 : CL I, DIV 2, GP ABCD T4 ... T6 ; CL II, DIV 2, GP FG ; CL III  |
| Recommandations Namur   |   |
| • NE 06   | Signaux normalisés électriques et questions relatives à la technologie des instruments  |
| • NE 21   | Compatibilité électromagnétique de matériels électriques destinés aux procédés et aux laboratoires.   |
| • NE 23   | Circuits très basse tension avec isolation sûre   |
| • NE 43   | Normalisation du niveau de signal pour les informations de panne des transmetteurs numériques avec signal de sortie analogique.   |
| • NE 53   | Logiciel et matériel d'appareils de terrain et d'appareils de traitement de signaux avec électronique numérique   |

# Mesure de pression

## Transmetteurs de pression

pour applications à exigences accrues / SITRANS P320/420 / Pression absolue (série pression différentielle)

### Caractéristiques techniques (suite)

#### SITRANS P320 / SITRANS P420 pour pression absolue (série pression différentielle)

|          |  |
|----------|--|
| • NE 80  | Application de la directive sur les équipements sous pression aux équipements PCE                            |
| • NE 105 | Exigences relatives à l'intégration des bus de terrain dans les outils d'ingénierie des appareils de terrain |
| • NE 107 | Autosurveillance et diagnostic d'appareils de terrain  |
| • NE 131 | Appareil normalisé NAMUR - Appareils de terrain pour applications normalisées                                |

<sup>1)</sup> Les connecteurs Han 8D et Han 8U sont identiques.

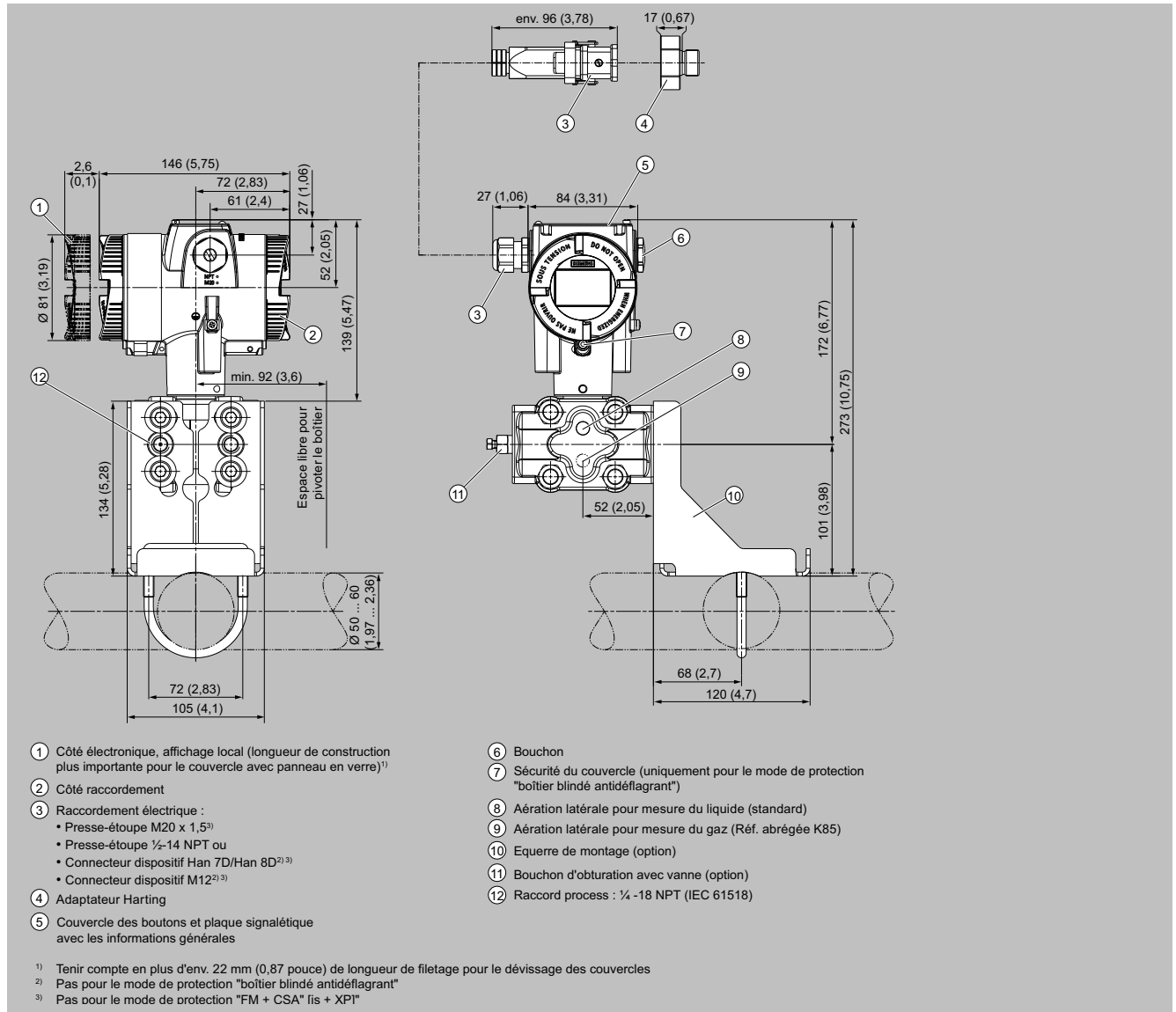
#### Communication

|  |  |
|--|--|
| <b>HART</b>  |  |
| HART   | 230 ... 1 100 Ω  |
| Protocole  | HART 7   |
| Logiciel pour PC   | SIMATIC PDM  |
| <b>PROFIBUS PA</b>   |  |
| Communication simultanée avec maître de classe 2 (max.)      | 4  |
| Réglage des adresses réalisable par                          | Outil de configuration ou interface utilisateur locale (réglage standard adresse 126)                          |
| Exploitation cyclique des données                            |  |
| • Octet de sortie  | ≤ 35 (7 valeurs de mesure)   |
| • Octet d'entrée   | 0, 1, ou 2 (mode de comptage et fonction RAZ pour dosage)  |
| Prétraitement interne  |  |
| Profil d'appareil  | PROFIBUS PA Profile version 4.01 classe B<br>Exploitation cyclique des données compatible avec la version 3.XX |
| Nombre de blocs de fonction (Function Blocks)                |  |
| • Entrée analogique (Analog Input)                           | 7  |
| - Adaptation à des grandeurs de processus spécifiques client | Oui, courbe caractéristique linéaire croissante ou décroissante  |
| - Amortissement électrique paramétrable                      | 0 ... 100 s  |
| - Fonction de simulation                                     | Sortie/entrée  |
| - Surveillance de limite                                     | Oui, dans chaque cas une limite d'avertissement et d'alarme inférieure et supérieure                           |
| • Compteur (totalisateur)                                    | Réinitialisable, pré-réglable, sens de comptage réglable, fonction de simulation de la sortie de compteur      |
| - Surveillance de limite                                     | Dans chaque cas une limite d'avertissement et d'alarme inférieure et supérieure                                |
| • Bloc physique  | 1  |
| Blocs de mesure (Transducer Blocks)                          |  |
| • Bloc de mesure de pression (Pressure Transducer Block)     | 1  |
| - Étalonnable par application de deux pressions              | Oui  |
| - Surveillance des limites de capteur                        | Oui  |

#### Communication

|   |  |
|---|--|
| - Indication d'une courbe caractéristique de cuve avec  | Max. 30 points de mesure   |
| - Courbe caractéristique (rac. carrée) pour mesure de débit   | Oui  |
| - Courbe caractéristique de réservoir pour mesure de volume   | Oui  |
| - Coupure des faibles débits et seuil d'extraction de racine  | Paramétrable   |
| - Fonction de simulation pour valeur de mesure de pression et température du capteur                                | Valeur constante ou via fonction de rampe paramétrable                               |
| <b>FOUNDATION Fieldbus</b>  |  |
| Profil d'appareil   | FF ITK 6   |
| Blocs de fonction (Function Blocks)   | 3 blocs de fonction entrée analogique, 1 bloc de fonction PID                        |
| • Entrée analogique (Analog Input)  |  |
| - Adaptation à des grandeurs de processus spécifiques client  | Oui, courbe caractéristique linéaire croissante ou décroissante                      |
| - Amortissement électrique paramétrable   | 0 ... 100 s  |
| - Fonction de simulation  | Sortie/entrée (verrouillable par un cavalier dans l'appareil)                        |
| - Comportement en cas de panne  | Paramétrable (dernière bonne valeur, valeur de remplacement, valeur erronée)         |
| - Surveillance de limite  | Oui, dans chaque cas une limite d'avertissement et d'alarme inférieure et supérieure |
| - Courbe caractéristique (rac. carrée) pour mesure de débit   | Oui  |
| • PID   | Bloc de fonction FOUNDATION Fieldbus standard  |
| • Bloc physique   | 1 bloc ressource   |
| Blocs de mesure (Transducer Blocks)   |  |
| • Bloc de mesure de pression (Pressure Transducer Block)  | 1 bloc de mesure de pression avec étalonnage, 1 bloc de mesure LCD                   |
| - Étalonnable par application de deux pressions   | Oui  |
| - Surveillance des limites de capteur   | Oui  |
| - Fonction de simulation :<br>Valeur de mesure de pression, température du capteur et température de l'électronique | Valeur constante ou via fonction de rampe paramétrable                               |

### Dessins cotés



Transmetteurs de pression SITRANS P320/P420 pour pression absolue (série pression différentielle), dimensions en mm (pouces)

# Mesure de pression

## Transmetteurs de pression

pour applications à exigences accrues / SITRANS P320/420 / Pression différentielle et débit

### Sélection et références de commande

|   | N° d'article |                         |
|---|--------------|-------------------------|
| <b>Transmetteurs de pression pour pression différentielle et débit, PN 160 (PSMA 2320 psi)</b>  |              |                         |
| <b>SITRANS P320</b>   | 7MF034       | ● - ● ● ● ● ● - ● ● ● ● |
| <b>SITRANS P420</b>   | 7MF044       | ● - ● ● ● ● ● - ● ● ● ● |
| Cliquer sur le numéro d'article pour la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal   |              |                         |
| <b>Communication</b>  |              |                         |
| HART, 4 ... 20 mA   | 0            |                         |
| PROFIBUS PA   | 1            |                         |
| FOUNDATION Fieldbus (FF)  | 2            |                         |
| <b>Liquide de cellule de mesure</b>   |              |                         |
| Huile silicone  | 1            |                         |
| Liquide inerte  | 3            |                         |
| Huile Neobee  | 4            |                         |
| <b>Étendue de mesure maximale</b>   |              |                         |
| 20 mbar (8.037 inH <sub>2</sub> O)  |              | B                       |
| 60 mbar (24.11 inH <sub>2</sub> O)  |              | D                       |
| 250 mbar (100.5 inH <sub>2</sub> O)   |              | G                       |
| 600 mbar (241.1 inH <sub>2</sub> O)   |              | H                       |
| 1 600 mbar (643 inH <sub>2</sub> O)   |              | M                       |
| 5 000 mbar (2009 inH <sub>2</sub> O)  |              | P                       |
| 30 bar (435 psi)  |              | R                       |
| 160 bar (2 320 psi)   |              | Y                       |
| <b>Raccord process</b>  |              |                         |
| Bride ovale, filetage de fixation : 7/16-20 UNF (IEC 61518)   |              | L                       |
| Bride ovale, filetage de fixation : M10 (PN 160) (DIN 19213)  |              | M                       |
| Bride ovale, filetage de fixation : 7/16-20 UNF (IEC 61518) avec purge latérale   |              | N                       |
| Bride ovale, filetage de fixation : M10 (PN 160) (DIN 19213) avec purge d'air latérale  |              | P                       |
| Version pour séparateur à membrane avec filetage de fixation 7/16-20 UNF (IEC 61518)  |              | V                       |
| Version pour séparateur à membrane avec filetage de fixation M10 (PN 160) (DIN 19213)   |              | W                       |
| Version pour séparateur à membrane (un côté à montage direct ; l'autre côté avec capillaire) avec filetage de fixation 7/16-20 UNF (IEC 61518)            |              | X                       |
| <b>Matériau des pièces en contact avec le produit mesuré : Raccord process, membrane de séparation</b>  |              |                         |
| Inox 316L/1.4404, inox 316L/1.4404, flasque inox 316/1.4408   |              | 0                       |
| Inox 316L/1.4404, Alloy C276/2.4819, flasque inox 316/1.4408  |              | 1                       |
| Alloy C22/2.4602, Alloy C276/2.4819, flasque inox 316/1.4408  |              | 2                       |
| Tantale/tantale, flasque inox 316/1.4408 (pas en combinaison avec étendue de mesure maximale 20 mbar (0.29 psi) et 60 mbar (0.87 psi))                    |              | 4                       |
| Monel 400/2.4360, monel 400/2.4360, flasque inox 316/1.4408 (pas en combinaison avec étendue de mesure maximale 20 mbar (0.29 psi) et 60 mbar (0.87 psi)) |              | 6                       |
| Inox 316L/1.4404 doré, flasque inox 316/1.4408 (pas en combinaison avec étendue de mesure maximale 20 mbar (0.29 psi) et 60 mbar (0.87 psi))              |              | 8                       |
| <b>Matériau des pièces sans contact avec le produit mesuré</b>  |              |                         |
| Aluminium coulé sous pression   |              | 1                       |
| Coulage de précision en inox CF3M/1.4409 similaire à 316L   |              | 2                       |
| <b>Boîtier</b>  |              |                         |
| Appareil à deux chambres  |              | 5                       |
| <b>Mode de protection</b>   |              |                         |
| Sans Ex   |              | A                       |
| Sécurité intrinsèque  |              | B                       |
| Enveloppe antidéflagrante   |              | C                       |
| Enveloppe antidéflagrante, sécurité intrinsèque   |              | D                       |
| Protection contre la poussière par boîtier zone 21/22 (DIP), sécurité augmentée zone 2  |              | L                       |
| Sécurité intrinsèque, protection contre la poussière par boîtier zone 20/21/22 (DIP), sécurité augmentée zone 2   |              | M                       |
| Combinaison des options B, C et L (modèle de zone)  |              | S                       |
| Combinaison des options B, C et L (modèle de zone, Class Division)  |              | T                       |
| <b>Raccordement électrique/entrées de câbles</b>  |              |                         |
| Filetage pour presse-étoupe : le presse-étoupe doit être commandé séparément en tant qu'option (Axx)  |              |                         |
| • 2 × M20 × 1,5   |              | F                       |
| • 2 × 1/2-14 NPT  |              | M                       |

## Sélection et références de commande (suite)

|  | N° d'article |                         |
|--|--------------|-------------------------|
| <b>Transmetteurs de pression pour pression différentielle et débit, PN 160 (PSMA 2320 psi)</b> |              |                         |
| <b>SITRANS P320</b>  | 7MF034       | ● - ● ● ● ● ● - ● ● ● ● |
| <b>SITRANS P420</b>  | 7MF044       | ● - ● ● ● ● ● - ● ● ● ● |
| <b>Interface utilisateur locale/affichage local</b>  |              |                         |
| Sans affichage local (couvercle fermé)   |              | 0                       |
| Avec affichage local (couvercle fermé)   |              | 1                       |
| Avec affichage local (couvercle avec panneau en verre)   |              | 2                       |

|  | N° d'article |                         |
|--|--------------|-------------------------|
| <b>Transmetteurs de pression pour pression différentielle et débit, PN 420 (PSMA 6092 psi)</b> |              |                         |
| <b>SITRANS P320</b>  | 7MF035       | ● - ● ● ● ● ● - ● ● ● ● |
| <b>SITRANS P420</b>  | 7MF045       | ● - ● ● ● ● ● - ● ● ● ● |

|   |   |   |
|---|---|---|
| Cliquer sur le numéro d'article pour la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.  |   |   |
| <b>Communication</b>  |   |   |
| HART, 4 ... 20 mA   | 0 |   |
| PROFIBUS PA   | 1 |   |
| FOUNDATION Fieldbus (FF)  | 2 |   |
| <b>Liquide de cellule de mesure</b>   |   |   |
| Huile silicone  | 1 |   |
| Liquide inerte  | 3 |   |
| Huile Neobee  | 4 |   |
| <b>Étendue de mesure maximale</b>   |   |   |
| 250 mbar (100.5 inH <sub>2</sub> O)   |   | G |
| 600 mbar (241.1 inH <sub>2</sub> O)   |   | H |
| 1600 mbar (643 inH <sub>2</sub> O)  |   | M |
| 5000 mbar (2009 inH <sub>2</sub> O)   |   | P |
| 30 bar (435 psi)  |   | R |
| <b>Raccord process</b>  |   |   |
| Bride ovale, filetage de fixation : 7/16"-20 UNF (IEC 61518)  |   | L |
| Bride ovale, filetage de fixation : M12 (PN 420) (DIN 19213)  |   | M |
| Bride ovale, filetage de fixation : 7/16"-20 UNF (IEC 61518) avec purge latérale  |   | N |
| Bride ovale, filetage de fixation : M12 (PN 420) (DIN 19213) avec purge latérale  |   | P |
| Version pour séparateur à membrane avec filetage de fixation 7/16"-20 UNF (IEC 61518)   |   | V |
| Version pour séparateur à membrane avec filetage de fixation M10 (DIN 19213)  |   | W |
| Version pour séparateur à membrane (un côté à montage direct ; l'autre côté avec capillaire) avec filetage de fixation 7/16"-20 UNF (IEC 61518) |   | X |
| <b>Matériau des pièces en contact avec le produit mesuré : Raccord process, membrane de séparation</b>  |   |   |
| Inox 316L/1.4404, inox 316L/1.4404, flasque inox 316/1.4408   |   | 0 |
| Inox 316L/1.4404, Alloy C276/2.4819, flasque inox 316/1.4408  |   | 1 |
| Inox 316L/1.4404 doré, flasque inox 316/1.4408  |   | 8 |
| <b>Matériau des pièces sans contact avec le produit mesuré</b>  |   |   |
| Aluminium coulé sous pression   |   | 1 |
| Coulage de précision en inox CF3M/1.4409 similaire à 316L   |   | 2 |
| <b>Boîtier</b>  |   |   |
| Appareil à deux chambres  |   | 5 |
| <b>Mode de protection</b>   |   |   |
| Sans Ex   |   | A |
| Sécurité intrinsèque  |   | B |
| Enveloppe antidéflagrante   |   | C |
| Enveloppe antidéflagrante, sécurité intrinsèque   |   | D |
| Protection contre la poussière par boîtier zone 21/22 (DIP), sécurité augmentée zone 2  |   | L |
| Protection contre la poussière par boîtier zone 20/21/22 (DIP), sécurité augmentée zone 2   |   | M |
| Combinaison des options B, C et L (modèle de zone)  |   | S |
| Combinaison des options B, C et L (modèle de zone, Class Division)  |   | T |
| <b>Raccordement électrique/entrées de câbles</b>  |   |   |
| Filetage pour presse-étoupe : le presse-étoupe doit être commandé séparément en tant qu'option (Axx)  |   |   |
| • 2 × M20 × 1,5   |   | F |
| • 2 × 1/2-14 NPT  |   | M |



# Mesure de pression

## Transmetteurs de pression

pour applications à exigences accrues / SITRANS P320/420 / Pression différentielle et débit

### Sélection et références de commande (suite)

|  | N° d'article |                         |
|--|--------------|-------------------------|
| <b>Transmetteurs de pression pour pression différentielle et débit, PN 420 (PSMA 6092 psi)</b> |              |                         |
| <b>SITRANS P320</b>  | 7MF035       | ● - ● ● ● ● ● - ● ● ● ● |
| <b>SITRANS P420</b>  | 7MF045       | ● - ● ● ● ● ● - ● ● ● ● |
| <b>Interface utilisateur locale/affichage local</b>  |              |                         |
| Sans affichage local (couvercle fermé)   |              | 0                       |
| Avec affichage local (couvercle fermé)   |              | 1                       |
| Avec affichage local (couvercle avec panneau en verre)   |              | 2                       |

| Options  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et le texte en clair ou la sélection de liste déroulante</b> |                   |
| <b>Presse-étoupes joints</b>   |                   |
| Plastique  | A00               |
| Métal  | A01               |
| Acier inoxydable   | A02               |
| Inox 316L/1.4404   | A03               |
| CMP, pour appareils XP   | A10               |
| CAPRI ADE 4F, CuZn, diamètre intérieur de câble 7 ... 12 mm, diamètre extérieur de câble 10 ... 16 mm                              | A11               |
| CAPRI ADE 4F, inox, diamètre intérieur de câble 7 ... 12 mm, diamètre extérieur de câble 10 ... 16 mm                              | A12               |
| Bouchon d'obturation fourni, plastique   | A20               |
| Bouchon d'obturation fourni, métal   | A21               |
| Bouchon d'obturation fourni, acier inox  | A22               |
| Bouchon d'obturation fourni, acier inox 316L/1.4404  | A23               |
| <b>Connecteur dispositif Han monté à gauche</b>  |                   |
| Connecteur dispositif Han 7D (plastique, droit)  | A30               |
| Connecteur dispositif Han 7D (plastique, coudé)  | A31               |
| Connecteur dispositif Han 7D (métal, droit)  | A32               |
| Connecteur dispositif Han 7D (métal, coudé)  | A33               |
| Connecteur dispositif Han 8D (plastique, droit)  | A34               |
| Connecteur dispositif Han 8D (plastique, coudé)  | A35               |
| Connecteur dispositif Han 8D (métal, droit)  | A36               |
| Connecteur dispositif Han 8D (métal, coudé)  | A37               |
| <b>Douille câble jointe</b>  |                   |
| Plastique, pour connecteurs dispositifs Han 7D et Han 8D   | A40               |
| Métal, pour connecteurs dispositifs Han 7D et Han 8D   | A41               |
| <b>Connecteur dispositif M12 monté à gauche</b>  |                   |
| Inox, sans douille câble   | A62               |
| Inox, avec douille câble   | A63               |
| <b>Montage entrée de câbles / connecteur</b>   |                   |
| 2 × bouchon d'obturation M20 × 1,5, IP66/68, montage bi-latéral  | A90               |
| 2 × bouchon d'obturation ½-14 NPT, IP66/68, montage bi-latéral   | A91               |
| Presse-étoupe/connecteur monté à gauche  | A97               |
| Presse-étoupe/connecteur monté à droite  | A99               |
| <b>Marquage de la plaque signalétique (marquage standard : anglais, unité bar)</b>   |                   |
| Allemand (bar)   | B11               |
| Français (bar)   | B12               |
| Espagnol (bar)   | B13               |
| Italien (bar)  | B14               |
| Chinois (bar)  | B15               |

| Options   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et le texte en clair ou la sélection de liste déroulante</b>  |                   |
| Russe (bar)   | B16               |
| Anglais (psi)   | B20               |
| Anglais (Pa)  | B30               |
| Chinois (Pa)  | B35               |
| <b>Certificats</b>  |                   |
| Certificat de contrôle qualité, étalonnage en usine 5 points (IEC 62828-2)  | C11               |
| Certificat d'inspection (EN 10204-3.1) - matériau des pièces sous pression et des pièces en contact avec le produit à mesurer   | C12               |
| Certificat d'usine - NACE (MR 0103-2012 et MR 0175-2009)  | C13               |
| Certificat d'usine (EN 10204-2.2) - pièces en contact avec le produit   | C14               |
| Certificat d'inspection (EN 10204-3.1) - Test PMI des pièces soumises à la pression et en contact avec le produit   | C15               |
| <b>Certificats pour la sécurité fonctionnelle</b>   |                   |
| Sécurité fonctionnelle (IEC 61508) - SIL2/3   | C20               |
| <b>Options d'appareil</b>   |                   |
| Fichier PDF avec les réglages de l'appareil   | D10               |
| Peinture double couche (résine époxy et polyuréthane) 120 µm du boîtier et du couvercle   | D20               |
| Joint d'étanchéité du boîtier FVMQ  | D21               |
| Degré de protection IP66/IP68 (sauf pour connecteurs dispositifs M12 et Han)  | D30               |
| Étiquette TAG sans inscription  | D40               |
| Sans marquage de la plage de mesure sur l'étiquette TAG   | D41               |
| Plaque signalétique Ex en inox 1.4404/316L  | D42               |
| Augmentation la pression nominale PN 420 à PN 500 (Essai selon IEC 61010. Uniquement autorisé pour les produits mesurés à mesurer du groupe 2 selon la DESP. Ne convient pas à l'utilisation avec des produits mesurés dangereux.)  | D50               |
| Extension de la température du produit mesuré à -40 °C pour remplissage de cellule de mesure avec liquide de remplissage inerte<br>Veuillez prendre en compte le temps de réponse indiciaire T63 : 5,5 s (20 et 60 mbar) ; 1,4 s (250 et 600 mbar) ; 0,3 s (1,6 et 5 bar) | D52               |
| Protection contre les surtensions jusqu'à 6 kV (interne)  | D70               |
| Protection contre les surtensions jusqu'à 6 kV (externe)  | D71               |
| Étiquettes adhésives sur emballage de transport (fournies par le client)  | D90               |
| <b>Homologation générale sans homologation Ex</b>   |                   |
| Mondiale (CE, UKCA, RCM) hors EAC, FM, CSA, KCC   | E00               |
| Mondiale (CE, UKCA, RCM, EAC, FM, CSA, KCC)   | E01               |

## Sélection et références de commande (suite)

| Options  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et le texte en clair ou la sélection de liste déroulante</b> |                   |
| CSA (États-Unis et Canada)   | E06               |
| EAC  | E07               |
| FM   | E08               |
| KCC  | E09               |
| <b>Homologations de protection contre l'explosion</b>  |                   |
| ATEX (Europe)  | E20               |
| CSA (États-Unis et Canada) <sup>1)</sup>   | E21               |
| FM (États-Unis et Canada) <sup>1)</sup>  | E22               |
| IECEX (monde entier)   | E23               |
| EACEx (GOST-R, -K, -B)   | E24               |
| INMETRO (Brésil)   | E25               |
| KCs (Corée)  | E26               |
| NEPSI (Chine)  | E27               |
| PESO (Inde)  | E28               |
| UKR Sepro (Ukraine)  | E30               |
| UKEX (Royaume Uni)   | E33               |
| ATEX (Europe), IECEX (monde entier) et UKEX (UK)   | E47               |
| CSA (Canada) et FM (USA) <sup>1)</sup>   | E48               |
| ATEX (Europe) et IECEX (monde entier) + CSA (Canada) et FM (USA) <sup>1)</sup>   | E49               |
| <b>Homologation marine</b>   |                   |
| DNV-GL (Det Norske Veritas/Germanischer Lloyd)   | E50               |
| LR (Lloyds Register)   | E51               |
| BV (Bureau Veritas)  | E52               |
| ABS (American Bureau of Shipping)  | E53               |
| RMR (Russian Maritime Register)  | E55               |
| KR (Korean Register of Shipping)   | E56               |
| RINA (Registro Italiano Navale)  | E57               |
| CCS (China Classification Society)   | E58               |
| <b>Homologations nationales</b>  |                   |
| Homologation Canada CRN (Canadian Registration Number)   | E60               |
| <b>Homologations spéciales</b>   |                   |
| Applications avec oxygène (avec liquide inerte, max. 160 bar (2 320 psi) à 100 °C (212 °F))  | E80               |
| Dual Seal  | E81               |
| WRC / WRAS (eau potable) ; uniquement avec joints toriques de flasques en EPDM   | E83               |
| NSF61 (eau potable)  | E84               |
| ACS (eau potable)  | E85               |
| <b>Équerre de montage</b>  |                   |
| Acier galvanisé zingué   | H01               |
| Inox 1.4301/304  | H02               |
| Inox 1.4404/316L   | H03               |
| <b>Flasques, bouchons filetés avec vanne de purge</b>  |                   |
| Soudé à droite   | J08               |
| Soudé à gauche   | J09               |
| Collé à droite   | J10               |
| Collé à gauche   | J11               |

| Options  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et le texte en clair ou la sélection de liste déroulante</b>   |                   |
| <b>Raccordement à brides avec bride EN 1092-1</b>  |                   |
| Forme B1   |                   |
| • DN 25 PN 40, inox 1.4571/316Ti   | J70               |
| • DN 50 PN 40, inox 1.4571/316Ti   | J71               |
| • DN 80 PN 40, inox 1.4571/316Ti   | J72               |
| • DN 15 PN 40, inox 1.4571/316Ti   | J78               |
| Forme C  |                   |
| • DN 25 PN 40, inox 1.4571/316Ti   | J73               |
| • DN 50 PN 40, inox 1.4571/316Ti   | J74               |
| • DN 80 PN 40, inox 1.4571/316Ti   | J75               |
| <b>Raccordement à brides avec options</b>  |                   |
| Raccordement à brides et extension de température  | J76               |
| Raccordement à brides avec revêtement en résine époxy  | J77               |
| <b>Flasques ; matériaux spéciaux</b>   |                   |
| Utilisés pour 7MF7 : sans flasques, sans vis, sans joints d'étanchéité   | K00               |
| Matériau de flasque Alloy C22/2.4602   | K01               |
| Matériau de flasque monel 400/2.4360   | K02               |
| Acier inox avec insert PVDF max. PN 10 (MAWP 145 psi), température du produit mesuré max. 90 °C (194 °F) raccord process ½-14 NPT, latéralement au milieu des flasques, pas de vannes de purge | K05               |
| <b>Suppléments pour flasques ; raccord process</b>   |                   |
| Raccord process NAM (ASTAVA)   | K21               |
| <b>Flasques chambrés avec joints d'étanchéité</b>  |                   |
| 1 × chambré, graphite  | K40               |
| 1 × chambré, PTFE (conforme FDA), recommandé pour les mesures de gaz   | K41               |
| <b>Joints d'étanchéité de flasques (au lieu des joints standard FKM (FPM))</b>   |                   |
| Joint torique, flasques, PTFE  | K50               |
| Joint torique, flasques, FEP (avec noyau en silicone, autorisé pour les aliments)  | K51               |
| Joint torique, flasques, FFKM (FFPM)   | K52               |
| Joint torique, flasques, NBR   | K53               |
| Joint torique, flasques, EPDM  | K54               |
| <b>Options de flasques</b>   |                   |
| Flasques pour conduites de mesure verticales (demi-bouchon)  | K81               |
| Flasques côté (+) - avant  | K82               |
| Vis et écrous de flasques, matériau monel 400/2.4360   | K83               |
| Vanne ¼-18 NPT, matériau identique à celui des flasques  | K84               |
| Vanne montée latéralement, produit de mesure : Gaz   | K85               |
| Bride ovale jointe, joint d'étanchéité PTFE + vis de fixation  | K86               |
| <b>Manifolds à vannes</b>  |                   |
| Avec manifold à vannes (x 3) 7MF9411-5BA monté, bagues d'étanchéité PTFE, vis en acier chromé et essai de pression consigné sur le certificat d'usine (EN 10204-2.2)                           | U01               |
| Avec manifold à vannes (x 3) 7MF9411-5BA monté, bagues d'étanchéité PTFE, vis en inox et essai de pression consigné sur le certificat d'usine (EN 10204-2.2)                                   | U02               |

# Mesure de pression

## Transmetteurs de pression

pour applications à exigences accrues / SITRANS P320/420 / Pression différentielle et débit

### Sélection et références de commande (suite)

| Options  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et le texte en clair ou la sélection de liste déroulante</b>                                   |                   |
| Avec manifold à vannes (x 5) 7MF9411-5CA monté, bagues d'étanchéité PTFE, vis en acier chromé et essai de pression consigné sur le certificat d'usine (EN 10204-2.2) | U03               |
| Avec manifold à vannes (x 5) 7MF9411-5CA monté, bagues d'étanchéité PTFE, vis en inox et essai de pression consigné sur le certificat d'usine (EN 10204-2.2)         | U04               |
| <b>Réglages de l'appareil</b>  |                   |
| Étendue de mesure : Début de mesure (max. 5 caractères), fin de mesure (max. 5 caractères), unité [mbar, bar, kPa, MPa, psi, ...] ; exemple : -0.5 ... 10.5 psi      | Y01               |
| Courbe caractéristique par extraction de racine [VSLN2, MSLN2] ; exemple : VSLN2   | Y02               |

| Options  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et le texte en clair ou la sélection de liste déroulante</b> |                   |
| TAG (sur plaquette en inox, paramètres de l'appareil, max. 32 caractères)  | Y15               |
| Description du point de mesure (sur plaquette en inox et paramètres de l'appareil, max. 32 caractères)                             | Y16               |
| TAG court (paramètres de l'appareil, max. 8 caractères)  | Y17               |
| Affichage local [pression, pourcentage], référence [aucune, abs, gauge], exemple : Pression gauge                                  | Y21               |
| Affichage local : Mise à l'échelle avec des unités standard [m³/s, l/s, m, pouce, ...] ; exemple 1 ... 5 m³/s                      | Y22               |
| Affichage local : Mise à l'échelle avec unités utilisateur (max. 12 caractères) ; exemple 1 ... 5 m                                | Y23               |
| Réglage de l'adresse appareil PROFIBUS PA (1 ... 126)  | Y25               |
| Limites de saturation au lieu de 3,8 ... 20,5 mA ; exemple : 3,8 ... 22,0 mA   | Y30               |
| Courant de défaut au lieu de 3,6 mA [22,5 mA, 22,8 mA]   | Y31               |
| Amortissement en secondes au lieu de 2 s (0,0 ... 100,0 s)   | Y32               |
| Numéro d'ID de la version spéciale   | Y99               |

<sup>1)</sup> Protection contre l'explosion selon FM/CSA : convient pour les installations selon NEC 500/505.

### Caractéristiques techniques

#### SITRANS P320 / SITRANS P420 pour pression différentielle et débit

| Entrée  | Pression différentielle et débit   |   |  |
|---|--|---|--|
| Variable mesurée  | Étendue de mesure  | Pression de service max. admissible MAWP (PS) | Pression d'essai max. admissible   |
| Étendue de mesure (réglable en continu) ou plage de mesure, et pression de service admissible au max. (selon la Directive Équipements sous pression 2014/68/UE) | 1 ... 20 mbar  | 160 bar                                       | 240 bar  |
|   | 0,1 ... 2 kPa  | 16 MPa  | 24 MPa   |
|   | 0.4019 ... 8.037 inH <sub>2</sub> O  | 2 320 psi                                     | 3 481 psi  |
|   | 1 ... 60 mbar  | 160 bar                                       | 240 bar  |
|   | 0,1 ... 6 kPa  | 16 MPa  | 24 MPa   |
|   | 0.4019 ... 24.11 inH <sub>2</sub> O  | 2 320 psi                                     | 3 481 psi  |
|   | 2,5 ... 250 mbar   | 160 bar                                       | 240 bar  |
|   | 0,2 ... 25 kPa   | 16 MPa  | 24 MPa   |
|   | 1.005 ... 100.5 inH <sub>2</sub> O   | 2 320 psi                                     | 3 481 psi  |
|   | 6 ... 600 mbar   | 160 bar                                       | 240 bar  |
|   | 0,6 ... 60 kPa   | 16 MPa  | 24 MPa   |
|   | 2.41 ... 241.1 inH <sub>2</sub> O  | 2 320 psi                                     | 3 481 psi  |
|   | 16 ... 1 600 mbar  | 160 bar                                       | 240 bar  |
|   | 1,6 ... 160 kPa  | 16 MPa  | 24 MPa   |
|   | 6.43 ... 643 inH <sub>2</sub> O  | 2 320 psi                                     | 3 481 psi  |
|   | 50 ... 5 000 mbar  | 160 bar                                       | 240 bar  |
|   | 5 ... 500 kPa  | 16 MPa  | 24 MPa   |
|   | 20.09 ... 2009 inH <sub>2</sub> O  | 2 320 psi                                     | 3 481 psi  |
|   | 8 ... 160 bar  | 160 bar                                       | 240 bar  |
|   | 0,8 ... 16 MPa   | 16 MPa  | 24 MPa   |
|   | 116 ... 2 320 psi  | 2 320 psi                                     | 3 481 psi  |
|   | 0,3 ... 30 bar   | 160 bar                                       | 240 bar  |
|   | 0,03 ... 3 MPa   | 16 MPa  | 24 MPa   |
|   | 4.35 ... 435 psi   | 2 320 psi                                     | 3 481 psi  |
|   | 2,5 ... 250 mbar   | 420 bar                                       | 630 bar  |
|   | 0,25 ... 25 kPa  | 42 MPa  | 63 MPa   |
|   | 1.005 ... 100.5 inH <sub>2</sub> O   | 6 092 psi                                     | 9 137 psi  |
| 6 ... 600 mbar  | 420 bar  | 630 bar                                       |  |
| 0,6 ... 60 kPa  | 42 MPa   | 63 MPa  |  |
| 2.41 ... 241.1 inH <sub>2</sub> O   | 6 092 psi  | 9 137 psi                                     |  |
| 16 ... 1 600 mbar   | 420 bar  | 630 bar                                       |  |
| 1,6 ... 160 kPa   | 42 MPa   | 63 MPa  |  |
| 6.43 ... 643 inH <sub>2</sub> O   | 6 092 psi  | 9 137 psi                                     |  |
| 50 ... 5 000 mbar   | 420 bar  | 630 bar                                       |  |
| 5 ... 500 kPa   | 42 MPa   | 63 MPa  |  |
| 20.09 ... 2009 inH <sub>2</sub> O   | 6 092 psi  | 9 137 psi                                     |  |
| 0,3 ... 30 bar  | 420 bar  | 630 bar                                       |  |
| 0,03 ... 3 MPa  | 42 MPa   | 63 MPa  |  |
| 4.35 ... 435 psi  | 6 092 psi  | 9 137 psi                                     |  |
| Limites de mesure   |  |   |  |
| • Limite inférieure de mesure   |  |   |  |
| - Cellule de mesure à remplissage d'huile silicone  | Toutes les cellules de mesure :<br>• -100 % de la plage de mesure maximale, p. ex. 30 mbar a /3 kPa a /0.44 psi a<br>Cellule de mesure 160 bar/16 MPa/2 320 psi :<br>• -25 % de la plage de mesure maximale, p. ex. 30 mbar a /3 kPa a /0.44 psi a |   |  |
| - Cellule de mesure à liquide inerte  | Pour température du produit mesuré -20 °C < θ ≤ +60 °C (-4 °F < θ ≤ +140 °F)   |   | -100 % de la plage de mesure maximale ou<br>30 mbar a /3 kPa a /0.44 psi a   |
|   | Pour température du produit mesuré 60 °C < θ ≤ +100 °C (max. 85 °C pour la cellule de mesure 30 bar avec PN 420) (140 °F < θ ≤ +212 °F (max. 185 °F pour la cellule de mesure 435 psi))  |   | -100 % de la plage de mesure maximale ou<br>30 mbar a /3 kPa a /0.44 psi a<br>30 mbar a +<br>20 mbar a · (θ - 60 °C) / °C 3 kPa a<br>+ 2 kPa a · (θ - 60 °C) / °C 0.44 psi a<br>+ 0.29 psi a · (θ - 140 °F) / °F |
| - Cellule de mesure avec huile alimentaire conforme FDA   | Pour température du produit mesuré -10 °C < θ ≤ +100 °C (-14 °F < θ ≤ +212 °F)   |   | -100 % de la plage de mesure maximale, p. ex. 100 mbar a /10 kPa a /14.5 psi a   |
| • Limite supérieure de mesure   | 100 % de l'étendue de mesure max. (avec une mesure d'oxygène de max. 100 bar/10 MPa/1450 psi et une température ambiante/du produit mesuré de 60 °C (140 °F))  |   |  |

# Mesure de pression

## Transmetteurs de pression

pour applications à exigences accrues / SITRANS P320/420 / Pression différentielle et débit

### Caractéristiques techniques (suite)

| SITRANS P320 / SITRANS P420 pour pression différentielle et débit   |  |
|---|--|
| • Début de mesure   | Réglable en continu entre les limites de mesure  |
| <b>Sortie</b>   | <b>HART</b>  |
| Signal de sortie  | 4 ... 20 mA  |
| • Limite inférieure de la limite de saturation (réglable en continu)  | 3,55 mA, réglage usine 3,8 mA  |
| • Limite supérieure de la limite de saturation (réglable en continu)  | 22,8 mA, réglage usine 20,5 mA ou réglé en option sur 22,0 mA  |
| • Ondulation (sans communication HART)  | $I_{SS} \leq 0,5\%$ du courant de sortie max.  |
| Amortissement paramétrable  | 0 ... 100 s, réglable en continu via la commande à distance<br>0 ... 100 s, par pas de 0,1 s, paramétrable sur l'affichage local   |
| • Générateur de courant   | 3,55 ... 22,8 mA   |
| • Signal de panne   | 3,55 ... 22,8 mA   |
| Charge  | Résistance R [ $\Omega$ ]  |
| • Sans communication HART   | $R = (U_H - 10,5 \text{ V}) / 22,8 \text{ mA}$ ,<br>$U_H$ : Énergie auxiliaire en V  |
| • Avec communication HART   | $R = 230 \dots 1100 \Omega$  |
| Courbe caractéristique  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Montante de manière linéaire ou descendante de manière linéaire</li> <li>• Montante ou descendante de manière linéaire ou bien croissante selon la fonction racine (uniquement pour pression différentielle et débit)</li> </ul>                                    |
| Bus physique  | -  |
| Non dépendant de l'inversion de polarité  | -  |
| <b>Précision de mesure</b>  |  |
| Conditions de référence   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selon IEC 62828-1</li> <li>• Courbe caractéristique croissante</li> <li>• Début de mesure 0 bar/kPa/psi</li> <li>• Membrane de séparation inox</li> <li>• Cellule de mesure à remplissage d'huile silicone</li> <li>• Température ambiante 25 °C (77 °F)</li> </ul> |
| Écart de courbe caractéristique lors du réglage du point limite, incluant l'hystérésis et la répétabilité                                       |  |
| Plage de mesure r (étalement, Turn-Down)  | $r = \text{étendue de mesure max.} / \text{étendue de mesure réglée ou plage de mesure nominale}$  |
| • Courbe caractéristique linéaire   |  |
| - 20 mbar/2 kPa/0.29 psi  | $r \leq 5 :$ $\leq 0,075\%$<br>$5 < r \leq 20 :$ $\leq (0,005 \cdot r + 0,05)\%$   |
| - 60 mbar/6 kPa/0.87 psi  | $r \leq 5 :$ $\leq 0,075\%$<br>$5 < r \leq 60 :$ $\leq (0,005 \cdot r + 0,05)\%$   |
| - 250 mbar/25 kPa/3.63 psi<br>600 mbar/60 kPa/8.7 psi<br>1600 mbar/160 kPa/23.21 psi<br>5 bar/500 kPa/72.5 psi<br>30 bar/3 MPa/435 psi          | $r \leq 5 :$ $\leq 0,065\%$ (SITRANS P320)<br>$5 < r \leq 100 :$ $\leq (0,004 \cdot r + 0,045)\%$ (SITRANS P320)   |
| - 160 bar/16 MPa/2 320 psi :  | $r \leq 5 :$ $\leq 0,065\%$ (SITRANS P320)<br>$5 < r \leq 20 :$ $\leq (0,004 \cdot r + 0,045)\%$ (SITRANS P320)  |
| - 250 mbar/25 kPa/3.63 psi (PN 160)<br>600 mbar/60 kPa/8.7 psi<br>1600 mbar/160 kPa/23.21 psi<br>5 bar/500 kPa/72.5 psi<br>30 bar/3 MPa/435 psi | $r \leq 5 :$ $\leq 0,04\%$ (SITRANS P420)<br>$5 < r \leq 100 :$ $\leq (0,004 \cdot r + 0,045)\%$ (SITRANS P420)  |
| - 160 bar/16 MPa/2 320 psi :  | $r \leq 5 :$ $\leq 0,04\%$ (SITRANS P420)<br>$5 < r \leq 20 :$ $\leq (0,004 \cdot r + 0,045)\%$ (SITRANS P420)   |
| - 250 mbar/25 kPa/3.63 psi (PN 420)   | $r \leq 5 :$ $\leq 0,065\%$ (SITRANS P420)   |
| • Courbe caractéristique racine carrée (débit > 50 %)   |  |
| - 20 mbar/2 kPa/0.29 psi  | $r \leq 5 :$ $\leq 0,075\%$<br>$5 < r \leq 20 :$ $\leq (0,005 \cdot r + 0,05)\%$   |

### Caractéristiques techniques (suite)

| SITRANS P320 / SITRANS P420 pour pression différentielle et débit  |   |  |
|--|---|--|
| - 60 mbar/6 kPa/0.87 psi   | $r \leq 5$ :  | $\leq 0,075 \%$  |
|  | $5 < r \leq 60$ :   | $\leq (0,005 \cdot r + 0,05) \%$   |
| - 250 mbar/25 kPa/3.63 psi<br>600 mbar/60 kPa/8.7 psi<br>1600 mbar/160 kPa/23.21 psi<br>5 bar/500 kPa/72.5 psi<br>30 bar/3 MPa/435 psi   | $r \leq 5$ :  | $\leq 0,065 \%$ (SITRANS P320)<br>$\leq 0,04 \%$ (SITRANS P420)  |
|  | $5 < r \leq 100$ :  | $\leq (0,004 \cdot r + 0,045) \%$  |
| - 160 bar/16 MPa/2 320 psi :   | $r \leq 5$ :  | $\leq 0,065 \%$ (SITRANS P320)<br>$\leq 0,04 \%$ (SITRANS P420)  |
|  | $5 < r \leq 20$ :   | $\leq (0,004 \cdot r + 0,045) \%$  |
| • Courbe caractéristique racine carrée (débit 25 ... 50 %)   |   |  |
| - 20 mbar/2 kPa/0.29 psi   | $r \leq 5$ :  | $\leq 0,15 \%$   |
|  | $5 < r \leq 20$ :   | $\leq (0,01 \cdot r + 0,1) \%$   |
| - 60 mbar/6 kPa/0.87 psi   | $r \leq 5$ :  | $\leq 0,15 \%$   |
|  | $5 < r \leq 60$ :   | $\leq (0,01 \cdot r + 0,1) \%$   |
| - 250 mbar/25 kPa/3.63 psi<br>600 mbar/60 kPa/8.7 psi<br>1600 mbar/160 kPa/23.21 psi<br>5 bar/500 kPa/72.5 psi<br>30 bar/3 MPa/435 psi   | $r \leq 5$ :  | $\leq 0,13 \%$ (SITRANS P320)<br>$\leq 0,08 \%$ (SITRANS P420)   |
|  | $5 < r \leq 100$ :  | $\leq (0,008 \cdot r + 0,09) \%$   |
| - 160 bar/16 MPa/2 320 psi :   | $r \leq 5$ :  | $\leq 0,13 \%$ (SITRANS P320)<br>$\leq 0,08 \%$ (SITRANS P420)   |
|  | $5 < r \leq 20$ :   | $\leq (0,008 \cdot r + 0,09) \%$   |
| Influence de la température ambiante (en pourcentage par 28 °C (50 °F))  |   |  |
| - 20 mbar/2 kPa/0.29 psi   |   | $\leq (0,15 \cdot r + 0,1) \%$   |
| - 60 mbar/6 kPa/0.87 psi   |   | $\leq (0,075 \cdot r + 0,1) \%$  |
| - 250 mbar/25 kPa/3.63 psi<br>600 mbar/60 kPa/8.7 psi<br>1600 mbar/160 kPa/23.21 psi<br>5 bar/500 kPa/72.5 psi<br>30 bar/3 MPa/435 psi<br>160 bar/16 MPa/2 320 psi                           |   | $\leq (0,025 \cdot r + 0,125) \%$ (SITRANS P320)   |
| - 250 mbar/25 kPa/3.63 psi<br>5 bar/500 kPa/72.5 psi   |   | $\leq (0,025 \cdot r + 0,0625) \%$ (SITRANS P420)  |
| - 600 mbar/60 kPa/8.7 psi<br>1600 mbar/160 kPa/23.21 psi<br>30 bar/3 MPa/435 psi<br>160 bar/16 MPa/2 320 psi   |   | $\leq (0,0125 \cdot r + 0,0625) \%$ (SITRANS P420)   |
| Influence de la pression statique  |   |  |
| • Sur le début de mesure   | Correction de zéro possible par correction d'erreur de position |  |
| - 20 mbar/2 kPa/0.29 psi   |   | $\leq (0,3 \cdot r) \%$ par 70 bar (SITRANS P320)<br>$\leq (0,2 \cdot r) \%$ par 70 bar (SITRANS P420) |
| - 60 mbar/6 kPa/0.87 psi<br>250 mbar/25 kPa/3.63 psi<br>600 mbar/60 kPa/8.7 psi<br>1600 mbar/160 kPa/23.21 psi<br>30 bar/3 MPa/435 psi<br>160 bar/16 MPa/2 320 psi                           |   | $\leq (0,1 \cdot r) \%$ par 70 bar   |
| - 5 bar/500 kPa/72.5 psi   |   | $\leq (0,15 \cdot r) \%$ par 70 bar  |
| • Sur l'étendue de mesure  |   |  |
| - 20 mbar/2 kPa/0.29 psi   |   | $\leq 0,2 \%$ par 70 bar   |
| - 60 mbar/6 kPa/0.87 psi<br>250 mbar/25 kPa/3.63 psi<br>600 mbar/60 kPa/8.7 psi<br>1600 mbar/160 kPa/23.21 psi<br>5 bar/500 kPa/72.5 psi<br>30 bar/3 MPa/435 psi<br>160 bar/16 MPa/2 320 psi |   | $\leq 0,1 \%$ par 70 bar   |
| Stabilité à long terme à $\pm 30$ °C ( $\pm 54$ °F)  |   | Pression statique max. 70 bar/7 MPa/1015 psi   |

# Mesure de pression

## Transmetteurs de pression

pour applications à exigences accrues / SITRANS P320/420 / Pression différentielle et débit

### Caractéristiques techniques (suite)

| SITRANS P320 / SITRANS P420 pour pression différentielle et débit   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 20 mbar/2 kPa/0.29 psi</li> <li>• 60 mbar/6 kPa/0.87 psi</li> <li>• 250 mbar/25 kPa/3.63 psi</li> <li>• 600 mbar/60 kPa/8.7 psi</li> <li>• 1600 mbar/160 kPa/23.21 psi</li> <li>• 5 bar/500 kPa/72.5 psi</li> <li>• 160 bar/16 MPa/2 320 psi</li> <li>• 30 bar/3 MPa/435 psi</li> </ul>  | <p>Par an <math>\leq (0,2 \cdot r) \%</math></p> <p>En 5 ans, <math>\leq (0,25 \cdot r) \%</math></p> <p>En 5 ans, <math>\leq (0,125 \cdot r) \%</math></p> <p>En 10 ans <math>\leq (0,15 \cdot r) \%</math></p> <p>En 5 ans, <math>\leq (0,25 \cdot r) \%</math></p> <p>En 10 ans <math>\leq (0,35 \cdot r) \%</math></p>  |
| <p>Temps de réponse indicielle <math>T_{63}</math> (sans amortissement électrique pour la pression nominale PN 160)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 20 mbar/2 kPa/0.29 psi</li> <li>• 60 mbar/6 kPa/0.87 psi</li> <li>• 250 mbar/25 kPa/3.63 psi</li> <li>• 600 mbar/60 kPa/8.7 psi</li> <li>• 1600 mbar/160 kPa/23.21 psi</li> <li>• 5 bar/500 kPa/72.5 psi</li> <li>• 30 bar/3 MPa/435 psi</li> <li>• 160 bar/16 MPa/2 320 psi</li> </ul>  | <p>env. 0,160 s</p> <p>env. 0,150 s</p> <p>env. 0,135 s</p>   |
| <p>Influence de la position de montage (en pression par modification de l'angle)</p> <p>Influence de l'énergie auxiliaire (en pourcentage par variation de tension)</p>   | <p><math>\leq 0,7</math> mbar/0,07 kPa/0.028 inH<sub>2</sub>O par 10° d'inclinaison (correction de zéro possible par correction d'erreur de position)</p> <p>0,005 % par 1 V</p>  |
| <b>Conditions de fonctionnement</b>   |   |
| Température du produit mesuré   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cellule de mesure à remplissage d'huile silicone</li> <li>- Cellule de mesure 30 bars (435 psi)</li> <li>- Cellule de mesure 160 bar (2 320 psi)</li> <li>• Cellule de mesure avec huile de remplissage inerte</li> <li>• Cellule de mesure avec huile alimentaire conforme FDA</li> </ul>   | <p>-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)</p> <p>-20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)</p> <p>-20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)</p> <p>-20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)</p> <p>-10 ... +100 °C (14 ... +212 °F)</p>  |
| Conditions ambiantes  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Température ambiante/boîtier</li> <li>- Cellule de mesure à remplissage d'huile silicone</li> <li>- Cellule de mesure avec huile de remplissage inerte</li> <li>- Cellule de mesure avec huile alimentaire conforme FDA</li> <li>- Affichage local</li> <li>• Température de stockage</li> <li>• Classe climatique selon IEC 60721-3-4</li> <li>• Degré de protection</li> <li>- Selon IEC 60529</li> <li>- Selon NEMA 250</li> <li>• Compatibilité électromagnétique</li> <li>- Perturbations émises et immunité aux perturbations</li> </ul> | <p>Toujours respecter la classe de température dans les zones à risque d'explosion.</p> <p>-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)</p> <p>-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)</p> <p>-10 ... +85 °C (14 ... +185 °F)</p> <p>-20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)</p> <p>-50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F) ; (pour huile alimentaire selon FDA : -20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F))</p> <p>4K4H</p> <p>IP66, IP68</p> <p>Type 4X</p> <p>Selon IEC 61326 et NAMUR NE 21</p> |
| <b>Construction</b>   |   |
| Poids   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Boîtier en aluminium : env. 3,9 kg (8.5 lb)</li> <li>• Boîtier inox : env. 5,9 kg (13 lb)</li> </ul>   |
| Matériau  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Matériau des pièces en contact avec le produit mesuré</li> <li>- Membrane de séparation</li> <li>- Flasques</li> </ul>   | <p>Inox, n° de matériau 1.4404/316L, Alloy C276, n° de matériau 2.4819, monel, n° de matériau 2.4360, tantale ou or</p> <p>Inox, n° de matériau 1.4408 à PN 160, n° de matériau 1.4571/316Ti pour PN 420, Alloy C22, 2.4602 ou Monel, n° de matériau 2.4360</p>   |

### Caractéristiques techniques (suite)

| SITRANS P320 / SITRANS P420 pour pression différentielle et débit             |   |
|---|---|
| - Bouchon d'obturation  | 1.4404 ou en option Alloy C22; 2.4602 ou Monel n° mat. 2.4360   |
| - Joint torique   | FPM (Viton) ou en option : PTFE, FEP, FEPM et NBR   |
| • Matériau des pièces sans contact avec le produit mesuré                     |   |
| - Boîtier électronique  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Aluminium coulé sous pression à faible teneur en cuivre GD-AlSi 12 ou coulage de précision en inox, n° de matériau 1.4409/ CF-3M</li> <li>Standard : thermolaquage avec polyuréthane</li> <li>Option : peinture 2 couches : revêtement 1 : Base époxy ; revêtement 2 : polyuréthane</li> <li>Plaque signalétique en inox (1.4404/316L)</li> </ul>  |
| - Vis des flasques  | Inox ISO 3506-1 A4-70   |
| - Équerre de montage  | Acier, acier galvaniquement zingué ou inox  |
| Raccord process   | Filetage intérieur ½-18 NPT et raccordement à brides avec filetage de fixation 7/16-20 UNF selon EN 61518 ou M10 selon DIN 19213 (M12 pour PN 420 (MWP 6 092 psi))  |
| Raccordement électrique   | Bornes à vis<br>Entrée de câble dans les raccords à vis suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>M20 x 1,5</li> <li>½-14 NPT</li> <li>Connecteur dispositif Han 7D/Han 8D<sup>1)</sup></li> <li>Connecteur dispositif M12</li> </ul>   |
| <b>Affichage et interface utilisateur</b>                                     |   |
| Boutons   | 4 boutons pour commande directe sur l'appareil  |
| Affichage local   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Avec ou sans affichage local (option)</li> <li>Couvercle avec regard de contrôle (option)</li> </ul>   |
| <b>Énergie auxiliaire U<sub>H</sub></b>                                       |   |
| Tension aux bornes du transmetteur de pression                                | 10,5 ... 45 V CC<br>10,5 ... 30 V CC à sécurité intrinsèque   |
| Ondulation  | U <sub>SS</sub> ≤ 0,2 V (47 ... 125 Hz)   |
| Bruit   | U <sub>eff</sub> ≤ 1,2 mV (0,5 ... 10 kHz)  |
| Énergie auxiliaire  | –   |
| Tension d'alimentation séparée  | –   |
| <b>Certificats et homologations</b>   |   |
| Classification selon la directive Équipements sous pression (DESP 2014/68/UE) | Pour les gaz du groupe de fluides 1 et les liquides du groupe de fluides 1 ; remplit les exigences de l'article 4, paragraphe 3 (bonne pratique d'ingénierie)<br><b>Uniquement pour débit</b><br>Pour les gaz du groupe de fluides 1 et les liquides du groupe de fluides 1 ; remplit les exigences de sécurité selon l'article 3, paragraphe 1 (annexe 1) ; assignation Catégorie III, expertise de conformité Module H par l'organisme de contrôle TÜV-Nord |
| Eau potable   |   |
| • WRAS (Royaume-Uni)  | N° : 1903094 (option E83)   |
| • ACS (France)  | N° : 18 ACC LY 277 (option E85)   |
| • NSF (USA)   | N° : 20180920-MH61350 (option E84)  |
| CRN (Canada)  | N° : 0F9863.5C (option E60)   |
| Protection contre l'explosion selon NEPSI (Chine)                             | N° : GYJ19.1058X (option E27)   |
| Protection contre l'explosion selon INMETRO (Brésil)                          | N° : BRA-18-GE-0035X (option E25)   |
| Protection contre l'explosion   |   |
| • Sécurité intrinsèque "i"  |   |
| - Marquage  | II 1/2 G Ex ia/ib IIC T4/T6 Ga/Gb   |
| - Température ambiante admissible   | -40 à +80 °C (-40 à +176 °F), classe de température T4<br>-40 à +70 °C (-40 à +158 °F), classe de température T6  |
| - Température admissible du produit mesuré                                    | -40 à +100 °C (-40 à +212 °F), classe de température T4<br>-40 à +70 °C (-40 à +158 °F), classe de température T6   |
| - Raccordement  | Sur circuits certifiés à sécurité intrinsèque de valeurs max. :<br>U <sub>i</sub> = 30 V, I <sub>i</sub> = 101 mA, P <sub>i</sub> = 760 mW<br>U <sub>i</sub> = 29 V, I <sub>i</sub> = 110 mA, P <sub>i</sub> = 800 mW   |
| - Inductance/capacité interne effective                                       | L <sub>i</sub> = 0,24 µH/C <sub>i</sub> = 3,29 nF   |
| • Boîtier blindé antidéflagrant "d"   |   |
| - Marquage  | Ex II 1/2 G Ex ia/db IIC T4/T6 Ga/Gb  |



# Mesure de pression

## Transmetteurs de pression

pour applications à exigences accrues / SITRANS P320/420 / Pression différentielle et débit

### Caractéristiques techniques (suite)

| SITRANS P320 / SITRANS P420 pour pression différentielle et débit |   |
|---|---|
| - Température ambiante admissible                                 | -40 à +80 °C (-40 à +176 °F), classe de température T4<br>-40 à +70 °C (-40 à +158 °F), classe de température T6  |
| - Température admissible du produit mesuré                        | -40 à +100 °C (-40 à +212 °F), classe de température T4<br>-40 à +70 °C (-40 à +158 °F), classe de température T6   |
| - Raccordement  | Sur circuit avec les valeurs de service : $U_n = 10,5 \dots 45 \text{ V}$ , $4 \dots 20 \text{ mA}$   |
| • Protection contre les coups de poussière pour zone 21, 22       |   |
| - Marquage  | Ex II 2D Ex tb IIIC T120 °C Db<br>Ex II 3D Ex tc IIIC T120 °C Dc  |
| - Température ambiante admissible                                 | -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)  |
| - Température admissible du produit mesuré                        | -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)   |
| - Température de surface max.                                     | 120 °C (248 °F)   |
| - Raccordement  | Sur circuit avec les valeurs de service : $U_n = 10,5 \dots 45 \text{ V}$ , $4 \dots 20 \text{ mA}$   |
| • Protection contre les coups de poussière pour zone 20, 21, 22   |   |
| - Marquage  | Ex II 1D Ex ia IIIC T120 °C Da<br>Ex II 2D Ex ib IIIC T120 °C Db  |
| - Température ambiante admissible                                 | -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)  |
| - Température admissible du produit mesuré                        | -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)   |
| - Raccordement  | Sur circuits certifiés à sécurité intrinsèque de valeurs max. :<br>$U_i = 30 \text{ V}$ , $I_i = 101 \text{ mA}$ , $P_i = 760 \text{ mW}$<br>$U_i = 29 \text{ V}$ , $I_i = 110 \text{ mA}$ , $P_i = 800 \text{ mW}$<br>$L_i = 0,24 \mu\text{H}/C_i = 3,29 \text{ nF}$ |
| - Inductance/capacité interne effective                           |   |
| • Mode de protection pour zone 2                                  |   |
| - Marquage  | Ex II 3G Ex ec IIC T4/T6 Gc   |
| - Température ambiante admissible "ec"                            | -40 à +80 °C (-40 à +176 °F), classe de température T4<br>-40 à +40 °C (-40 à +104 °F), classe de température T6  |
| - Température admissible du produit mesuré                        | -40 à +100 °C (-40 à +212 °F), classe de température T4<br>-40 à +70 °C (-40 à +158 °F), classe de température T6   |
| - Raccord "ec"  | Sur circuit avec les valeurs de service : $U_n = 10,5 \dots 30 \text{ V}$ , $4 \dots 20 \text{ mA}$   |
| • Protection contre l'explosion selon FM                          | En préparation  |
| - Identification (XP/DIP) ou IS ; NI ; S                          | CL I, DIV 1, GP ABCD T4 ... T6 ; CL II, DIV 1, GP EFG ; CL III ; Ex ia IIC T4 ... T6 : CL I, DIV 2, GP ABCD T4 ... T6 ; CL II, DIV 2, GP FG ; CL III  |
| • Protection contre l'explosion selon CSA                         | En préparation  |
| - Marquage (XP/DIP) ou (IS)                                       | CL I, DIV 1, GP ABCD T4 ... T6 ; CL II, DIV 1, GP EFG ; CL III ; Ex ia IIC T4 ... T6 : CL I, DIV 2, GP ABCD T4 ... T6 ; CL II, DIV 2, GP FG ; CL III  |
| Recommandations Namur   |   |
| • NE 06   | Signaux normalisés électriques et questions relatives à la technologie des instruments  |
| • NE 21   | Compatibilité électromagnétique de matériels électriques destinés aux procédés et aux laboratoires.   |
| • NE 23   | Circuits très basse tension avec isolation sûre   |
| • NE 43   | Normalisation du niveau de signal pour les informations de panne des transmetteurs numériques avec signal de sortie analogique.   |
| • NE 53   | Logiciel et matériel d'appareils de terrain et d'appareils de traitement de signaux avec électronique numérique   |
| • NE 80   | Application de la directive sur les équipements sous pression aux équipements PCE   |
| • NE 105  | Exigences relatives à l'intégration des bus de terrain dans les outils d'ingénierie des appareils de terrain  |
| • NE 107  | Autosurveillance et diagnostic d'appareils de terrain   |
| • NE 131  | Appareil normalisé NAMUR - Appareils de terrain pour applications normalisées   |

### Communication

|                  |                 |
|------------------|-----------------|
| HART             |                 |
| HART             | 230 ... 1 100 Ω |
| Protocole        | HART 7          |
| Logiciel pour PC | SIMATIC PDM     |

### Communication

|   |   |
|---|---|
| PROFIBUS PA   |   |
| Communication simultanée avec maître de classe 2 (max.) | 4   |
| Réglage des adresses réalisable par                     | Outil de configuration ou interface utilisateur locale (réglage standard adresse 126) |

### Caractéristiques techniques (suite)

| Communication  |  |
|--|--|
| Exploitation cyclique des données                            |  |
| • Octet de sortie  | ≤ 35 (7 valeurs de mesure)   |
| • Octet d'entrée   | 0, 1, ou 2 (mode de comptage et fonction RAZ pour dosage)  |
| Prétraitement interne  |  |
| Profil d'appareil  | PROFIBUS PA Profile version 4.01 classe B<br>Exploitation cyclique des données compatible avec la version 3.XX |
| Nombre de blocs de fonction (Function Blocks)                | 7  |
| • Entrée analogique (Analog Input)                           |  |
| - Adaptation à des grandeurs de processus spécifiques client | Oui, courbe caractéristique linéaire croissante ou décroissante  |
| - Amortissement électrique paramétrable                      | 0 ... 100 s  |
| - Fonction de simulation                                     | Sortie/entrée  |
| - Surveillance de limite                                     | Oui, dans chaque cas une limite d'avertissement et d'alarme inférieure et supérieure                           |
| • Compteur (totalisateur)                                    | Réinitialisable, pré-réglable, sens de comptage réglable, fonction de simulation de la sortie de compteur      |
| - Surveillance de limite                                     | Dans chaque cas une limite d'avertissement et d'alarme inférieure et supérieure                                |
| • Bloc physique  | 1  |
| Blocs de mesure (Transducer Blocks)                          | 1  |
| • Bloc de mesure de pression (Pressure Transducer Block)     |  |
| - Étalonnage par application de deux pressions               | Oui  |
| - Surveillance des limites de capteur                        | Oui  |
| - Indication d'une courbe caractéristique de cuve avec       | Max. 30 points de mesure   |
| - Courbe caractéristique (rac. carrée) pour mesure de débit  | Oui  |
| - Courbe caractéristique de réservoir pour mesure de volume  | Oui  |

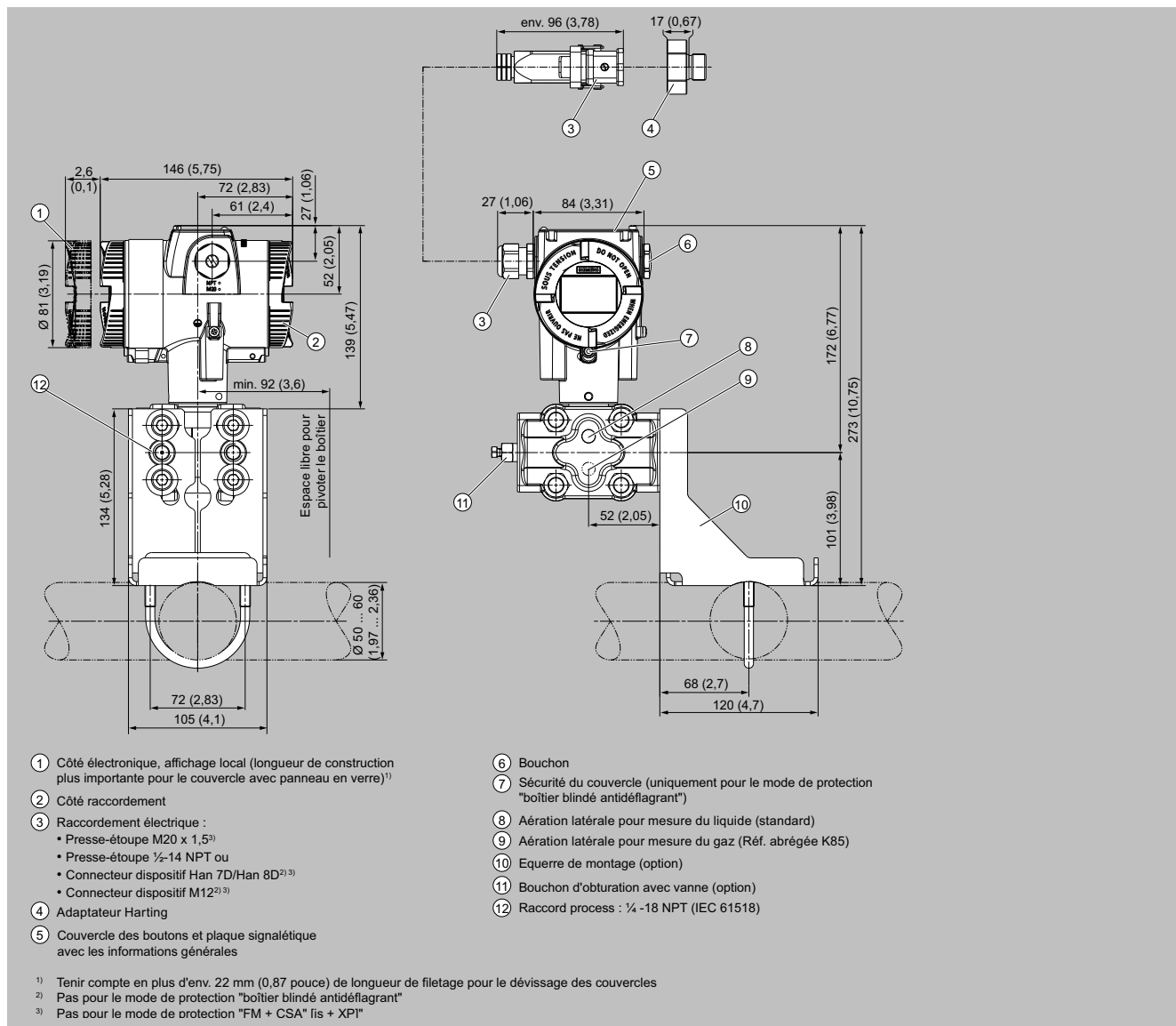
| Communication  |  |
|--|--|
| - Coupure des faibles débits et seuil d'extraction de racine   | Paramétrable   |
| - Fonction de simulation pour valeur de mesure de pression et température du capteur                             | Valeur constante ou via fonction de rampe paramétrable                               |
| <b>FOUNDATION Fieldbus</b>   |  |
| Profil d'appareil  | FF ITK 6   |
| Blocs de fonction (Function Blocks)  | 3 blocs de fonction entrée analogique, 1 bloc de fonction PID                        |
| • Entrée analogique (Analog Input)   |  |
| - Adaptation à des grandeurs de processus spécifiques client   | Oui, courbe caractéristique linéaire croissante ou décroissante                      |
| - Amortissement électrique paramétrable  | 0 ... 100 s  |
| - Fonction de simulation   | Sortie/entrée (verrouillable par un cavalier dans l'appareil)                        |
| - Comportement en cas de panne   | Paramétrable (dernière bonne valeur, valeur de remplacement, valeur erronée)         |
| - Surveillance de limite   | Oui, dans chaque cas une limite d'avertissement et d'alarme inférieure et supérieure |
| - Courbe caractéristique (rac. carrée) pour mesure de débit  | Oui  |
| • PID  | Bloc de fonction FOUNDATION Fieldbus standard  |
| • Bloc physique  | 1 bloc ressource   |
| Blocs de mesure (Transducer Blocks)  | 1 bloc de mesure de pression avec étalonnage, 1 bloc de mesure LCD                   |
| • Bloc de mesure de pression (Pressure Transducer Block)   |  |
| - Étalonnage par application de deux pressions   | Oui  |
| - Surveillance des limites de capteur  | Oui  |
| - Fonction de simulation : Valeur de mesure de pression, température du capteur et température de l'électronique | Valeur constante ou via fonction de rampe paramétrable                               |

# Mesure de pression

## Transmetteurs de pression

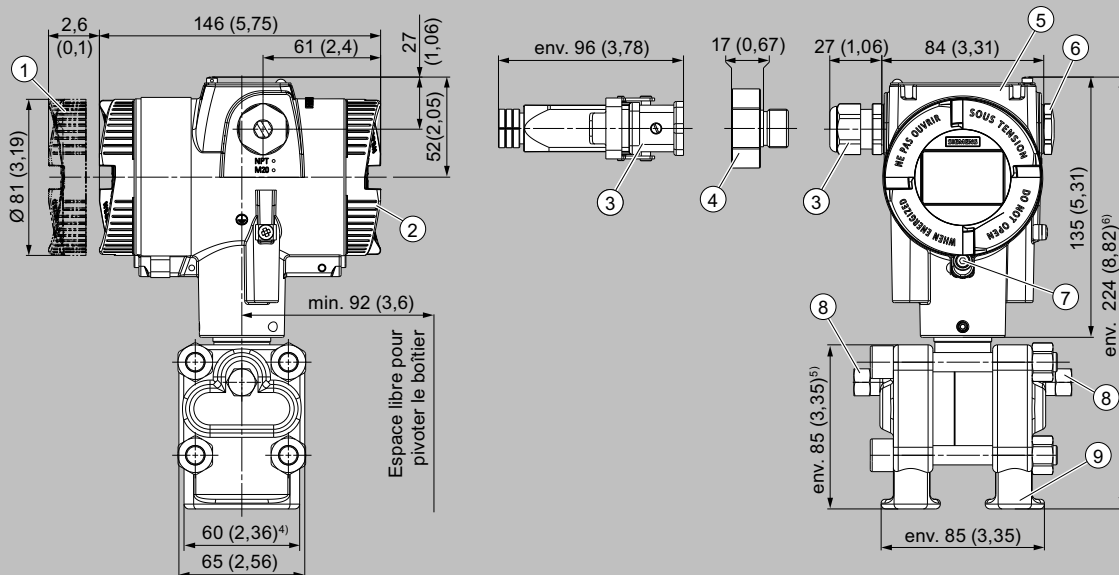
pour applications à exigences accrues / SITRANS P320/420 / Pression différentielle et débit

### Dessins cotés



Transmetteurs de pression SITRANS P320/P420 pour pression différentielle et débit, dimensions en mm (pouces)

## Dessins cotés (suite)



- ① Côté électronique, affichage local (longueur de construction plus importante pour le couvercle avec le voyant<sup>1)</sup>)
- ② Côté raccordement
- ③ Raccordement électrique :
  - Presse-étoupe M20 x 1,5<sup>3)</sup>
  - Presse-étoupe ½-14 NPT ou
  - Connecteur dispositif Han 7D/Han 8D<sup>2) 3)</sup>
  - Connecteur dispositif M12<sup>2) 3)</sup>
- ④ Adaptateur Harting

- ⑤ Couvercle des boutons et plaque signalétique avec les informations générales
- ⑥ Bouchon
- ⑦ Sécurité du couvercle (uniquement pour le mode de protection "boîtier blindé antidéflagrant")
- ⑧ Bouchon d'obturation avec vanne (option)
- ⑨ Raccord process : ¼ -18 NPT (IEC 61518)

- <sup>1)</sup> Tenir compte en plus d'env. 22 mm (0,87 pouce) de longueur de filetage pour le dévissage des couvercles
- <sup>2)</sup> Pas pour le mode de protection "boîtier blindé antidéflagrant"
- <sup>3)</sup> Pas pour le mode de protection "FM + CSA" [is + XPJ]"
- <sup>4)</sup> 74 mm (2,9 pouces) pour PN ≥ 420 (MAWP ≥ 6092 psi)
- <sup>5)</sup> 91 mm (3,6 pouces) pour PN ≥ 420 (MAWP ≥ 6092 psi)
- <sup>6)</sup> 226 mm (8,9 pouces) pour PN ≥ 420 (MAWP ≥ 6092 psi)

Transmetteurs de pression SITRANS P320/P420 pour pression différentielle et débit avec capuchons pour conduites de mesure verticales (option "K81"), dimensions en mm (pouces)

# Mesure de pression

## Transmetteurs de pression

pour applications à exigences accrues / SITRANS P320/420 / Niveau

### Sélection et références de commande

|   | N° d'article |                           |   |
|---|--------------|---------------------------|---|
| <b>Transmetteur de pression pour niveau</b>   |              |                           |   |
| SITRANS P320  | 7MF036       | ● - ● ● ● ● ● ● - ● ● ● ● |   |
| SITRANS P420  | 7MF046       | ● - ● ● ● ● ● ● - ● ● ● ● |   |
| Cliquer sur le numéro d'article pour la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal   |              |                           |   |
| <b>Communication</b>  |              |                           |   |
| HART, 4 ... 20 mA   |              | 0                         |   |
| PROFIBUS PA   |              | 1                         |   |
| FOUNDATION Fieldbus (FF)  |              | 2                         |   |
| <b>Liquide de cellule de mesure</b>   |              |                           |   |
| Huile silicone  |              | 1                         |   |
| <b>Étendue de mesure maximale</b>   |              |                           |   |
| 60 mbar (24.11 inH <sub>2</sub> O)  |              |                           | D |
| 250 mbar (100.5 inH <sub>2</sub> O)   |              |                           | G |
| 600 mbar (241 inH <sub>2</sub> O)   |              |                           | H |
| 1600 mbar (643 inH <sub>2</sub> O)  |              |                           | M |
| 5000 mbar (72.5 psi)  |              |                           | P |
| 30 bar (435 psi)  |              |                           | R |
| 160 bar (2321 psi)  |              |                           | Y |
| <b>Raccord process</b>  |              |                           |   |
| Version pour séparateur à membrane avec filetage de fixation 7/16-20 UNF (IEC 61518) : le séparateur 7MF0814 doit être commandé séparément. |              |                           |   |
| <b>Matériau des pièces en contact avec le produit mesuré : Raccord process, membrane de séparation</b>                                      |              |                           |   |
| Inox 316L/1.4404, inox 316L/1.4404, flasque inox 316/1.4408   |              |                           | 0 |
| Inox 316L/1.4404, Alloy C276/2.4819, flasque inox 316/1.4408  |              |                           | 1 |
| Capteur pression : Alloy C22/2.4602, Alloy C276/2.4819  |              |                           | 2 |
| capteur pression différentielle : Alloy C276/2.4819, Alloy C276/2.4819 ; flasque inox 316/1.4408  |              |                           |   |
| Tantale, tantale ; flasque inox 316/1.4408  |              |                           | 4 |
| Monel 400/2.4360, monel 400/2.4360, flasque inox : inox 316/1.4408  |              |                           | 6 |
| Inox 316L/1.4404 doré : flasque inox 316/1.4408   |              |                           | 8 |
| <b>Matériau des pièces sans contact avec le produit mesuré</b>  |              |                           |   |
| Aluminium coulé sous pression   |              |                           | 1 |
| Coulage de précision en inox CF3M/1.4409 similaire à 316L   |              |                           | 2 |
| <b>Boîtier</b>  |              |                           |   |
| Appareil à deux chambres  |              |                           | 5 |
| <b>Mode de protection</b>   |              |                           |   |
| Sans Ex   |              |                           | A |
| Sécurité intrinsèque  |              |                           | B |
| Enveloppe antidéflagrante   |              |                           | C |
| Enveloppe antidéflagrante, sécurité intrinsèque   |              |                           | D |
| Protection contre la poussière par boîtier zone 21/22 (DIP), sécurité augmentée zone 2  |              |                           | L |
| Sécurité intrinsèque, protection contre la poussière par boîtier zone 20/21/22 (DIP), sécurité accrue zone 2                                |              |                           | M |
| Combinaison des options B, C et L (modèle de zone)  |              |                           | S |
| Combinaison des options B, C et L (modèle de zone, Class Division)  |              |                           | T |
| <b>Raccordement électrique/entrées de câbles</b>  |              |                           |   |
| Filetage pour presse-étoupe : le presse-étoupe doit être commandé séparément en tant qu'option (Axx)  |              |                           |   |
| • 2 × M20 × 1,5   |              |                           | F |
| • 2 × ½-14 NPT  |              |                           | M |
| <b>Interface utilisateur locale/affichage local</b>   |              |                           |   |
| Sans affichage local (couvercle fermé)  |              |                           | 0 |
| Avec affichage local (couvercle fermé)  |              |                           | 1 |
| Avec affichage local (couvercle avec panneau en verre)  |              |                           | 2 |

| Options   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et le texte en clair ou la sélection de liste déroulante.</b> |                   |
| <b>Presse-étoupes joints</b>  |                   |
| Plastique   | A00               |
| Métal   | A01               |

| Options   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et le texte en clair ou la sélection de liste déroulante.</b> |                   |
| Acier inoxydable  | A02               |
| Inox, 316L/1.4404   | A03               |
| CMP, pour appareils XP  | A10               |

## Sélection et références de commande (suite)

| Options   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et le texte en clair ou la sélection de liste déroulante.</b> |                   |
| CAPRI ADE 4F, CuZn, diamètre intérieur de câble 7 ... 12 mm, diamètre extérieur de câble 10 ... 16 mm                               | A11               |
| CAPRI ADE 4F, inox, diamètre intérieur de câble 7 ... 12 mm, diamètre extérieur de câble 10 ... 16 mm                               | A12               |
| Bouchon d'obturation fourni, plastique  | A20               |
| Bouchon d'obturation fourni, métal  | A21               |
| Bouchon d'obturation fourni, acier inox   | A22               |
| Bouchon d'obturation fourni, acier inox 316L/1.4404   | A23               |
| <b>Connecteur dispositif Han monté à gauche</b>   |                   |
| Connecteur dispositif Han 7D (plastique, droit)   | A30               |
| Connecteur dispositif Han 7D (plastique, coudé)   | A31               |
| Connecteur dispositif Han 7D (métal, droit)   | A32               |
| Connecteur dispositif Han 7D (métal, coudé)   | A33               |
| Connecteur dispositif Han 8D (plastique, droit)   | A34               |
| Connecteur dispositif Han 8D (plastique, coudé)   | A35               |
| Connecteur dispositif Han 8D (métal, droit)   | A36               |
| Connecteur dispositif Han 8D (métal, coudé)   | A37               |
| <b>Douille câble jointe</b>   |                   |
| Plastique, pour connecteurs dispositifs Han 7D et Han 8D  | A40               |
| Métal, pour connecteurs dispositifs Han 7D et Han 8D  | A41               |
| <b>Connecteur dispositif M12 monté à gauche</b>   |                   |
| Inox, sans douille câble  | A62               |
| Inox, avec douille câble  | A63               |
| <b>Montage entrée de câbles / connecteur</b>  |                   |
| 2x bouchon d'obturation M20 x 1,5, IP66/68, montage bilatéral   | A90               |
| 2x bouchon d'obturation 1/2-14 NPT, IP66/68, montage bilatéral  | A91               |
| Presse-étoupe/connecteur monté à gauche   | A97               |
| Presse-étoupe/connecteur monté à droite   | A99               |
| <b>Marquage de la plaque signalétique (marquage standard : anglais, unité bar)</b>  |                   |
| Allemand (bar)  | B11               |
| Français (bar)  | B12               |
| Espagnol (bar)  | B13               |
| Italien (bar)   | B14               |
| Chinois (bar)   | B15               |
| Russe (bar)   | B16               |
| Anglais (psi)   | B20               |
| Anglais (Pa)  | B30               |
| Chinois (Pa)  | B35               |
| <b>Certificats</b>  |                   |
| Certificat de contrôle qualité, étalonnage en usine 5 points (IEC 62828-2)  | C11               |
| Certificat d'inspection (EN 10204-3.1) - matériau des pièces sous pression et des pièces en contact avec le produit à mesurer       | C12               |
| Certificat d'usine - NACE (MR 0103-2012 et MR 0175-2009)  | C13               |
| Certificat d'usine (EN 10204-2.2) - pièces en contact avec le produit   | C14               |
| Certificat d'inspection (EN 10204-3.1) - Test PMI des pièces soumises à la pression et en contact avec le produit                   | C15               |

| Options   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et le texte en clair ou la sélection de liste déroulante.</b> |                   |
| <b>Certificats pour la sécurité fonctionnelle</b>   |                   |
| Sécurité fonctionnelle (IEC 61508) - SIL2/3   | C20               |
| <b>Options d'appareil</b>   |                   |
| Fichier PDF avec les réglages de l'appareil   | D10               |
| Peinture double couche (résine époxy et polyuréthane) 120 µm du boîtier et du couvercle   | D20               |
| Joint d'étanchéité du boîtier FVMQ  | D21               |
| Degré de protection IP66/IP68 (sauf pour connecteurs dispositifs M12 et Han)  | D30               |
| Étiquette TAG sans inscription  | D40               |
| Sans marquage de la plage de mesure sur l'étiquette TAG   | D41               |
| Plaque signalétique Ex en inox 1.4404/316L  | D42               |
| Protection contre les surtensions jusqu'à 6 kV (interne)  | D70               |
| Protection contre les surtensions jusqu'à 6 kV (externe)  | D71               |
| Étiquettes adhésives sur emballage de transport (fournies par le client)  | D90               |
| <b>Homologation générale sans homologation Ex</b>   |                   |
| Mondiale (CE, UKCA, RCM) hors EAC, FM, CSA, KCC   | E00               |
| Mondiale (CE, UKCA, RCM, EAC, FM, CSA, KCC)   | E01               |
| CSA (États-Unis et Canada)  | E06               |
| EAC   | E07               |
| FM  | E08               |
| KCC   | E09               |
| <b>Homologations de protection contre l'explosion</b>   |                   |
| ATEX (Europe)   | E20               |
| CSA (États-Unis et Canada) <sup>1)</sup>  | E21               |
| FM (États-Unis et Canada) <sup>1)</sup>   | E22               |
| IECEX (monde entier)  | E23               |
| EACEx (GOST-R, -K, -B)  | E24               |
| INMETRO (Brésil)  | E25               |
| KCs (Corée)   | E26               |
| NEPSI (Chine)   | E27               |
| PESO (Inde)   | E28               |
| UKR Sepro (Ukraine)   | E30               |
| UKEX (Royaume Uni)  | E33               |
| ATEX (Europe), IECEX (monde entier) et UKEX (UK)  | E47               |
| CSA (Canada) et FM (USA) <sup>1)</sup>  | E48               |
| ATEX (Europe) et IECEX (monde entier) + CSA (Canada) et FM (USA) <sup>1)</sup>  | E49               |
| <b>Homologation marine</b>  |                   |
| DNV-GL (Det Norske Veritas/Germanischer Lloyd)  | E50               |
| LR (Lloyds Register)  | E51               |
| BV (Bureau Veritas)   | E52               |
| ABS (American Bureau of Shipping)   | E53               |
| RMR (Russian Maritime Register)   | E55               |
| KR (Korean Register of Shipping)  | E56               |
| RINA (Registro Italiano Navale)   | E57               |
| CCS (China Classification Society)  | E58               |
| <b>Homologations nationales</b>   |                   |
| Homologation Canada CRN (Canadian Registration Number)  | E60               |

# Mesure de pression

## Transmetteurs de pression

pour applications à exigences accrues / SITRANS P320/420 / Niveau

### Sélection et références de commande (suite)

| Options   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et le texte en clair ou la sélection de liste déroulante.</b>                             |                   |
| <b>Homologations spéciales</b>  |                   |
| Applications avec oxygène (avec liquide inerte, max. 160 bar (2 320 psi) à 100° C (212 °F))   | <b>E80</b>        |
| Dual Seal   | <b>E81</b>        |
| WRC / WRAS (eau potable) ; uniquement avec joints toriques de flasques en EPDM  | <b>E83</b>        |
| NSF61 (eau potable)   | <b>E84</b>        |
| ACS (eau potable)   | <b>E85</b>        |
| <b>Flasques</b>   |                   |
| Joints d'étanchéité de flasques, 1 × chambré, graphite  | <b>K40</b>        |
| Joints d'étanchéité de flasques, 1 × chambré, PTFE  | <b>K41</b>        |
| Vanne de purge en matériau identique à celui des flasques   | <b>K84</b>        |
| <b>Réglages de l'appareil</b>   |                   |
| Étendue de mesure : Début de mesure (max. 5 caractères), fin de mesure (max. 5 caractères), unité [mbar, bar, kPa, MPa, psi, ...] ; exemple : -0.5 ... 10.5 psi | <b>Y01</b>        |
| TAG (sur plaquette en inox, paramètres de l'appareil, max. 32 caractères)   | <b>Y15</b>        |

| Options   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et le texte en clair ou la sélection de liste déroulante.</b> |                   |
| Description du point de mesure (sur plaquette en inox et paramètres de l'appareil, max. 32 caractères)                              | <b>Y16</b>        |
| TAG court (paramètres de l'appareil, max. 8 caractères)   | <b>Y17</b>        |
| Affichage local : [pression, pourcentage], référence [aucune, abs, gauge], exemple : Pression gauge                                 | <b>Y21</b>        |
| Affichage local : Mise à l'échelle avec des unités standard [m³/s, l/s, m, pouce, ...], exemple 1 ... 5 m                           | <b>Y22</b>        |
| Affichage local : Mise à l'échelle avec unités utilisateur (max. 12 caractères) ; exemple 1 ... 5 m                                 | <b>Y23</b>        |
| Réglage de l'adresse appareil PROFIBUS PA (1 ... 126)   | <b>Y25</b>        |
| Limites de saturation au lieu de 3,8 ... 20,5 mA ; exemple : 3,8 ... 22,0 mA  | <b>Y30</b>        |
| Courant de défaut au lieu de 3,6 mA [22,5 mA, 22,8 mA]  | <b>Y31</b>        |
| Amortissement en secondes au lieu de 2 s (0,0 ... 100,0 s)  | <b>Y32</b>        |
| Numéro d'ID de la version spéciale  | <b>Y99</b>        |

1) Protection contre l'explosion selon FM/CSA : convient pour les installations selon NEC 500/505.

| Séparateur à membrane<br>version à bride, montage direct sur un transmetteur de pression pour le niveau de remplissage SITRANS P 320/P420<br>7MF03../7MF04.. est à commander séparément, étendue de la livraison : colisage = 1 |                          | N° d'article<br>7MF0814-  | Référence abrégée |
|---|--------------------------|---------------------------|-------------------|
| Cliquez sur le numéro d'article pour la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.  |                          | ● ● ● 0 3 - 0 ● ● ● ● ● ● |                   |
| <b>Norme du raccord process EN 1092-1</b>   |                          |                           |                   |
| <b>Largeur nominale</b>   | <b>Pression nominale</b> |                           |                   |
| DN 25   | PN 10/16/25/40           | 0 B D                     |                   |
|   | PN 63/100                | 0 B F                     |                   |
|   | PN 160                   | 0 B G                     |                   |
|   | PN 250                   | 0 B H                     |                   |
| DN 40   | PN 10/16/25/40           | 0 D D                     |                   |
|   | PN 63/100                | 0 D F                     |                   |
|   | PN 160                   | 0 D G                     |                   |
| DN 50   | PN 10/16/25/40           | 0 E D                     |                   |
|   | PN 63/100                | 0 E E                     |                   |
|   | PN 160                   | 0 E F                     |                   |
| DN 80   | PN 10/16/25/40           | 0 G D                     |                   |
|   | PN 100                   | 0 G F                     |                   |
| DN 100  | PN 10/16                 | 0 H B                     |                   |
|   | PN 25/40                 | 0 H D                     |                   |
| DN 125  | PN 16                    | 0 J B                     |                   |
|   | PN 40                    | 0 J D                     |                   |
| <b>Norme du raccord process ASME B16.5</b>  |                          |                           |                   |
| <b>Largeur nominale</b>   | <b>Pression nominale</b> |                           |                   |
| 1 pouce   | classe 150               | 1 K L                     |                   |
|   | classe 300               | 1 K M                     |                   |
|   | classe 600               | 1 K N                     |                   |
|   | classe 1500              | 1 K P                     |                   |
| 1½ pouce  | classe 150               | 1 L A                     |                   |
|   | classe 300               | 1 L B                     |                   |
|   | classe 400/600           | 1 L D                     |                   |
|   | classe 900/1500          | 1 L F                     |                   |
| 2 pouces  | classe 150               | 1 M A                     |                   |
|   | classe 300               | 1 M B                     |                   |

## Sélection et références de commande (suite)

|   |                          | N° d'article | Référence abrégée |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|--------------------------|--------------|-------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <b>Séparateur à membrane</b>  |                          | 7MF0814-     | ●                 | ● | ● | 0 | 3 | - | 0 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |   |   |   |   |
| version à bride, montage direct sur un transmetteur de pression pour le niveau de remplissage SITRANS P P320/P420 |                          |              |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 7MF03../7MF04.. est à commander séparément, étendue de la livraison : colisage = 1                                |                          |              |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 3 pouces  | classe 400/600           | 1            | M                 | D |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   | classe 900/1500          | 1            | M                 | F |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   | classe 150               | 1            | P                 | A |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   | classe 300               | 1            | P                 | B |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   | classe 600               | 1            | P                 | D |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 4 pouces  | classe 1500              | 1            | P                 | F |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   | classe 150               | 1            | Q                 | A |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   | classe 300               | 1            | Q                 | B |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 5 pouces  | classe 400               | 1            | Q                 | D |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   | classe 1500              | 1            | Q                 | F |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   | classe 150               | 1            | R                 | A |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   | classe 300               | 1            | R                 | B |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   | classe 400               | 1            | R                 | C |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Norme du raccord process J.I.S.</b>  |                          |              |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Largeur nominale</b>   | <b>Pression nominale</b> |              |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 50   | 10K                      | 2            | E                 | S |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   | 20 k                     | 2            | E                 | T |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   | 40 K                     | 2            | E                 | U |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 80   | 10K                      | 2            | G                 | S |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   | 20 k                     | 2            | G                 | T |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   | 40 K                     | 2            | G                 | U |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 100  | 10K                      | 2            | H                 | S |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   | 20 k                     | 2            | H                 | T |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   | 40 K                     | 2            | H                 | U |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Autre version, ajouter la référence abrégée et le texte en clair  |                          | 9            | Z                 | A |   |   |   |   |   |   |   |   |   | H | 1 | Y |   |   |   |
| <b>Liquide de remplissage</b>   |                          |              |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Huile silicone M50  |                          |              |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | B |   |   |   |   |
| Huile haute température   |                          |              |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | C |   |   |   |   |
| Huile silicone M5   |                          |              |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | A |   |   |   |   |
| Huile alimentaire (listée FDA)  |                          |              |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | E |   |   |   |   |
| Neobee M20 (listée FDA)   |                          |              |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | R |   |   |   |   |
| Huile halocarbone   |                          |              |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | D |   |   |   |   |
| Autre version, ajouter la référence abrégée et le texte en clair  |                          |              |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | Z | P | 1 | Y |   |
| <b>Matériau des pièces en contact avec le produit mesuré</b>  |                          |              |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Inox 316L   |                          |              |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| • Sans revêtement   |                          |              |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | A |   |   |   |
| • Avec revêtement PFA   |                          |              |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | D |   |   |   |
| • Avec revêtement PTFE  |                          |              |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | E | 0 |   |   |
| • Avec revêtement ECTFE   |                          |              |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | F |   |   |   |
| Monel 400, 2.4360   |                          |              |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | G |   |   |   |
| Hastelloy C276, 2.4819  |                          |              |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | J |   |   |   |
| Tantale   |                          |              |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | K |   |   |   |
| Titane, 3.7035  |                          |              |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | L | 0 |   |   |
| Nickel 201  |                          |              |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | M | 0 |   |   |
| Membrane duplex, 1.4462   |                          |              |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | Q |   |   |   |
| Membrane et bride duplex, 1.4462  |                          |              |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | R |   |   |   |
| Inox 316L, doré   |                          |              |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | S | 0 |   |   |
| Hastelloy C4, 2.4610  |                          |              |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | U | 0 |   |   |
| Hastelloy C22, 2.4602   |                          |              |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | V | 0 |   |   |
| Autre version, ajouter la référence abrégée et le texte en clair  |                          |              |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | Z | Q | 1 | Y |
| <b>Longueur de museau</b>   |                          |              |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Sans  |                          |              |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 |   |   |
| 50 mm (2 pouces)  |                          |              |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 |   |   |
| 100 mm (4 pouces)   |                          |              |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 2 |   |   |
| 150 mm (6 pouces)   |                          |              |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 3 |   |   |
| 200 mm (8 pouces)   |                          |              |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 4 |   |   |



# Mesure de pression

## Transmetteurs de pression

pour applications à exigences accrues / SITRANS P320/420 / Niveau

### Sélection et références de commande (suite)

|   | N° d'article                          | Référence abrégée |
|---|---------------------------------------|-------------------|
| <b>Séparateur à membrane</b><br>version à bride, montage direct sur un transmetteur de pression pour le niveau de remplissage SITRANS P P320/P420<br>7MF03../7MF04.. est à commander séparément, étendue de la livraison : colisage = 1 | 7MF0814-<br>● ● ● 0 3 - 0 ● ● ● ● ● ● |                   |
| 250 mm (10 pouces)  |                                       | 5                 |
| Autre version, ajouter la référence abrégée et le texte en clair  |                                       | Z 8 R 1 Y         |
| <b>Longueur de museau personnalisée</b>   |                                       |                   |
| • Pièces en contact avec le produit mesuré : Inox sans revêtement   |                                       |                   |
| Plage   | Longueur standard                     |                   |
| 20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97 pouce)  | 50 mm (1.97 pouce)                    | A 1               |
| 51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94 pouces)  | 100 mm (3.94 pouces)                  | A 2               |
| 101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91 pouces)   | 150 mm (5.91 pouces)                  | A 3               |
| 151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87 pouces)   | 200 mm (7.87 pouces)                  | A 4               |
| 201 ... 250 mm (7.91 ... 9.84 pouces)   | 250 mm (9.84 pouces)                  | A 5               |
| • Pièces en contact avec le produit mesuré : inox avec revêtement ECTFE   |                                       |                   |
| Plage   | Longueur standard                     |                   |
| 20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97 pouce)  | 50 mm (1.97 pouce)                    | F 1               |
| 51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94 pouces)  | 100 mm (3.94 pouces)                  | F 2               |
| 101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91 pouces)   | 150 mm (5.91 pouces)                  | F 3               |
| 151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87 pouces)   | 200 mm (7.87 pouces)                  | F 4               |
| 201 ... 250 mm (7.91 ... 9.84 pouces)   | 250 mm (9.84 pouces)                  | F 5               |
| • Pièces en contact avec le produit mesuré : Inox avec revêtement PFA   |                                       |                   |
| Plage   | Longueur standard                     |                   |
| 20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97 pouce)  | 50 mm (1.97 pouce)                    | D 1               |
| 51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94 pouces)  | 100 mm (3.94 pouces)                  | D 2               |
| 101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91 pouces)   | 150 mm (5.91 pouces)                  | D 3               |
| 151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87 pouces)   | 200 mm (7.87 pouces)                  | D 4               |
| 201 ... 250 mm (7.91 ... 9.84 pouces)   | 250 mm (9.84 pouces)                  | D 5               |
| • Pièces en contact avec le produit mesuré : Monel 400  |                                       |                   |
| Plage   | Longueur standard                     |                   |
| 20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97 pouce)  | 50 mm (1.97 pouce)                    | G 1               |
| 51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94 pouces)  | 100 mm (3.94 pouces)                  | G 2               |
| 101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91 pouces)   | 150 mm (5.91 pouces)                  | G 3               |
| 151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87 pouces)   | 200 mm (7.87 pouces)                  | G 4               |
| • Pièces en contact avec le produit mesuré : Hastelloy C276   |                                       |                   |
| Plage   | Longueur standard                     |                   |
| 20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97 pouce)  | 50 mm (1.97 pouce)                    | J 1               |
| 51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94 pouces)  | 100 mm (3.94 pouces)                  | J 2               |
| 101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91 pouces)   | 150 mm (5.91 pouces)                  | J 3               |
| 151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87 pouces)   | 200 mm (7.87 pouces)                  | J 4               |
| • Pièces en contact avec le produit mesuré : Tantale  |                                       |                   |
| Plage   | Longueur standard                     |                   |
| 20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97 pouce)  | 50 mm (1.97 pouce)                    | K 1               |
| 51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94 pouces)  | 100 mm (3.94 pouces)                  | K 2               |
| 101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91 pouces)   | 150 mm (5.91 pouces)                  | K 3               |
| 151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87 pouces)   | 200 mm (7.87 pouces)                  | K 4               |

### Options

### Référence abrégée

Compléter le n° d'article par "Z" et ajouter la référence abrégée et le texte en clair ou la sélection de liste déroulante.

#### Certificats d'usine

Certificat de contrôle qualité (contrôle de courbe caractéristique 5 points) selon IEC 62828-2

C11

Certificat d'essai de réception selon EN 10204-3.1 pour corps de base et membrane

C12

## Sélection et références de commande (suite)

| Options   | Référence abrégée | Options  | Référence abrégée |
|---|-------------------|--|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et le texte en clair ou la sélection de liste déroulante.</b>   |                   | <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et le texte en clair ou la sélection de liste déroulante.</b>  |                   |
| Déclaration de conformité du fabricant selon NACE (MR 0103-2012 et MR 0175-2009) (uniquement en liaison avec des pièces en inox 316 L et Hastelloy en contact avec le produit mesuré)   | C13               | • DN 50  | M72               |
| Certificat d'inspection selon EN 10204-3.1, test PMI pour les pièces soumises à pression et en contact avec le produit mesuré   | C15               | • DN 80  | M73               |
| Certificat de conformité via la liste FDA de l'huile de remplissage selon EN 10204-2.2  | C17               | • DN 100   | M74               |
| Certificat d'usine sécurité fonctionnelle (SIL2/3), les appareils sont adaptés pour une utilisation selon IEC 61508 et IEC 61511 (contient une attestation de conformité SIL)   | C20               | • DN 125   | M75               |
| <b>Accessoires</b>  |                   | Surface d'étanchéité avec emboîtement mâle selon EN 1092-1, forme E (uniquement pour pièces en inox 316L en contact avec le produit mesuré)  |                   |
| Peinture résine époxy<br>Couleur : Transparent<br>Contenu : Face avant et arrière du séparateur, tube de liaison, raccord process du transmetteur de mesure.<br>Température maximale du produit mesuré avec le revêtement résine époxy : 140 °C | D15               | • DN 40  | M77               |
| Plaque signalétique du séparateur<br>Accrochée, en acier inox, contient le n° d'article et le n° de commande du séparateur  | D42               | • DN 50  | M78               |
| Sécurité anti-déflagration (VDEF) pour transmetteur de mesure de pression différentielle  | D62               | • DN 80  | M79               |
| <b>Service sous vide</b>  |                   | • DN 100   | M80               |
| Service sous vide pour transmetteur de pression différentielle  | D83               | • DN 125   | M81               |
| Service sous vide étendu pour transmetteur de pression différentielle   | D88               | Surface d'étanchéité avec emboîtement intérieur selon EN 1092-1, forme F (uniquement pour pièces en inox 316L en contact avec le produit mesuré)   |                   |
| <b>Homologations et certificats</b>   |                   | • DN 50  | M84               |
| Homologations nationales<br>Homologation Canada CRN (Canadian Registration Number)  | E60               | • DN 80  | M85               |
| <b>Remarque :</b><br>En cas de sélection de la référence abrégée E60, il faut obligatoirement sélectionner en plus l'option E60 pour le transmetteur de mesure !  |                   | • DN 100   | M86               |
| Version nettoyée sans huile ni graisse, pour applications oxygène, y compris certificats EN 10204-2.2 (seulement avec liquide de remplissage huile halocarbène et pour une température max. de 60 °C et une pression max. de 50 bar)            | E80               | • DN 125   | M87               |
| Version nettoyée sans huile ni graisse, pas pour applications oxygène, y compris certificats EN 10204-2.2   | E87               | <b>Raccordement du séparateur</b>  |                   |
| <b>Surface d'étanchéité</b>   |                   | Conduite allongée, 150 mm (5.9 pouces) au lieu de 100 mm (3.9 pouces)  |                   |
| Surface d'étanchéité lisse, forme B2/EN 1092-1 ou RF-SF/ANSI 16.5 (uniquement pour les pièces en inox 316L en contact avec le produit mesuré)   | M50               | Conduite allongée, 200 mm (7.9 pouces) au lieu de 100 mm (3.9 pouces)  |                   |
| Surface d'étanchéité rainure selon EN 1092-1, forme D (au lieu d'une surface d'étanchéité B1, uniquement pour pièces en inox 316L en contact avec le produit mesuré)  | M54               | <b>Fournisseur du séparateur souhaité</b>  |                   |
| Surface d'étanchéité RJF (rainure) selon ASME B16.5 (au lieu d'une surface d'étanchéité RF 125 ... 250AA, uniquement pour pièces en inox 316L en contact avec le produit mesuré)  | M64               | <b>Remarque :</b><br>Sélectionner cette option si le séparateur doit être fourni exclusivement par un des fournisseurs mentionnés ci-dessous. Pour les commandes dépourvues de cette option, le fournisseur du séparateur est choisi par le centre de livraison. |                   |
| Surface d'étanchéité à emboîtement double mâle selon EN 1092-1, forme C (uniquement pour pièces en inox 316L en contact avec le produit mesuré)   | M71               | Société WIKA, Klingenberg  |                   |
| • DN 40   |                   | Société Labom, Hude  |                   |
|   |                   | <b>Version spéciale</b>  |                   |
|   |                   | Orifice de remplissage soudé   |                   |
|   |                   | <b>Longueur de museau personnalisée</b>  |                   |
|   |                   | Longueur de museau personnalisée (à indiquer en texte clair en mm)   |                   |
|   |                   | <b>Indication des conditions du processus<sup>1)</sup></b>   |                   |
|   |                   | Plage de température ambiante  |                   |
|   |                   | • -10 ... +50 °C (14 ... +122 °F) par défaut   | D66               |
|   |                   | • -40 ... +50 °C (-40 ... +122 °F)   | D67               |
|   |                   | • -10 ... +85 °C (14 ... +185 °F)  | D68               |
|   |                   | Température du produit mesuré  |                   |
|   |                   | min. ... °C/(°F)/max. ... °C/(°F)  |                   |
|   |                   | Y50  |                   |

<sup>1)</sup> Voir aussi "Indication des conditions du processus pour la sélection et les références de commande" à la section "Plus d'informations".

# Mesure de pression

## Transmetteurs de pression

pour applications à exigences accrues / SITRANS P320/420 / Niveau

### Caractéristiques techniques

| SITRANS P320 / SITRANS P420 pour niveau   |  |   |                                  |
|---|--|---|----------------------------------|
| <b>Entrée</b>   |  |   |                                  |
| Grandeur de mesure  | Niveau de remplissage  |   |                                  |
| Étendue de mesure (réglable en continu) ou plage de mesure, et pression de service admissible au max. (selon la Directive Équipements sous pression 2014/68/UE) | Étendue de mesure  | Pression de service max. admissible MAWP (PS) | Pression d'essai max. admissible |
|   | 25 ... 250 mbar<br>2,5 ... 25 kPa<br>10 ... 100.5 inH <sub>2</sub> O<br><br>25 ... 600 mbar<br>2,5 ... 60 kPa<br>10 ... 241 inH <sub>2</sub> O<br><br>53 ... 1 600 mbar<br>5,3 ... 160 kPa<br>21 ... 643 inH <sub>2</sub> O<br><br>166 ... 5 000 mbar<br>16,6 ... 500 kPa<br>2.41 ... 72.5 psi   | Voir bride de montage                         |                                  |
| Limites de mesure   |  |   |                                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Limite inférieure de mesure</li> </ul>   |  |   |                                  |
| - Cellule de mesure à remplissage d'huile silicone  | -100 % de la plage de mesure max. ou 30 mbar a/3 kPa a/0.44 psi a selon la bride de montage  |   |                                  |
| - Cellule de mesure avec huile de remplissage inerte  | -100 % de la plage de mesure max. ou 30 mbar a/3 kPa a/0.44 psi a selon la bride de montage  |   |                                  |
| - Cellule de mesure avec huile alimentaire conforme FDA   | -100 % de la plage de mesure max. et 100 mbar a/10 kPa a/1.45 psi a  |   |                                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Limite supérieure de mesure</li> </ul>   | 100 % de l'étendue de mesure max.  |   |                                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Début de mesure</li> </ul>   | Réglable en continu entre les limites de mesure  |   |                                  |
| <b>Sortie</b>   |  |   |                                  |
| Signal de sortie  | <b>HART</b><br>4 ... 20 mA   |   |                                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Limite inférieure de la limite de saturation (réglable en continu)</li> </ul>  | 3,55 mA, réglage usine 3,8 mA  |   |                                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Limite supérieure de la limite de saturation (réglable en continu)</li> </ul>  | 22,8 mA, réglage usine 20,5 mA ou réglé en option sur 22,0 mA  |   |                                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Ondulation (sans communication HART)</li> </ul>  | $I_{SS} \leq 0,5\%$ du courant de sortie max.  |   |                                  |
| Amortissement paramétrable  | 0 ... 100 s, réglable en continu via la commande à distance<br>0 ... 100 s, par pas de 0,1 s, paramétrable sur l'affichage local   |   |                                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Générateur de courant</li> </ul>   | 3,55 ... 22,8 mA   |   |                                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Signal de panne</li> </ul>   | 3,55 ... 22,8 mA   |   |                                  |
| Charge  | Résistance R [ $\Omega$ ]  |   |                                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Sans communication HART</li> </ul>   | $R = (U_H - 10,5 V) / 22,8 mA$ ,<br>$U_H$ : Énergie auxiliaire en V  |   |                                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Avec communication HART</li> </ul>   | $R = 230 \dots 1100 \Omega$  |   |                                  |
| Courbe caractéristique  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Montante de manière linéaire ou descendante de manière linéaire</li> <li>Montante ou descendante de manière linéaire ou bien croissante selon la fonction racine (uniquement pour pression différentielle et débit)</li> </ul>                            |   |                                  |
| Bus physique  | -  |   |                                  |
| Non dépendant de l'inversion de polarité  | -  |   |                                  |
| <b>Précision de mesure</b>  |  |   |                                  |
| Conditions de référence   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Selon IEC 62828-1</li> <li>Courbe caractéristique croissante</li> <li>Début de mesure 0 bar/kPa/psi</li> <li>Membrane de séparation inox</li> <li>Cellule de mesure à remplissage d'huile silicone</li> <li>Température ambiante 25 °C (77 °F)</li> </ul> |   |                                  |
| Écart de courbe caractéristique lors du réglage du point limite, incluant l'hystérésis et la répétabilité   |  |   |                                  |
| Plage de mesure r (étalement, Turn-Down)  | $r = \text{étendue de mesure max.} / \text{étendue de mesure réglée ou plage de mesure nominale}$  |   |                                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Courbe caractéristique linéaire</li> </ul>   | $r \leq 5 :$   | $\leq 0,125\%$                                |                                  |

## Caractéristiques techniques (suite)

| SITRANS P320 / SITRANS P420 pour niveau   |  |                        |
|---|--|------------------------|
| - 250 mbar/25 kPa/3.6 psi<br>- 600 mbar/60 kPa/8.7 psi<br>- 1600 mbar/160 kPa/23.21 psi<br>- 5 bar/500 kPa/72.5 psi | 5 < r ≤ 10 :   | ≤ (0,007 · r + 0,09) % |
| Influence de la température ambiante en pourcentage par 28 °C (50 °F)   |  |                        |
| • SITRANS P320  | ≤ (0,025 · r + 0,125) %  |                        |
| - 250 mbar/25 kPa/3.6 psi<br>- 600 mbar/60 kPa/8.7 psi<br>- 1600 mbar/160 kPa/23.21 psi<br>- 5 bar/500 kPa/72.5 psi |  |                        |
| • SITRANS P420  | ≤ (0,025 · r + 0,0625) %   |                        |
| - 250 mbar/25 kPa/3.6 psi<br>- 5 bar/500 kPa/72.5 psi   |  |                        |
| - 600 mbar/60 kPa/8.7 psi<br>- 1600 mbar/160 kPa/23.21 psi  | ≤ (0,125 · r + 0,0625) %   |                        |
| Influence de la pression statique   |  |                        |
| • Sur le début de mesure  |  |                        |
| - 250 mbar/25 kPa/3.63 psi  | ≤ (0,3 · r) % selon pression nominale  |                        |
| - 600 mbar/60 kPa/8.7 psi<br>1,6 bar/160 kPa/23.21 psi<br>5 bar/500 kPa/72.52 psi                                   | ≤ (0,15 · r) % selon pression nominale   |                        |
| • Sur l'étendue de mesure   | ≤ (0,1 · r) % selon pression nominale  |                        |
| Stabilité à long terme à ±30 °C (±54 °F)  |  |                        |
| • toutes les cellules de mesure   | En 5 ans, ≤ (0,25 · r) % pression statique max. 70 bar/7 MPa/1015 psi  |                        |
| Temps de réponse indicielle T <sub>63</sub> (sans amortissement électrique)   | Dépend du séparateur monté   |                        |
| Influence de la position de montage   | Dépendant du liquide de remplissage dans la bride de montage   |                        |
| Influence de l'énergie auxiliaire (en pourcentage par variation de tension)   | 0,005 % par 1 V  |                        |
| <b>Conditions de fonctionnement</b>   |  |                        |
| Température du produit mesuré   |  |                        |
| Cellule de mesure à remplissage d'huile silicone  | • Côté haute pression : voir Bride de montage<br>• Côté basse pression : -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)   |                        |
| Conditions ambiantes  |  |                        |
| • Température ambiante/boîtier  | Toujours respecter l'assignation de la température de service max. admissible en fonction de la pression de service max. admissible du raccord à bride correspondant ! |                        |
| - Cellule de mesure à remplissage d'huile silicone  | -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)   |                        |
| - Affichage local   | -20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)  |                        |
| • Température de stockage   | -50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F)   |                        |
| • Classe climatique selon IEC 60721-3-4   | 4K4H   |                        |
| • Degré de protection   |  |                        |
| - Selon IEC 60529   | IP66, IP68   |                        |
| - Selon NEMA 250  | Type 4X  |                        |
| • Compatibilité électromagnétique   |  |                        |
| - Perturbations émises et immunité aux perturbations  | Selon IEC 61326 et NAMUR NE 21   |                        |
| <b>Construction</b>   |  |                        |
| Poids   | Transmetteur de pression avec bride de montage, sans museau  |                        |
| • Selon EN  | • Boîtier en aluminium : env. 11 ... 13 kg (24.2 ... 28.7 lb)<br>• Boîtier inox : env. 13 ... 15 kg (28.7 ... 33 lb)   |                        |

# Mesure de pression

## Transmetteurs de pression

pour applications à exigences accrues / SITRANS P320/420 / Niveau

### Caractéristiques techniques (suite)

| SITRANS P320 / SITRANS P420 pour niveau   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selon ASME</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Boîtier en aluminium : env. 11 ... 18 kg (24.2 ... 39.7 lb)</li> <li>• Boîtier inox : env. 13 ... 20 kg (28.7 ... 44 lb)</li> </ul>   |
| <p>Matériau</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Matériau des pièces en contact avec le produit mesuré</li> </ul> | <p>Membrane de séparation sur bride de montage</p> <p>Inox, n° de matériau 1.4404/316L, Monel 400, n° de matériau 2.4360, Alloy B2, n° de matériau 2.4617, Alloy C276, n° de matériau 2.4819, Alloy C22, n° de matériau 2.4602, tantale, PTFE, PFA, ECTFE</p>  |
| <p>- Côté haute pression</p>  | <p>Surface d'étanchéité</p> <p>Lisse selon EN 1092-1, forme B1 ou ASME B16.5 RF 125 ... 250 AA pour inox 316L, EN 2092-1 forme B2 ou ASME B16.5 RFSF avec les autres matériaux</p>   |
| <p>- Matériau du joint dans les flasques</p>  | <p>Pour applications standard</p> <p>Viton</p> <p>Pour applications sous vide sur bride de montage</p> <p>Cuivre</p>   |
| <p>- Côté basse pression</p>  | <p>Membrane de séparation</p> <p>Inox, réf. mat. 1.4404/316L</p> <p>Flasques</p> <p>Inox, réf. mat. 1.4408/316</p> <p>Vis des flasques</p> <p>Inox ISO 3506-1 A4-70</p> <p>Joint torique</p> <p>FPM (Viton)</p>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Matériau des pièces sans contact avec le produit mesuré</li> </ul>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aluminium coulé sous pression à faible teneur en cuivre GD-AISI 12 ou coulage de précision en inox, n° de matériau 1.4409/ CF-3M</li> <li>• Standard : thermolaquage avec polyuréthane</li> <li>Option : peinture 2 couches : revêtement 1 : Base époxy ; revêtement 2 : polyuréthane</li> <li>• Plaque signalétique en inox (1.4404/316L)</li> </ul> |
| <p>- Boîtier électronique</p>   | <p>Inox ISO 3506-1 A4-70</p>   |
| <p>Vis des flasques</p>   | <p>Huile silicone</p>  |
| <p>Liquide de cellule de mesure</p>   | <p>Huile silicone ou autre version</p>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Liquide de remplissage bride de montage</li> </ul>                               |  |
| <p>Raccord process</p>  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Côté haute pression</li> <li>• Côté basse pression</li> </ul>                    | <p>Bride selon EN et ASME</p> <p>Filetage femelle 1/4-18 NPT et raccordement à brides avec filetage de fixation M10 selon DIN 19213 (M12 sur PN 420 (MWP 6092 psi)) ou 7/16-20 UNF selon EN 61518</p>  |
| <p>Raccordement électrique</p>  | <p>Bornes à vis</p> <p>Entrée de câble dans les raccords à vis suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M20 x 1,5</li> <li>• 1/2-14 NPT</li> <li>• Connecteur dispositif Han 7D/Han 8D<sup>1)</sup></li> <li>• Connecteur dispositif M12</li> </ul>   |
| <p><b>Affichage et interface utilisateur</b></p>  |  |
| <p>Boutons</p>  | <p>4 boutons pour commande directe sur l'appareil</p>  |
| <p>Affichage local</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Avec ou sans affichage local (option)</li> <li>• Couvercle avec regard de contrôle (option)</li> </ul>  |
| <p><b>Énergie auxiliaire U<sub>H</sub></b></p>  |  |
| <p>Tension aux bornes du transmetteur de pression</p>   | <p>10,5 ... 45 V CC</p> <p>10,5 ... 30 V CC à sécurité intrinsèque</p>   |
| <p>Ondulation</p>   | <p>U<sub>SS</sub> ≤ 0,2 V (47 ... 125 Hz)</p>  |
| <p>Bruit</p>  | <p>U<sub>eff</sub> ≤ 1,2 mV (0,5 ... 10 kHz)</p>   |
| <p>Énergie auxiliaire</p>   | <p>–</p>   |
| <p>Tension d'alimentation séparée</p>   | <p>–</p>   |
| <p><b>Certificats et homologations</b></p>  |  |
| <p>Classification selon la directive Équipements sous pression (DESP 2014/68/UE)</p>                                      | <p>Pour les gaz du groupe de fluides 1 et les liquides du groupe de fluides 1 ; remplit les exigences de l'article 4, paragraphe 3 (bonne pratique d'ingénierie)</p>   |
| <p>Eau potable</p>  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• WRAS (Royaume-Uni)</li> </ul>  | <p>N° : 1903094 (option E83)</p>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• ACS (France)</li> </ul>  | <p>N° : 18 ACC LY 277 (option E85)</p>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• NSF (USA)</li> </ul>   | <p>N° : 20180920-MH61350 (option E84)</p>  |

## Caractéristiques techniques (suite)

| SITRANS P320 / SITRANS P420 pour niveau                         |  |
|---|--|
| CRN (Canada)  | N° : 0F9863.5C (option E60)  |
| Protection contre l'explosion selon NEPSI (Chine)               | N° : GYJ19.1058X (option E27)  |
| Protection contre l'explosion selon INMETRO (Brésil)            | N° : BRA-18-GE-0035X (option E25)  |
| Protection contre l'explosion                                   |  |
| • Sécurité intrinsèque "i"                                      |  |
| - Marquage  | II 1/2 G Ex ia/ib IIC T4/T6 Ga/Gb  |
| - Température ambiante admissible                               | -40 à +80 °C (-40 à +176 °F), classe de température T4<br>-40 à +70 °C (-40 à +158 °F), classe de température T6   |
| - Température admissible du produit mesuré                      | -40 à +100 °C (-40 à +212 °F), classe de température T4<br>-40 à +70 °C (-40 à +158 °F), classe de température T6  |
| - Raccordement  | Sur circuits certifiés sécurité intrinsèque de valeurs max. :<br>U <sub>i</sub> = 30 V, I <sub>i</sub> = 101 mA, P <sub>i</sub> = 760 mW<br>U <sub>i</sub> = 29 V, I <sub>i</sub> = 110 mA, P <sub>i</sub> = 800 mW<br>L <sub>i</sub> = 0,24 µH/C <sub>i</sub> = 3,29 nF   |
| - Inductance/capacité interne effective                         | L <sub>i</sub> = 0,24 µH/C <sub>i</sub> = 3,29 nF  |
| • Boîtier blindé antidéflagrant "d"                             |  |
| - Marquage  | Ex II 1/2 G Ex ia/db IIC T4/T6 Ga/Gb   |
| - Température ambiante admissible                               | -40 à +80 °C (-40 à +176 °F), classe de température T4<br>-40 à +70 °C (-40 à +158 °F), classe de température T6   |
| - Température admissible du produit mesuré                      | -40 à +100 °C (-40 à +212 °F), classe de température T4<br>-40 à +70 °C (-40 à +158 °F), classe de température T6  |
| - Raccordement  | Sur circuit avec les valeurs de service : U <sub>n</sub> = 10,5 ... 45 V, 4 ... 20 mA  |
| • Protection contre les coups de poussière pour zone 20, 21, 22 |  |
| - Marquage  | Ex II 1D Ex tb IIIC T120 °C Da<br>Ex II 2D Ex tb IIIC T120 °C Db<br>Ex II 3D Ex tc IIIC T120 °C Dc   |
| - Température ambiante admissible                               | -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)   |
| - Température admissible du produit mesuré                      | -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)  |
| - Température de surface max.                                   | 120 °C (248 °F)  |
| - Raccordement  | Sur circuit avec les valeurs de service : U <sub>n</sub> = 10,5 ... 45 V, 4 ... 20 mA  |
| • Protection contre les coups de poussière pour zone 21, 22     |  |
| - Marquage  | Ex II 2D Ex ib IIIC T120 °C Db   |
| - Température ambiante admissible                               | -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)   |
| - Température admissible du produit mesuré                      | -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)  |
| - Raccordement  | Sur circuits certifiés à sécurité intrinsèque de valeurs max. :<br>U <sub>i</sub> = 30 V, I <sub>i</sub> = 101 mA, P <sub>i</sub> = 760 mW<br>U <sub>i</sub> = 29 V, I <sub>i</sub> = 110 mA, P <sub>i</sub> = 800 mW<br>L <sub>i</sub> = 0,24 µH/C <sub>i</sub> = 3,29 nF |
| - Inductance/capacité interne effective                         | L <sub>i</sub> = 0,24 µH/C <sub>i</sub> = 3,29 nF  |
| • Mode de protection pour zone 2                                |  |
| - Marquage  | Ex II 3G Ex ec IIC T4/T6 Gc  |
| - Température ambiante admissible "ec"                          | -40 à +80 °C (-40 à +176 °F), classe de température T4<br>-40 à +40 °C (-40 à +104 °F), classe de température T6   |
| - Température admissible du produit mesuré                      | -40 à +100 °C (-40 à +212 °F), classe de température T4<br>-40 à +70 °C (-40 à +158 °F), classe de température T6  |
| - Raccord "ec"  | Sur circuit avec les valeurs de service : U <sub>n</sub> = 10,5 ... 30 V, 4 ... 20 mA  |
| • Protection contre l'explosion selon FM                        | En préparation   |
| - Identification (XP/DIP) ou IS ; NI ; S                        | CL I, DIV 1, GP ABCD T4 ... T6 ; CL II, DIV 1, GP EFG ; CL III ; Ex ia IIC T4 ... T6 : CL I, DIV 2, GP ABCD T4 ... T6 ; CL II, DIV 2, GP FG ; CL III   |
| • Protection contre l'explosion selon CSA                       | En préparation   |
| - Marquage (XP/DIP) ou (IS)                                     | CL I, DIV 1, GP ABCD T4 ... T6 ; CL II, DIV 1, GP EFG ; CL III ; Ex ia IIC T4 ... T6 : CL I, DIV 2, GP ABCD T4 ... T6 ; CL II, DIV 2, GP FG ; CL III   |
| Recommandations Namur   |  |
| • NE 06   | Signaux normalisés électriques et questions relatives à la technologie des instruments   |
| • NE 21   | Compatibilité électromagnétique de matériels électriques destinés aux procédés et aux laboratoires.  |

# Mesure de pression

## Transmetteurs de pression

pour applications à exigences accrues / SITRANS P320/420 / Niveau

### Caractéristiques techniques (suite)

| SITRANS P320 / SITRANS P420 pour niveau |   |
|---|---|
| • NE 23                                 | Circuits très basse tension avec isolation sûre   |
| • NE 43                                 | Normalisation du niveau de signal pour les informations de panne des transmetteurs numériques avec signal de sortie analogique. |
| • NE 53                                 | Logiciel et matériel d'appareils de terrain et d'appareils de traitement de signaux avec électronique numérique                 |
| • NE 80                                 | Application de la directive sur les équipements sous pression aux équipements PCE   |
| • NE 105                                | Exigences relatives à l'intégration des bus de terrain dans les outils d'ingénierie des appareils de terrain                    |
| • NE 107                                | Autosurveillance et diagnostic d'appareils de terrain   |
| • NE 131                                | Appareil normalisé NAMUR - Appareils de terrain pour applications normalisées   |

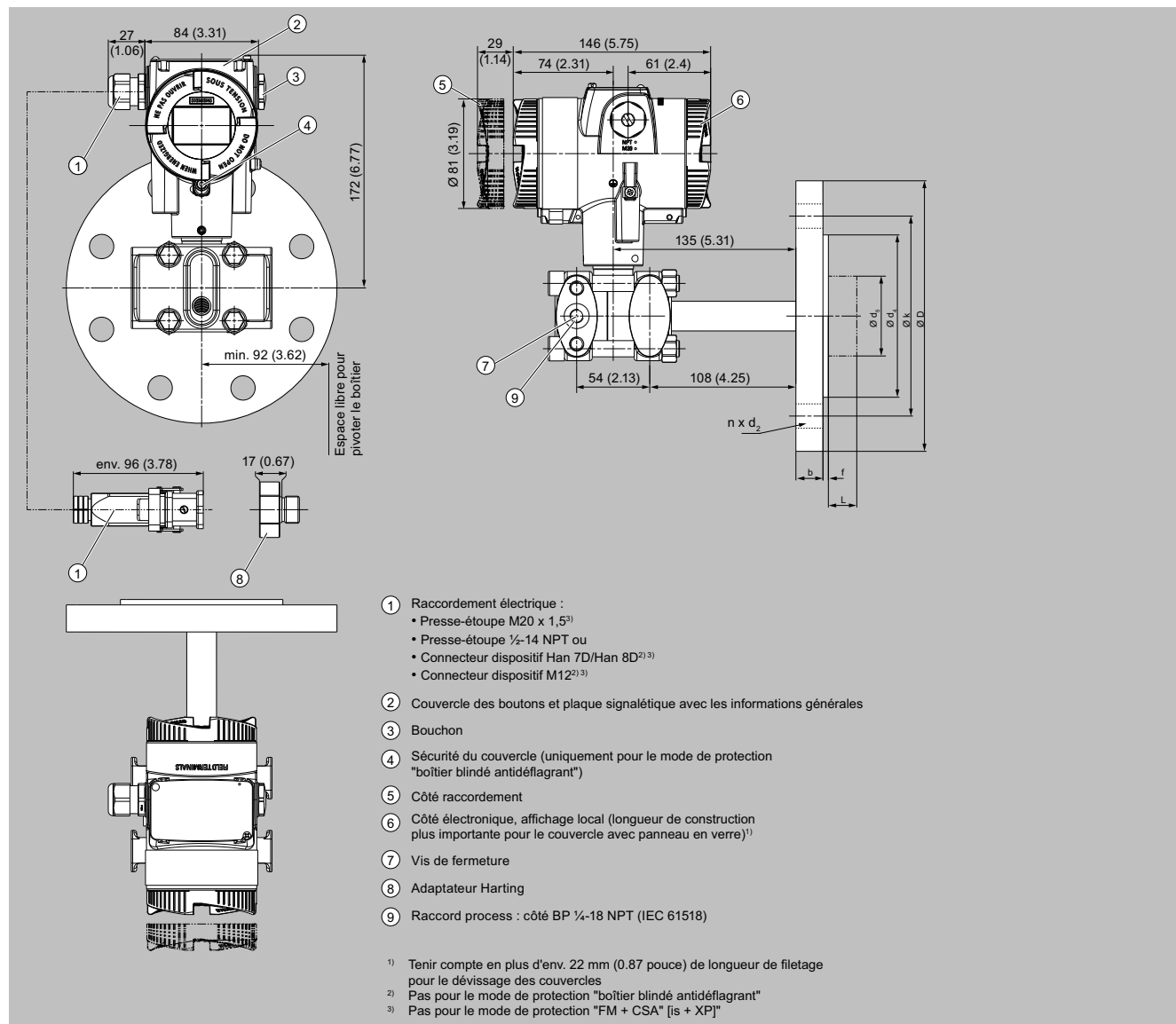
<sup>1)</sup> Les connecteurs Han 8D et Han 8U sont identiques.

| Bride de montage   |                        |
|--------------------|------------------------|
| Largeur nominale   | Pression nominale      |
| • Selon EN 1092-1  |                        |
| - DN 80            | PN 40                  |
| - DN100            | PN 16, PN 40           |
| • Selon ASME B16.5 |                        |
| - 3 pouces         | Classe 150, Classe 300 |
| - 4 pouces         | Classe 150, Classe 300 |

| Communication  |  |
|--|--|
| <b>HART</b>  |  |
| HART   | 230 ... 1 100 Ω  |
| Protocole  | HART 7   |
| Logiciel pour PC   | SIMATIC PDM  |
| <b>PROFIBUS PA</b>   |  |
| Communication simultanée avec maître de classe 2 (max.)      | 4  |
| Réglage des adresses réalisable par                          | Outil de configuration ou interface utilisateur locale (réglage standard adresse 126)                          |
| Exploitation cyclique des données                            |  |
| • Octet de sortie  | ≤ 35 (7 valeurs de mesure)   |
| • Octet d'entrée   | 0, 1, ou 2 (mode de comptage et fonction RAZ pour dosage)  |
| Prétraitement interne  |  |
| Profil d'appareil  | PROFIBUS PA Profile version 4.01 classe B<br>Exploitation cyclique des données compatible avec la version 3.XX |
| Nombre de blocs de fonction (Funktion Blocks)                | 7  |
| • Entrée analogique (Analog Input)                           |  |
| - Adaptation à des grandeurs de processus spécifiques client | Oui, courbe caractéristique linéaire croissante ou décroissante  |
| - Amortissement électrique paramétrable                      | 0 ... 100 s  |
| - Fonction de simulation                                     | Sortie/entrée  |
| - Surveillance de limite                                     | Oui, dans chaque cas une limite d'avertissement et d'alarme inférieure et supérieure                           |
| • Compteur (totalisateur)                                    | Réinitialisable, pré-réglable, sens de comptage réglable, fonction de simulation de la sortie de compteur      |
| - Surveillance de limite                                     | Dans chaque cas une limite d'avertissement et d'alarme inférieure et supérieure                                |
| • Bloc physique  | 1  |
| Blocs de mesure (Transducer Blocks)                          | 1  |

| Communication   |  |
|---|--|
| • Bloc de mesure de pression (Pressure Transducer Block)  |  |
| - Étalonnable par application de deux pressions   | Oui  |
| - Surveillance des limites de capteur   | Oui  |
| - Indication d'une courbe caractéristique de cuve avec  | Max. 30 points de mesure   |
| - Courbe caractéristique (rac. carrée) pour mesure de débit   | Oui  |
| - Courbe caractéristique de réservoir pour mesure de volume   | Oui  |
| - Coupure des faibles débits et seuil d'extraction de racine  | Paramétrable   |
| - Fonction de simulation pour valeur de mesure de pression et température du capteur                                | Valeur constante ou via fonction de rampe paramétrable                               |
| <b>FOUNDATION Fieldbus</b>  |  |
| Profil d'appareil   | FF ITK 6   |
| Blocs de fonction (Function Blocks)   | 3 blocs de fonction entrée analogique, 1 bloc de fonction PID                        |
| • Entrée analogique (Analog Input)  |  |
| - Adaptation à des grandeurs de processus spécifiques client  | Oui, courbe caractéristique linéaire croissante ou décroissante                      |
| - Amortissement électrique paramétrable   | 0 ... 100 s  |
| - Fonction de simulation  | Sortie/entrée (verrouillable par un cavalier dans l'appareil)                        |
| - Comportement en cas de panne  | Paramétrable (dernière bonne valeur, valeur de remplacement, valeur erronée)         |
| - Surveillance de limite  | Oui, dans chaque cas une limite d'avertissement et d'alarme inférieure et supérieure |
| - Courbe caractéristique (rac. carrée) pour mesure de débit   | Oui  |
| • PID   | Bloc de fonction FOUNDATION Fieldbus standard  |
| • Bloc physique   | 1 bloc ressource   |
| Blocs de mesure (Transducer Blocks)   | 1 bloc de mesure de pression avec étalonnage, 1 bloc de mesure LCD                   |
| • Bloc de mesure de pression (Pressure Transducer Block)  |  |
| - Étalonnable par application de deux pressions   | Oui  |
| - Surveillance des limites de capteur   | Oui  |
| - Fonction de simulation :<br>Valeur de mesure de pression, température du capteur et température de l'électronique | Valeur constante ou via fonction de rampe paramétrable                               |

### Dessins cotés



Transmetteur de pression SITRANS P320/P420 pour niveau de remplissage, bride de montage incluse, dimensions en mm (pouces)

### Raccord selon EN 1092-1

| Largeur nominale | Pression nominale | b  | D   | d <sub>2</sub> | d <sub>4</sub> | d <sub>5</sub> | d <sub>M</sub> avec museau | d <sub>M</sub> sans museau | f  | k   | n  | L                      |
|------------------|-------------------|----|-----|----------------|----------------|----------------|----------------------------|----------------------------|----|-----|----|------------------------|
|                  |                   | mm | mm  | mm             | mm             | mm             | mm                         | mm                         | mm | mm  | mm | mm                     |
| DN 40            | PN 10/16/25/40    | 16 | 150 | 18             | 88             | 38             | 30                         | 42                         | 2  | 110 | 4  | 0, 50, 100, 150 ou 200 |
|                  | PN 63/100         | 24 | 170 | 22             | 88             | 38             | 30                         | 42                         | 2  | 125 | 4  |                        |
|                  | PN 160            | 26 | 170 | 22             | 88             | 38             | 30                         | 42                         | 2  | 125 | 4  |                        |
| DN 50            | PN 10/16/25/40    | 18 | 165 | 18             | 102            | 48,3           | 40                         | 51                         | 2  | 125 | 4  |                        |
|                  | PN 63/100         | 26 | 195 | 26             | 102            | 48,3           | 40                         | 51                         | 2  | 145 | 4  |                        |
|                  | PN 160            | 28 | 195 | 26             | 102            | 48,3           | 40                         | 51                         | 2  | 145 | 4  |                        |
| DN 80            | PN 10/16/25/40    | 22 | 200 | 18             | 138            | 76             | 65                         | 85                         | 2  | 160 | 8  |                        |
|                  | PN 100            | 30 | 230 | 26             | 138            | 76             | 65                         | 85                         | 2  | 180 | 8  |                        |



# Mesure de pression

## Transmetteurs de pression

pour applications à exigences accrues / SITRANS P320/420 / Niveau

### Dessins cotés (suite)

| Largeur nominale | Pression nominale | b  | D   | d <sub>2</sub> | d <sub>4</sub> | d <sub>5</sub> | d <sub>M</sub> avec museau | d <sub>M</sub> sans museau | f  | k   | n  | L                      |
|------------------|-------------------|----|-----|----------------|----------------|----------------|----------------------------|----------------------------|----|-----|----|------------------------|
|                  |                   | mm | mm  | mm             | mm             | mm             | mm                         | mm                         | mm | mm  | mm |                        |
| DN 100           | PN 10/16          | 18 | 220 | 18             | 158            | 94             | 85                         | 85                         | 2  | 180 | 8  | 0, 50, 100, 150 ou 200 |
|                  | PN 25/40          | 22 | 235 | 22             | 162            | 94             | 85                         | 85                         | 2  | 190 | 8  |                        |
| DN 125           | PN 16             | 20 | 250 | 18             | 188            | 127            | 85                         | 116                        | 2  | 210 | 8  |                        |
|                  | PN 40             | 24 | 270 | 26             | 188            | 127            | 85                         | 116                        | 2  | 220 | 8  |                        |

### Raccord selon ASME B16.5

| Largeur nominale | Pression nominale | b           | D           | d <sub>2</sub> | d <sub>4</sub> | d <sub>5</sub> | d <sub>M</sub> avec museau | d <sub>M</sub> sans museau | f           | k            | n           | L   |
|------------------|-------------------|-------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------------------|----------------------------|-------------|--------------|-------------|---|
|                  |                   | lb./sq.in   | pouces (mm) | pouces (mm)    | pouces (mm)    | pouces (mm)    | pouces (mm)                | pouces (mm)                | pouces (mm) | pouces (mm)  | pouces (mm) |   |
| 1½ pouce         | 150               | 0.63 (15,9) | 4.92 (125)  | 0.63 (15,9)    | 2.87 (73)      | 1.5 (38)       | 1.18 (30)                  | 1.42 (36)                  | 0.08 (2)    | 3.87 (98,4)  | 4           | 0, 2, 3,94, 5,94 ou 7,87 (0, 50, 100, 150 ou 200) |
|                  | 300               | 0.75 (19,1) | 6.10 (155)  | 0.87 (22,2)    | 2.87 (73)      | 1.5 (38)       | 1.18 (30)                  | 1.42 (36)                  | 0.08 (2)    | 4.5 (114,3)  | 4           |   |
|                  | 400/600           | 0.88 (22,3) | 6.10 (155)  | 0.87 (22,2)    | 2.87 (73)      | 1.5 (38)       | 1.18 (30)                  | 1.42 (36)                  | 0.28 (7)    | 4.5 (114,3)  | 4           |   |
|                  | 900/1500          | 1.25 (31,8) | 7.09 (180)  | 1.13 (28,6)    | 2.87 (73)      | 1.5 (38)       | 1.18 (30)                  | 1.42 (36)                  | 0.28 (7)    | 4.87 (123,8) | 4           |   |
| 2 pouces         | 150               | 0.69 (17,5) | 5.91 (150)  | 0.75 (19,1)    | 3.63 (92,1)    | 1.9 (48,3)     | 1.57 (40)                  | 2.01 (51)                  | 0.08 (2)    | 4.75 (120,7) | 4           |   |
|                  | 300               | 0.81 (20,7) | 6.5 (165)   | 0.75 (19,1)    | 3.63 (92,1)    | 1.9 (48,3)     | 1.57 (40)                  | 2.01 (51)                  | 0.08 (2)    | 5 (127)      | 8           |   |
|                  | 400/600           | 1.00 (25,4) | 6.5 (165)   | 0.75 (19,1)    | 3.63 (92,1)    | 1.9 (48,3)     | 1.57 (40)                  | 2.01 (51)                  | 0.28 (7)    | 5 (127)      | 8           |   |
|                  | 900/1500          | 1.5 (38,1)  | 8.46 (215)  | 1.00 (25,4)    | 3.63 (92,1)    | 1.9 (48,3)     | 1.57 (40)                  | 2.01 (51)                  | 0.28 (7)    | 6.5 (165,1)  | 8           |   |
| 3 pouces         | 150               | 0.88 (22,3) | 7.48 (190)  | 0.75 (19,1)    | 5 (127)        | 3 (76)         | 2.65 (65)                  | 3.35 (85)                  | 0.08 (2)    | 6 (152,4)    | 4           |   |
|                  | 300               | 1.06 (27)   | 8.27 (210)  | 0.87 (22,2)    | 5 (127)        | 3 (76)         | 2.65 (65)                  | 3.35 (85)                  | 0.08 (2)    | 6.63 (168,3) | 8           |   |
|                  | 600               | 1.23 (31,8) | 8.27 (210)  | 0.87 (22,2)    | 5 (127)        | 3 (76)         | 2.65 (65)                  | 3.35 (85)                  | 0.28 (7)    | 6.63 (168,3) | 8           |   |
|                  | 1500              | 1.88 (47,7) | 10.43 (265) | 1.25 (31,8)    | 5 (127)        | 3 (76)         | 2.65 (65)                  | 3.35 (85)                  | 0.28 (7)    | 8 (203,2)    | 8           |   |
| 4 pouces         | 150               | 0.88 (22,3) | 9.06 (230)  | 0.75 (19,1)    | 6.19 (157,2)   | 3.69 (94)      | 3.35 (85)                  | 3.35 (85)                  | 0.08 (2)    | 7.5 (190,5)  | 8           |   |
|                  | 300               | 1.19 (30,2) | 10.04 (255) | 0.87 (22,2)    | 6.19 (157,2)   | 3.69 (94)      | 3.35 (85)                  | 3.35 (85)                  | 0.08 (2)    | 7.87 (200)   | 8           |   |
|                  | 400               | 1.38 (35)   | 10.04 (255) | 0.87 (22,2)    | 6.19 (157,2)   | 3.69 (94)      | 3.35 (85)                  | 3.35 (85)                  | 0.28 (7)    | 7.87 (200)   | 8           |   |
|                  | 1500              | 2.13 (54)   | 12.20 (310) | 1.37 (34,9)    | 6.19 (157,2)   | 3.69 (94)      | 3.35 (85)                  | 3.35 (85)                  | 0.28 (7)    | 9.5 (241,3)  | 8           |   |
| 5 pouces         | 150               | 0.88 (22,3) | 10.04 (255) | 0.87 (22,2)    | 7.31 (185,7)   | 5 (127)        | 4.57 (116)                 | 4.57 (116)                 | 0.08 (2)    | 8.5 (215,9)  | 8           |   |
|                  | 300               | 1.31 (33,4) | 11.02 (280) | 0.87 (22,2)    | 7.31 (185,7)   | 5 (127)        | 4.57 (116)                 | 4.57 (116)                 | 0.08 (2)    | 9.25 (235)   | 8           |   |
|                  | 400               | 1.50 (38,1) | 11.02 (280) | 0.87 (22,2)    | 7.31 (185,7)   | 5 (127)        | 4.57 (116)                 | 4.57 (116)                 | 0.28 (7)    | 9.25 (235)   | 8           |   |

### Raccord process selon J.I.S

| Largeur nominale | Pression nominale | b           | D           | d <sub>2</sub> | d <sub>4</sub> | d <sub>5</sub> | d <sub>M</sub> avec museau | d <sub>M</sub> sans museau | f           | k           | n           | L   |
|------------------|-------------------|-------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------------------|----------------------------|-------------|-------------|-------------|---|
|                  |                   | mm (pouces) | mm (pouces) | mm (pouces)    | mm (pouces)    | mm (pouces)    | mm (pouces)                | mm (pouces)                | mm (pouces) | mm (pouces) | mm (pouces) |   |
| DN 50            | 10 K              | 14 (0.55)   | 155 (6.10)  | 19 (0.75)      | 96 (3.78)      | 48,3 (1.9)     | 40 (1.57)                  | 51 (2.01)                  | 2           | 120 (4.72)  | 4           | 0, 50, 100, 200 ou 200 (0, 2, 3,94, 5,94 ou 7,87) |
|                  | 20 K              | 16 (0.63)   | 165 (6.50)  | 19 (0.75)      | 96 (3.78)      | 48,3 (1.9)     | 40 (1.57)                  | 51 (2.01)                  | 2           | 120 (4.72)  | 8           |   |
|                  | 40 K              | 26 (1.02)   | 165 (6.50)  | 19 (0.75)      | 105 (4.13)     | 48,3 (1.9)     | 40 (1.57)                  | 51 (2.01)                  | 2           | 130 (5.12)  | 8           |   |
| DN 80            | 10 K              | 16 (0.63)   | 185 (7.28)  | 19 (0.75)      | 126 (4.96)     | 76 (2.99)      | 65 (2.56)                  | 85 (3.35)                  | 2           | 150 (5.91)  | 8           |   |
|                  | 20 K              | 20 (0.79)   | 200 (7.87)  | 23 (0.91)      | 132 (5.20)     | 76 (2.99)      | 65 (2.56)                  | 85 (3.35)                  | 2           | 160 (6.30)  | 8           |   |
|                  | 40 K              | 32 (1.26)   | 210 (8.27)  | 23 (0.91)      | 140 (5.51)     | 76 (2.99)      | 65 (2.56)                  | 85 (3.35)                  | 2           | 170 (6.30)  | 8           |   |
| DN 100           | 10 K              | 16 (0.63)   | 210 (8.27)  | 19 (0.75)      | 151 (5.94)     | 94 (3.7)       | 85 (3.35)                  | 85 (3.35)                  | 2           | 175 (6.89)  | 8           |   |
|                  | 20 K              | 22 (0.87)   | 225 (8.86)  | 23 (0.91)      | 160 (6.30)     | 94 (3.7)       | 85 (3.35)                  | 85 (3.35)                  | 2           | 185 (7.28)  | 8           |   |
|                  | 40 K              | 36 (1.42)   | 250 (9.84)  | 25 (0.98)      | 165 (6.50)     | 94 (3.7)       | 85 (3.35)                  | 85 (3.35)                  | 2           | 205 (8.07)  | 8           |   |

d : Diamètre intérieur du joint selon DIN 2690

d<sub>M</sub> : Diamètre effectif de membrane

## Plus d'informations

**Indication des conditions du processus pour la sélection et les références de commande**Plage de température ambiante

Les systèmes de séparateurs sont optimisés en standard pour une plage de température ambiante de -10 à +50 °C (14 à +122 °F). La **référence abrégée D66 par défaut** figure donc dans les options de commande.

Si la température ambiante est différente de ceci, il est possible de sélectionner d'autres plages de température ambiante :

- avec la **référence abrégée D67** une plage de -40 à +50 °C (-40 à +122 °F)
- avec la **référence abrégée D68** une plage de -10 à +85 °C (-14 à +185 °F)

Pour les **versions spéciales** pouvant être sélectionnées dans les réglages de l'appareil avec l'**option de commande Y99**, la température ambiante peut également être indiquée en valeur numérique.

Température du produit mesuré

En ce qui concerne la température du produit mesuré, l'optimisation standard a lieu en fonction du liquide de remplissage utilisé.

| Liquide de remplissage         | Code | Plages de température optimisée en standard |
|--------------------------------|------|---|
| Silicone M50                   | B    | -10 ... +200 °C (14 ... +392 °F)            |
| Huile haute température        | C    | -10 ... +300 °C (14 ... +572 °F)            |
| Huile silicone M5              | A    | -40 ... +140 °C (-40 ... +284 °F)           |
| Huile alimentaire (listée FDA) | E    | -10 ... +140 °C (14 ... +284 °F)            |
| Huile halocarbone              | D    | -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)             |
| Neobee M20 (listée FDA)        | R    | -10 ... +140 °C (14 ... +284 °F)            |

- Si les **températures du produit mesuré** sont **différentes** des plages de température données dans le tableau ci-dessus, veuillez indiquer avec la commande la température du produit mesuré avec la **référence abrégée Y50**.
- Si le diamètre du séparateur est faible (< DN 50/2") ou si un capillaire long (> 4 m) doit être utilisé, nous vous prions également de transmettre avec la commande les données de processus en utilisant les **références abrégées** suivantes.

Ces indications permettent de déterminer et de garantir le fonctionnement correct du système de séparateur.

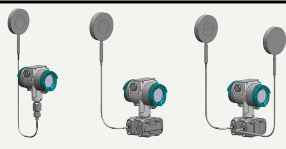
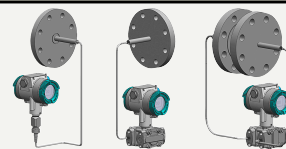
|   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Plage de température ambiante</b>                                      |                   |
| • -10 ... +50 °C (14 ... +122 °F) par défaut                              | <b>D66</b>        |
| • -40 ... +50 °C (-40 ... +122 °F)  | <b>D67</b>        |
| • -10 ... +85 °C (14 ... +185 °F)   | <b>D68</b>        |
| <b>Température du produit mesuré</b><br>min. ... °C/(°F)/max. ... °C/(°F) | <b>Y50</b>        |

# Mesure de pression

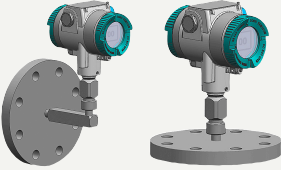
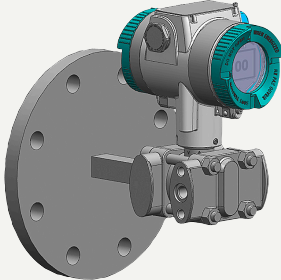
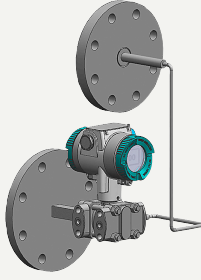
## Séparateurs

### Vue d'ensemble détaillée des produits

#### Vue d'ensemble

| Type                     | 7MF0800, 7MF0801, 7MF0802  |   | 7MF0810, 7MF0811, 7MF0812  |  |
|--------------------------|--|---|--|--|
|                          |   |   |   |  |
| Description              | Séparateur à membrane  |   | Séparateur à membrane  |  |
| Domaine d'application    | Pour l'industrie des procédés  |   | Pour l'industrie des procédés  |  |
| Version                  | Type cellule   |   | Modèle à bride   |  |
| Type                     | Flexible avec capillaire flexible  |   | Flexible avec capillaire flexible  |  |
| N° d'article             | 7MF0800*, 7MF0801*, 7MF0802*   |   | 7MF0810*/7MF0811*/7MF0812*   |  |
| Norme du raccord process | <b>Largeur nominale</b>  | <b>Pression nominale</b>                          | <b>Largeur nominale</b>  | <b>Pression nominale</b>   |
|                          | • EN 1092-1  | DN 25, DN 40, DN 50, DN 65, DN 80, DN 100, DN 125 | PN 16 ... 400  | PN 10, PN 16, PN 25, PN 40, PN 63, PN 100, PN 160, PN 250  |
|                          | • SME B16.5  | 1", 1½", 2", 2½", 3", 4", 5"                      | Classe 150 ... 2500  | PN 10, PN 16, PN 25, PN 40, PN 63, PN 100, PN 160<br>PN 10, PN 16, PN 25, PN 40, PN 63, PN 100<br>PN 10, PN 16, PN 25, PN 40, PN 100<br>PN 10, PN 16, PN 25, PN 40, PN 100<br>PN 16, PN 40 |
|                          | • J.I.S.   | DN 25, DN 40, DN 50, DN 65, DN 80, DN 100, DN 125 | 10 ... 63K   | Classe 150/300/600/1500<br>Classe 150/300/400/600/900/1-500<br>Classe 150/300/400/600/900/1-500<br>Classe 150/300/600/1500<br>Classe 150/300/400/1500<br>Classe 150/300/400                |
| Surface d'étanchéité     | Pour <b>inox</b> , mat. n° 1.4404/316L<br>Selon EN 1092-1, Forme B1 ou ASME B16.5 RF 125 ... 250 AA<br>Pour les <b>autres matériaux</b> , selon EN 1092-1, forme B2 ou ASME B16.5 RFSF   |   | Pour <b>inox</b> , mat. n° 1.4404/316L<br>Selon EN 1092-1, Forme B1 ou ASME B16.5 RF 125 ... 250 AA<br>Pour les <b>autres matériaux</b> , selon EN 1092-1, forme B2 ou ASME B16.5 RFSF   |  |
| Matériaux                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Corps de base en acier inoxydable, mat. n° 1.4404/316L</li> <li>Composants en contact avec le produit mesuré</li> <li>Inox, mat. n° 1.4404/316L               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sans revêtement</li> <li>- Revêtement PTFE</li> <li>- Revêtement ECTFE</li> <li>- Revêtement PFA</li> </ul> </li> <li>Monel 400, mat. n° 2.4360</li> <li>Hastelloy C276, mat. n° 2.4819</li> <li>Hastelloy C4, mat. n° 2.4610</li> <li>Hastelloy C22, mat. n° 2.4602</li> <li>Tantale</li> <li>Titane, mat. n° 3.7035</li> <li>Nickel 201</li> <li>Duplex 2205, mat. n° 1.4462</li> <li>Inox 316L, doré, épaisseur de couche env. 25 µm</li> </ul> |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Corps de base en acier inoxydable, mat. n° 1.4404/316L</li> <li>Composants en contact avec le produit mesuré</li> <li>Inox, mat. n° 1.4404/316L               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sans revêtement</li> <li>- Revêtement PTFE</li> <li>- Revêtement ECTFE</li> <li>- Revêtement PFA</li> </ul> </li> <li>Monel 400, mat. n° 2.4360</li> <li>Hastelloy C276, mat. n° 2.4819</li> <li>Hastelloy C4, mat. n° 2.4610</li> <li>Hastelloy C22, mat. n° 2.4602</li> <li>Tantale</li> <li>Titane, mat. n° 3.7035</li> <li>Nickel 201</li> <li>Duplex 2205, mat. n° 1.4462</li> <li>Inox 316L, doré, épaisseur de couche env. 25 µm</li> </ul> |  |
| Longueur de capillaire   | ≤ 10 m (32.8 ft), plus grandes longueurs sur demande   |   | ≤ 10 m (32.8 ft), plus grandes longueurs sur demande   |  |
| Liquide de remplissage   | Huile silicone M5, huile silicone M50, huile haute température, huile halocarbone (pour mesures d'O <sub>2</sub> ), huile qualité alimentaire (listée FDA), Neobee M20 (listée FDA)  |   | Huile silicone M5, huile silicone M50, huile haute température, huile halocarbone (pour mesures d'O <sub>2</sub> ), huile qualité alimentaire (listée FDA), Neobee M20 (listée FDA)  |  |
| Longueur de museau       | Sans museau, 50 mm (1.97"), 100 mm (3.94"), 150 mm (5.91"), 200 mm (7.87"), 250 mm (9.84")   |   | Sans museau, 50 mm (1.97"), 100 mm (3.94"), 150 mm (5.91"), 200 mm (7.87"), 250 mm (9.84")   |  |

## Vue d'ensemble (suite)

| Type                            | 7MF0810  |  | 7MF0814  |   | 7MF0813  |   |
|---------------------------------|--|--|--|---|--|---|
|                                 |   |  |    |   |   |   |
| <b>Description</b>              | Séparateur à membrane  |  | Séparateur à membrane  |   | Séparateur à membrane  |   |
| <b>Domaine d'application</b>    | Pour l'industrie des procédés  |  | Pour l'industrie des procédés  |   | Pour l'industrie des procédés  |   |
| <b>Version</b>                  | Modèle à bride   |  | Modèle à bride   |   | Modèle à bride   |   |
| <b>Type</b>                     | Montage direct   |  | Montage direct   |   | Bride de montage (au choix avec museau)<br>Montage direct côté haute pression et connexion au côté basse pression avec capillaire flexible   |   |
| <b>N° d'article</b>             | 7MF0810*   |  | 7MF0814*   |   | 7MF0813*   |   |
| <b>Norme du raccord process</b> | <b>Largeur nominale</b>  | <b>Pression nominale</b>   | <b>Largeur nominale</b>  | <b>Pression nominale</b>                                      | <b>Largeur nominale</b>  | <b>Pression nominale</b>                                |
| • EN 1092-1                     | DN 25  | PN 10, PN 16, PN 25, -<br>PN 40, PN 63,<br>PN 100, PN 160,<br>PN 250 | -  | -   | -  | -   |
|                                 | DN 40  | PN 10, PN 16, PN 25, DN 40<br>PN 40, PN 63,<br>PN 100, PN 160        | DN 40  | PN 10, PN 16, PN 25, DN 40<br>PN 40, PN 63,<br>PN 100, PN 160 | DN 40  | PN 10, PN 16, PN 25,<br>PN 40, PN 63,<br>PN 100, PN 160 |
|                                 | DN 50  | PN 10, PN 16, PN 25, DN 50<br>PN 40, PN 63,<br>PN 100                | DN 50  | PN 10, PN 16, PN 25, DN 50<br>PN 40, PN 63,<br>PN 100         | DN 50  | PN 10, PN 16, PN 25,<br>PN 40, PN 63,<br>PN 100         |
|                                 | DN 80  | PN 10, PN 16, PN 25, DN 80<br>PN 40, PN 100                          | DN 80  | PN 10, PN 16, PN 25, DN 80<br>PN 40, PN 100                   | DN 80  | PN 10, PN 16, PN 25,<br>PN 40, PN 100                   |
|                                 | DN 100   | PN 10, PN 16, PN 25, DN 100<br>PN 40                                 | DN 100   | PN 10, PN 16, PN 25, DN 100<br>PN 40                          | DN 100   | PN 10, PN 16, PN 25,<br>PN 40                           |
| • SME B16.5                     | DN 125   | PN 16, PN 40   | DN 125   | PN 16, PN 40  | DN 125   | PN 16, PN 40  |
|                                 | 1"   | Classe 150/300/600-<br>/1500   | -  | -   | -  | -   |
|                                 | 1½"  | Classe 150/300/400-<br>/600/900/1500                                 | 1½"  | Classe 150/300/400-<br>/600/900/1500                          | 1½"  | Classe 150/300/400-<br>/600/900/1500                    |
|                                 | 2"   | Classe 150/300/400-<br>/600/900/1500                                 | 2"   | Classe 150/300/400-<br>/600/900/1500                          | 2"   | Classe 150/300/400-<br>/600/900/1500                    |
|                                 | 3"   | Classe 150/300/600-<br>/1500   | 3"   | Classe 150/300/600-<br>/1500                                  | 3"   | Classe 150/300/600-<br>/1500                            |
|                                 | 4"   | Classe 150/300/400-<br>/1500   | 4"   | Classe 150/300/400-<br>/1500                                  | 4"   | Classe 150/300/400-<br>/1500                            |
|                                 | 5"   | Classe 150/300/400   | 5"   | Classe 150/300/400  | 5"   | Classe 150/300/400                                      |
| • J.I.S.                        | DN 50, DN 80,<br>DN 100  | 10K/20K/40K  | DN 50, DN 80,<br>DN 100  | 10K/20K/40K   | DN 50, DN 80,<br>DN 100  | 10K/20K/40K   |
| <b>Surface d'étanchéité</b>     | Pour <b>inox</b> , mat. n° 1.4404/316L<br>Selon EN 1092-1, Forme B1 ou<br>ASME B16.5 RF 125 ... 250 AA<br>Pour les <b>autres matériaux</b> , selon<br>EN 1092-1, forme B2 ou ASME B16.5 RFSF |  | Pour <b>inox</b> , mat. n° 1.4404/316L<br>Selon EN 1092-1, Forme B1 ou<br>ASME B16.5 RF 125 ... 250 AA<br>Pour les <b>autres matériaux</b> , selon<br>EN 1092-1, forme B2 ou ASME B16.5 RFSF |   | Pour <b>inox</b> , mat. n° 1.4404/316L<br>Selon EN 1092-1, Forme B1 ou<br>ASME B16.5 RF 125 ... 250 AA<br>Pour les <b>autres matériaux</b> , selon<br>EN 1092-1, forme B2 ou ASME B16.5 RFSF |   |

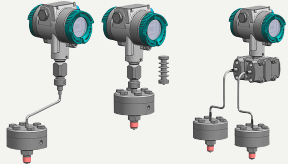
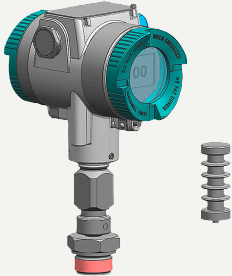

# Mesure de pression

## Séparateurs

### Vue d'ensemble détaillée des produits

#### Vue d'ensemble (suite)

| Type                          | 7MF0810  | 7MF0814  | 7MF0813  |
|-------------------------------|--|--|--|
| <b>Matériaux</b>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Corps de base en acier inoxydable, mat. n° 1.4404/316L</li> <li>Composants en contact avec le produit mesuré</li> <li>Inox, mat. n° 1.4404/316L</li> <li>- Sans revêtement</li> <li>- Revêtement PTFE</li> <li>- Revêtement ECTFE</li> <li>- Revêtement PFA</li> <li>Monel 400, mat. n° 2.4360</li> <li>Hastelloy C276, mat. n° 2.4819</li> <li>Hastelloy C4, mat. n° 2.4610</li> <li>Hastelloy C22, mat. n° 2.4602</li> <li>Tantale</li> <li>Titane, mat. n° 3.7035</li> <li>Nickel 201</li> <li>Duplex 2205, mat. n° 1.4462</li> <li>Inox 316L, doré, épaisseur de couche env. 25 µm</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Corps de base en acier inoxydable, mat. n° 1.4404/316L</li> <li>Composants en contact avec le produit mesuré</li> <li>Inox, mat. n° 1.4404/316L</li> <li>- Sans revêtement</li> <li>- Revêtement PTFE</li> <li>- Revêtement ECTFE</li> <li>- Revêtement PFA</li> <li>Monel 400, mat. n° 2.4360</li> <li>Hastelloy C276, mat. n° 2.4819</li> <li>Hastelloy C4, mat. n° 2.4610</li> <li>Hastelloy C22, mat. n° 2.4602</li> <li>Tantale</li> <li>Titane, mat. n° 3.7035</li> <li>Nickel 201</li> <li>Duplex 2205, mat. n° 1.4462</li> <li>Inox 316L, doré, épaisseur de couche env. 25 µm</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Corps de base en acier inoxydable, mat. n° 1.4404/316L</li> <li>Composants en contact avec le produit mesuré</li> <li>Inox, mat. n° 1.4404/316L</li> <li>- Sans revêtement</li> <li>- Revêtement PTFE</li> <li>- Revêtement ECTFE</li> <li>- Revêtement PFA</li> <li>Monel 400, mat. n° 2.4360</li> <li>Hastelloy C276, mat. n° 2.4819</li> <li>Hastelloy C4, mat. n° 2.4610</li> <li>Hastelloy C22, mat. n° 2.4602</li> <li>Tantale</li> <li>Titane, mat. n° 3.7035</li> <li>Nickel 201</li> <li>Duplex 2205, mat. n° 1.4462</li> <li>Inox 316L, doré, épaisseur de couche env. 25 µm</li> </ul> |
| <b>Longueur de capillaire</b> |  |  | ≤ 10 m (32.8 ft), plus grandes longueurs sur demande   |
| <b>Liquide de remplissage</b> | Huile silicone M5, huile silicone M50, huile haute température, huile halocarbure (pour mesures d'O <sub>2</sub> ), huile qualité alimentaire (listée FDA), Neobee M20 (listée FDA)  | Huile silicone M5, huile silicone M50, huile haute température, huile halocarbure (pour mesures d'O <sub>2</sub> ), huile qualité alimentaire (listée FDA), Neobee M20 (listée FDA)  | Huile silicone M5, huile silicone M50, huile haute température, huile halocarbure (pour mesures d'O <sub>2</sub> ), huile qualité alimentaire (listée FDA), Neobee M20 (listée FDA)  |
| <b>Longueur de museau</b>     | Sans museau, 50 mm (1.97"), 100 mm (3.94"), 150 mm (5.91"), 200 mm (7.87"), 250 mm (9.84")   | Sans museau, 50 mm (1.97"), 100 mm (3.94"), 150 mm (5.91"), 200 mm (7.87"), 250 mm (9.84")   | Sans museau, 50 mm (1.97"), 100 mm (3.94"), 150 mm (5.91"), 200 mm (7.87"), 250 mm (9.84")   |

| Type  | 7MF0840, 7MF0842  |   | 7MF0850  | 7MF0830, 7MF0832  |                                       |                          |
|---|---|---|--|---|---------------------------------------|--------------------------|
|   |  |   |  |  |                                       |                          |
| <b>Description</b>  | Séparateur à membrane   |   | Séparateur à membrane  | Séparateur à membrane   |                                       |                          |
| <b>Domaine d'application</b>  | Pour l'industrie des procédés   |   | Pour l'industrie des procédés  | Pour l'industrie des procédés   |                                       |                          |
| <b>Version</b>  | Avec membrane interne (DN 50/2"), raccord process : ouvert                          |   | Montage direct   | Modèle à bride  |                                       |                          |
| <b>Type</b>   | Montage direct ou connexion avec capillaire flexible                                |   | Mini séparateur à membrane   | Avec fermeture rapide, avec capillaire flexible ou montage direct                     |                                       |                          |
| <b>N° d'article</b>   | 7MF0840*, 7MF0842*  |   | 7MF0850*   | 7MF0830*, 7MF0832*  |                                       |                          |
| <b>Norme du raccord process, largeur nominal et pression nominale</b> | <b>Largeur nominale</b>   | <b>Pression nominale</b>                                  | <b>Largeur nominale</b>  | <b>Pression nominale</b>  | <b>Largeur nominale</b>               | <b>Pression nominale</b> |
|   | <i>Bride ouverte conforme à EN 1092-1</i>   |   | <i>DIN 3852, forme A</i>   |   | <i>DIN 11851 avec écrou à encoche</i> |                          |
|   | DN 15   | PN 10, PN 16, PN 25, PN 40, PN 63, PN 100, PN 160, PN 250 | G 1"   | PN 400  | DN 25, DN 32, DN 40                   | PN 40                    |

## Vue d'ensemble (suite)

| Type   | 7MF0840, 7MF0842   | 7MF0850  | 7MF0830, 7MF0832  |
|--|--|--|---|
| Norme du raccord process, largeur nominal et pression nominale | DN 20  | PN 10, PN 16, PN 25, G 1½"   | PN 250  |
|  | DN 25  | PN 10, PN 16, PN 25, G 2"<br>PN 40, PN 63,<br>PN 100, PN 160,<br>PN 250  | PN 250  |
|  | <b>Bride ouverte conforme à ASME B16.5 ASME B1.20.1</b>  |  |   |
|  | ½", ¾", 1"   | Classe 150/300/600-<br>/1500   | 1" NPT-M  |
|  | <b>Filetage selon EN 837-1</b>   |  | 1½" NPT-M   |
|  | G¼"B, G½"B, G¾"B,<br>G1"B  | PN 100, PN 250   | 2" NPT-M  |
|  | <b>Filetage selon ASME B1.20.1</b>   |  |   |
|  | ¼" NPT-M, ¼" NPT-F   | Classe 1500/3675   |   |
|  | ½" NPT-M, ½" NPT-F   | Classe 1500/3675   |   |
|  | ¾" NPT-M, ¾" NPT-F   | Classe 1500/3675   |   |
| 1" NPT-M, 1" NPT-F   | Classe 1500/3675   |  |   |
|  |  |  | DN 50, DN 65,<br>DN 80  |
|  |  |  | <b>DIN 11851 avec filetage</b>  |
|  |  |  | DN 25, DN 32,<br>DN 40  |
|  |  |  | PN 40   |
|  |  |  | DN 50, DN 65,<br>DN 80  |
|  |  |  | PN 25   |
|  |  |  | <b>Clamp ISO 2852</b>   |
|  |  |  | DN 25, DN 38,<br>DN 51  |
|  |  |  | PN 16   |
|  |  |  | DN 63.5, DN 76.1  |
|  |  |  | PN 10   |
|  |  |  | <b>Clamp DIN 32676, série C</b>   |
|  |  |  | 1", 1½"   |
|  |  |  | PN 25   |
|  |  |  | 2", 2½"   |
|  |  |  | PN 16   |
|  |  |  | 3"  |
|  |  |  | PN 10   |
|  |  |  | <b>Clamp DIN 32676, série A métrique</b>  |
|  |  |  | DN 25, DN 32,<br>DN 40  |
|  |  |  | PN 25   |
|  |  |  | DN 50   |
|  |  |  | PN 16   |
|  |  |  | DN 65   |
|  |  |  | PN 10   |
|  |  |  | <b>Varivent</b>   |
|  |  |  | DN 25, DN 32,<br>DN 40, DN 50   |
|  |  |  | PN 25   |
|  |  |  | <b>Bride DRD</b>  |
|  |  |  | DN 50   |
|  |  |  | PN 40   |
| Surface d'étanchéité   | Pour inox, mat. n° 1.4404/316L<br>Selon EN 1092-1, Forme B1 ou<br>ASME B16.5 RF 125 ... 250 AA   |  |   |
| Matériaux  | <b>Partie inférieure :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Inox, mat. n° 1.4404/316L</li> </ul> <b>Membrane :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Inox, mat. n° 1.4404/316L</li> <li>Sans revêtement</li> <li>Revêtement PTFE</li> <li>Monel 400, mat. n° 2.4360</li> <li>Hastelloy C276, mat. n° 2.4819</li> <li>Hastelloy C4, mat. n° 2.4610</li> <li>Hastelloy C22, mat. n° 2.4602</li> <li>Tantale</li> <li>Titane, mat. n° 3.7035</li> <li>Nickel 201</li> <li>Inox 316L, doré, épaisseur de couche env. 25 µm</li> </ul> | <b>Corps de base :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Acier inoxydable, mat. n° 1.4404/316L ou Hastelloy C276, mat. n° 2.4819</li> </ul> <b>Membrane :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Acier inoxydable, mat. n° 1.4404/316L ou Hastelloy C276, mat. n° 2.4819</li> </ul> | <b>Corps de base :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Inox, mat. n° 1.4404/316L</li> </ul> <b>Pièces en contact avec le produit mesuré :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Inox, mat. n° 1.4404/316L</li> </ul> <b>Capillaire :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Acier inoxydable</li> </ul> |
| Longueur de capillaire   | ≤ 10 m (32.8 ft), plus grandes longueurs sur demande   |  | ≤ 10 m (32.8 ft), plus grandes longueurs sur demande  |
| Liquide de remplissage   | Huile silicone M5, huile silicone M50, huile haute température, huile halocarbonate (pour mesures d'O <sub>2</sub> ), huile qualité alimentaire (listée FDA), Neobee M20 (listée FDA)  | Huile silicone M5, huile qualité alimentaire (listée FDA), Neobee M20 (listée FDA)   | Huile qualité alimentaire (listée FDA), Neobee M20 (listée FDA)   |

## Mesure de pression

## Séparateurs

## Vue d'ensemble détaillée des produits

## Vue d'ensemble (suite)

| Type   | 7MF0900, 7MF0902   | 7MF0930   | 7MF4925   |
|--|--|---|---|
|  |   |   |    |
| <b>Description</b>   | Séparateur à membrane  | Séparateur à membrane   | Bague de purge  |
| <b>Domaine d'application</b>   | Pour l'industrie des procédés  | Pour l'industrie des procédés   | Pour l'industrie des procédés   |
| <b>Versión</b>   | Séparateur tubulaire   | Séparateur tubulaire  |   |
| <b>Type</b>  | De type cellule, en montage direct ou avec capillaire flexible   | Avec fermeture rapide, version à bride avec capillaire flexible ou montage direct   | Bague de purge pour séparateur à membrane 7MF0800 à 7MF0814   |
| <b>N° d'article</b>  | 7MF0900*, 7MF0902*   | 7MF0930*  | 7MF4925*  |
| <b>Norme du raccord process, largeur nominale et pression nominale</b> | <p><b>EN 1092-1</b></p> <p>DN 25, DN 40, DN 50, DN 65, DN 80, DN 100, DN 125</p> <p><b>ASME B16.5</b></p> <p>1", 1½", 2", 2½", 3", 4", 5"</p> <p>PN 6 ... PN 100</p> <p>Classe 150 ... 2500</p>  | <p><b>DIN 11851 avec filetage</b></p> <p>DN 25, DN 32, DN 40</p> <p>DN 50, DN 65, DN 80</p> <p><b>Clamp ISO 2852</b></p> <p>DN 25, DN 38, DN 51</p> <p>DN 63.5, DN 76.1, DN 51</p> <p><b>Clamp DIN 32676, série C</b></p> <p>1", 1½"</p> <p>2", 2½"</p> <p>3"</p> <p><b>Clamp DIN 32676, série A métrique</b></p> <p>DN 25, DN 32, DN 40</p> <p>DN 50</p> <p>DN 65</p> <p>PN 40</p> <p>PN 25</p> <p>PN 16</p> <p>PN 10</p> <p>PN 25</p> <p>PN 16</p> <p>PN 10</p> | <p><b>EN 1092-1 1</b></p> <p>DN 50, DN 80, DN 100, DN 125</p> <p><b>ASME B 16.5</b></p> <p>2", 3", 4", 5"</p> <p>PN 16 ... 100</p> <p>Classe 150 ... 600</p>  |
| <b>Surface d'étanchéité</b>  | Pour <b>inox</b> , mat. n° 1.4404/316L<br>Selon EN 1092-1, Forme B1 ou ASME B16.5 RF 125 ... 250 AA<br>Pour les <b>autres matériaux</b> , lisse selon EN 1092-1, forme B2 ou ASME B16.5 RFSF   |   | <p><b>EN 1092-1</b></p> <p>Forme B1</p> <p>Forme B2</p> <p>Forme D/Forme D</p> <p>Forme C/Forme C</p> <p>Forme D/Forme C</p> <p>Forme E</p> <p>Forme F</p> <p><b>ASME B16.5</b></p> <p>RF 125 ... 250 AA</p> <p>RFSF</p> <p>Rainure annulaire RJF</p> |
| <b>Matériaux</b>   | <p><b>Corps de base</b></p> <p>Inox, mat. n° 1.4404/316L</p> <p><b>Membrane</b></p> <p>Inox, mat. n° 1.4404/316L</p> <p><b>Composants en contact avec le produit mesuré</b></p> <p>Acier inoxydable, mat. n° 1.4404/316L, sans revêtement</p> <p><b>Capillaire</b></p> <p>Acier inoxydable</p> | <p><b>Corps de base</b></p> <p>Inox, mat. n° 1.4404/316L</p> <p><b>Membrane</b></p> <p>Inox, mat. n° 1.4404/316L</p> <p><b>Capillaire</b></p> <p>Acier inoxydable</p>   | Inox 1.4404/316L  |

## Vue d'ensemble (suite)

| Type                   | 7MF0900, 7MF0902  | 7MF0930  | 7MF4925   |
|------------------------|---|--|---|
| Longueur de capillaire | ≤ 10 m (32.8 ft), plus grandes longueurs sur demande  | ≤ 10 m (32.8 ft), plus grandes longueurs sur demande                               |   |
| Liquide de remplissage | Huile silicone M5, huile silicone M50, huile haute température, huile halocarbène (pour mesures d'O <sub>2</sub> ), huile qualité alimentaire (listée FDA), Neobee M20 (listée FDA) | Huile silicone M5, huile qualité alimentaire (listée FDA), Neobee M20 (listée FDA) | Huile qualité alimentaire (listée FDA), Neobee M20 (listée FDA)<br><br>Orifices de rinçage (2), filetage femelle : G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> , G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> , 1/4-18 NPT, 1/2-14 NPT |



## Mesure de pression

### Séparateurs

pour transmetteur de pression SITRANS P320/P420 / Référence technique

#### Vue d'ensemble

Dans de nombreux cas, il est indispensable de prévoir une séparation physique entre transmetteur de pression et produit mesuré. Cette solution impose l'utilisation d'un séparateur.

Les séparateurs sont installables sur les transmetteurs de pression SITRANS P320/420 des séries suivantes :

- Pression relative
- Pression absolue
- Pression différentielle et débit

#### Remarque

Lors de la configuration du séparateur utilisé sur votre installation, respectez impérativement les informations relatives au comportement de transfert, aux erreurs de températures et au temps de réglage mentionnées aux chapitres "Fonctions" et "Caractéristiques techniques". Ces conditions garantissent un fonctionnement optimal du séparateur.

#### Avantages

- Pas de contact direct entre le transmetteur de pression et le produit mesuré
- Configuration spéciale du séparateur garantissant une adaptation optimale aux conditions de fonctionnement
- Livrables dans une large gamme de versions
- Spécialement conçus pour l'exploitation sous conditions de fonctionnement particulièrement sévères
- Livrables en version montage rapide pour l'industrie agroalimentaire

#### Domaine d'application

On fait appel à des séparateurs lorsqu'une séparation entre le produit mesuré et l'appareil de mesure se révèle judicieuse ou indispensable.

Quelques exemples de cas typiques :

- La température du produit mesuré dépasse les seuils spécifiés pour le transmetteur de pression.
- Le produit mesuré est corrosif et requiert une membrane réalisée dans des matériaux non disponibles pour le transmetteur de pression.
- Le produit mesuré est extrêmement visqueux ou chargé de solides et risque de colmater les chambres de mesure du transmetteur de pression.
- Le produit mesuré risque de geler dans les chambres de mesure ou la conduite d'impulsion.
- Le produit mesuré est hétérogène ou filamenteux.
- Le produit mesuré tend à polymériser ou cristalliser.
- Le process exige des séparateurs à fermeture rapide tels que ceux requis dans l'industrie agro-alimentaire en vue d'un nettoyage rapide.
- Le process exige un nettoyage de la cellule de mesure, dans le cas par exemple d'un processus de fabrication par lots.

#### Constitution

Un système séparateur de pression est constitué des composants suivants :

- Transmetteur de pression
- Un ou deux séparateurs
- Liquide de remplissage
- Liaison entre transmetteur de pression et séparateur (montage direct ou par capillaires)

Le compartiment voisin du produit mesuré est obturé par une membrane élastique plane incorporée. Le liquide de remplissage se trouve entre la membrane et le transmetteur de pression.

Dans de nombreux cas, le raccordement d'un capillaire entre le séparateur et le transmetteur est indispensable, par ex. pour minimiser les effets de la température du produit mesuré chaude sur le transmetteur de pression.

Le capillaire influe toutefois sur le temps de réponse et le comportement thermique de l'ensemble du système de séparateur. En cas d'utilisation de capillaires pour relier un séparateur à un transmetteur de pression différentielle, il est impératif d'employer deux capillaires de longueur identique.

En option, le séparateur peut être pourvu d'une membrane avancée (museau).

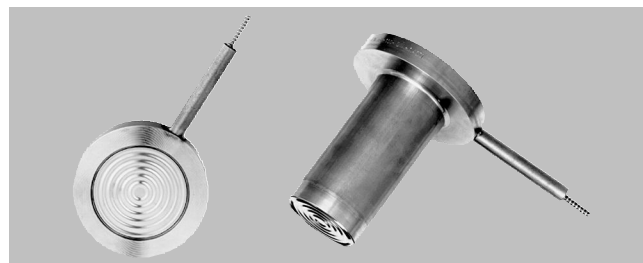
Les séparateurs à cellule sont fixés par une bride pleine.

#### Types

##### Séparateur à membrane

Sur les séparateurs à membrane, la pression est enregistrée par une membrane plane incorporée.

Dans le cas des séparateurs à membrane, on fait une distinction entre :



Séparateur à membrane à cellule sans (à gauche) et avec membrane avancée (museau)

- Modèle à cellule
- Modèle à cellule avec membrane avancée (museau) selon EN ou ASME, avec fixation par bride pleine.



Séparateur à membrane à bride sans (à gauche) et avec membrane avancée (museau)

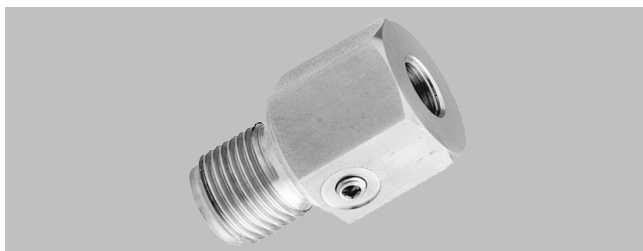
**Constitution (suite)**

- Modèle à bride
- Modèle à bride avec membrane avancée (museau) selon EN ou ASME, fixée par les orifices de la bride.



Séparateurs à membrane type fermeture rapide

- Séparateur à fermeture rapide, par ex. conforme aux normes DIN 11851, SMS, IDF, APV/RJF, raccord clamp, etc.
- Mini-séparateur avec filetage mâle pour vissage dans orifices taraudés
- Séparateur avec raccords process spécifiques client



Mini-séparateur avec membrane affleurante

- Mini-séparateur à membrane

Les séparateurs à fermeture rapide sont utilisés essentiellement dans l'industrie agro-alimentaire. Leur conception évite tout dépôt du produit mesuré dans les angles morts. Le système de fermeture rapide équipant le séparateur permet un démontage rapide pour nettoyage.

Séparateur tubulaire

Séparateur tubulaire à fermeture rapide (à gauche) et à brider

**Constitution (suite)**

Sur les séparateurs tubulaires, la pression est mesurée par une membrane cylindrique située dans la conduite puis transmise au transmetteur de pression par le liquide de remplissage.

Le séparateur tubulaire est une version spéciale pour produit mesuré avec écoulement à grand débit. Il se compose d'une conduite cylindrique dans laquelle est incorporée une membrane cylindrique. Étant donné qu'il est entièrement intégré dans la conduite process, il n'y a pas de turbulences ni autres obstacles dans le sens d'écoulement. Par ailleurs, le séparateur tubulaire se prête au nettoyage par écouvillonnage.

Dans le cas des séparateurs tubulaires, on distingue :

- Séparateur tubulaire à fermeture rapide, par ex. conforme aux normes DIN 11851, SMS, IDF, APV/RJF, raccord clamp, etc. Le système de fermeture rapide équipant le séparateur permet un démontage rapide pour nettoyage.
- Séparateurs tubulaires à brider selon EN ou ASME
- Séparateur tubulaire avec raccords process spécifiques client

**Remarque :**

Les indications de pression sur le transmetteur et sur le séparateur doivent être respectées selon la relation pression/température.

# Mesure de pression

## Séparateurs

pour transmetteur de pression SITRANS P320/P420 / Référence technique

### Fonctions

La pression mesurée est transmise par la membrane au liquide de remplissage et atteint via le capillaire la chambre de mesure du transmetteur de pression. Le liquide de remplissage, exempt de gaz, remplit le compartiment récepteur du séparateur à membrane, le capillaire et la chambre de mesure du transmetteur.

#### Comportement au transfert

Le comportement au transfert d'un séparateur est caractérisé par les paramètres suivants :

- Erreur de température
- Temps de stabilisation

#### Erreur de température

Les erreurs de température sont générées par les modifications de volume du liquide de remplissage découlant des variations de température. Pour choisir le type de séparateur adapté, il est indispensable que vous réalisiez le calcul d'erreur de température.

Les paragraphes qui suivent vous fournissent une vue d'ensemble des facteurs qui influencent l'importance de l'erreur de température et vous fourniront les informations nécessaires à la réalisation de son calcul.

L'erreur de température est régie par les paramètres suivants :

- Rigidité de la membrane utilisée
- Liquide de remplissage utilisé
- Influence du liquide de remplissage au niveau des flasques ou de l'embout fileté du transmetteur de pression
- Diamètre intérieur des capillaires : plus le diamètre intérieur est important, plus l'erreur de température augmente.
- Longueur des capillaires : plus les capillaires sont longs, plus l'erreur de température augmente.

#### Rigidité de la membrane

La rigidité de la membrane joue un rôle primordial. Plus le diamètre de la membrane est important, plus la membrane est souple et plus elle réagira de manière sensible aux modifications du volume du liquide de remplissage en fonction de sa température.

Ce qui permet de conclure que les plages de mesure réduites ne sont réalisables qu'avec de grands diamètres de membrane.

Outre la rigidité, les facteurs suivants jouent également un rôle :

- Épaisseur de la membrane
- Matériau constitutif de la membrane
- Revêtements éventuellement utilisés

#### Liquide de remplissage

Tous les liquides de remplissage réagissent aux variations de températures par modification de leur volume. Le choix d'un liquide de remplissage adéquat permet certes de réduire l'influence de la température, mais il faut cependant veiller à ce qu'il soit également approprié en termes de plage de température et de pression de service. De plus, le liquide de remplissage doit être caractérisé par l'absence d'effets physiologiques connus.

Étant donné que le liquide de remplissage se trouve sous la membrane, dans les capillaires et sous la flasque (ou embout fileté) du transmetteur de pression, il faut effectuer un calcul distinct d'erreur de température pour chaque combinaison.

#### Remarque :

Pour les applications continues sous vide (500 mbar a ou moins), même pendant la mise en service, nous recommandons d'assurer une résistance totale au vide des séparateurs (voir Références de commande).

Pour l'exemple de calcul d'erreur de température, reportez-vous au chapitre "Caractéristiques techniques".

#### Temps de stabilisation

Le temps de stabilisation est régi par les facteurs suivants :

- Diamètre intérieur des capillaires : plus le diamètre intérieur est important, plus le temps de stabilisation diminue.
- Viscosité du liquide de remplissage : plus la viscosité est importante, plus le temps de stabilisation augmente.
- Longueur des capillaires : plus les capillaires sont longs, plus le temps de stabilisation augmente.
- Pression de service du système : plus la pression augmente, plus le temps de stabilisation diminue.

#### Recommandations

Pour optimiser la combinaison transmetteur de pression/séparateur, il faut tenir compte des points suivants :

- Sélectionnez le diamètre de séparateur le plus important possible. Cela entraînera une augmentation du diamètre efficace de la membrane du séparateur et la réduction corrélative de l'erreur de température.
- Sélectionnez la longueur des capillaires la plus courte possible. Cela réduira le temps de stabilisation et l'erreur de température.
- Sélectionnez le liquide de remplissage à viscosité et coefficient d'expansion les plus faibles. Vérifiez dans ce cas que le liquide de remplissage satisfait bien aux exigences du process spécifiques aux conditions de surpression/dépression et de température. De plus, le liquide de remplissage et le produit mesuré doivent être caractérisés par l'absence d'effets physiologiques connus.
- Pour les applications sous vide, respectez les indications suivantes :
  - Le transmetteur de pression doit toujours être installé en dessous du manchon-raccord le plus bas.
  - La plage d'utilisation du liquide de remplissage est, en raison des tolérances de température du produit mesuré, en partie notablement restreinte.
  - Pour les applications continues sous vide, il est impératif d'utiliser des séparateurs garantissant une résistance totale au vide.
- En ce qui concerne les recommandations d'étendue de mesure minimale, reportez-vous au chapitre "Caractéristiques techniques".

#### Remarque

Les séparateurs présentés dans ce catalogue constituent une sélection des séparateurs les plus courants. En raison de la diversité des raccords process, il se peut toutefois que certains séparateurs qui ne figurent pas au catalogue soient cependant livrables.

D'autres versions peuvent être :

- Autres raccords process, normes
- Raccords aseptiques ou stériles
- Autres dimensions
- Autres plages de pression
- Matériaux spéciaux de la membrane, revêtements inclus
- Autres surfaces d'étanchéité
- Autres liquides de remplissage

**Fonctions (suite)**

- Autres longueurs de capillaires
- Gainage de protection des capillaires
- Ajustage à des températures plus élevées/plus basses, etc.

**Veillez vous adresser à votre agence Siemens.**

**Service sous vide**

Dans les systèmes de séparateurs, la transmission de la pression système vers le transmetteur de pression fait appel à des liquides de remplissage tels que des huiles silicone, des liquides inertes ou pour des produits alimentaires.

Dans chaque liquide, les particules ont tendance à quitter l'état liquide lorsque la température augmente (passage de l'état liquide à l'état gazeux) Ainsi, la pression de vapeur augmente parallèlement à la température ; elle dépend de la substance ou du mélange considéré.

Plus la température est élevée et plus la pression process correspondante dans le liquide est faible, plus il est difficile de garantir les caractéristiques de transmission souhaitées du liquide de remplissage du séparateur et donc de l'agencement de mesure.

De plus, les éléments d'étanchéité au niveau du transmetteur de mesure doivent être conçus de sorte à exclure une diffusion de molécules de l'atmosphère dans le système de séparateur en cas de fonctionnement sous vide prolongé.

Outre les grandeurs d'influence telles que la pression process et la température process, la courbe de pression de vapeur du liquide de remplissage considéré et la rigidité de la membrane du séparateur in-

fluent, du côté séparateur, sur le caractère opérationnel du séparateur pour des applications sous vide.

Ainsi, lors des applications sous vide, il convient d'accorder une attention particulière aux propriétés physiques des liquides de remplissage.

La résistance à la dépression est classée en trois niveaux :

- **Version standard** des séparateurs sans autre mesure de protection, convient pour des applications en surpression et en légère dépression. Dans les diagrammes suivants, elle est identifiée par (1).
- **Service sous vide** avec des joints appropriés et un liquide de remplissage traité, identifié par (2) dans les diagrammes suivants. Selon le type de montage, il faut ici sélectionner les références abrégées D81 ou D83.
- **Service sous vide étendu** avec traitement encore élargi du liquide de remplissage et du séparateur, identifié par (3) dans les diagrammes suivants. Selon le type de montage, il faut ici sélectionner les références abrégées D85 ou D88.

Il existe encore deux autres plages dans les diagrammes. La plage (4) identifie une plage qui doit être clarifiée en concertation avec l'assistance technique avant la commande. La plage (5) correspond à une plage où le liquide de remplissage des séparateurs est définitivement détruit, rendant ainsi inopérant l'ensemble du séparateur.

**Caractéristiques techniques des liquides de remplissage des séparateurs**

| Liquide de remplissage         | Référence dans le numéro d'article | Densité à 20 °C (68 °F) [kg/dm <sup>3</sup> ] | Viscosité à 20 °C [mm <sup>2</sup> /s] | Convient pour le service sous vide | Convient pour le service sous vide étendu |
|--------------------------------|------------------------------------|---|--|------------------------------------|---|
| Huile silicone M5              | A                                  | 0,914   | 4                                      | x                                  | -   |
| Huile silicone M50             | B                                  | 0,966   | 50                                     | x                                  | x   |
| Huile haute température        | C                                  | 1,079   | 57                                     | x                                  | x   |
| Huile halocarbone              | D                                  | 1,968   | 14                                     | x                                  | -   |
| Huile alimentaire (listée FDA) | E                                  | 0,920   | 10                                     | x                                  | x   |
| Neobee M20                     | R                                  | 0,921   | 10                                     | x                                  | x   |

Le service sous vide adéquat est défini avec les courbes de pression/température décrites ci-après pour les différents liquides.

**Remarque :** Lors de mesures sous vide, il convient - pour des raisons de sécurité - de veiller à ce que le transmetteur de mesure se trouve au maximum à la hauteur du séparateur et, pour des applications de pression différentielle, à la hauteur du séparateur inférieur. Les types de montage correspondants B, C1, C2 ou H sont décrits à la fin de ce chapitre à la rubrique "Agencements de mesure".

**Sélection du service sous vide requis**

La procédure pour déterminer le service sous vide nécessaire est indiquée dans la suite du texte pour le liquide de remplissage huile silicone M5. La pression process minimale existante d'un processus fictif est de 200 mbar<sub>abs</sub> (2.9 psi) (pour une température du produit mesuré

maximale de 150 °C (302 °F). Ce point d'intersection est représenté sur le diagramme suivant par un "X". Dans cet exemple, le service sous vide D81 ou D83 (selon l'application) serait suffisant.

Permet de déterminer la résistance adaptée à la dépression même pour tous les autres liquides de remplissage.

**Remarque :**

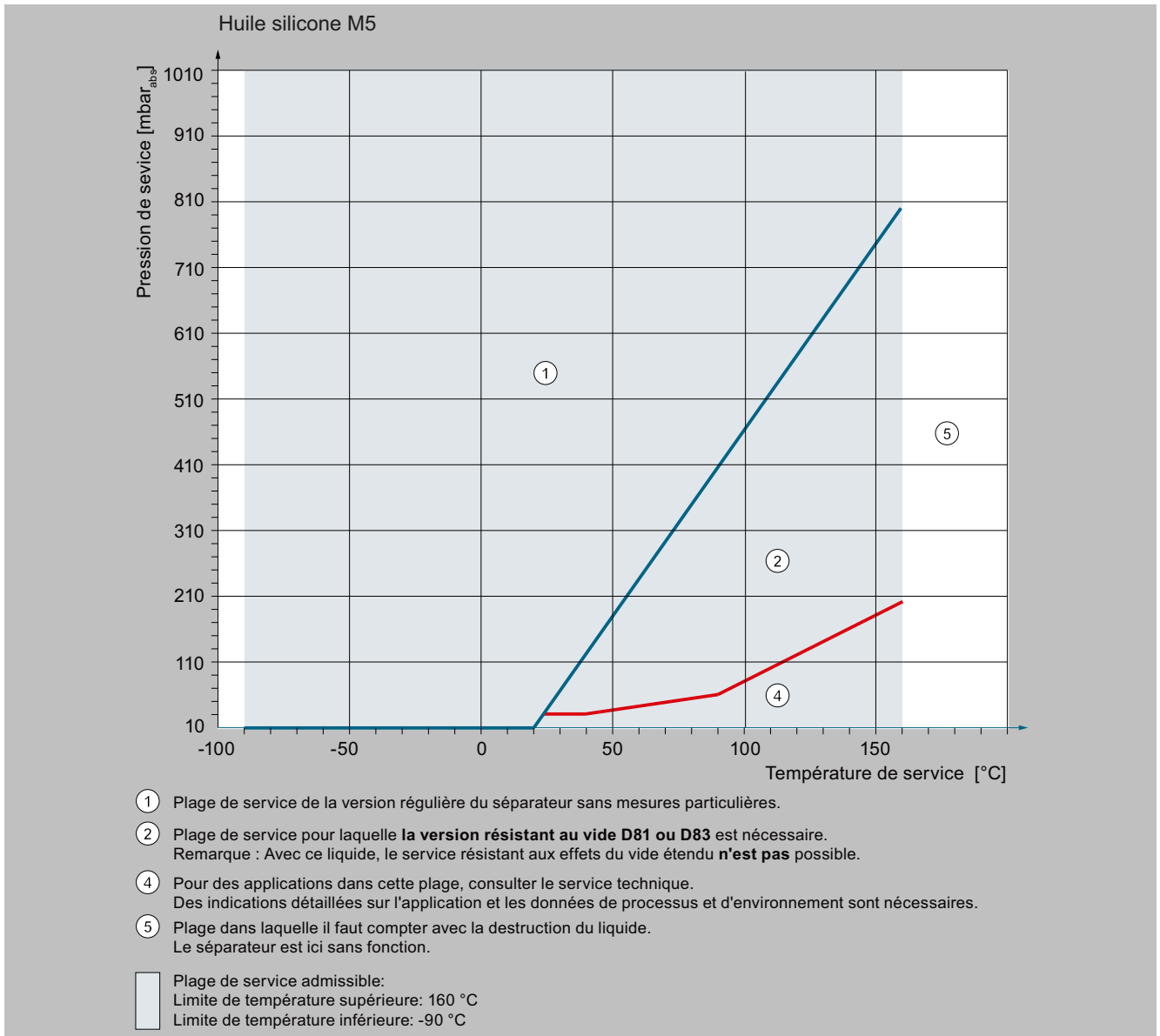
**Tenir compte des temps de course du tableau "Temps de stabilisation" (voir caractéristiques techniques).**

# Mesure de pression

## Séparateurs

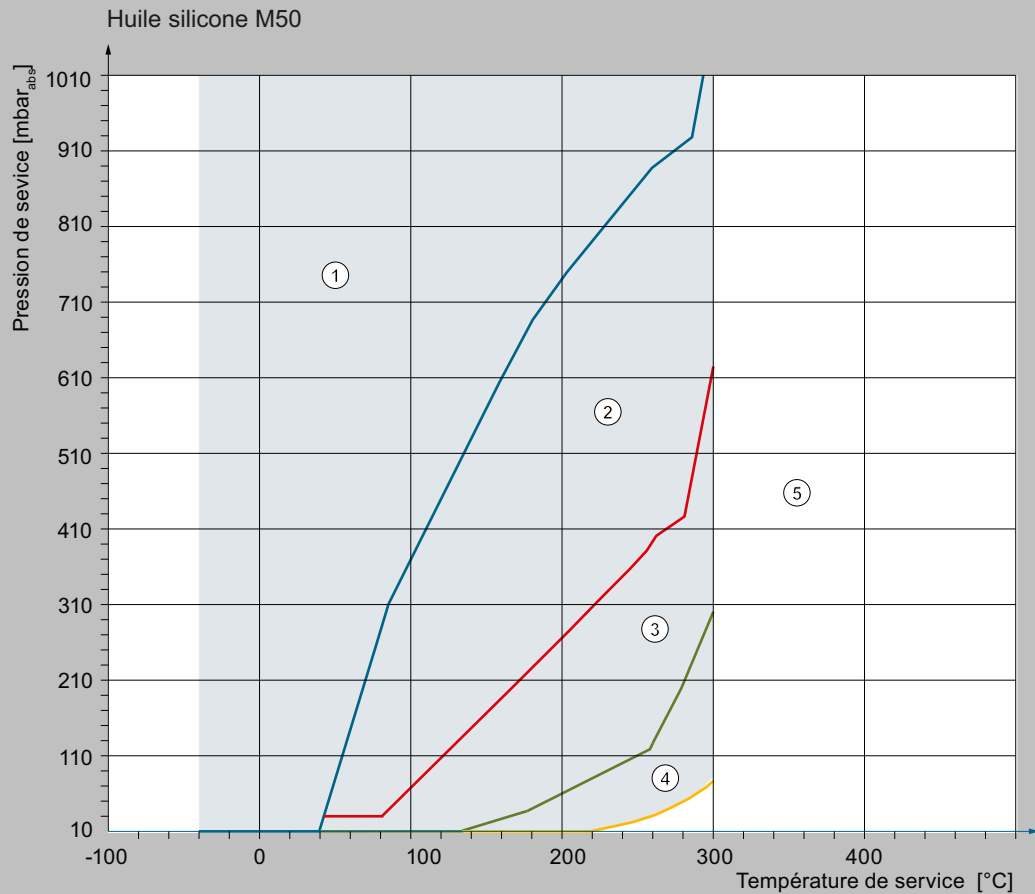
pour transmetteur de pression SITRANS P320/P420 / Référence technique

### Fonctions (suite)



Applications sous vide avec huile silicone M5

## Fonctions (suite)



- ① Plage de service de la version régulière du séparateur sans mesures particulières.
- ② Plage de service pour laquelle **la version résistant au vide D81 ou D83** est nécessaire.
- ③ Área de empleo para el que se requiere **resistencia al vacío ampliada D85 o D88**.
- ④ Pour des applications dans cette plage, consulter le service technique.  
Des indications détaillées sur l'application et les données de processus et d'environnement sont nécessaires.
- ⑤ Plage dans laquelle il faut compter avec la destruction du liquide.  
Le séparateur est ici sans fonction.

Plage de service admissible:  
Limite de température supérieure: 300 °C  
Limite de température inférieure: -40 °C

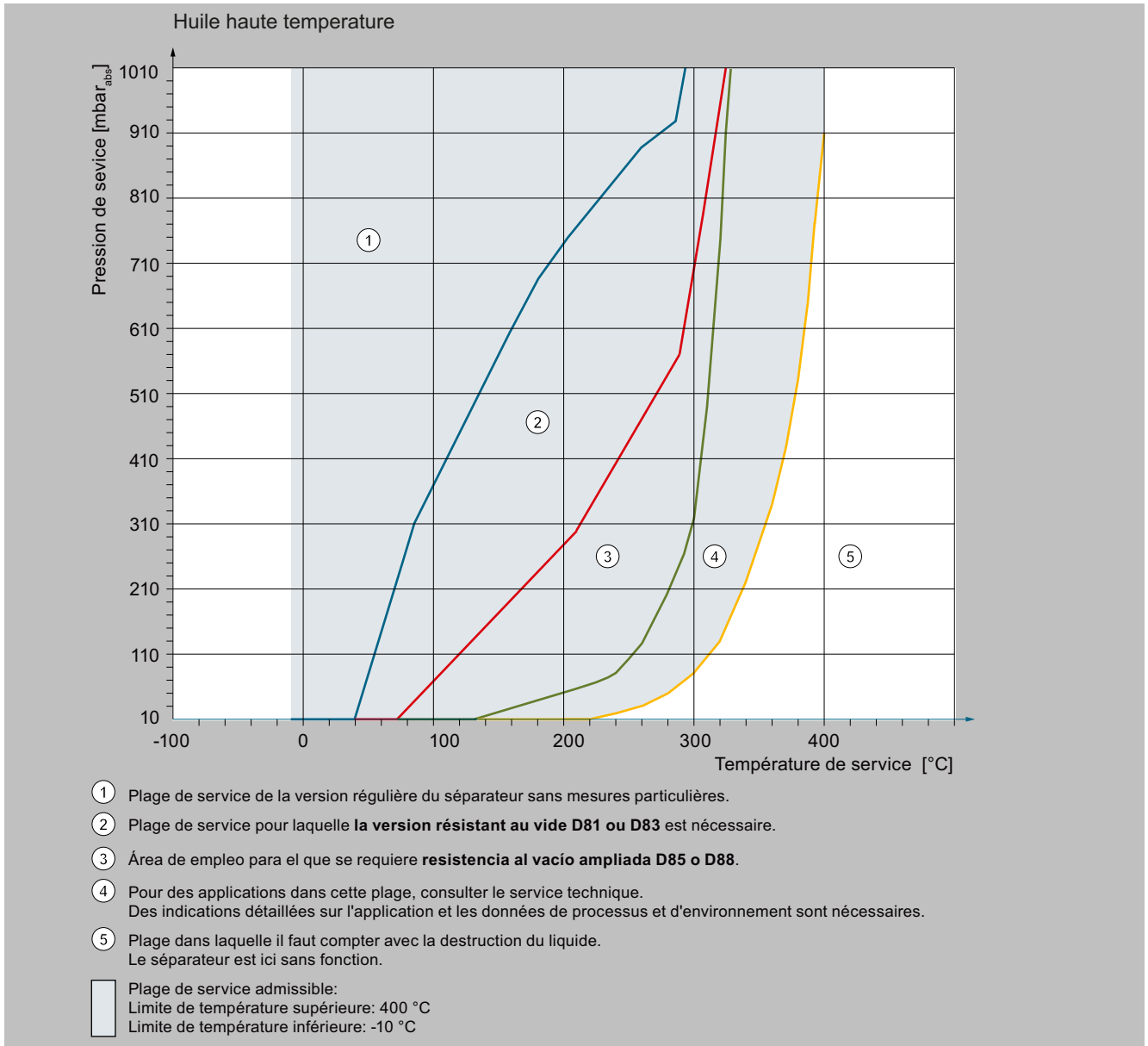
Applications sous vide avec huile silicone M50

# Mesure de pression

## Séparateurs

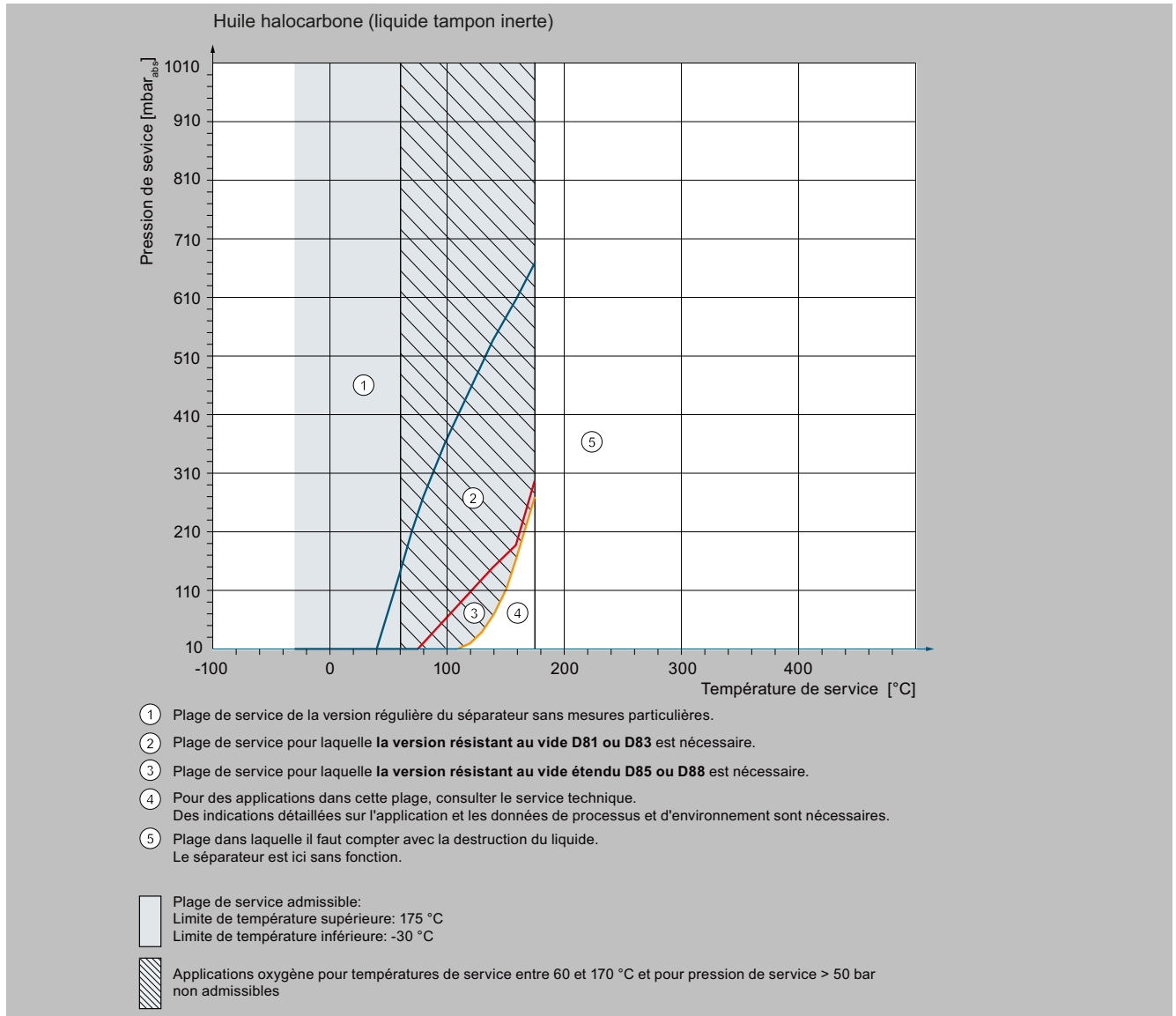
pour transmetteur de pression SITRANS P320/P420 / Référence technique

### Fonctions (suite)



Applications sous vide avec huile haute température

## Fonctions (suite)



Applications sous vide avec huile halocarbone (liquide de remplissage inerte)

Pour des applications avec de l'oxygène, il existe une homologation BAM pour des température du produit mesuré jusqu'à 60 °C (140 °F) et des pressions système jusqu'à 50 bar (725 psi).

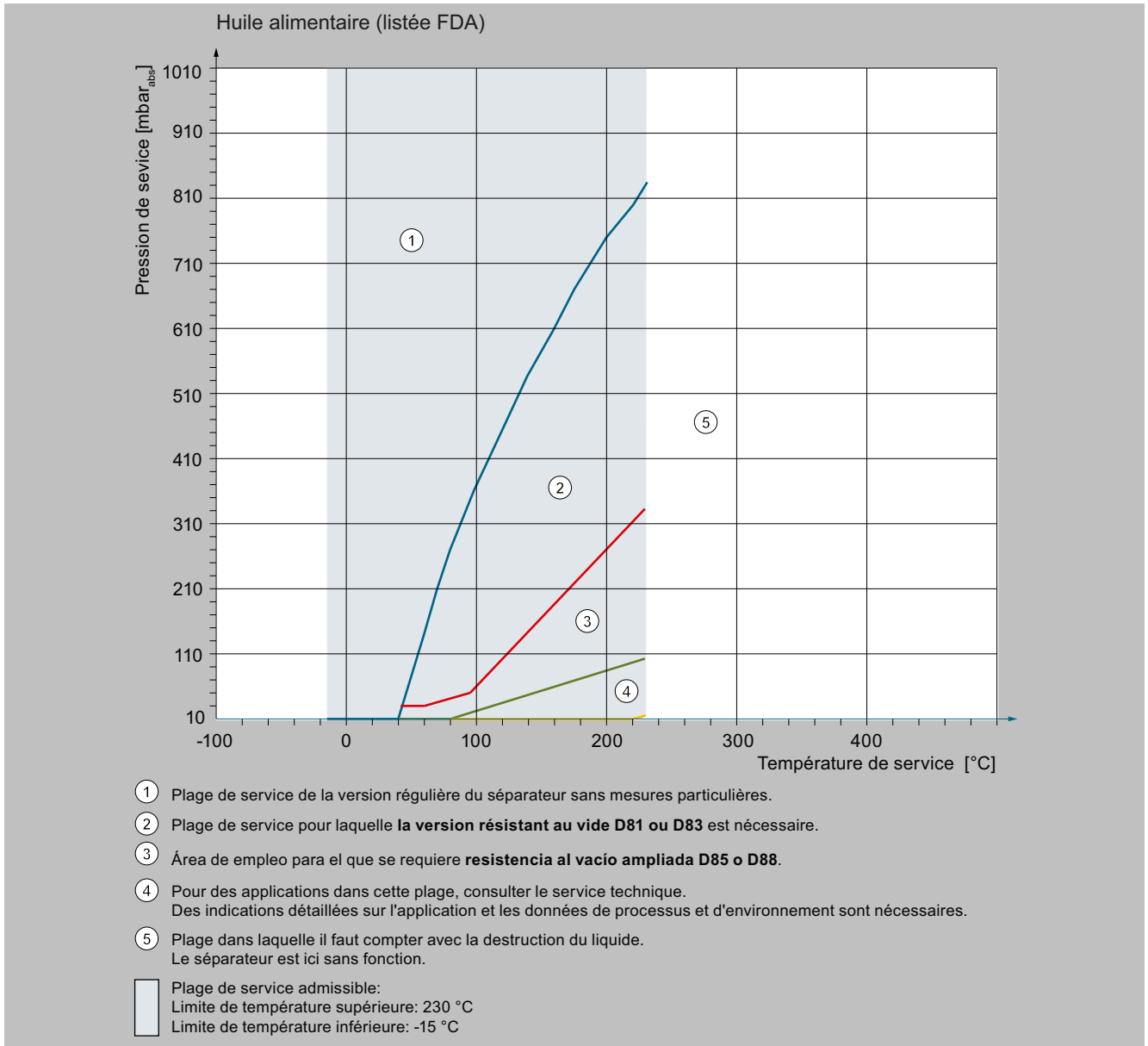


# Mesure de pression

## Séparateurs

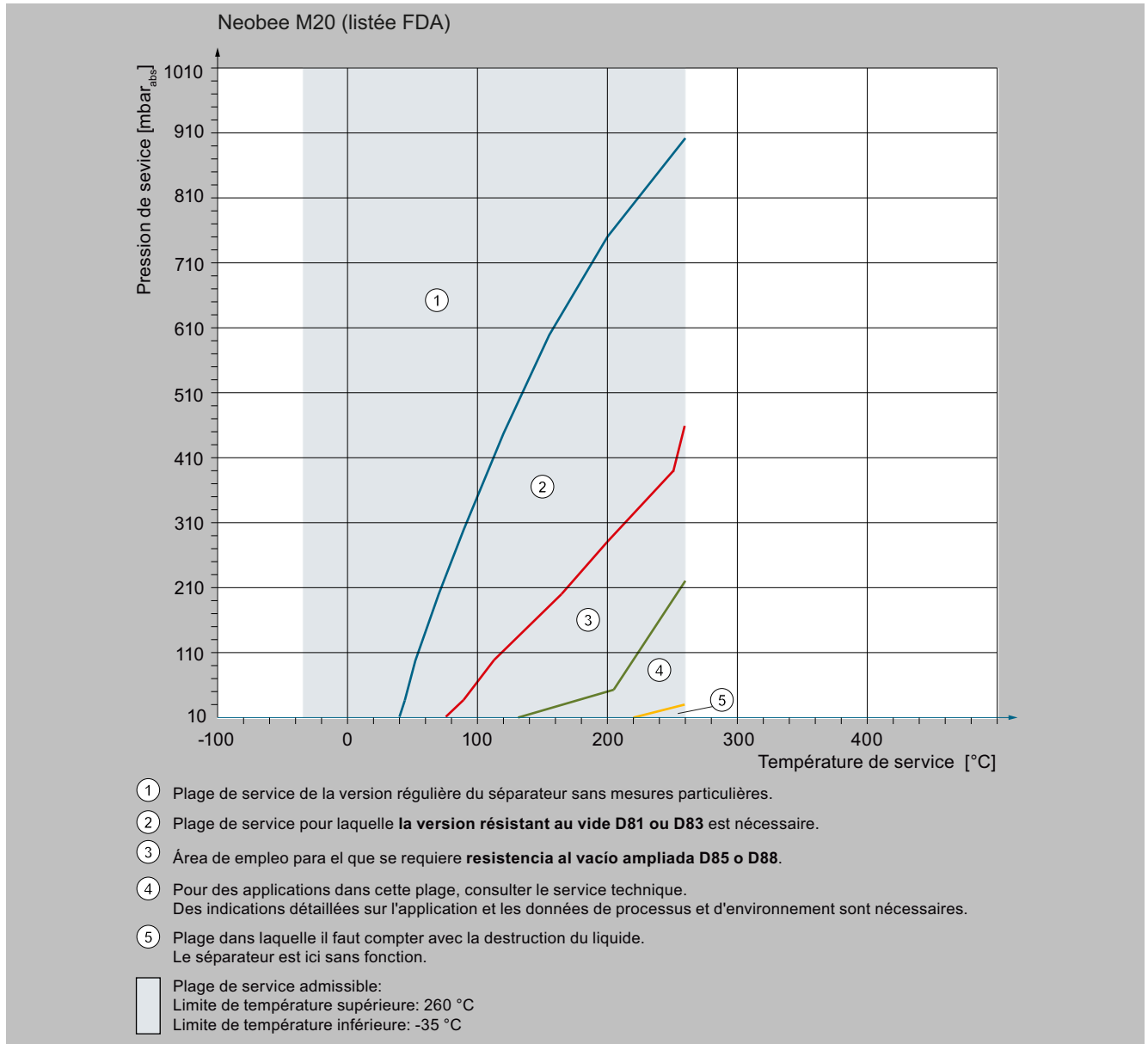
pour transmetteur de pression SITRANS P320/P420 / Référence technique

### Fonctions (suite)



Applications sous vide avec huile alimentaire (listée FDA)

## Fonctions (suite)



Applications sous vide avec Neobee M20 (listée FDA)

# Mesure de pression

## Séparateurs

pour transmetteur de pression SITRANS P320/P420 / Référence technique

### Caractéristiques techniques

#### Erreur de température sur séparateurs à membrane

Erreur de température sur les séparateurs à membrane en cas de montage sur un transmetteur de pression relative, absolue, différentielle (unilatéral) ou de mesure de niveau

#### Remarques

Les valeurs du tableau sont valables pour :

- Les liquides de remplissage à base d'huile silicone M5 et M50, d'huile haute température, d'huile halocarbone et d'huile qualité alimentaire (listée FDA), Neobee M20

- Les membranes en acier inoxydable

Avec la sélection de la référence abrégée W01 :

- Les valeurs du tableau sont valables pour les liquides de remplissage "huile haute température" et pour les parties en contact avec le produit mesuré en acier inoxydable 316L, mat. n° 1.4404/1.4435.

- Pour les autres liquides de remplissage, les facteurs suivants doivent être ajoutés aux valeurs du tableau pour l'erreur de température<sup>1)</sup> :

- Pour "huile FDA" : 5 %
- Pour "huile silicone M5" : 35 %
- Pour "huile silicone M50" : 35 %
- Pour "huile halocarbone" : 20 %
- Pour "Neobee M20" : 20 %

- <sup>1)</sup> Ceci ne concerne pas les facteurs additionnels spécifiés pour les différentes parties en contact avec le produit mesuré, qu'il reste nécessaire de prendre en compte dans le calcul.

|   | Largeurs nominales/version | Diamètre de membrane |          | Erreur de température du séparateur $f_{DM}$ |            | Erreur de température des capillaires $f_{cap}$ |                           |
|---|----------------------------|----------------------|----------|--|------------|---|---------------------------|
|   |                            | mm                   | (pouces) | mbar/10 K                                    | (psi/10 K) | mbar/(10 K · $m_{cap}$ )                        | (psi/(10 K · $m_{cap}$ )) |
| Type cellule ou à bride selon EN 1092-1       | DN 25 sans museau          | 27                   | (1.06)   | 5  | (0.073)    | 16  | (0.232)                   |
|   | DN 40 sans museau          | 40                   | (1.57)   | 1,6  | (0.023)    | 2,9   | (0.042)                   |
|   | DN 50 sans museau          | 59                   | (2.32)   | 1,5  | (0.022)    | 2   | (0.029)                   |
|   | DN 50 avec museau          | 45                   | (1.89)   | 5  | (0.073)    | 10  | (0.145)                   |
|   | DN 80 sans museau          | 89                   | (3.50)   | 0,2  | (0.003)    | 0,2   | (0.003)                   |
|   | DN 80 avec museau          | 72                   | (2.83)   | 1  | (0.015)    | 1   | (1.015)                   |
|   | DN 100 sans museau         | 89                   | (3.50)   | 0,2  | (0.003)    | 0,4   | (0.006)                   |
|   | DN 100 avec museau         | 89                   | (3.50)   | 0,4  | (0.006)    | 0,4   | (0.006)                   |
|   | DN 125 sans museau         | 124                  | (4.88)   | 0,2  | (0.003)    | 0,1   | (0.002)                   |
| DN 125 avec museau                            | 124                        | (4.88)               | 0,2      | (0.003)                                      | 0,1        | (0.002)   |                           |
| Type cellule ou à bride selon ASME B16.5      | 1 pouce sans museau        | 27                   | (1.06)   | 5  | (0.073)    | 16  | (0.232)                   |
|   | 1½ sans museau             | 40                   | (1.57)   | 1,6  | (0.023)    | 2,9   | (0.042)                   |
|   | 2 pouces sans museau       | 59                   | (2.32)   | 1,5  | (0.022)    | 2   | (0.029)                   |
|   | 2 pouces avec museau       | 45                   | (1.89)   | 5  | (0.073)    | 10  | (0.145)                   |
|   | 3 pouces sans museau       | 89                   | (3.50)   | 0,2  | (0.003)    | 0,2   | (0.003)                   |
|   | 3 pouces avec museau       | 72                   | (2.83)   | 1  | (0.015)    | 1   | (1.015)                   |
|   | 4 pouces sans museau       | 89                   | (3.50)   | 0,2  | (0.003)    | 0,4   | (0.006)                   |
|   | 4 pouces avec museau       | 89                   | (3.50)   | 0,4  | (0.006)    | 0,4   | (0.006)                   |
|   | 5 pouces sans museau       | 124                  | (4.88)   | 0,2  | (0.003)    | 0,1   | (0.002)                   |
| 5 pouces avec museau                          | 124                        | (4.88)               | 0,2      | (0.003)                                      | 0,1        | (0.002)   |                           |
| Séparateur avec écrou-raccord selon DIN 11851 | DN 25                      | 25                   | (0.98)   | 20   | (0.290)    | 60  | (0.870)                   |
|   | DN 32                      | 32                   | (1.26)   | 8  | (0.116)    | 25  | (0.363)                   |
|   | DN 40                      | 40                   | (1.57)   | 4  | (0.058)    | 10  | (0.145)                   |
|   | DN 50                      | 52                   | (2.05)   | 4  | (0.058)    | 5   | (0.073)                   |
|   | DN 65                      | 59                   | (2.32)   | 3  | (0.044)    | 4   | (0.058)                   |
|   | DN 80                      | 72                   | (2.83)   | 1  | (0.015)    | 1   | (0.015)                   |
| Séparateur, version à vis                     | DN 50                      | 52                   | (2.05)   | 4  | (0.058)    | 5   | (0.073)                   |
| Séparateur à raccord fileté selon DIN 11851   | DN 25                      | 25                   | (0.98)   | 20   | (0.290)    | 60  | (0.870)                   |
|   | DN 32                      | 32                   | (1.26)   | 8  | (0.116)    | 25  | (0.363)                   |
|   | DN 40                      | 40                   | (1.57)   | 4  | (0.058)    | 10  | (0.145)                   |
|   | DN 50                      | 52                   | (2.05)   | 4  | (0.058)    | 5   | (0.073)                   |
|   | DN 65                      | 59                   | (2.32)   | 3  | (0.044)    | 4   | (0.058)                   |
|   | DN 80                      | 72                   | (2.83)   | 1  | (0.015)    | 1   | (0.015)                   |
| Raccord Clamp                                 | 1½ pouce                   | 32                   | (1.26)   | 8  | (0.116)    | 25  | (0.363)                   |
|   | 2 pouces                   | 40                   | (1.57)   | 4  | (0.058)    | 10  | (0.145)                   |
|   | 2½ pouces                  | 59                   | (2.32)   | 3  | (0.044)    | 5   | (0.073)                   |
|   | 3 pouces                   | 72                   | (2.83)   | 1  | (0.015)    | 1   | (0.015)                   |

## Caractéristiques techniques (suite)

|                            | Largeurs nominales/version | Diamètre de membrane |          | Erreur de température du séparateur $f_{DM}$ |            | Erreur de température des capillaires $f_{cap}$ |                           |
|----------------------------|----------------------------|----------------------|----------|--|------------|---|---------------------------|
|                            |                            | mm                   | (pouces) | mbar/10 K                                    | (psi/10 K) | mbar/(10 K · $m_{cap}$ )                        | (psi/(10 K · $m_{cap}$ )) |
| Mini séparateur à membrane | G1B                        | 25                   | (0.98)   | 20   | (0.290)    | 60  | (0.870)                   |
|                            | G1½B                       | 40                   | (1.57)   | 4  | (0.058)    | 10  | (0.145)                   |
|                            | G2B                        | 52                   | (2.05)   | 4  | (0.058)    | 5   | (0.073)                   |

|   | Largeurs nominales/version | Diamètre de membrane |          | Erreur de température du flasque/de l'embout fileté $f_{flq}$ |            | Gammes de mesure min. conseillées (tenir compte des valeurs de référence, erreurs de température) |        |
|---|----------------------------|----------------------|----------|---|------------|---|--------|
|   |                            | mm                   | (pouces) | mbar/10 K   | (psi/10 K) | mbar  | (psi)  |
| Type cellule ou à bride selon EN 1092-1       | DN 25 sans museau          | 27                   | (1.06)   | 23,6  | (0.342)    | 4000  | (58)   |
|   | DN 40 sans museau          | 40                   | (1.57)   | 4,3   | (0.062)    | 1000  | (14.5) |
|   | DN 50 sans museau          | 59                   | (2.32)   | 2   | (0.029)    | 200   | (2.90) |
|   | DN 50 avec museau          | 45                   | (1.89)   | 10  | (0.145)    | 500   | (7.25) |
|   | DN 80 sans museau          | 89                   | (3.50)   | 0,2   | (0.003)    | 100   | (1.45) |
|   | DN 80 avec museau          | 72                   | (2.83)   | 1   | (1.015)    | 250   | (3.63) |
|   | DN 100 sans museau         | 89                   | (3.50)   | 0,4   | (0.006)    | 100   | (1.45) |
|   | DN 100 avec museau         | 89                   | (3.50)   | 0,4   | (0.006)    | 100   | (1.45) |
|   | DN 125 sans museau         | 124                  | (4.88)   | 0,1   | (0.002)    | 20  | (0.29) |
| Type cellule ou à bride selon ASME B16.5      | 1 pouce sans museau        | 27                   | (1.06)   | 23,6  | (0.342)    | 4000  | (58)   |
|   | 1½ sans museau             | 40                   | (1.57)   | 4,3   | (0.062)    | 1000  | (14.5) |
|   | 2 pouces sans museau       | 59                   | (2.32)   | 2   | (0.029)    | 200   | (2.90) |
|   | 2 pouces avec museau       | 45                   | (1.89)   | 10  | (0.145)    | 500   | (7.25) |
|   | 3 pouces sans museau       | 89                   | (3.50)   | 0,2   | (0.003)    | 100   | (1.45) |
|   | 3 pouces avec museau       | 72                   | (2.83)   | 1   | (1.015)    | 250   | (3.63) |
|   | 4 pouces sans museau       | 89                   | (3.50)   | 0,4   | (0.006)    | 100   | (1.45) |
|   | 4 pouces avec museau       | 89                   | (3.50)   | 0,4   | (0.006)    | 100   | (1.45) |
|   | 5 pouces sans museau       | 124                  | (4.88)   | 0,1   | (0.002)    | 20  | (0.29) |
| Séparateur avec écrou-raccord selon DIN 11851 | DN 25                      | 25                   | (0.98)   | 60  | (0.870)    | 6000  | (87)   |
|   | DN 32                      | 32                   | (1.26)   | 25  | (0.363)    | 4000  | (58)   |
|   | DN 40                      | 40                   | (1.57)   | 10  | (0.145)    | 2000  | (29)   |
|   | DN 50                      | 52                   | (2.05)   | 5   | (0.073)    | 500   | (7.25) |
|   | DN 65                      | 59                   | (2.32)   | 4   | (0.058)    | 500   | (7.25) |
|   | DN 80                      | 72                   | (2.83)   | 1   | (0.015)    | 250   | (3.63) |
| Séparateur, version à vis                     | DN 50                      | 52                   | (2.05)   | 5   | (0.073)    | 500   | (7.25) |
| Séparateur à raccord fileté selon DIN 11851   | DN 25                      | 25                   | (0.98)   | 60  | (0.870)    | 6000  | (87)   |
|   | DN 32                      | 32                   | (1.26)   | 25  | (0.363)    | 4000  | (58)   |
|   | DN 40                      | 40                   | (1.57)   | 10  | (0.145)    | 2000  | (29)   |
|   | DN 50                      | 52                   | (2.05)   | 5   | (0.073)    | 500   | (7.25) |
|   | DN 65                      | 59                   | (2.32)   | 4   | (0.058)    | 500   | (7.25) |
|   | DN 80                      | 72                   | (2.83)   | 1   | (0.015)    | 250   | (3.63) |
| Raccord Clamp                                 | 1½ pouce                   | 32                   | (1.26)   | 25  | (0.363)    | 4000  | (58)   |
|   | 2 pouces                   | 40                   | (1.57)   | 10  | (0.145)    | 2000  | (29)   |
|   | 2½ pouces                  | 59                   | (2.32)   | 5   | (0.073)    | 500   | (7.25) |
|   | 3 pouces                   | 72                   | (2.83)   | 1   | (0.015)    | 250   | (3.63) |
| Mini séparateur à membrane                    | G1B                        | 25                   | (0.98)   | 60  | (0.870)    | 6000  | (87)   |
|   | G1½B                       | 40                   | (1.57)   | 10  | (0.145)    | 2000  | (29)   |
|   | G2B                        | 52                   | (2.05)   | 5   | (0.073)    | 500   | (7.25) |

**Erreur de température sur les séparateurs à membrane en cas de montage sur un transmetteur de pression différentielle (bilatéral)**

## Remarques

Les valeurs du tableau sont valables pour :

- Les liquides de remplissage à base d'huile silicone M5 et M50, d'huile haute température, d'huile halocarbène et d'huile qualité alimentaire (listée FDA), Neobee M20
- Les membranes en acier inoxydable

# Mesure de pression

## Séparateurs

pour transmetteur de pression SITRANS P320/P420 / Référence technique

### Caractéristiques techniques (suite)

Avec la sélection de la référence abrégée W01 :

• Les valeurs du tableau sont valables pour les liquides de remplissage "huile haute température" et pour les parties en contact avec le produit mesuré en acier inoxydable 316L, mat. n° 1.4404/1.4435.

• Pour les autres liquides de remplissage, les facteurs suivants doivent être ajoutés aux valeurs du tableau pour l'erreur de température<sup>1)</sup> :

- Pour "huile FDA" : 5 %

- Pour "huile silicone M5" : 35 %

- Pour "huile silicone M50" : 35 %

- Pour "huile halocarbène" : 20 %

- Pour "Neobee M20" : 20 %

<sup>1)</sup> Ceci ne concerne pas les facteurs additionnels spécifiés pour les différentes parties en contact avec le produit mesuré, qu'il reste nécessaire de prendre en compte dans le calcul

|   | Largeurs nominales/version | Diamètre de membrane |          | Erreur de température du séparateur $f_{DM}$ |            | Erreur de température des capillaires $f_{cap}$ |                           |
|---|----------------------------|----------------------|----------|--|------------|---|---------------------------|
|   |                            | mm                   | (pouces) | mbar/10 K                                    | (psi/10 K) | mbar/(10 K · $m_{cap}$ )                        | (psi/(10 K · $m_{cap}$ )) |
| Type cellule ou à bride selon EN 1092-1       | DN 40 sans museau          | 40                   | (1.57)   | 0,2  | (0.003)    | 0,4   | (0.006)                   |
|   | DN 50 sans museau          | 59                   | (2.32)   | 0,3  | (0.0043)   | 0,3   | (0.0045)                  |
|   | DN 50 avec museau          | 45                   | (1.89)   | 1,26   | (0.018)    | 1,7   | (0.025)                   |
|   | DN 80 sans museau          | 89                   | (3.50)   | 0,05   | (0.001)    | 0,05  | (0.001)                   |
|   | DN 80 avec museau          | 72                   | (2.83)   | 0,24   | (0.004)    | 0,17  | (0.003)                   |
|   | DN 100 sans museau         | 89                   | (3.50)   | 0,05   | (0.001)    | 0,07  | (0.001)                   |
|   | DN 100 avec museau         | 89                   | (3.50)   | 0,1  | (0.002)    | 0,07  | (0.001)                   |
|   | DN 125 sans museau         | 124                  | (4.88)   | 0,05   | (0.001)    | 0,03  | (0.0004)                  |
|   | DN 125 avec museau         | 124                  | (4.88)   | 0,05   | (0.001)    | 0,03  | (0.0004)                  |
| Modèle à cellule avec bride selon ASME B16.5  | 1½ sans museau             | 40                   | (1.57)   | 0,2  | (0.003)    | 0,4   | (0.006)                   |
|   | 2 pouces sans museau       | 59                   | (2.32)   | 0,3  | (0.0043)   | 0,3   | (0.0043)                  |
|   | 2 pouces avec museau       | 45                   | (1.89)   | 1,26   | (0.018)    | 1,7   | (0.025)                   |
|   | 3 pouces sans museau       | 89                   | (3.50)   | 0,05   | (0.001)    | 0,05  | (0.0007)                  |
|   | 3 pouces avec museau       | 72                   | (2.83)   | 0,24   | (0.004)    | 0,17  | (0.003)                   |
|   | 4 pouces sans museau       | 89                   | (3.50)   | 0,05   | (0.001)    | 0,07  | (0.001)                   |
|   | 4 pouces avec museau       | 89                   | (3.50)   | 0,1  | (0.002)    | 0,07  | (0.001)                   |
|   | 5 pouces sans museau       | 124                  | (4.88)   | 0,05   | (0.001)    | 0,03  | (0.0004)                  |
|   | 5 pouces avec museau       | 124                  | (4.88)   | 0,05   | (0.001)    | 0,03  | (0.0004)                  |
| Séparateur, version à vis                     | DN 50                      | 52                   | (2.05)   | 1  | (0.015)    | 0,83  | (0.012)                   |
| Séparateur avec écrou-raccord selon DIN 11851 | DN 50                      | 52                   | (2.05)   | 1  | (0.015)    | 0,83  | (0.012)                   |
|   | DN 65                      | 59                   | (2.32)   | 0,7  | (0.010)    | 0,67  | (0.010)                   |
|   | DN 80                      | 72                   | (2.83)   | 0,24   | (0.004)    | 0,17  | (0.003)                   |
| Séparateur à raccord fileté selon DIN 11851   | DN 50                      | 52                   | (2.05)   | 1  | (0.015)    | 0,83  | (0.012)                   |
|   | DN 65                      | 59                   | (2.32)   | 0,7  | (0.010)    | 0,67  | (0.010)                   |
|   | DN 80                      | 72                   | (2.83)   | 0,24   | (0.004)    | 0,17  | (0.003)                   |
| Raccord Clamp                                 | 2 pouces                   | 40                   | (1.57)   | 1  | (0.015)    | 2,5   | (0.036)                   |
|   | 2½ pouces                  | 59                   | (2.32)   | 0,7  | (0.010)    | 0,67  | (0.010)                   |
|   | 3 pouces                   | 72                   | (2.83)   | 0,24   | (0.004)    | 0,17  | (0.003)                   |

|  | Largeurs nominales/version | Diamètre de membrane |          | Erreur de température du flasque/de l'embout fileté $f_{flq}$ |            | Gammes de mesure min. conseillées (tenir compte des valeurs de référence, erreurs de température) |         |
|--|----------------------------|----------------------|----------|---|------------|---|---------|
|  |                            | mm                   | (pouces) | mbar/10 K   | (psi/10 K) | mbar  | (psi)   |
| Type cellule ou à bride selon EN 1092-1      | DN 40 sans museau          | 40                   | (1.57)   | 0,4   | (0.006)    | 1600  | (23.2)  |
|  | DN 50 sans museau          | 59                   | (2.32)   | 0,3   | (0.0045)   | 250   | (3.626) |
|  | DN 50 avec museau          | 45                   | (1.89)   | 1,7   | (0.025)    | 250   | (3.626) |
|  | DN 80 sans museau          | 89                   | (3.50)   | 0,05  | (0.0007)   | 50  | (0.725) |
|  | DN 80 avec museau          | 72                   | (2.83)   | 0,17  | (0.003)    | 100   | (1.45)  |
|  | DN 100 sans museau         | 89                   | (3.50)   | 0,07  | (0.001)    | 50  | (0.725) |
|  | DN 100 avec museau         | 89                   | (3.50)   | 0,07  | (0.001)    | 50  | (0.725) |
|  | DN 125 sans museau         | 124                  | (4.88)   | 0,03  | (0.0004)   | 20  | (0.29)  |
|  | DN 125 avec museau         | 124                  | (4.88)   | 0,03  | (0.0004)   | 20  | (0.29)  |
| Modèle à cellule avec bride selon ASME B16.5 | 1½ sans museau             | 40                   | (1.57)   | 0,4   | (0.006)    | 1600  | (23.2)  |
|  | 2 pouces sans museau       | 59                   | (2.32)   | 0,3   | (0.0045)   | 250   | (3.626) |
|  | 2 pouces avec museau       | 45                   | (1.89)   | 1,7   | (0.025)    | 250   | (3.626) |

## Caractéristiques techniques (suite)

|  | Largeurs nominales/version | Diamètre de membrane |          | Erreur de température du flasque/de l'embout fileté $f_{flq}$ |            | Gammes de mesure min. conseillées (tenir compte des valeurs de référence, erreurs de température) |         |
|--|----------------------------|----------------------|----------|---|------------|---|---------|
|  |                            | mm                   | (pouces) | mbar/10 K   | (psi/10 K) | mbar  | (psi)   |
| <b>Modèle à cellule avec bride selon ASME B16.5</b>  | 3 pouces sans museau       | 89                   | (3.50)   | 0,05  | (0.0007)   | 50  | (0.725) |
|  | 3 pouces avec museau       | 72                   | (2.83)   | 0,17  | (0.003)    | 100   | (1.45)  |
|  | 4 pouces sans museau       | 89                   | (3.50)   | 0,07  | (0.001)    | 50  | (0.725) |
|  | 4 pouces avec museau       | 89                   | (3.50)   | 0,07  | (0.001)    | 50  | (0.725) |
|  | 5 pouces sans museau       | 124                  | (4.88)   | 0,03  | (0.0004)   | 20  | (0.29)  |
|  | 5 pouces avec museau       | 124                  | (4.88)   | 0,03  | (0.0004)   | 20  | (0.29)  |
| <b>Séparateur, version à vis</b>                     | DN 50                      | 52                   | (2.05)   | 0,83  | (0.012)    | 250   | (3.626) |
| <b>Séparateur avec écrou-raccord selon DIN 11851</b> | DN 50                      | 52                   | (2.05)   | 0,83  | (0.012)    | 250   | (3.626) |
|  | DN 65                      | 59                   | (2.32)   | 0,67  | (0.010)    | 250   | (3.626) |
|  | DN 80                      | 72                   | (2.83)   | 0,17  | (0.003)    | 100   | (1.450) |
| <b>Séparateur à raccord fileté selon DIN 11851</b>   | DN 50                      | 52                   | (2.05)   | 0,83  | (0.012)    | 250   | (3.626) |
|  | DN 65                      | 59                   | (2.32)   | 0,67  | (0.010)    | 250   | (3.626) |
|  | DN 80                      | 72                   | (2.83)   | 0,17  | (0.003)    | 100   | (1.450) |
| <b>Raccord Clamp</b>                                 | 2 pouces                   | 40                   | (1.57)   | 2,5   | (0.036)    | 2000  | (29.01) |
|  | 2½ pouces                  | 59                   | (2.32)   | 0,67  | (0.010)    | 250   | (3.626) |
|  | 3 pouces                   | 72                   | (2.83)   | 0,17  | (0.003)    | 100   | (1.450) |

**Erreur de température sur séparateurs tubulaires**

## Remarques

Les valeurs du tableau sont valables pour :

- Les liquides de remplissage à base d'huile silicone M5 et M50, d'huile haute température, d'huile halocarbure et d'huile qualité alimentaire (listée FDA), Neobee M20
- Les membranes en acier inoxydable

- Les valeurs sont divisées par deux pour un liquide de remplissage à base de mélange glycérine/eau.

Épaisseur de la membrane :

- 0,05 mm (0.002 pouce) pour DN 25/DN 40/DN 50
- 0,1 mm (0.004 pouce) pour DN 80/DN 100

## Erreur de température des séparateurs tubulaires à brider 7MF0900 pour montage unilatéral

| Largeurs nominales/version | Erreur de processus |            | Erreur transmetteur de mesure |            | Erreur câble distant |            | Étendue de mesure minimale |        |
|----------------------------|---------------------|------------|-------------------------------|------------|----------------------|------------|----------------------------|--------|
|                            | mbar/10 K           | (psi/10 K) | mbar/10 K                     | (psi/10 K) | mbar/10 K            | (psi/10 K) | mbar                       | (psi)  |
| DN 25 (1 pouce)            | 8,0                 | (0.116)    | 12,0                          | (0.174)    | impossible           | impossible | 3000                       | (43.5) |
| DN 40 (1½ pouce)           | 10,0                | (0.145)    | 9,5                           | (0.138)    | 8,0                  | (0.116)    | 3000                       | (43.5) |
| DN 50 (2 pouces)           | 12,0                | (0.174)    | 9,0                           | (0.131)    | 19,0                 | (0.276)    | 3000                       | (43.5) |
| DN 80 (3 pouces)           | 9,5                 | (0.138)    | 5,0                           | (0.073)    | 10,5                 | (0.152)    | 2000                       | (29)   |
| DN 100 (4 pouces)          | 16,0                | (0.232)    | 7,0                           | (0.102)    | 16,0                 | (0.232)    | 3000                       | (43.5) |

## Erreur de température des séparateurs tubulaires à brider 7MF0902 pour montage bilatéral

| Largeurs nominales/version | Erreur de processus |            | Erreur transmetteur de mesure |            | Erreur câble distant |            | Étendue de mesure minimale |            |
|----------------------------|---------------------|------------|-------------------------------|------------|----------------------|------------|----------------------------|------------|
|                            | mbar/10 K           | (psi/10 K) | mbar/10 K                     | (psi/10 K) | mbar/10 K            | (psi/10 K) | mbar                       | (psi)      |
| DN 25 (1 pouce)            | impossible          | impossible | impossible                    | impossible | impossible           | impossible | impossible                 | impossible |
| DN 40 (1½ pouce)           | 10,0                | (0.145)    | 9,5                           | (0.138)    | 7,5                  | (0.109)    | 600                        | (8.7)      |
| DN 50 (2 pouces)           | 13,5                | (0.196)    | 12,5                          | (0.181)    | 19,0                 | (0.276)    | 600                        | (8.7)      |
| DN 80 (3 pouces)           | 11,0                | (0.160)    | 12,5                          | (0.181)    | 10,5                 | (0.152)    | 600                        | (8.7)      |
| DN 100 (4 pouces)          | 14,0                | (0.203)    | 9,0                           | (0.131)    | 14,0                 | (0.203)    | 3000                       | (43.5)     |

## Erreur de température des séparateurs tubulaires avec fermeture rapide 7MF0930 pour montage unilatéral

| Largeurs nominales/version | Erreur de processus |            | Erreur transmetteur de mesure |            | Erreur câble distant |            | Étendue de mesure minimale |        |
|----------------------------|---------------------|------------|-------------------------------|------------|----------------------|------------|----------------------------|--------|
|                            | mbar/10 K           | (psi/10 K) | mbar/10 K                     | (psi/10 K) | mbar/10 K            | (psi/10 K) | mbar                       | (psi)  |
| DN 25 (1 pouce)            | 30,0                | (0.435)    | 23,0                          | (0.334)    | 13,0                 | (0.189)    | 6000                       | (87)   |
| DN 32 (1¼ pouce)           | 9,0                 | (0.131)    | 5,0                           | (0.073)    | 16,5                 | (0.239)    | 3000                       | (43.5) |
| DN 40 (1½ pouce)           | 3,0                 | (0.044)    | 1,5                           | (0.022)    | 4,0                  | (0.058)    | 2000                       | (29)   |
| DN 50 (2 pouces)           | 4,0                 | (0.058)    | 1,0                           | (0.015)    | 3,0                  | (0.044)    | 2000                       | (29)   |
| DN 65 (2½ pouces)          | 5,5                 | (0.080)    | 2,0                           | (0.029)    | 6,0                  | (0.087)    | 2000                       | (29)   |

# Mesure de pression

## Séparateurs

pour transmetteur de pression SITRANS P320/P420 / Référence technique

### Caractéristiques techniques (suite)

#### Calcul d'erreur de température

L'erreur de température est calculée à l'aide de la formule suivante :

$$dp = (\vartheta_{DM} - \vartheta_{cal}) \cdot f_{DM} + (\vartheta_{cap} - \vartheta_{cal}) \cdot l_{cap} \cdot f_{cap} + (\vartheta_{MU} - \vartheta_{cal}) \cdot f_{flq}$$

#### Légende :

|                   |  |
|-------------------|--|
| dp                | Erreur de température supplémentaire (mbar)  |
| $\vartheta_{DM}$  | Température au niveau de la membrane du séparateur (correspond en règle générale à la température du produit mesuré) |
| $\vartheta_{cal}$ | Température de calibrage/référence (20 °C (68 °F))   |
| $f_{DM}$          | Erreur de température du séparateur  |
| $\vartheta_{cap}$ | Température ambiante au niveau des capillaires   |
| $l_{cap}$         | Longueur des capillaires   |
| $f_{cap}$         | Erreur de température des capillaires  |
| $\vartheta_{MU}$  | Température ambiante au niveau du transmetteur de pression   |
| $f_{flq}$         | Erreur de température de l'huile de remplissage au niveau des flasques du transmetteur de pression                   |

#### Exemple de calcul d'erreur de température

##### Que recherche-t-on ?

On recherche des erreurs de température supplémentaires des séparateurs (dp).

##### Valeurs données :

|   |   |
|---|---|
| Transmetteur de pression différentielle SITRANS P, 250 mbar, réglé sur 0 ... 100 mbar, avec séparateurs à membrane DN 100 sans museau, membrane en acier inoxydable mat. n° 1.4404/316L | $f_{DM} = 0,05 \text{ mbar}/10 \text{ K (0.039 inH}_2\text{O}/10 \text{ K)}$  |
| Longueur des capillaires  | $l_{cap} = 6 \text{ m (19.7 ft)}$   |
| Montage bilatéral des capillaires   | $f_{cap} = 0,07 \text{ mbar}/(10 \text{ K} \cdot \text{m}_{cap}) \cdot 0,028 \text{ inH}_2\text{O}/(10 \text{ K} \cdot \text{m}_{cap})$ |
| Liquide de remplissage huile silicone M5  | $f_{flq} = 0,07 \text{ mbar}/10 \text{ K (0.028 inH}_2\text{O}/10 \text{ K)}$   |
| Température du produit mesuré   | $\vartheta_{DM} = 100 \text{ °C (212 °F)}$  |
| Température au niveau des capillaires   | $\vartheta_{cap} = 50 \text{ °C (122 °F)}$  |
| Température au niveau du transmetteur de pression   | $\vartheta_{MU} = 50 \text{ °C (122 °F)}$   |
| Température de calibrage  | $\vartheta_{cal} = 20 \text{ °C (68 °F)}$   |

##### Calcul en mbar :

$$dp = (100 \text{ °C} - 20 \text{ °C}) \cdot 0,05 \text{ mbar}/10 \text{ K} + (50 \text{ °C} - 20 \text{ °C}) \cdot 6 \text{ m} \cdot 0,07 \text{ mbar}/(10 \text{ K} \cdot \text{m}) + (50 \text{ °C} - 20 \text{ °C}) \cdot 0,07 \text{ mbar}/10 \text{ K}$$

##### Calcul en inH<sub>2</sub>O :

$$dp = (212 \text{ °F} - 68 \text{ °F}) \cdot 0,039 \text{ inH}_2\text{O}/10 \text{ K} + (112 \text{ °F} - 68 \text{ °F}) \cdot 19,7 \text{ ft} \cdot 0,028 \text{ inH}_2\text{O}/(10 \text{ K} \cdot 3,28 \text{ ft}) + (112 \text{ °F} - 68 \text{ °F}) \cdot (0,028 \text{ inH}_2\text{O}/10 \text{ K})$$

$$dp = 0,16 \text{ inH}_2\text{O} + 0,51 \text{ inH}_2\text{O} + 0,08 \text{ inH}_2\text{O}$$

##### Résultat :

$$dp = 1,87 \text{ mbar (0.75 inH}_2\text{O)}$$

(correspond à 2,27 % de l'étendue de mesure réglée)

#### Remarque :

L'erreur de température calculée ci-dessus concerne uniquement l'erreur résultant du montage du séparateur.

Dans ce cas précis, le comportement au transfert du transmetteur de pression concerné n'est pas pris en considération.

Le comportement de transfert doit être traité à part et additionner la valeur de l'erreur de température résultant de celle due au montage du séparateur calculée ci-dessus.

#### Influence du matériau de la membrane sur l'erreur de température

Les erreurs de température mentionnées dans les tableaux ci-dessus se réfèrent à l'utilisation de membranes en acier inoxydable.

En cas d'utilisation d'autres matériaux, les erreurs de température se modifient comme suit :

| Matériau constitutif de la membrane                        | Variation de l'erreur de température du séparateur |
|--|--|
|  | <b>Augmentation des valeurs de :</b>               |
| Acier inoxydable, duplex, ...                              | Voir tableaux ci-dessus                            |
| Hastelloy C4, mat. n° 2.4610                               | 50 %   |
| Hastelloy C276, mat. n° 2.4819                             | 50 %   |
| Monel 400, mat. n° 2.4360                                  | 60 %   |
| Tantale  | 50 %   |
| Titane   | 50 %   |
| Revêtement PTFE de la membrane en acier inoxydable         | 80 %   |
| Revêtement ECTFE ou PFA de la membrane en acier inoxydable | 100 %  |
| Revêtement or de la membrane en acier inoxydable           | 40 %   |
| Inconel  | 50 %   |
| Incoloy  | 50 %   |

#### Température maximale du produit mesuré

##### Remarque

Lors de la prise en compte de la température maximale du produit mesuré, il faut aussi prendre en compte les limites des liquides de remplissage et des joints mis en œuvre, ainsi que les limites de pression/de température des différents raccords process.

Les températures maximales du produit mesuré suivantes s'appliquent en fonction du matériau des pièces en contact avec le produit mesuré.

| Matériau                              | Température max. du produit mesuré | Pression min./max.  |
|---------------------------------------|------------------------------------|---|
| Acier inoxydable, mat. n° 1.4404/316L | 400 °C (752 °F)                    | Aucune restriction  |
| Revêtement PTFE                       | 200 °C (392 °F)                    | < 0 bar (0 psi) ; pression relative                       |
|                                       | 260 °C (500 °F)                    | 0 bar (0 psi) ... 25 bar (363 psi) ; pression relative    |
|                                       | 150 °C (302 °F)                    | 25 bar (363 psi) ... 40 bar (580 psi) ; pression relative |
|                                       | 50 °C (302 °F)                     | 40 bar (580 psi) ... 60 bar (870 psi) ; pression relative |
| Revêtement ECTFE                      | 150 °C (302 °F)                    | Pour pressions < 1 bar (14.5 psi) sur demande             |

## Caractéristiques techniques (suite)

| Matériau                       | Température max. du produit mesuré                                      | Pression min./max.  |
|--------------------------------|---|---|
| Revêtement PFA                 | 200 °C (392 °F)<br>260 °C (500 °F)<br>150 °C (302 °F)<br>50 °C (302 °F) | < 0 bar (0 psi) ; pression relative<br>0 bar (0 psi) ... 25 bar (363 psi) ; pression relative<br>25 bar (363 psi) ... 40 bar (580 psi) ; pression relative<br>40 bar (580 psi) ... 100 bar (1450 psi) ; pression relative |
| Hastelloy C4, mat. n° 2.4610   | 400 °C (752 °F)   | Aucune restriction  |
| Hastelloy C276, mat. n° 2.4819 | 400 °C (752 °F)   | Aucune restriction  |
| Hastelloy C22, mat. n° 2.4602  | 400 °C (752 °F)   | Aucune restriction  |
| Monel 400, mat. n° 2.4360      | 400 °C (752 °F)   | Aucune restriction  |
| Tantale                        | 300 °C (572 °F)<br>150 °C (302 °F)                                      | Aucune restriction<br>Aucune restriction  |
| Duplex, mat. n° 1.4462         | 250 °C (482 °F)   | Aucune restriction  |
| Titane                         | 150 °C (302 °F)   | Aucune restriction  |
| Inconel                        | 400 °C (752 °F)   | Aucune restriction  |
| Incoloy                        | 400 °C (752 °F)   | Aucune restriction  |
| Revêtement or                  | 400 °C (752 °F)   | Aucune restriction  |

## Longueur maximale des capillaires pour séparateurs à membrane (valeurs de référence)

| Largeur nominale DN |       | Longueur max. du capillaire |        |                                    |                                    |            |            |          |        |
|---------------------|-------|-----------------------------|--------|------------------------------------|------------------------------------|------------|------------|----------|--------|
|                     |       | Séparateur à membrane       |        | Séparateur tubulaire               |                                    | 7MF0902*   |            | 7MF0930* |        |
|                     |       | m                           | (ft)   | m                                  | (ft)                               | m          | (ft)       | m        | (ft)   |
| DN 25               | (1")  | 2,5                         | (8.2)  | uniquement montage direct possible | uniquement montage direct possible | impossible | impossible | 1        | (3.2)  |
| DN 32               | (1¼") | 2,5                         | (8.2)  | -                                  | -                                  | -          | -          | 6        | (19.7) |
| DN 40               | (1½") | 4                           | (13.1) | 1,66                               | (5.5)                              | 1          | (3.2)      | 6        | (19.7) |
| DN 50               | (2")  | 6                           | (19.7) | 4                                  | (13.1)                             | 4          | (13.1)     | 6        | (19.7) |
| DN 65               | (2½") | 8                           | (26.2) | -                                  | -                                  | -          | -          | 6        | (19.7) |
| DN 80               | (3")  | 15                          | (49.1) | 4                                  | (13.1)                             | 6          | (19.7)     | -        | -      |
| DN 100              | (4")  | 15                          | (49.1) | 4                                  | (13.1)                             | 4          | (13.1)     | -        | -      |
| DN 125              | (5")  | 15                          | (49.1) | -                                  | -                                  | -          | -          | -        | -      |

## Temps de stabilisation

Les valeurs indiquées dans le tableau sont les temps de stabilisation (en secondes, par mètre de longueur de capillaire) pour une variation de pression qui correspond à l'étendue de mesure définie.

Les valeurs indiquées sont à multiplier par la longueur du capillaire ou la longueur totale des deux capillaires pour les transmetteurs de pression différentielle et de débit.

Les temps de réponse sont, dans l'étendue de mesure du transmetteur de pression, indépendants de la plage de mesure définie. Les temps de stabilisation sont négligeables pour les étendues de mesure supérieures à 10 bar (145 psi). Les temps de stabilisation des transmetteurs de pression ne sont pas pris en compte dans les tableaux.

| Liquide de remplissage  | Densité            |                       | Température au niveau du capillaire |       | Temps de stabilisation en s/m (s/ft) pour l'étendue de mesure max. du transmetteur de pression |                          |          |                          |           |                          |
|-------------------------|--------------------|-----------------------|-------------------------------------|-------|--|--------------------------|----------|--------------------------|-----------|--------------------------|
|                         | kg/dm <sup>3</sup> | (lb/in <sup>3</sup> ) | °C                                  | (°F)  | 250 mbar   | (101 inH <sub>2</sub> O) | 600 mbar | (241 inH <sub>2</sub> O) | 1600 mbar | (643 inH <sub>2</sub> O) |
| Huile silicone M5       | 0,914              | (0.033)               | +60                                 | (140) | 0,06   | (0.018)                  | 0,02     | (0.006)                  | 0,01      | (0.003)                  |
|                         |                    |                       | +20                                 | (68)  | 0,11   | (0.034)                  | 0,02     | (0.006)                  | 0,02      | (0.006)                  |
|                         |                    |                       | -20                                 | (-4)  | 0,3  | (0.091)                  | 0,12     | (0.037)                  | 0,05      | (0.015)                  |
| Huile silicone M50      | 0,966              | (0.035)               | +60                                 | (140) | 0,6  | (0.183)                  | 0,25     | (0.076)                  | 0,09      | (0.027)                  |
|                         |                    |                       | +20                                 | (68)  | 0,61   | (0.186)                  | 0,26     | (0.079)                  | 0,1       | (0.030)                  |
|                         |                    |                       | -20                                 | (-4)  | 1,69   | (0.515)                  | 0,71     | (0.216)                  | 0,27      | (0.082)                  |
| Huile haute température | 1,070              | (0.039)               | +60                                 | (140) | 0,14   | (0.043)                  | 0,06     | (0.018)                  | 0,02      | (0.006)                  |
|                         |                    |                       | +20                                 | (68)  | 0,65   | (0.198)                  | 0,27     | (0.082)                  | 0,1       | (0.030)                  |
|                         |                    |                       | -10                                 | (14)  | 3,96   | (1.207)                  | 1,65     | (0.503)                  | 0,62      | (0.189)                  |
| Huile halocarbène       | 1,968              | (0.071)               | +60                                 | (140) | 0,07   | (0.021)                  | 0,03     | (0.009)                  | 0,01      | (0.003)                  |
|                         |                    |                       | +20                                 | (68)  | 0,29   | (0.088)                  | 0,12     | (0.037)                  | 0,05      | (0.015)                  |
|                         |                    |                       | -20                                 | (-4)  | 2,88   | (0.878)                  | 1,2      | (0.366)                  | 0,45      | (0.137)                  |



# Mesure de pression

## Séparateurs

pour transmetteur de pression SITRANS P320/P420 / Référence technique

### Caractéristiques techniques (suite)

| Liquide de remplissage         | Densité            |                       | Température au niveau du capillaire |       | Temps de stabilisation en s/m (s/ft) pour l'étendue de mesure max. du transmetteur de pression |                          |          |                          |           |                          |
|--------------------------------|--------------------|-----------------------|-------------------------------------|-------|--|--------------------------|----------|--------------------------|-----------|--------------------------|
|                                | kg/dm <sup>3</sup> | (lb/in <sup>3</sup> ) | °C                                  | (°F)  | 250 mbar   | (101 inH <sub>2</sub> O) | 600 mbar | (241 inH <sub>2</sub> O) | 1600 mbar | (643 inH <sub>2</sub> O) |
| Huile alimentaire (listée FDA) | 0,920              | (0.033)               | +60                                 | (140) | 0,75   | (0.229)                  | 0,33     | (0.101)                  | 0,17      | (0.052)                  |
|                                |                    |                       | +20                                 | (68)  | 4  | (1.220)                  | 1,75     | (0.534)                  | 0,67      | (0.204)                  |
|                                |                    |                       | -20                                 | (-4)  | 20   | (6.100)                  | 8,5      | (2.593)                  | 3,25      | (0.991)                  |
| Neobee M20                     | 0,920              | (0.033)               | +60                                 | (140) | 0,69   | (0.210)                  | 0,29     | (0.884)                  | 0,11      | (0.034)                  |
|                                |                    |                       | +20                                 | (68)  | 1,81   | (0.552)                  | 0,76     | (0.232)                  | 0,29      | (0.088)                  |
|                                |                    |                       | -20                                 | (-4)  | 6,46   | (1.969)                  | 2,71     | (0.826)                  | 1,04      | (0.317)                  |

Caractéristiques admissibles du liquide de remplissage pour pression et températures, voir diagrammes sous "Fonction".

## Plus d'informations

**Indication des conditions du processus pour la sélection et les références de commande**Plage de température ambiante

Les systèmes de séparateurs sont optimisés en standard pour une plage de température ambiante de -10 à +50 °C (14 à +122 °F). La **référence abrégée D66 par défaut** figure donc dans les options de commande.

Si la température ambiante est différente de ceci, il est possible de sélectionner d'autres plages de température ambiante :

- avec la **référence abrégée D67** une plage de -40 à +50 °C (-40 à +122 °F)
- avec la **référence abrégée D68** une plage de -10 à +85 °C (-14 à +185 °F)

Pour les **versions spéciales** pouvant être sélectionnées dans les réglages de l'appareil avec l'**option de commande Y99**, la température ambiante peut également être indiquée en valeur numérique.

Température du produit mesuré

En ce qui concerne la température du produit mesuré, l'optimisation standard a lieu en fonction du liquide de remplissage utilisé.

| Liquide de remplissage         | Code | Plages de température optimisée en standard |
|--------------------------------|------|---|
| Silicone M50                   | B    | -10 ... +200 °C (14 ... +392 °F)            |
| Huile haute température        | C    | -10 ... +300 °C (14 ... +572 °F)            |
| Huile silicone M5              | A    | -40 ... +140 °C (-40 ... +284 °F)           |
| Huile alimentaire (listée FDA) | E    | -10 ... +140 °C (14 ... +284 °F)            |
| Huile halocarbone              | D    | -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)             |
| Neobee M20 (listée FDA)        | R    | -10 ... +140 °C (14 ... +284 °F)            |

- Si les **températures du produit mesuré** sont **différentes** des plages de température données dans le tableau ci-dessus, veuillez indiquer avec la commande la température du produit mesuré avec la **référence abrégée Y50**.
- Si le diamètre du séparateur est faible (< DN 50/2") ou si un capillaire long (> 4 m) doit être utilisé, nous vous prions également de transmettre avec la commande les données de processus en utilisant les **références abrégées** suivantes.

Ces indications permettent de déterminer et de garantir le fonctionnement correct du système de séparateur.

|   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Plage de température ambiante</b>                                      |                   |
| • -10 ... +50 °C (14 ... +122 °F) par défaut                              | <b>D66</b>        |
| • -40 ... +50 °C (-40 ... +122 °F)  | <b>D67</b>        |
| • -10 ... +85 °C (14 ... +185 °F)   | <b>D68</b>        |
| <b>Température du produit mesuré</b><br>min. ... °C/(°F)/max. ... °C/(°F) | <b>Y50</b>        |

## Mesure de pression

### Séparateurs

pour transmetteur de pression SITRANS P320/P420 / Séparateurs à membrane de type cellule avec capillaire flexible

#### Vue d'ensemble



Séparateurs à membrane type cellule

pour transmetteur de pression SITRANS P320/P420 / Séparateurs à membrane de type cellule avec capillaire flexible

## Sélection et références de commande

|   | N° d'article                        | Référence abrégée |
|---|-------------------------------------|-------------------|
| <b>Séparateur à membrane</b>  |                                     |                   |
| <b>De type cellule avec capillaire flexible relié à un transmetteur</b>                                 |                                     |                   |
| SITRANS P320/P420 ou SITRANS P300 pour pression relative et absolue (uniquement avec service sous vide) | 7MF0800-                            |                   |
| 7MF03../7MF04../7MF802. à commander séparément, étendue de la livraison : colisage = 1                  |                                     |                   |
| SITRANS P320/P420 pour pression absolue à partir de la pression différentielle                          | 7MF0801-                            |                   |
| 7MF03../7MF04.. à commander séparément, étendue de la livraison : colisage = 1                          |                                     |                   |
| SITRANS P320/P420 pour pression différentielle et débit   | 7MF0802-                            |                   |
| 7MF03../7MF04.. à commander séparément, étendue de la livraison : colisage = 2                          |                                     |                   |
|   | ● ● ● ● ● ● - 0 ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● |                   |
| <b>Cliquer sur le numéro d'article pour la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal</b>        |                                     |                   |
| <b>Largeur nominale</b>   | <b>Pression nominale</b>            |                   |
| <b><u>Norme du raccord process EN 1092-1</u></b>  |                                     |                   |
| (DN 25, DN 40 et DN 50 recommandé uniquement pour transmetteurs de pression relative)                   |                                     |                   |
| DN 25   | PN 16 ... 400                       | 0 B Q             |
| DN 40   | PN 16 ... 400                       | 0 D Q             |
| DN 50   | PN 16 ... 400                       | 0 E Q             |
| DN 65   | PN 16 ... 400                       | 0 F Q             |
| DN 80   | PN 16 ... 400                       | 0 G Q             |
| DN 100  | PN 16 ... 400                       | 0 H Q             |
| DN 125  | PN 16 ... 400                       | 0 J Q             |
| <b><u>Norme du raccord process ASME B16.5</u></b>   |                                     |                   |
| (1 pouce, 1½ pouce et 2 pouces seulement recommandé pour transmetteurs de pression relative)            |                                     |                   |
| 1 pouce   | classe 150 ... 2500                 | 1 K X             |
| 1½ pouce  | classe 150 ... 2500                 | 1 L X             |
| 2 pouces  | classe 150 ... 2500                 | 1 M X             |
| 2½ pouces   | classe 150 ... 2500                 | 1 N X             |
| 3 pouces  | classe 150 ... 2500                 | 1 P X             |
| 4 pouces  | classe 150 ... 2500                 | 1 Q X             |
| 5 pouces  | classe 150 ... 2500                 | 1 R X             |
| <b><u>Norme du raccord process J.I.S.</u></b>   |                                     |                   |
| (DN 25, DN 40 et DN 50 recommandé uniquement pour transmetteurs de pression relative)                   |                                     |                   |
| DN 25   | 10K ... 63K                         | 2 B W             |
| DN 40   | 10K ... 63K                         | 2 D W             |
| DN 50   | 10K ... 63K                         | 2 E W             |
| DN 65   | 10K ... 63K                         | 2 F W             |
| DN 80   | 10K ... 63K                         | 2 G W             |
| DN 100  | 10K ... 63K                         | 2 H W             |
| DN 125  | 10K ... 63K                         | 2 J W             |
| Autre version, ajouter la référence abrégée et le texte en clair  |                                     | 9 A A H 1 Y       |
| <b>Longueur de capillaire</b>   |                                     |                   |
| 1 m (38.37 pouces)  |                                     | 1 0               |
| 1,6 m (63 pouces)   |                                     | 1 1               |
| 2 m (78.7 pouces)   |                                     | 1 2               |
| 2,5 m (98.4 pouces)   |                                     | 1 3               |
| 3 m (118.1 pouces)  |                                     | 1 4               |
| 4 m (157.5 pouces)  |                                     | 1 5               |
| 5 m (196.9 pouces)  |                                     | 1 6               |
| 6 m (236.2 pouces)  |                                     | 1 7               |
| 7 m (275.6 pouces)  |                                     | 1 8               |
| 8 m (315 pouces)  |                                     | 2 0               |
| 9 m (354.3 pouces)  |                                     | 2 1               |
| 10 m (393.7 pouces)   |                                     | 2 2               |
| 11 m (433.1 pouces) ; uniquement pour 7MF0802   |                                     | 2 3               |
| 12 m (472.4 pouces) ; uniquement pour 7MF0802   |                                     | 2 4               |
| 13 m (511.811 pouces) ; uniquement pour 7MF0802   |                                     | 2 5               |
| 14 m (551.2 pouces) ; uniquement pour 7MF0802   |                                     | 2 6               |
| 15 m (590.6 pouces) ; uniquement pour 7MF0802   |                                     | 2 7               |
| Autre version, ajouter la référence abrégée et le texte en clair  |                                     | 9 8 L 1 Y         |

# Mesure de pression

## Séparateurs

pour transmetteur de pression SITRANS P320/P420 / Séparateurs à membrane de type cellule avec capillaire flexible

### Sélection et références de commande (suite)

|   | N° d'article                | Référence abrégée |
|---|-----------------------------|-------------------|
| <b>Séparateur à membrane</b>  |                             |                   |
| <b>De type cellule avec capillaire flexible relié à un transmetteur</b>                                 |                             |                   |
| SITRANS P320/P420 ou SITRANS P300 pour pression relative et absolue (uniquement avec service sous vide) | 7MF0800-                    |                   |
| 7MF03../7MF04../7MF802. à commander séparément, étendue de la livraison : colisage = 1                  |                             |                   |
| SITRANS P320/P420 pour pression absolue à partir de la pression différentielle                          | 7MF0801-                    |                   |
| 7MF03../7MF04.. à commander séparément, étendue de la livraison : colisage = 1                          |                             |                   |
| SITRANS P320/P420 pour pression différentielle et débit   | 7MF0802-                    |                   |
| 7MF03../7MF04.. à commander séparément, étendue de la livraison : colisage = 2                          |                             |                   |
|   | ● ● ● ● ● - 0 ● ● ● ● ● ● ● |                   |
| <b>Liquide de remplissage</b>   |                             |                   |
| Huile silicone M50  |                             | B                 |
| Huile haute température   |                             | C                 |
| Huile silicone M5   |                             | A                 |
| Huile alimentaire (listée FDA)  |                             | E                 |
| Huile halocarbone   |                             | D                 |
| Neobee M20 (listée FDA)   |                             | R                 |
| Autre version, ajouter la référence abrégée et le texte en clair  |                             | Z P 1 Y           |
| <b>Matériau des pièces en contact avec le produit mesuré</b>  |                             |                   |
| Inox 316L   |                             |                   |
| • Sans revêtement   |                             | A                 |
| • Avec revêtement PFA   |                             | D                 |
| • Avec revêtement PTFE  |                             | E 0               |
| • Avec revêtement ECTFE   |                             | F                 |
| Monel 400, 2.4360   |                             | G                 |
| Hastelloy C276, 2.4819  |                             | J                 |
| Tantale   |                             | K                 |
| Titane, 3.7035  |                             | L 0               |
| Nickel 201  |                             | M 0               |
| Membrane duplex, 1.4462   |                             | Q                 |
| Membrane et bride duplex, 1.4462  |                             | R                 |
| Inox 316L, doré   |                             | S 0               |
| Hastelloy C4, 2.4610  |                             | U 0               |
| Hastelloy C22, 2.4602   |                             | V 0               |
| Autre version, ajouter la référence abrégée et le texte en clair  |                             | Z 8 Q 1 Y         |
| <b>Longueur de museau</b>   |                             |                   |
| Sans  |                             | 0                 |
| 50 mm (2 pouces)  |                             | 1                 |
| 100 mm (4 pouces)   |                             | 2                 |
| 150 mm (6 pouces)   |                             | 3                 |
| 200 mm (8 pouces)   |                             | 4                 |
| 250 mm (10 pouces)  |                             | 5                 |
| Autre version, ajouter la référence abrégée et le texte en clair  |                             | Z 8 Q 1 Y         |
| <b>Longueur de museau personnalisée</b>   |                             |                   |
| <b>Pièces en contact avec le produit mesuré : Inox sans revêtement</b>                                  |                             |                   |
| <b>Plage</b>  | <b>Longueur standard</b>    |                   |
| 20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97 pouce)  | 50 mm (1.97 pouce)          | A 1               |
| 51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94 pouces)  | 100 mm (3.94 pouces)        | A 2               |
| 101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91 pouces)   | 150 mm (5.91 pouces)        | A 3               |
| 151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87 pouces)   | 200 mm (7.87 pouces)        | A 4               |
| 201 ... 250 mm (7.91 ... 9.84 pouces)   | 250 mm (9.84 pouces)        | A 5               |
| <b>Pièces en contact avec le produit mesuré : Inox avec revêtement ECTFE</b>                            |                             |                   |
| <b>Plage</b>  | <b>Longueur standard</b>    |                   |
| 20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97 pouce)  | 50 mm (1.97 pouce)          | F 1               |
| 51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94 pouces)  | 100 mm (3.94 pouces)        | F 2               |
| 101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91 pouces)   | 150 mm (5.91 pouces)        | F 3               |
| 151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87 pouces)   | 200 mm (7.87 pouces)        | F 4               |
| 201 ... 250 mm (7.91 ... 9.84 pouces)   | 250 mm (9.84 pouces)        | F 5               |

pour transmetteur de pression SITRANS P320/P420 / Séparateurs à membrane de type cellule avec capillaire flexible

## Sélection et références de commande (suite)

|   | N° d'article                | Référence abrégée |
|---|-----------------------------|-------------------|
| <b>Séparateur à membrane</b>  |                             |                   |
| <b>De type cellule avec capillaire flexible relié à un transmetteur</b>                                 |                             |                   |
| SITRANS P320/P420 ou SITRANS P300 pour pression relative et absolue (uniquement avec service sous vide) | 7MF0800-                    |                   |
| 7MF03../7MF04../7MF802. à commander séparément, étendue de la livraison : colisage = 1                  |                             |                   |
| SITRANS P320/P420 pour pression absolue à partir de la pression différentielle                          | 7MF0801-                    |                   |
| 7MF03../7MF04.. à commander séparément, étendue de la livraison : colisage = 1                          |                             |                   |
| SITRANS P320/P420 pour pression différentielle et débit   | 7MF0802-                    |                   |
| 7MF03../7MF04.. à commander séparément, étendue de la livraison : colisage = 2                          |                             |                   |
|   | ● ● ● ● ● - 0 ● ● ● ● ● ● ● |                   |
| <i>Pièces en contact avec le produit mesuré : Inox avec revêtement PFA</i>                              |                             |                   |
| <u>Plaque</u>   | <u>Longueur standard</u>    |                   |
| 20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97 pouce)  | 50 mm (1.97 pouce)          | D 1               |
| 51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94 pouces)  | 100 mm (3.94 pouces)        | D 2               |
| 101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91 pouces)   | 150 mm (5.91 pouces)        | D 3               |
| 151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87 pouces)   | 200 mm (7.87 pouces)        | D 4               |
| 201 ... 250 mm (7.91 ... 9.84 pouces)   | 250 mm (9.84 pouces)        | D 5               |
| <i>Pièces en contact avec le produit mesuré : Monel 400</i>   |                             |                   |
| <u>Plaque</u>   | <u>Longueur standard</u>    |                   |
| 20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97 pouce)  | 50 mm (1.97 pouce)          | G 1               |
| 51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94 pouces)  | 100 mm (3.94 pouces)        | G 2               |
| 101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91 pouces)   | 150 mm (5.91 pouces)        | G 3               |
| 151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87 pouces)   | 200 mm (7.87 pouces)        | G 4               |
| <i>Pièces en contact avec le produit mesuré : Hastelloy C276</i>  |                             |                   |
| <u>Plaque</u>   | <u>Longueur standard</u>    |                   |
| 20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97 pouce)  | 50 mm (1.97 pouce)          | J 1               |
| 51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94 pouces)  | 100 mm (3.94 pouces)        | J 2               |
| 101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91 pouces)   | 150 mm (5.91 pouces)        | J 3               |
| 151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87 pouces)   | 200 mm (7.87 pouces)        | J 4               |
| <i>Pièces en contact avec le produit mesuré : Tantale</i>   |                             |                   |
| <u>Plaque</u>   | <u>Longueur standard</u>    |                   |
| 20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97 pouce)  | 50 mm (1.97 pouce)          | K 1               |
| 51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94 pouces)  | 100 mm (3.94 pouces)        | K 2               |
| 101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91 pouces)   | 150 mm (5.91 pouces)        | K 3               |
| 151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87 pouces)   | 200 mm (7.87 pouces)        | K 4               |

| Options   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée</b>   |                   |
| <b>Certificats d'usine</b>  |                   |
| Certificat de contrôle qualité (contrôle de courbe caractéristique 5 points) selon IEC 62828-2  | C11               |
| Certificat d'inspection selon EN 10204-3.1 pour corps de base et membrane   | C12               |
| Déclaration de conformité du fabricant selon NACE (MR 0103-2012 et MR 0175-2009) (uniquement en liaison avec des pièces en contact avec le produit mesuré en inox 316 L et Hastelloy) | C13               |
| Certificat d'inspection selon EN 10204-3.1, test PMI pour les pièces soumises à pression et en contact avec le produit mesuré   | C15               |
| Certificat de conformité via la liste FDA de l'huile de remplissage selon EN 10204-2.2  | C17               |
| Certificat d'usine sécurité fonctionnelle (SIL2/3), les appareils sont adaptés pour une utilisation selon IEC 61508 et IEC 61511 (contient une déclaration de conformité SIL)         | C20               |

| Options  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée</b>  |                   |
| <b>Accessoires</b>   |                   |
| Plaque signalétique du séparateur<br>Accrochée, en acier inox, contient le n° d'article et le n° de commande du séparateur | D42               |
| Sécurité anti-déflagration (VDEF)  |                   |
| • Pour transmetteurs de pression relative et absolue   | D61               |
| • Pour transmetteurs de pression différentielle et de niveau   | D62               |
| <b>Service sous vide</b>   |                   |
| Service sous vide  |                   |
| • Pour transmetteurs de pression relative et absolue   | D81               |
| • Pour transmetteurs de pression différentielle  | D83               |
| Service sous vide étendu   |                   |
| • Pour transmetteurs de pression relative et absolue (uniquement 7MF0800)  | D85               |
| • Pour transmetteurs de pression différentielle  | D88               |

# Mesure de pression

## Séparateurs

pour transmetteur de pression SITRANS P320/P420 / Séparateurs à membrane de type cellule avec capillaire flexible

### Sélection et références de commande (suite)

| Options  | Référence abrégée | Options  | Référence abrégée |
|--|-------------------|--|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée</b>  |                   | <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée</b>  |                   |
| <b>Homologations marines</b>   |                   | <b>Surface d'étanchéité avec emboîtement femelle selon EN 1092-1, forme F (uniquement pour pièces en inox 316L en contact avec le produit mesuré)</b>  |                   |
| <i>Remarque :</i>  |                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• DN 25 <b>M82</b></li> <li>• DN 40 <b>M83</b></li> <li>• DN 50 <b>M84</b></li> <li>• DN 80 <b>M85</b></li> <li>• DN 100 <b>M86</b></li> <li>• DN 125 <b>M87</b></li> </ul>   |                   |
| En cas de sélection des références abrégées E50 à E60, il faut obligatoirement sélectionner en plus l'option correspondante pour le transmetteur de mesure !   |                   | <b>Raccordement capillaire (uniquement pour 7MF0800)</b>   |                   |
| DNV-GL (Det Norske Veritas/Germanischer Lloyd)   | <b>E50</b>        | Montage unilatéral sur le transmetteur de pression différentielle côté haute pression <b>S03</b>   |                   |
| LR (Lloyds Register)   | <b>E51</b>        | Montage unilatéral sur le transmetteur de pression différentielle côté basse pression <b>S04</b>   |                   |
| BV (Bureau Veritas)  | <b>E52</b>        | <b>Revêtement capillaire</b>   |                   |
| ABS (American Bureau of Shipping)  | <b>E53</b>        | Gaine de protection PE   |                   |
| RMR (Russian Maritime Register)  | <b>E55</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 m (38.37 pouces) <b>S10</b></li> <li>• 1,6 m (63 pouces) <b>S11</b></li> <li>• 2 m (78.7 pouces) <b>S12</b></li> <li>• 2,5 m (98.4 pouces) <b>S13</b></li> <li>• 3 m (118.1 pouces) <b>S14</b></li> <li>• 4 m (157.5 pouces) <b>S15</b></li> <li>• 5 m (196.9 pouces) <b>S16</b></li> <li>• 6 m (236.2 pouces) <b>S17</b></li> <li>• 7 m (275.6 pouces) <b>S18</b></li> <li>• 8 m (315 pouces) <b>S19</b></li> <li>• 9 m (354.3 pouces) <b>S20</b></li> <li>• 10 m (393.7 pouces) <b>S21</b></li> <li>• 11 m (433.1 pouces) ; uniquement pour 7MF0802 <b>S22</b></li> <li>• 12 m (472.4 pouces) ; uniquement pour 7MF0802 <b>S23</b></li> <li>• 13 m (511.811 pouces) ; uniquement pour 7MF0802 <b>S24</b></li> <li>• 14 m (551.2 pouces) ; uniquement pour 7MF0802 <b>S25</b></li> <li>• 15 m (590.6 pouces) ; uniquement pour 7MF0802 <b>S26</b></li> </ul> |                   |
| KR (Korean Register of Shipping)   | <b>E56</b>        | Gaine de protection PTFE   |                   |
| RINA (Registro Italiano Navale)  | <b>E57</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 m (38.37 pouces) <b>S40</b></li> <li>• 1,6 m (63 pouces) <b>S41</b></li> <li>• 2 m (78.7 pouces) <b>S42</b></li> <li>• 2,5 m (98.4 pouces) <b>S43</b></li> <li>• 3 m (118.1 pouces) <b>S44</b></li> <li>• 4 m (157.5 pouces) <b>S45</b></li> <li>• 5 m (196.9 pouces) <b>S46</b></li> <li>• 6 m (236.2 pouces) <b>S47</b></li> <li>• 7 m (275.6 pouces) <b>S48</b></li> <li>• 8 m (315 pouces) <b>S49</b></li> <li>• 9 m (354.3 pouces) <b>S50</b></li> <li>• 10 m (393.7 pouces) <b>S51</b></li> <li>• 11 m (433.1 pouces) ; uniquement pour 7MF0802 <b>S52</b></li> </ul>   |                   |
| CCS (China Classification Society)   | <b>E58</b>        |  |                   |
| <b>Homologations nationales</b>  |                   |  |                   |
| Homologation Canada CRN (Canadian Registration Number)   | <b>E60</b>        |  |                   |
| <b>Homologations produit générales sans homologations pour la protection Ex</b>  |                   |  |                   |
| Version nettoyée sans huile ni graisse, pour applications oxygène, y compris certificats EN 10204-2.2 (seulement avec liquide de remplissage huile halocarbure et pour une température max. de 60 °C et une pression max. de 50 bar) | <b>E80</b>        |  |                   |
| Version nettoyée sans huile ni graisse, pas pour applications oxygène, y compris certificats EN 10204-2.2  | <b>E87</b>        |  |                   |
| <b>Surface d'étanchéité</b>  |                   |  |                   |
| Surface d'étanchéité lisse, forme B2/EN 1092-1 ou RFSF/AN-SI 16.5 (uniquement pour les pièces en inox 316L en contact avec le produit mesuré)  | <b>M50</b>        |  |                   |
| Surface d'étanchéité rainure selon EN 1092-1, forme D (au lieu d'une surface d'étanchéité B1, uniquement pour pièces en inox 316L en contact avec le produit mesuré)   | <b>M54</b>        |  |                   |
| Surface d'étanchéité RJF (rainure) selon ASME B16.5 (au lieu d'une surface d'étanchéité RF 125 ... 250AA, uniquement pour pièces en inox 316L en contact avec le produit mesuré)   | <b>M64</b>        |  |                   |
| Surface d'étanchéité à emboîtement double mâle selon EN 1092-1, forme C (uniquement pour pièces en inox 316L en contact avec le produit mesuré)  |                   |  |                   |
| • DN 25  | <b>M70</b>        |  |                   |
| • DN 40  | <b>M71</b>        |  |                   |
| • DN 50  | <b>M72</b>        |  |                   |
| • DN 80  | <b>M73</b>        |  |                   |
| • DN 100   | <b>M74</b>        |  |                   |
| • DN 125   | <b>M75</b>        |  |                   |
| Surface d'étanchéité avec emboîtement mâle selon EN 1092-1, forme E (uniquement pour pièces en inox 316L en contact avec le produit mesuré)  |                   |  |                   |
| • DN 25  | <b>M76</b>        |  |                   |
| • DN 40  | <b>M77</b>        |  |                   |
| • DN 50  | <b>M78</b>        |  |                   |
| • DN 80  | <b>M79</b>        |  |                   |
| • DN 100   | <b>M80</b>        |  |                   |
| • DN 125   | <b>M81</b>        |  |                   |

## Sélection et références de commande (suite)

| Options   | Référence abrégée | Options   | Référence abrégée |
|---|-------------------|---|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée</b> |                   | <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée</b>   |                   |
| • 12 m (472.4 pouces) ; uniquement pour 7MF0802                           | S53               | <b>Fournisseur du séparateur souhaité</b>   |                   |
| • 13 m (511.811 pouces) ; uniquement pour 7MF0802                         | S54               | <b>Remarque :</b>   |                   |
| • 14 m (551.2 pouces) ; uniquement pour 7MF0802                           | S55               | Sélectionner cette option si le séparateur doit être fourni exclusivement par un des fournisseurs mentionnés ci-dessous. Pour les commandes dépourvues de cette option, le fournisseur du séparateur est choisi par le centre de livraison. |                   |
| • 15 m (590.6 pouces) ; uniquement pour 7MF0802                           | S56               | Société WIKA, Klingenberg   | W01               |
| Gaine de protection PVC   |                   | Société Labom, Hude   | W02               |
| • 1 m (38.37 pouces)  | S70               | <b>Version spéciale</b>   |                   |
| • 1,6 m (63 pouces)   | S71               | Orifice de remplissage soudé  | X01               |
| • 2 m (78.7 pouces)   | S72               | <b>Longueur de museau personnalisée</b>   |                   |
| • 2,5 m (98.4 pouces)   | S73               | Longueur de museau personnalisée (à indiquer en texte clair en mm)  | Y44               |
| • 3 m (118.1 pouces)  | S74               | <b>Indication des conditions du processus<sup>1)</sup></b>  |                   |
| • 4 m (157.5 pouces)  | S75               | Plage de température ambiante   |                   |
| • 5 m (196.9 pouces)  | S76               | • +10 ... +50 °C (+50 ... +122 °F) par défaut   | D66               |
| • 6 m (236.2 pouces)  | S77               | • -40 ... +50 °C (-40 ... +122 °F)  | D67               |
| • 7 m (275.6 pouces)  | S78               | • -10 ... +85 °C (+14 ... +185 °F)  | D68               |
| • 8 m (315 pouces)  | S79               | Température du produit mesuré   | Y50               |
| • 9 m (354.3 pouces)  | S80               | min. ... °C/(°F)/max. ... °C/(°F)   |                   |
| • 10 m (393.7 pouces)   | S81               |   |                   |
| • 11 m (433.1 pouces) ; uniquement pour 7MF0802                           | S82               |   |                   |
| • 12 m (472.4 pouces) ; uniquement pour 7MF0802                           | S83               |   |                   |
| • 13 m (511.811 pouces) ; uniquement pour 7MF0802                         | S84               |   |                   |
| • 14 m (551.2 pouces) ; uniquement pour 7MF0802                           | S85               |   |                   |
| • 15 m (590.6 pouces) ; uniquement pour 7MF0802                           | S86               |   |                   |

<sup>1)</sup> Voir aussi "Indication des conditions du processus pour la sélection et les références de commande" à la section "Plus d'informations" sous "Référence technique" pour SITRANS P320/P420.



# Mesure de pression

## Séparateurs

pour transmetteur de pression SITRANS P320/P420 / Séparateurs à membrane de type cellule avec capillaire flexible

### Caractéristiques techniques

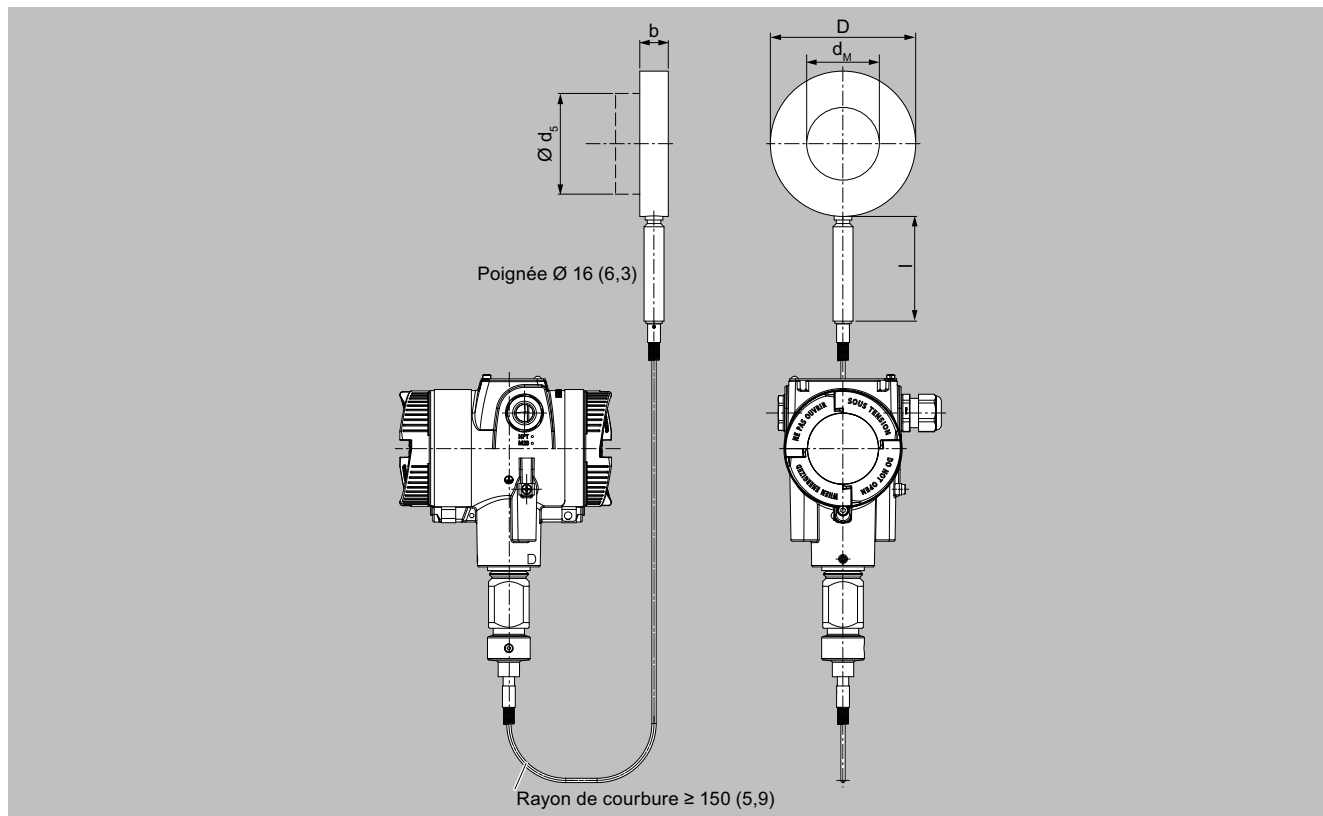
| Séparateurs à membrane SITRANS P320/P420 de type cellule avec capillaire flexible  |  |
|--|--|
| <b>Largeur nominale</b><br>Norme du raccord process EN 1092-1<br><ul style="list-style-type: none"> <li>DN 25, DN 40, DN 50, DN 65, DN 80, DN 100, DN 125</li> </ul> Norme du raccord process ASME B16.5<br><ul style="list-style-type: none"> <li>1 pouce, 1½ pouces, 2 pouces, 2½ pouces, 3 pouces, 4 pouces, 5 pouces</li> </ul> Norme du raccord process J.I.S.<br><ul style="list-style-type: none"> <li>DN 25, DN 40, DN 50, DN 65, DN 80, DN 100, DN 125</li> </ul> | <b>Pression nominale</b><br><br>PN 16 ... PN 400<br><br>Classe 150 ... classe 2500<br><br>10K ... 63K  |
| <b>Surface d'étanchéité</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>Pour inox, mat. n° 1.4404/316L</li> <li>Pour autres matériaux</li> </ul>   | Selon EN 1092-1, forme B1 ou ASME B16.5 RF 125 ... 250 AA<br><br>Selon EN 1092-1, forme B2 ou ASME B16.5 RFSF  |
| <b>Matériaux</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>Corps de base</li> <li>Composants en contact avec le produit mesuré</li> <li>Capillaire</li> <li>Gaine</li> </ul>   | Inox, mat. n° 1.4404/316L<br><br>Inox, mat. n° 1.4404/316L<br><ul style="list-style-type: none"> <li>Sans revêtement</li> <li>Revêtement PTFE</li> <li>Revêtement ECTFE (pour applications sous vide sur demande)</li> <li>Revêtement PFA</li> </ul> Monel 400, mat. n° 2.4360<br>Hastelloy C276, mat. n° 2.4819<br>Hastelloy C4, mat. n° 2.4610<br>Hastelloy C22, mat. n° 2.4602<br>Tantale<br>Titane, mat. n° 3.7035<br>Nickel 201<br>Duplex 2205, mat. n° 1.4462<br>Inox 316L, doré, épaisseur de couche env. 25 µm<br><br>Acier inox, mat. n° 1.4571/316Ti (avec options W01 et E50 ... E58) ou mat. n° 1.4301/304<br><br>Gaine de protection spirale en inox, mat. n° 1.4404/316L |
| <b>Matériau du joint dans les flasques</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>Pour transmetteurs de pression relative, de pression absolue et applications sous vide</li> <li>Pour autres applications</li> </ul>   | Cuivre<br><br>Viton  |
| <b>Charge de pression admissible</b>   | Voir ci-dessus et caractéristiques techniques des transmetteurs de pression  |
| <b>Longueur de museau</b>  | En standard sans museau.<br>Une longueur de museau personnalisée peut être sélectionnée comme code de commande.  |
| <b>Capillaire</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>Longueur</li> <li>Diamètre intérieur</li> <li>Rayon de courbure minimal</li> </ul>   | $\leq 10$ m (32.8 ft), plus grandes longueurs sur demande<br><br>$\leq 1,3$ mm (0,051 pouce)<br><br>150 mm (5.9 pouces)  |
| <b>Liquide de remplissage</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Huile silicone M5</li> <li>Huile silicone M50</li> <li>Huile haute température</li> <li>Huile halocarbène (pour mesures O<sub>2</sub>)</li> <li>Huile alimentaire (listée FDA)</li> <li>Neobee M20 (listée FDA)</li> </ul>  |

### Caractéristiques techniques (suite)

| Séparateurs à membrane SITRANS P320/P420 de type cellule avec capillaire flexible                                    |   |
|--|---|
| <b>Température ambiante admissible</b>   | En fonction du type de transmetteur de pression et du liquide de remplissage du séparateur.<br><b>Plus d'informations</b><br>Voir caractéristiques techniques des transmetteurs de pression et sections de la référence technique des séparateurs :<br><ul style="list-style-type: none"> <li>"Fonction"-Caractéristiques techniques des liquides de remplissage des séparateurs</li> <li>"Plus d'informations"-Indication des conditions du processus pour la sélection et les références de commande</li> </ul> |
| <b>Poids</b>   | Env. 4 kg (8.82 lb)   |
| <b>Certificats et homologations</b><br>Classification selon la directive Équipements sous pression (DESP 2014/68/UE) | Pour les gaz du groupe de fluides 1 et les liquides du groupe de fluides 1 ; remplit les exigences selon l'article 4, paragraphe 3 (bonne pratique d'ingénierie)  |

pour transmetteur de pression SITRANS P320/P420 / Séparateurs à membrane de type cellule avec capillaire flexible

### Dessins cotés



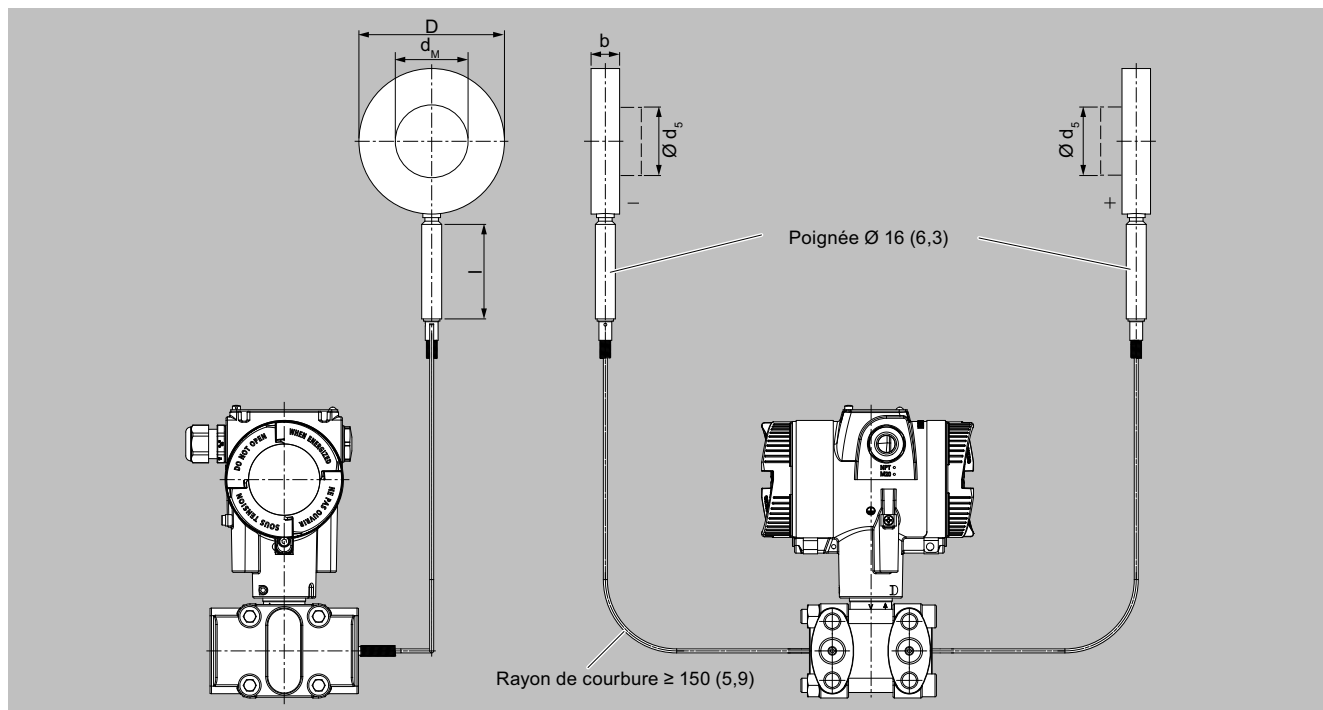
Séparateur à membrane type cellule avec capillaire flexible pour raccord au transmetteur de pression SITRANS P320/420 pour mesure de pression relative, dimensions en mm (pouces)

# Mesure de pression

## Séparateurs

pour transmetteur de pression SITRANS P320/P420 / Séparateurs à membrane de type cellule avec capillaire flexible

### Dessins cotés (suite)



Séparateur à membrane type cellule (sans bride) avec capillaire flexible pour raccord aux transmetteurs de pression SITRANS P320/420 pour mesure de pression absolue, de pression différentielle et de débit, dimensions en mm (pouces)

#### Raccord selon EN 1092-1

| Largeur nominale | Pression nominale   | b  | D   | d <sub>5</sub> | d <sub>M</sub> avec museau | d <sub>M</sub> sans museau | l   |
|------------------|---------------------|----|-----|----------------|----------------------------|----------------------------|-----|
|                  |                     | mm | mm  | mm             | mm                         | mm                         |     |
| DN 25            | PN 16 ...<br>PN 400 | 20 | 68  | 24,5           | 22,6                       | 27                         | 100 |
| DN 40            |                     | 20 | 88  | 38             | 30                         | 40                         | 100 |
| DN 50            |                     | 20 | 102 | 48,3           | 40                         | 51                         | 100 |
| DN 65            |                     | 20 | 122 | 48,3           | 40                         | 65                         | 100 |
| DN 80            |                     | 20 | 138 | 76             | 65                         | 85                         | 100 |
| DN 100           |                     | 20 | 158 | 94             | 85                         | 85                         | 100 |
| DN 125           |                     | 22 | 188 | 125            | 16                         | 116                        | 100 |

d : Diamètre intérieur du joint selon EN 1092-1/ASME B16.5

d<sub>M</sub> : Diamètre effectif de membrane

#### Raccord selon ASME B16.5

| Largeur nominale | Pression nominale lb/sq.in. | b           | D           | d <sub>5</sub> | d <sub>M</sub> avec museau | d <sub>M</sub> sans museau | l          |
|------------------|-----------------------------|-------------|-------------|----------------|----------------------------|----------------------------|------------|
|                  |                             | mm (pouces) | mm (pouces) | mm (pouces)    | mm (pouces)                | mm (pouces)                |            |
| 1"               | 150 ... 2500                | 20 (0.79)   | 51 (2.01)   | 24.5 (0,96)    | 22,6 (0.89)                | 30 (1.18)                  | 100 (3.94) |
| 1½"              |                             | 20 (0.79)   | 73 (2.9)    | 38 (1.5)       | 30 (1.18)                  | 40 (1.57)                  | 100 (3.94) |
| 2"               |                             | 20 (0.79)   | 100(3.94)   | 48.3(1.9)      | 40 (1.57)                  | 51 (2.01)                  | 100 (3.94) |
| 2½"              |                             | 20 (0.79)   | 105 (4.13)  | 48.3(1.9)      | 40 (1.57)                  | 65 (2.56)                  | 100 (3.94) |
| 3"               |                             | 20 (0.79)   | 134 (5.28)  | 72 (2.8)       | 65 (2.56)                  | 85 (3.35)                  | 100 (3.94) |
| 4"               |                             | 20 (0.79)   | 158 (6.22)  | 94 (3.69)      | 85 (3.35)                  | 85 (3.35)                  | 100 (3.94) |
| 5"               |                             | 22 (0.87)   | 186 (7.32)  | 125 (4.92)     | 116 (4.57)                 | 116 (4.57)                 | 100 (3.94) |

d : Diamètre intérieur du joint selon EN 1092-1/ASME B16.5

d<sub>M</sub> : Diamètre effectif de membrane

## Dessins cotés (suite)

## Raccordement selon J.I.S

| Largeur nominale | Pression nominale | b<br>mm (pouces) | D 10K, 20K  | D 30K ... 63K | d <sub>s</sub> | d <sub>M</sub> avec museau | d <sub>M</sub> sans museau | l<br>mm (pouces) |
|------------------|-------------------|------------------|-------------|---------------|----------------|----------------------------|----------------------------|------------------|
|                  |                   |                  | mm (pouces) | mm (pouces)   | mm (pouces)    | mm (pouces)                | mm (pouces)                |                  |
| DN 25            | 10K ... 63K       | 20 (0.79)        | 67 (2.64)   | 70 (2.76)     | 24.5 (0.96)    | 22,6 (0.89)                | 30 (1.18)                  | 100 (3.94)       |
| DN 40            |                   | 20 (0.79)        | 81 (3.19)   | 90 (3.54)     | 38 (1.5)       | 30 (1.18)                  | 36 (1.42)                  | 100 (3.94)       |
| DN 50            |                   | 20 (0.79)        | 96 (3.78)   | 105 (4.13)    | 48,3 (1.9)     | 40 (1.57)                  | 51 (2.01)                  | 100 (3.94)       |
| DN 65            |                   | 20 (0.79)        | 116 (4.57)  | 130 (5.12)    | 48,3 (1.9)     | 40 (1.57)                  | 65 (2.56)                  | 100 (3.94)       |
| DN 80            |                   | 20 (0.79)        | 132(5.2)    | 140 (5.51)    | 76 (2.99)      | 65 (2.56)                  | 85 (3.35)                  | 100 (3.94)       |
| DN 100           |                   | 20 (0.79)        | 160 (6.3)   | 160 (6.3)     | 94 (3.69)      | 85 (3.35)                  | 85 (3.35)                  | 100 (3.94)       |
| DN 125           |                   | 20 (0.79)        | 195 (7.68)  | 195 (7.68)    | 125 (4.92)     | 116 (4.57)                 | 116 (4.57)                 | 100 (3.94)       |

d : Diamètre intérieur du joint selon EN 1092-1/ASME B16.5

d<sub>M</sub> : Diamètre effectif de membrane

## Mesure de pression

### Séparateurs

pour transmetteur de pression SITRANS P320/P420 / Séparateurs à membrane version à bride avec capillaire flexible

#### Vue d'ensemble



Séparateur à membrane, version à bride

pour transmetteur de pression SITRANS P320/P420 / Séparateurs à membrane version à bride avec capillaire flexible

## Sélection et références de commande

|   | N° d'article                        | Référence abrégée |
|---|-------------------------------------|-------------------|
| <b>Séparateur à membrane</b>  |                                     |                   |
| <b>Version à bride avec capillaire flexible relié à un transmetteur</b>   |                                     |                   |
| SITRANS P320/P420 ou SITRANS P300 pour pression relative et absolue (uniquement avec service sous vide), 7MF03../7MF04../7MF802. à commander séparément, étendue de la livraison : colisage = 1 | 7MF0810-                            |                   |
| SITRANS P320/P420 pour pression absolue à partir de la pression différentielle 7MF03../7MF04.. à commander séparément, étendue de la livraison : colisage = 1                                   | 7MF0811-                            |                   |
| SITRANS P320/P420 pour pression différentielle et débit 7MF03../7MF04.. à commander séparément, étendue de la livraison : colisage = 2  | 7MF0812-                            |                   |
|   | ● ● ● ● ● ● - 0 ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● |                   |
| <b>Cliquer sur le numéro d'article pour la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal</b>  |                                     |                   |
| <b>Largeur nominale</b>   | <b>Pression nominale</b>            |                   |
| <b><u>Norme du raccord process EN 1092-1</u></b>  |                                     |                   |
| (DN 25, DN 40 et DN 50 recommandé uniquement pour transmetteurs de pression relative)   |                                     |                   |
| DN 25   | PN 10/16/25/40                      | 0 B D             |
|   | PN 63/100                           | 0 B F             |
|   | PN 160                              | 0 B G             |
|   | PN 250                              | 0 B H             |
| DN 40   | PN 10/16/25/40                      | 0 D D             |
|   | PN 63/100                           | 0 D F             |
|   | PN 160                              | 0 D G             |
| DN 50   | PN 10/16/25/40                      | 0 E D             |
|   | PN 63                               | 0 E E             |
|   | PN 100                              | 0 E F             |
| DN 80   | PN 10/16/25/40                      | 0 G D             |
|   | PN 100                              | 0 G F             |
| DN 100  | PN 10/16                            | 0 H B             |
|   | PN 25/40                            | 0 H D             |
| DN 125  | PN 16                               | 0 J B             |
|   | PN 40                               | 0 J D             |
| <b><u>Norme du raccord process ASME B16.5</u></b>   |                                     |                   |
| (1 pouce, 1½ pouce et 2 pouces seulement recommandé pour transmetteurs de pression relative)  |                                     |                   |
| 1 pouce   | classe 150                          | 1 K L             |
|   | classe 300                          | 1 K M             |
|   | classe 600                          | 1 K N             |
|   | classe 1500                         | 1 K P             |
| 1½ pouce  | classe 150                          | 1 L A             |
|   | classe 300                          | 1 L B             |
|   | classe 400/600                      | 1 L D             |
|   | classe 900/1500                     | 1 L F             |
| 2 pouces  | classe 150                          | 1 M A             |
|   | classe 300                          | 1 M B             |
|   | classe 400/600                      | 1 M D             |
|   | classe 900/1500                     | 1 M F             |
| 3 pouces  | classe 150                          | 1 P A             |
|   | classe 300                          | 1 P B             |
|   | classe 600                          | 1 P D             |
|   | classe 1500                         | 1 P F             |
| 4 pouces  | classe 150                          | 1 Q A             |
|   | classe 300                          | 1 Q B             |
|   | classe 400                          | 1 Q C             |
|   | classe 1500                         | 1 Q F             |
| 5 pouces  | classe 150                          | 1 R A             |
|   | classe 300                          | 1 R B             |
|   | classe 400                          | 1 R C             |
| <b><u>Norme du raccord process J.I.S.</u></b>   |                                     |                   |
| (DN 50 recommandé uniquement pour transmetteurs de pression relative)   |                                     |                   |
| DN 50   | 10 K                                | 2 E S             |
|   | 20 K                                | 2 E T             |

# Mesure de pression

## Séparateurs

pour transmetteur de pression SITRANS P320/P420 / Séparateurs à membrane version à bride avec capillaire flexible

### Sélection et références de commande (suite)

|   |      | N° d'article                        | Référence abrégée |
|---|------|-------------------------------------|-------------------|
| <b>Séparateur à membrane</b>  |      |                                     |                   |
| <b>Version à bride avec capillaire flexible relié à un transmetteur</b>   |      |                                     |                   |
| SITRANS P320/P420 ou SITRANS P300 pour pression relative et absolue (uniquement avec service sous vide), 7MF03../7MF04../7MF802. à commander séparément, étendue de la livraison : colisage = 1 |      | 7MF0810-                            |                   |
| SITRANS P320/P420 pour pression absolue à partir de la pression différentielle 7MF03../7MF04.. à commander séparément, étendue de la livraison : colisage = 1                                   |      | 7MF0811-                            |                   |
| SITRANS P320/P420 pour pression différentielle et débit 7MF03../7MF04.. à commander séparément, étendue de la livraison : colisage = 2  |      | 7MF0812-                            |                   |
|   |      | ● ● ● ● ● ● - 0 ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● |                   |
| DN 80   | 40 K | 2 E U                               |                   |
|   | 10 K | 2 G S                               |                   |
|   | 20 K | 2 G T                               |                   |
| DN 100  | 40 K | 2 G U                               |                   |
|   | 10 K | 2 H S                               |                   |
|   | 20 K | 2 H T                               |                   |
|   | 40 K | 2 H U                               |                   |
| Autre version, ajouter la référence abrégée et le texte en clair  |      | 9 A A                               | H 1 Y             |
| <b>Raccordement transmetteur</b>  |      |                                     |                   |
| Raccordement par capillaire   |      |                                     |                   |
| Longueur de capillaire  |      |                                     |                   |
| 1 m (38.37 pouces)  |      | 1 0                                 |                   |
| 1,6 m (63 pouces)   |      | 1 1                                 |                   |
| 2 m (78.7 pouces)   |      | 1 2                                 |                   |
| 2,5 m (98.4 pouces)   |      | 1 3                                 |                   |
| 3 m (118.1 pouces)  |      | 1 4                                 |                   |
| 4 m (157.5 pouces)  |      | 1 5                                 |                   |
| 5 m (196.9 pouces)  |      | 1 6                                 |                   |
| 6 m (236.2 pouces)  |      | 1 7                                 |                   |
| 7 m (275.6 pouces)  |      | 1 8                                 |                   |
| 8 m (315 pouces)  |      | 2 0                                 |                   |
| 9 m (354.3 pouces)  |      | 2 1                                 |                   |
| 10 m (393.7 pouces)   |      | 2 2                                 |                   |
| 11 m (433.1 pouces) ; uniquement pour 7MF0812   |      | 2 3                                 |                   |
| 12 m (472.4 pouces) ; uniquement pour 7MF0812   |      | 2 4                                 |                   |
| 13 m (511.811 pouces) ; uniquement pour 7MF0812   |      | 2 5                                 |                   |
| 14 m (551.2 pouces) ; uniquement pour 7MF0812   |      | 2 6                                 |                   |
| 15 m (590.6 pouces) ; uniquement pour 7MF0812   |      | 2 7                                 |                   |
| Autre version, ajouter la référence abrégée et le texte en clair  |      | 9 8                                 | L 1 Y             |
| <b>Liquide de remplissage</b>   |      |                                     |                   |
| Huile silicone M50  |      |                                     | B                 |
| Huile haute température   |      |                                     | C                 |
| Huile silicone M5   |      |                                     | A                 |
| Huile alimentaire (listée FDA)  |      |                                     | E                 |
| Huile halocarbone   |      |                                     | D                 |
| Neobee M20 (listée FDA)   |      |                                     | R                 |
| Autre version, ajouter la référence abrégée et le texte en clair  |      |                                     | Z                 |
|   |      |                                     | P 1 Y             |
| <b>Matériau des pièces en contact avec le produit mesuré</b>  |      |                                     |                   |
| Inox 316L   |      |                                     |                   |
| • Sans revêtement   |      |                                     | A                 |
| • Avec revêtement PFA   |      |                                     | D                 |
| • Avec revêtement PTFE  |      |                                     | E 0               |
| • Avec revêtement ECTFE   |      |                                     | F                 |
| Monel 400, 2.4360   |      |                                     | G                 |
| Hastelloy C276, 2.4819  |      |                                     | J                 |
| Tantale   |      |                                     | K                 |
| Titane, 3.7035  |      |                                     | L 0               |
| Nickel 201  |      |                                     | M 0               |
| Membrane duplex, 1.4462   |      |                                     | Q                 |

pour transmetteur de pression SITRANS P320/P420 / Séparateurs à membrane version à bride avec capillaire flexible

## Sélection et références de commande (suite)

|   | N° d'article                  | Référence abrégée |
|---|-------------------------------|-------------------|
| <b>Séparateur à membrane</b>  |                               |                   |
| <b>Version à bride avec capillaire flexible relié à un transmetteur</b>   |                               |                   |
| SITRANS P320/P420 ou SITRANS P300 pour pression relative et absolue (uniquement avec service sous vide), 7MF03../7MF04../7MF802. à commander séparément, étendue de la livraison : colisage = 1 | 7MF0810-                      |                   |
| SITRANS P320/P420 pour pression absolue à partir de la pression différentielle 7MF03../7MF04.. à commander séparément, étendue de la livraison : colisage = 1                                   | 7MF0811-                      |                   |
| SITRANS P320/P420 pour pression différentielle et débit 7MF03../7MF04.. à commander séparément, étendue de la livraison : colisage = 2  | 7MF0812-                      |                   |
|   | ● ● ● ● ● ● - 0 ● ● ● ● ● ● ● |                   |
| Membrane et bride duplex, 1.4462  |                               | R                 |
| Inox 316L, doré   |                               | S 0               |
| Hastelloy C4, 2.4610  |                               | U 0               |
| Hastelloy C22, 2.4602   |                               | V 0               |
| Autre version, ajouter la référence abrégée et le texte en clair  |                               | Z 8 Q 1 Y         |
| <b>Longueur de museau</b>   |                               |                   |
| Sans museau   |                               | 0                 |
| 50 mm (2 pouces)  |                               | 1                 |
| 100 mm (4 pouces)   |                               | 2                 |
| 150 mm (6 pouces)   |                               | 3                 |
| 200 mm (8 pouces)   |                               | 4                 |
| 250 mm (10 pouces)  |                               | 5                 |
| Autre version, ajouter la référence abrégée et le texte en clair  |                               | Z 8 Q 1 Y         |
| <b>Longueur de museau personnalisée</b>   |                               |                   |
| <b>Pièces en contact avec le produit mesuré : Inox sans revêtement</b>  |                               |                   |
| <u>Plage</u>  | <u>Longueur standard</u>      |                   |
| 20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97 pouce)  | 50 mm (1.97 pouce)            | A 1               |
| 51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94 pouces)  | 100 mm (3.94 pouces)          | A 2               |
| 101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91 pouces)   | 150 mm (5.91 pouces)          | A 3               |
| 151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87 pouces)   | 200 mm (7.87 pouces)          | A 4               |
| 201 ... 250 mm (7.91 ... 9.84 pouces)   | 250 mm (9.84 pouces)          | A 5               |
| <b>Pièces en contact avec le produit mesuré : Inox avec revêtement ECTFE</b>  |                               |                   |
| <u>Plage</u>  | <u>Longueur standard</u>      |                   |
| 20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97 pouce)  | 50 mm (1.97 pouce)            | F 1               |
| 51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94 pouces)  | 100 mm (3.94 pouces)          | F 2               |
| 101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91 pouces)   | 150 mm (5.91 pouces)          | F 3               |
| 151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87 pouces)   | 200 mm (7.87 pouces)          | F 4               |
| 201 ... 250 mm (7.91 ... 9.84 pouces)   | 250 mm (9.84 pouces)          | F 5               |
| <b>Pièces en contact avec le produit mesuré : Inox avec revêtement PFA</b>  |                               |                   |
| <u>Plage</u>  | <u>Longueur standard</u>      |                   |
| 20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97 pouce)  | 50 mm (1.97 pouce)            | D 1               |
| 51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94 pouces)  | 100 mm (3.94 pouces)          | D 2               |
| 101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91 pouces)   | 150 mm (5.91 pouces)          | D 3               |
| 151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87 pouces)   | 200 mm (7.87 pouces)          | D 4               |
| 201 ... 250 mm (7.91 ... 9.84 pouces)   | 250 mm (9.84 pouces)          | D 5               |
| <b>Pièces en contact avec le produit mesuré : Monel 400</b>   |                               |                   |
| <u>Plage</u>  | <u>Longueur standard</u>      |                   |
| 20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97 pouce)  | 50 mm (1.97 pouce)            | G 1               |
| 51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94 pouces)  | 100 mm (3.94 pouces)          | G 2               |
| 101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91 pouces)   | 150 mm (5.91 pouces)          | G 3               |
| 151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87 pouces)   | 200 mm (7.87 pouces)          | G 4               |
| <b>Pièces en contact avec le produit mesuré : Hastelloy C276</b>  |                               |                   |
| <u>Plage</u>  | <u>Longueur standard</u>      |                   |
| 20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97 pouce)  | 50 mm (1.97 pouce)            | J 1               |
| 51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94 pouces)  | 100 mm (3.94 pouces)          | J 2               |
| 101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91 pouces)   | 150 mm (5.91 pouces)          | J 3               |



# Mesure de pression

## Séparateurs

pour transmetteur de pression SITRANS P320/P420 / Séparateurs à membrane version à bride avec capillaire flexible

### Sélection et références de commande (suite)

|   |                          | N° d'article                        | Référence abrégée |
|---|--------------------------|-------------------------------------|-------------------|
| <b>Séparateur à membrane</b>  |                          |                                     |                   |
| <b>Version à bride avec capillaire flexible relié à un transmetteur</b>   |                          |                                     |                   |
| SITRANS P320/P420 ou SITRANS P300 pour pression relative et absolue (uniquement avec service sous vide), 7MF03../7MF04../7MF802. à commander séparément, étendue de la livraison : colisage = 1 |                          | 7MF0810-                            |                   |
| SITRANS P320/P420 pour pression absolue à partir de la pression différentielle 7MF03../7MF04.. à commander séparément, étendue de la livraison : colisage = 1                                   |                          | 7MF0811-                            |                   |
| SITRANS P320/P420 pour pression différentielle et débit 7MF03../7MF04.. à commander séparément, étendue de la livraison : colisage = 2  |                          | 7MF0812-                            |                   |
|   |                          | ● ● ● ● ● ● - 0 ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● |                   |
| 151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87 pouces)   | 200 mm (7.87 pouces)     |                                     | J 4               |
| <i>Pièces en contact avec le produit mesuré : Tantale</i>   |                          |                                     |                   |
| <b>Plage</b>  | <b>Longueur standard</b> |                                     |                   |
| 20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97 pouce)  | 50 mm (1.97 pouce)       |                                     | K 1               |
| 51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94 pouces)  | 100 mm (3.94 pouces)     |                                     | K 2               |
| 101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91 pouces)   | 150 mm (5.91 pouces)     |                                     | K 3               |
| 151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87 pouces)   | 200 mm (7.87 pouces)     |                                     | K 4               |

| Options   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée</b>   |                   |
| <b>Certificats d'usine</b>  |                   |
| Certificat de contrôle qualité (contrôle de courbe caractéristique 5 points) selon IEC 62828-2  | C11               |
| Certificat d'inspection selon EN 10204-3.1 pour corps de base et membrane   | C12               |
| Déclaration de conformité du fabricant selon NACE (MR 0103-2012 et MR 0175-2009) (uniquement en liaison avec des pièces en contact avec le produit mesuré en inox 316 L et Hastelloy)   | C13               |
| Certificat d'inspection selon EN 10204-3.1, test PMI pour les pièces soumises à pression et en contact avec le produit mesuré   | C15               |
| Certificat de conformité via la liste FDA de l'huile de remplissage selon EN 10204-2.2  | C17               |
| Certificat d'usine sécurité fonctionnelle (SIL2/3), les appareils sont adaptés pour une utilisation selon IEC 61508 et IEC 61511 (contient une déclaration de conformité SIL)   | C20               |
| <b>Accessoires</b>  |                   |
| Représentation du revêtement résine époxy<br>Couleur : Transparente,<br>étendue : Face avant et arrière du séparateur, tube de liaison, raccord process du transmetteur de mesure.<br>Température maximale du produit mesuré avec le revêtement résine époxy : 140 °C | D15               |
| Plaque signalétique du séparateur<br>Accrochée, en acier inox, contient le n° d'article et le n° de commande du séparateur  | D42               |
| Sécurité anti-déflagration (VDEF)   |                   |
| • Pour transmetteurs de pression relative et absolue  | D61               |
| • Pour transmetteurs de pression différentielle et de niveau  | D62               |
| <b>Service sous vide</b>  |                   |
| Service sous vide   |                   |
| • Pour transmetteurs de pression relative et absolue (uniquement pour 7MF0810)  | D81               |
| • Pour transmetteurs de pression différentielle   | D83               |
| Service sous vide étendu  |                   |
| • Pour transmetteurs de pression relative et absolue (uniquement pour 7MF0810)  | D85               |

| Options  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée</b>  |                   |
| • Pour transmetteurs de pression différentielle  | D88               |
| <b>Homologation marine</b>   |                   |
| <b>Remarque :</b>  |                   |
| En cas de sélection des références abrégées E50 à E60, il faut obligatoirement sélectionner en plus l'option correspondante pour le transmetteur de mesure !   |                   |
| DNV-GL (Det Norske Veritas/Germanischer Lloyd)   | E50               |
| LR (Lloyds Register)   | E51               |
| BV (Bureau Veritas)  | E52               |
| ABS (American Bureau of Shipping)  | E53               |
| RMR (Russian Maritime Register)  | E55               |
| KR (Korean Register of Shipping)   | E56               |
| RINA (Registro Italiano Navale)  | E57               |
| CCS (China Classification Society)   | E58               |
| <b>Homologations nationales</b>  |                   |
| Homologation Canada CRN (Canadian Registration Number)   | E60               |
| <b>Homologations produit générales sans homologations pour la protection Ex</b>  |                   |
| Version nettoyée sans huile ni graisse, pour applications oxygène, y compris certificats EN 10204-2.2 (seulement avec liquide de remplissage huile halocarbone et pour une température max. de 60 °C et une pression max. de 50 bar) | E80               |
| Version nettoyée sans huile ni graisse, pas pour applications oxygène, y compris certificats EN 10204-2.2  | E87               |
| <b>Surface d'étanchéité</b>  |                   |
| Surface d'étanchéité lisse, forme B2/EN 1092-1 ou RFSF/AN-SI 16.5 (uniquement pour les pièces en inox 316L en contact avec le produit mesuré)  | M50               |
| Surface d'étanchéité rainure selon EN 1092-1, forme D (au lieu d'une surface d'étanchéité B1, uniquement pour pièces en inox 316L en contact avec le produit mesuré)   | M54               |
| Surface d'étanchéité RJF (rainure) selon ASME B16.5 (au lieu d'une surface d'étanchéité RF 125 ... 250AA, uniquement pour pièces en inox 316L en contact avec le produit mesuré)   | M64               |
| Surface d'étanchéité à emboîtement double mâle selon EN 1092-1, forme C (uniquement pour pièces en inox 316L en contact avec le produit mesuré)  |                   |
| • DN 25  | M70               |

pour transmetteur de pression SITRANS P320/P420 / Séparateurs à membrane version à bride avec capillaire flexible

## Sélection et références de commande (suite)

| Options  | Référence abrégée | Options   | Référence abrégée |
|--|-------------------|---|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée</b>  |                   | <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée</b> |                   |
| • DN 40  | <b>M71</b>        | • 9 m (354.3 pouces)  | <b>S20</b>        |
| • DN 50  | <b>M72</b>        | • 10 m (393.7 pouces)   | <b>S21</b>        |
| • DN 80  | <b>M73</b>        | • 11 m (433.1 pouces) ; uniquement pour 7MF0812                           | <b>S22</b>        |
| • DN 100   | <b>M74</b>        | • 12 m (472.4 pouces) ; uniquement pour 7MF0812                           | <b>S23</b>        |
| • DN 125   | <b>M75</b>        | • 13 m (511.811 pouces) ; uniquement pour 7MF0812                         | <b>S24</b>        |
| Surface d'étanchéité avec emboîtement mâle selon EN 1092-1, forme E (uniquement pour pièces en inox 316L en contact avec le produit mesuré)    |                   | • 14 m (551.2 pouces) ; uniquement pour 7MF0812                           | <b>S25</b>        |
| • DN 25  | <b>M76</b>        | • 15 m (590.6 pouces) ; uniquement pour 7MF0812                           | <b>S26</b>        |
| • DN 40  | <b>M77</b>        | Gaine de protection PTFE  |                   |
| • DN 50  | <b>M78</b>        | • 1 m (38.37 pouces)  | <b>S40</b>        |
| • DN 80  | <b>M79</b>        | • 1,6 m (63 pouces)   | <b>S41</b>        |
| • DN 100   | <b>M80</b>        | • 2 m (78.7 pouces)   | <b>S42</b>        |
| • DN 125   | <b>M81</b>        | • 2,5 m (98.4 pouces)   | <b>S43</b>        |
| Surface d'étanchéité avec emboîtement femelle selon EN 1092-1, forme F (uniquement pour pièces en inox 316L en contact avec le produit mesuré) |                   | • 3 m (118.1 pouces)  | <b>S44</b>        |
| • DN 25  | <b>M82</b>        | • 4 m (157.5 pouces)  | <b>S45</b>        |
| • DN 40  | <b>M83</b>        | • 5 m (196.9 pouces)  | <b>S46</b>        |
| • DN 50  | <b>M84</b>        | • 6 m (236.2 pouces)  | <b>S47</b>        |
| • DN 80  | <b>M85</b>        | • 7 m (275.6 pouces)  | <b>S48</b>        |
| • DN 100   | <b>M86</b>        | • 8 m (315 pouces)  | <b>S49</b>        |
| • DN 125   | <b>M87</b>        | • 9 m (354.3 pouces)  | <b>S50</b>        |
|  |                   | • 10 m (393.7 pouces)   | <b>S51</b>        |
|  |                   | • 11 m (433.1 pouces) ; uniquement pour 7MF0812                           | <b>S52</b>        |
|  |                   | • 12 m (472.4 pouces) ; uniquement pour 7MF0812                           | <b>S53</b>        |
|  |                   | • 13 m (511.811 pouces) ; uniquement pour 7MF0812                         | <b>S54</b>        |
|  |                   | • 14 m (551.2 pouces) ; uniquement pour 7MF0812                           | <b>S55</b>        |
|  |                   | • 15 m (590.6 pouces) ; uniquement pour 7MF0812                           | <b>S56</b>        |
|  |                   | Gaine de protection PVC   |                   |
|  |                   | • 1 m (38.37 pouces)  | <b>S70</b>        |
|  |                   | • 1,6 m (63 pouces)   | <b>S71</b>        |
|  |                   | • 2 m (78.7 pouces)   | <b>S72</b>        |
|  |                   | • 2,5 m (98.4 pouces)   | <b>S73</b>        |
|  |                   | • 3 m (118.1 pouces)  | <b>S74</b>        |
|  |                   | • 4 m (157.5 pouces)  | <b>S75</b>        |
|  |                   | • 5 m (196.9 pouces)  | <b>S76</b>        |
|  |                   | • 6 m (236.2 pouces)  | <b>S77</b>        |
|  |                   | • 7 m (275.6 pouces)  | <b>S78</b>        |
|  |                   | • 8 m (315 pouces)  | <b>S79</b>        |
|  |                   | • 9 m (354.3 pouces)  | <b>S80</b>        |
|  |                   | • 10 m (393.7 pouces)   | <b>S81</b>        |
|  |                   | • 11 m (433.1 pouces) ; uniquement pour 7MF0812                           | <b>S82</b>        |
|  |                   | • 12 m (472.4 pouces) ; uniquement pour 7MF0812                           | <b>S83</b>        |
|  |                   | • 13 m (511.811 pouces) ; uniquement pour 7MF0812                         | <b>S84</b>        |
|  |                   | • 14 m (551.2 pouces) ; uniquement pour 7MF0812                           | <b>S85</b>        |
|  |                   | • 15 m (590.6 pouces) ; uniquement pour 7MF0812                           | <b>S86</b>        |
| <b>Raccordement capillaire</b>   |                   |   |                   |
| Pour 7MF0810   |                   |   |                   |
| • Sortie radiale du capillaire (pour montage unilatéral)   | <b>S01</b>        |   |                   |
| • Montage unilatéral sur le transmetteur de pression différentielle côté haute pression  | <b>S03</b>        |   |                   |
| • Montage unilatéral sur le transmetteur de pression différentielle côté basse pression  | <b>S04</b>        |   |                   |
| Pour 7MF0811   |                   |   |                   |
| • Sortie radiale du capillaire (pour montage unilatéral)   | <b>S01</b>        |   |                   |
| Pour 7MF0812   |                   |   |                   |
| • Sortie radiale du capillaire (pour montage bilatéral)  | <b>S02</b>        |   |                   |
| <b>Revêtement capillaire</b>   |                   |   |                   |
| Gaine de protection PE   |                   |   |                   |
| • 1 m (38.37 pouces)   | <b>S10</b>        |   |                   |
| • 1,6 m (63 pouces)  | <b>S11</b>        |   |                   |
| • 2 m (78.7 pouces)  | <b>S12</b>        |   |                   |
| • 2,5 m (98.4 pouces)  | <b>S13</b>        |   |                   |
| • 3 m (118.1 pouces)   | <b>S14</b>        |   |                   |
| • 4 m (157.5 pouces)   | <b>S15</b>        |   |                   |
| • 5 m (196.9 pouces)   | <b>S16</b>        |   |                   |
| • 6 m (236.2 pouces)   | <b>S17</b>        |   |                   |
| • 7 m (275.6 pouces)   | <b>S18</b>        |   |                   |
| • 8 m (315 pouces)   | <b>S19</b>        |   |                   |

# Mesure de pression

## Séparateurs

pour transmetteur de pression SITRANS P320/P420 / Séparateurs à membrane version à bride avec capillaire flexible

### Sélection et références de commande (suite)

| Options   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée</b>   |                   |
| <b>Fournisseur du séparateur souhaité</b>   |                   |
| <i>Remarque :</i>   |                   |
| Sélectionner cette option si le séparateur doit être fourni exclusivement par un des fournisseurs mentionnés ci-dessous. Pour les commandes dépourvues de cette option, le fournisseur du séparateur est choisi par le centre de livraison. |                   |
| Société WIKA, Klingenberg   | <b>W01</b>        |
| Société Labom, Hude   | <b>W02</b>        |
| <b>Version spéciale</b>   |                   |
| Orifice de remplissage soudé  | <b>X01</b>        |

| Options   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée</b> |                   |
| <b>Longueur de museau personnalisée</b>                                   |                   |
| Longueur de museau personnalisée (à indiquer en texte clair en mm)        | <b>Y44</b>        |
| <b>Indication des conditions du processus<sup>1)</sup></b>                |                   |
| Plage de température ambiante   |                   |
| • +10 ... +50 °C (+50 ... +122 °F) par défaut                             | <b>D66</b>        |
| • -40 ... +50 °C (-40 ... +122 °F)  | <b>D67</b>        |
| • -10 ... +85 °C (+14 ... +185 °F)  | <b>D68</b>        |
| Température du produit mesuré<br>min. ... °C/(°F)/max. ... °C/(°F)        | <b>Y50</b>        |

<sup>1)</sup> Voir aussi "Indication des conditions du processus pour la sélection et les références de commande" à la section "Plus d'informations" sous "Référence technique" pour SITRANS P320/P420.

## Caractéristiques techniques

## Séparateurs à membrane SITRANS P320/P420 en version à bride, avec capillaire flexible

| Largeur nominale  | Pression nominale  |
|---|--|
| Norme du raccord process EN 1092-1  |  |
| • DN 25   | PN 10/16/25/40/63/100/160/250  |
| • DN 40   | PN 10/16/25/40/63/100/160  |
| • DN 50   | PN 10/16/25/40/63/100  |
| • DN 80   | PN 10/16/25/40/100   |
| • DN 100  | PN 10/16/25/40   |
| • DN 125  | PN 16/40   |
| Norme du raccord process ASME B16.5   |  |
| • 1 pouce   | Classe 150/300/600/1500  |
| • 1½ pouce  | Classe 150/300/400/600/900/1500  |
| • 2 pouces  | Classe 150/300/400/600/900/1500  |
| • 3 pouces  | Classe 150/300/600/1500  |
| • 4 pouces  | Classe 150/300/400/1500  |
| • 5 pouces  | Classe 150/300/400   |
| Norme du raccord process J.I.S.   |  |
| • DN 50   | 10K  |
| • DN 80   | 20 K   |
| • DN 100  | 40 K   |
| Surface d'étanchéité  |  |
| • Pour inox, n° mat. 1.4404/316L  | Selon EN 1092-1, forme B1 ou ASMR B16.5 RF 125 ... 250 AA  |
| • Pour autres matériaux   | Selon EN 1092-1, forme B2 ou ASME B16.5 RFSF   |
| Matériaux   |  |
| • Corps de base   | Inox, mat. n° 1.4404/316L  |
| • Composants en contact avec le produit mesuré                                  | Inox, mat. n° 1.4404/316L <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sans revêtement</li> <li>• Revêtement PTFE</li> <li>• Revêtement ECTFE (pour applications sous vide sur demande)</li> <li>• Revêtement PFA</li> </ul> Monel 400, mat. n° 2.4360<br>Hastelloy C276, mat. n° 2.4819<br>Hastelloy C4, mat. n° 2.4610<br>Hastelloy C22, mat. n° 2.4602<br>Tantale<br>Titane, mat. n° 3.7035<br>Nickel 201<br>Duplex 2205, mat. n° 1.4462<br>Inox 316L, doré, épaisseur de couche env. 25 µm |
| • Capillaire  | Acier inox, mat. n 1.4571/316Ti (avec options W01 et E50 à E58) ou mat. n° 1.4301/304  |
| • Gaine   | Gaine de protection spirale en inox, mat. n° 1.4404/316L   |
| Matériau du joint dans les flasques   |  |
| • Pour transmetteurs de pression, de pression absolue et applications sous vide | Cuivre   |
| • Pour autres applications  | Viton  |
| Charge de pression admissible   | Voir ci-dessus et caractéristiques techniques du transmetteur de pression  |
| Longueur de museau  | En standard sans museau. Une longueur de museau personnalisée peut être sélectionnée comme code de commande.   |

## Caractéristiques techniques (suite)

## Séparateurs à membrane SITRANS P320/P420 en version à bride, avec capillaire flexible

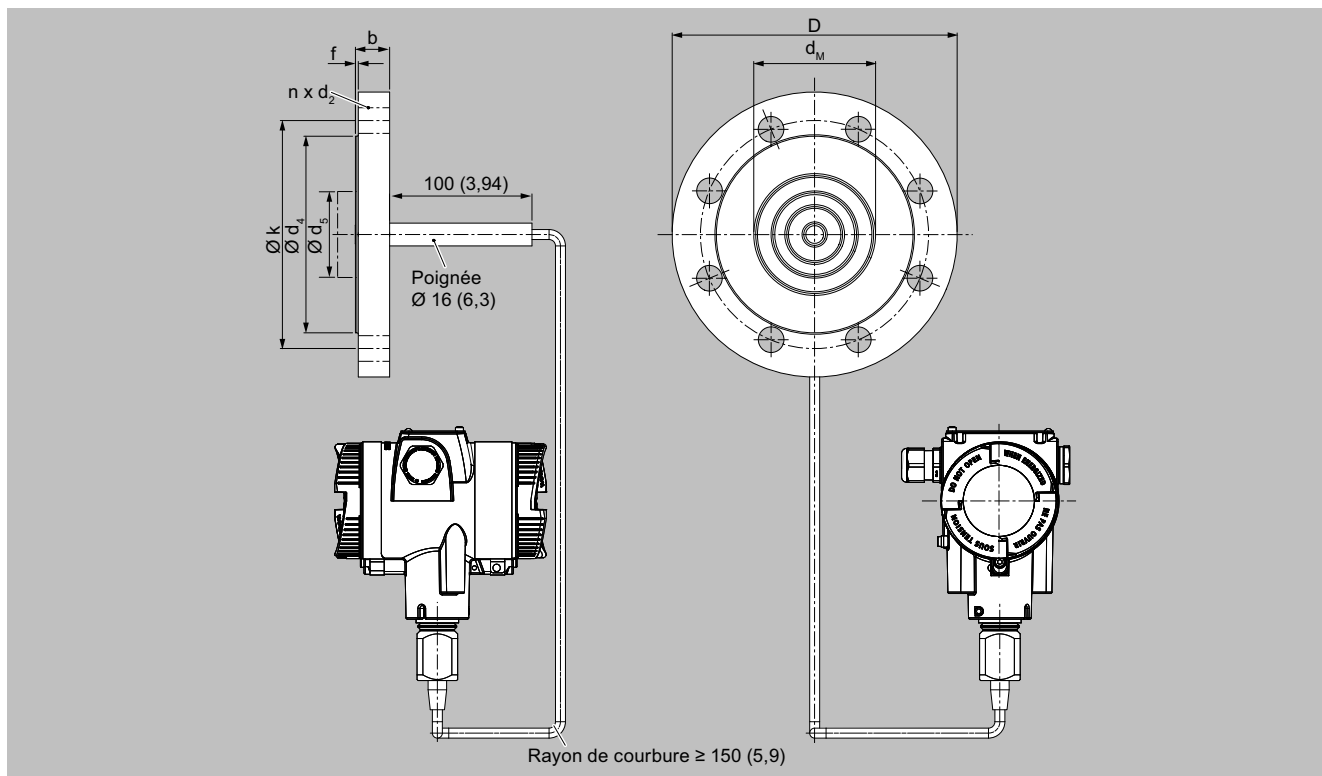
| Capillaire   |  |
|--|--|
| • Longueur   | ≤ 10 m (32.8 ft), plus grandes longueurs sur demande   |
| • Diamètre intérieur   | ≤ 1,3 mm (0,051 pouce)   |
| • Rayon de courbure minimal                                    | 150 mm (5.9 pouces)  |
| Liquide de remplissage (pour séparateurs à cellule et à bride) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Huile silicone M5</li> <li>• Huile silicone M50</li> <li>• Huile haute température</li> <li>• Huile halocarbone (pour mesures O<sub>2</sub>)</li> <li>• Huile alimentaire (listée FDA)</li> <li>• Neobee M20 (listée FDA)</li> </ul>  |
| Température ambiante admissible                                | En fonction du type de transmetteur de pression et du liquide de remplissage du séparateur.<br><b>Plus d'informations</b><br>Voir caractéristiques techniques des transmetteurs de pression et sections de la référence technique des séparateurs : <ul style="list-style-type: none"> <li>• "Fonction"-Caractéristiques techniques des liquides de remplissage des séparateurs"</li> <li>• "Plus d'informations"-Indication des conditions du processus pour la sélection et les références de commande"</li> </ul> |
| Poids  | Env. 4 kg (8.82 lb)  |
| Certificats et homologations                                   | Classification selon la directive Équipements sous pression (DESP 2014/68/UE) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour les gaz du groupe de fluides 1 et les liquides du groupe de fluides 1 ; remplit les exigences de l'article 4, paragraphe 3 (bonne pratique d'ingénierie)</li> </ul>  |

# Mesure de pression

## Séparateurs

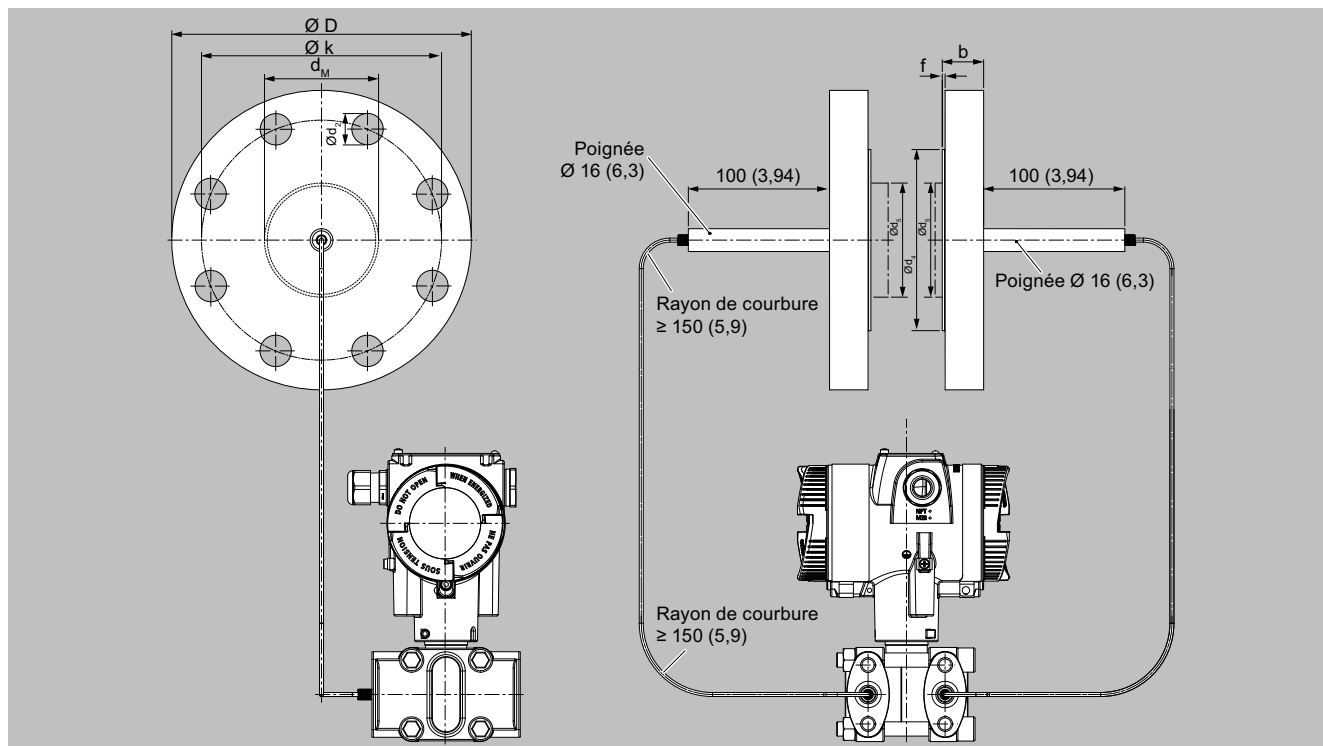
pour transmetteur de pression SITRANS P320/P420 / Séparateurs à membrane version à bride avec capillaire flexible

### Dessins cotés



Séparateur à membrane, version à bride avec capillaire flexible pour raccord au transmetteur de pression SITRANS P320/420 pour mesure de pression relative, dimensions en mm (pouces)

## Dessins cotés (suite)



Séparateur à membrane, version à bride, avec capillaire flexible pour raccord aux transmetteurs de pression SITRANS P320/420 pour mesure de pression absolue ou de pression différentielle et de débit, dimensions en mm (pouces)

## Raccord selon EN 1092-1

| Largeur nominale | Pression nominale | b  | D   | d <sub>2</sub> | d <sub>4</sub> | d <sub>5</sub> | d <sub>M</sub> avec museau | d <sub>M</sub> sans museau | f  | k   | n  | L                      |
|------------------|-------------------|----|-----|----------------|----------------|----------------|----------------------------|----------------------------|----|-----|----|------------------------|
|                  |                   | mm | mm  | mm             | mm             | mm             | mm                         | mm                         | mm | mm  | mm |                        |
| DN 25            | PN 10/16/25/40    | 18 | 115 | 14             | 68             | 24,5           | 22,6                       | 27                         | 2  | 85  | 4  | 0, 50, 100, 150 ou 200 |
|                  | PN 63/100         | 24 | 140 | 18             | 68             | 24,5           | 22,6                       | 27                         | 2  | 100 | 4  |                        |
|                  | PN 160            | 24 | 140 | 18             | 68             | 24,5           | 22,6                       | 27                         | 2  | 100 | 4  |                        |
|                  | PN 250            | 28 | 150 | 22             | 68             | 24,5           | 22,6                       | 27                         | 2  | 105 | 4  |                        |
| DN 40            | PN 10/16/25/40    | 16 | 150 | 18             | 88             | 38             | 30                         | 42                         | 2  | 110 | 4  |                        |
|                  | PN 63/100         | 24 | 170 | 22             | 88             | 38             | 30                         | 42                         | 2  | 125 | 4  |                        |
|                  | PN 160            | 26 | 170 | 22             | 88             | 38             | 30                         | 42                         | 2  | 125 | 4  |                        |
| DN 50            | PN 10/16/25/40    | 18 | 165 | 18             | 102            | 48,3           | 40                         | 51                         | 2  | 125 | 4  |                        |
|                  | PN 63/100         | 26 | 195 | 26             | 102            | 48,3           | 40                         | 51                         | 2  | 145 | 4  |                        |
|                  | PN 160            | 28 | 195 | 26             | 102            | 48,3           | 40                         | 51                         | 2  | 145 | 4  |                        |
| DN 80            | PN 10/16/25/40    | 22 | 200 | 18             | 138            | 76             | 65                         | 85                         | 2  | 160 | 8  |                        |
|                  | PN 100            | 30 | 230 | 26             | 138            | 76             | 65                         | 85                         | 2  | 180 | 8  |                        |
| DN 100           | PN 10/16          | 18 | 220 | 18             | 158            | 94             | 85                         | 85                         | 2  | 180 | 8  |                        |
|                  | PN 25/40          | 22 | 235 | 22             | 162            | 94             | 85                         | 85                         | 2  | 190 | 8  |                        |
| DN 125           | PN 16             | 20 | 250 | 18             | 188            | 127            | 85                         | 116                        | 2  | 210 | 8  |                        |
|                  | PN 40             | 24 | 270 | 26             | 188            | 127            | 85                         | 116                        | 2  | 220 | 8  |                        |

d : Diamètre intérieur du joint selon EN 1092-1/ASME B16.5

d<sub>M</sub> : Diamètre effectif de membrane

## Mesure de pression

## Séparateurs

pour transmetteur de pression SITRANS P320/P420 / Séparateurs à membrane version à bride avec capillaire flexible

## Dessins cotés (suite)

## Raccord selon ASME B16.5

| Largeur nominale | Pression nominale<br>lb./sq.in | b              | D              | d <sub>2</sub> | d <sub>4</sub> | d <sub>5</sub> | d <sub>M</sub><br>avec<br>museau | d <sub>M</sub><br>sans<br>museau | f              | k              | n              | L   |
|------------------|--------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------|----------------|----------------|---|
|                  |                                | pouces<br>(mm) | pouces<br>(mm) | pouces<br>(mm) | pouces<br>(mm) | pouces<br>(mm) | pouces<br>(mm)                   | pouces<br>(mm)                   | pouces<br>(mm) | pouces<br>(mm) | pouces<br>(mm) |   |
| 1"               | 150                            | 0.71 (18)      | 4.33 (110)     | 0.61 (15,6)    | 2 (50,8)       | 0.96 (24,5)    | 0.89 (22,6)                      | 1.18 (30)                        | 0.08 (2)       | 3.13 (79,4)    | 4              | 0, 2, 3,94,<br>5,94 ou<br>7,87 (0, 50,<br>100, 150 ou<br>200) |
|                  | 300                            | 0.77 (19,5)    | 4.92 (125)     | 0.75 (19,1)    | 2 (50,8)       | 0.96 (24,5)    | 0.89 (22,6)                      | 1.18 (30)                        | 0.08 (2)       | 3.5 (88,9)     | 4              |   |
|                  | 600                            | 0.96 (24,5)    | 4.92 (125)     | 0.75 (19,1)    | 2 (50,8)       | 0.96 (24,5)    | 0.89 (22,6)                      | 1.18 (30)                        | 0.28 (7)       | 3.5 (88,9)     | 4              |   |
|                  | 1500                           | 1.4 (35,6)     | 5.91 (150)     | 1 (25,4)       | 2 (50,8)       | 0.96 (24,5)    | 0.89 (22,6)                      | 1.18 (30)                        | 0.28 (7)       | 4 (101,6)      | 4              |   |
| 1½"              | 150                            | 0.63 (15,9)    | 4.92 (125)     | 0.63 (15,9)    | 2.87 (73)      | 1.5 (38)       | 1.18 (30)                        | 1.42 (36)                        | 0.08 (2)       | 3.87 (98,4)    | 4              |   |
|                  | 300                            | 0.75 (19,1)    | 6.10 (155)     | 0.87 (22,2)    | 2.87 (73)      | 1.5 (38)       | 1.18 (30)                        | 1.42 (36)                        | 0.08 (2)       | 4.5 (114,3)    | 4              |   |
|                  | 400/600                        | 0.88 (22,3)    | 6.10 (155)     | 0.87 (22,2)    | 2.87 (73)      | 1.5 (38)       | 1.18 (30)                        | 1.42 (36)                        | 0.28 (7)       | 4.5 (114,3)    | 4              |   |
|                  | 900/1500                       | 1.25 (31,8)    | 7.09 (180)     | 1.13 (28,6)    | 2.87 (73)      | 1.5 (38)       | 1.18 (30)                        | 1.42 (36)                        | 0.28 (7)       | 4.87 (123,8)   | 4              |   |
| 2"               | 150                            | 0.69 (17,5)    | 5.91 (150)     | 0.75 (19,1)    | 3.63 (92,1)    | 1.9 (48,3)     | 1.57 (40)                        | 2.01 (51)                        | 0.08 (2)       | 4.75 (120,7)   | 4              |   |
|                  | 300                            | 0.81 (20,7)    | 6.5 (165)      | 0.75 (19,1)    | 3.63 (92,1)    | 1.9 (48,3)     | 1.57 (40)                        | 2.01 (51)                        | 0.08 (2)       | 5 (127)        | 8              |   |
|                  | 400/600                        | 1.00 (25,4)    | 6.5 (165)      | 0.75 (19,1)    | 3.63 (92,1)    | 1.9 (48,3)     | 1.57 (40)                        | 2.01 (51)                        | 0.28 (7)       | 5 (127)        | 8              |   |
|                  | 900/1500                       | 1.5 (38,1)     | 8.46 (215)     | 1.00 (25,4)    | 3.63 (92,1)    | 1.9 (48,3)     | 1.57 (40)                        | 2.01 (51)                        | 0.28 (7)       | 6.5 (165,1)    | 8              |   |
| 3"               | 150                            | 0.88 (22,3)    | 7.48 (190)     | 0.75 (19,1)    | 5 (127)        | 3 (76)         | 2.65 (65)                        | 3.35 (85)                        | 0.08 (2)       | 6 (152,4)      | 4              |   |
|                  | 300                            | 1.06 (27)      | 8.27 (210)     | 0.87 (22,2)    | 5 (127)        | 3 (76)         | 2.65 (65)                        | 3.35 (85)                        | 0.08 (2)       | 6.63 (168,3)   | 8              |   |
|                  | 600                            | 1.23 (31,8)    | 8.27 (210)     | 0.87 (22,2)    | 5 (127)        | 3 (76)         | 2.65 (65)                        | 3.35 (85)                        | 0.28 (7)       | 6.63 (168,3)   | 8              |   |
|                  | 1500                           | 1.88 (47,7)    | 10.43 (265)    | 1.25 (31,8)    | 5 (127)        | 3 (76)         | 2.65 (65)                        | 3.35 (85)                        | 0.28 (7)       | 8 (203,2)      | 8              |   |
| 4"               | 150                            | 0.88 (22,3)    | 9.06 (230)     | 0.75 (19,1)    | 6.19 (157,2)   | 3.69 (94)      | 3.35 (85)                        | 3.35 (85)                        | 0.08 (2)       | 7.5 (190,5)    | 8              |   |
|                  | 300                            | 1.19 (30,2)    | 10.04 (255)    | 0.87 (22,2)    | 6.19 (157,2)   | 3.69 (94)      | 3.35 (85)                        | 3.35 (85)                        | 0.08 (2)       | 7.87 (200)     | 8              |   |
|                  | 400                            | 1.38 (35)      | 10.04 (255)    | 0.87 (22,2)    | 6.19 (157,2)   | 3.69 (94)      | 3.35 (85)                        | 3.35 (85)                        | 0.28 (7)       | 7.87 (200)     | 8              |   |
|                  | 1500                           | 2.13 (54)      | 12.20 (310)    | 1.37 (34,9)    | 6.19 (157,2)   | 3.69 (94)      | 3.35 (85)                        | 3.35 (85)                        | 0.28 (7)       | 9.5 (241,3)    | 8              |   |
| 5"               | 150                            | 0.88 (22,3)    | 10.04 (255)    | 0.87 (22,2)    | 7.31 (185,7)   | 5 (127)        | 4.57 (116)                       | 4.57 (116)                       | 0.08 (2)       | 8.5 (215,9)    | 8              |   |
|                  | 300                            | 1.31 (33,4)    | 11.02 (280)    | 0.87 (22,2)    | 7.31 (185,7)   | 5 (127)        | 4.57 (116)                       | 4.57 (116)                       | 0.08 (2)       | 9.25 (235)     | 8              |   |
|                  | 400                            | 1.50 (38,1)    | 11.02 (280)    | 0.87 (22,2)    | 7.31 (185,7)   | 5 (127)        | 4.57 (116)                       | 4.57 (116)                       | 0.28 (7)       | 9.25 (235)     | 8              |   |

d : Diamètre intérieur du joint selon EN 1092-1/ASME B16.5

d<sub>M</sub> : Diamètre effectif de membrane

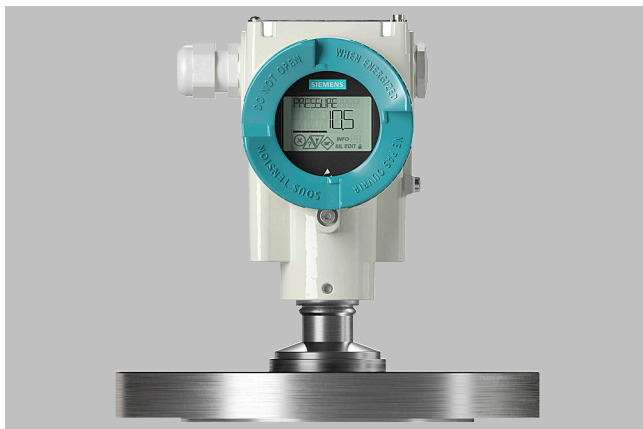
## Raccordement selon J.I.S

| Largeur nominale | Pression nominale | b              | D              | d <sub>2</sub> | d <sub>4</sub> | d <sub>5</sub> | d <sub>M</sub><br>avec<br>museau | d <sub>M</sub><br>sans<br>museau | f              | k              | n              | L   |
|------------------|-------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------|----------------|----------------|---|
|                  |                   | mm<br>(pouces) | mm<br>(pouces) | mm<br>(pouces) | mm<br>(pouces) | mm<br>(pouces) | mm<br>(pouces)                   | mm<br>(pouces)                   | mm<br>(pouces) | mm<br>(pouces) | mm<br>(pouces) |   |
| DN 50            | 10K               | 14 (0.55)      | 155 (6.10)     | 19 (0.75)      | 96 (3.78)      | 48,3 (1.9)     | 40 (1.57)                        | 51 (2.01)                        | 2              | 120 (4.72)     | 4              | 0, 50, 100,<br>150 ou 200<br>(0, 2, 3,94,<br>5,94 ou<br>7,87) |
|                  | 20 K              | 16 (0.63)      | 165 (6.50)     | 19 (0.75)      | 96 (3.78)      | 48,3 (1.9)     | 40 (1.57)                        | 51 (2.01)                        | 2              | 120 (4.72)     | 8              |   |
|                  | 40 K              | 26 (1.02)      | 165 (6.50)     | 19 (0.75)      | 105 (4.13)     | 48,3 (1.9)     | 40 (1.57)                        | 51 (2.01)                        | 2              | 130 (5.12)     | 8              |   |
| DN 80            | 10K               | 16 (0.63)      | 185 (7.28)     | 19 (0.75)      | 126 (4.96)     | 76 (2.99)      | 65 (2.56)                        | 85 (3.35)                        | 2              | 150 (5.91)     | 8              |   |
|                  | 20 K              | 20 (0.79)      | 200 (7.87)     | 23 (0.91)      | 132 (5.20)     | 76 (2.99)      | 65 (2.56)                        | 85 (3.35)                        | 2              | 160 (6.30)     | 8              |   |
|                  | 40 K              | 32 (1.26)      | 210 (8.27)     | 23 (0.91)      | 140 (5.51)     | 76 (2.99)      | 65 (2.56)                        | 85 (3.35)                        | 2              | 170 (6.30)     | 8              |   |
| DN 100           | 10K               | 16 (0.63)      | 210 (8.27)     | 19 (0.75)      | 151 (5.94)     | 94 (3.7)       | 85 (3.35)                        | 85 (3.35)                        | 2              | 175 (6.89)     | 8              |   |
|                  | 20 K              | 22 (0.87)      | 225 (8.86)     | 23 (0.91)      | 160 (6.30)     | 94 (3.7)       | 85 (3.35)                        | 85 (3.35)                        | 2              | 185 (7.28)     | 8              |   |
|                  | 40 K              | 36 (1.42)      | 250 (9.84)     | 25 (0.98)      | 165 (6.50)     | 94 (3.7)       | 85 (3.35)                        | 85 (3.35)                        | 2              | 205 (8.07)     | 8              |   |

d : Diamètre intérieur du joint selon EN 1092-1/ASME B16.5

d<sub>M</sub> : Diamètre effectif de membrane

Vue d'ensemble



Séparateur à membrane en version à bride, montage direct sur un transmetteur de pression relative



# Mesure de pression

## Séparateurs

pour transmetteur de pression SITRANS P320/P420 / Séparateurs à membrane version à bride, montage direct

### Sélection et références de commande

|   |                          | N° d'article                      | Référence abrégée |
|---|--------------------------|-----------------------------------|-------------------|
| <b>Séparateur à membrane</b><br><b>Version à bride, montage direct sur transmetteur</b><br><b>SITRANS P320/P420 ou SITRANS P300 pour pression relative et absolue</b><br><b>(uniquement avec service sous vide), 7MF03../7MF04../7MF802. à commander</b><br><b>séparément, étendue de la livraison : colisage = 1</b> |                          | 7MF0810-                          |                   |
|   |                          | ● ● ● ● ● - 0 ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● |                   |
| Cliquez sur le numéro d'article pour la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal   |                          |                                   |                   |
| <b>Largeur nominale</b>   | <b>Pression nominale</b> |                                   |                   |
| <b><u>Norme du raccord process EN 1092-1</u></b>  |                          |                                   |                   |
| DN 25   | PN 10/16/25/40           | 0 B D                             |                   |
|   | PN 63/100                | 0 B F                             |                   |
|   | PN 160                   | 0 B G                             |                   |
|   | PN 250                   | 0 B H                             |                   |
| DN 40   | PN 10/16/25/40           | 0 D D                             |                   |
|   | PN 63/100                | 0 D F                             |                   |
|   | PN 160                   | 0 D G                             |                   |
| DN 50   | PN 10/16/25/40           | 0 E D                             |                   |
|   | PN 63                    | 0 E E                             |                   |
|   | PN 100                   | 0 E F                             |                   |
| DN 80   | PN 10/16/25/40           | 0 G D                             |                   |
|   | PN 100                   | 0 G F                             |                   |
| DN 100  | PN 10/16                 | 0 H B                             |                   |
|   | PN 25/40                 | 0 H D                             |                   |
| DN 125  | PN 16                    | 0 J B                             |                   |
|   | PN 40                    | 0 J D                             |                   |
| <b><u>Norme du raccord process ASME B16.5</u></b>   |                          |                                   |                   |
| 1 pouce   | classe 150               | 1 K L                             |                   |
|   | classe 300               | 1 K M                             |                   |
|   | classe 600               | 1 K N                             |                   |
|   | classe 1500              | 1 K P                             |                   |
| 1½ pouce  | classe 150               | 1 L A                             |                   |
|   | classe 300               | 1 L B                             |                   |
|   | classe 400/600           | 1 L D                             |                   |
|   | classe 900/1500          | 1 L F                             |                   |
| 2 pouces  | classe 150               | 1 M A                             |                   |
|   | classe 300               | 1 M B                             |                   |
|   | classe 400/600           | 1 M D                             |                   |
|   | classe 900/1500          | 1 M F                             |                   |
| 3 pouces  | classe 150               | 1 P A                             |                   |
|   | classe 300               | 1 P B                             |                   |
|   | classe 600               | 1 P D                             |                   |
|   | classe 1500              | 1 P F                             |                   |
| 4 pouces  | classe 150               | 1 Q A                             |                   |
|   | classe 300               | 1 Q B                             |                   |
|   | classe 400               | 1 Q C                             |                   |
|   | classe 1500              | 1 Q F                             |                   |
| 5 pouces  | classe 150               | 1 R A                             |                   |
|   | classe 300               | 1 R B                             |                   |
|   | classe 400               | 1 R C                             |                   |
| <b><u>Norme du raccord process J.I.S.</u></b>   |                          |                                   |                   |
| DN 50   | 10 K                     | 2 E S                             |                   |
|   | 20 K                     | 2 E T                             |                   |
|   | 40 K                     | 2 E U                             |                   |
| DN 80   | 10 K                     | 2 G S                             |                   |
|   | 20 K                     | 2 G T                             |                   |
|   | 40 K                     | 2 G U                             |                   |
| DN 100  | 10 K                     | 2 H S                             |                   |
|   | 20 K                     | 2 H T                             |                   |

## Sélection et références de commande (suite)

|   | N° d'article                        | Référence abrégée |
|---|-------------------------------------|-------------------|
| <b>Séparateur à membrane</b><br><b>Version à bride, montage direct sur transmetteur</b><br><b>SITRANS P320/P420 ou SITRANS P300 pour pression relative et absolue</b><br><b>(uniquement avec service sous vide), 7MF03../7MF04../7MF802. à commander</b><br><b>séparément, étendue de la livraison : colisage = 1</b> | 7MF0810-                            |                   |
|   | ● ● ● ● ● ● - 0 ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● |                   |
| 40 K  | 2 H U                               |                   |
| Autre version, ajouter la référence abrégée et le texte en clair  | 9 A A                               | H 1 Y             |
| <b>Raccordement transmetteur</b>  |                                     |                   |
| Sans capillaire, montage direct, liaison droite (pour transmetteur de pression relative)  | 0 0                                 |                   |
| Sans capillaire, montage direct, liaison avec coude 90° (pour transmetteur de pression relative)  | 0 1                                 |                   |
| <b>Liquide de remplissage</b>   |                                     |                   |
| Huile silicone M50  |                                     | B                 |
| Huile haute température   |                                     | C                 |
| Huile silicone M5   |                                     | A                 |
| Huile alimentaire (listée FDA)  |                                     | E                 |
| Huile halocarbone   |                                     | D                 |
| Neobee M20 (listée FDA)   |                                     | R                 |
| Autre version, ajouter la référence abrégée et le texte en clair  |                                     | Z P 1 Y           |
| <b>Matériau des pièces en contact avec le produit mesuré</b>  |                                     |                   |
| Inox 316L   |                                     |                   |
| • Sans revêtement   |                                     | A                 |
| • Avec revêtement PFA   |                                     | D                 |
| • Avec revêtement PTFE  |                                     | E 0               |
| • Avec revêtement ECTFE   |                                     | F                 |
| Monel 400, 2.4360   |                                     | G                 |
| Hastelloy C276, 2.4819  |                                     | J                 |
| Tantale   |                                     | K                 |
| Titane, 3.7035  |                                     | L 0               |
| Nickel 201  |                                     | M 0               |
| Membrane duplex, 1.4462   |                                     | Q                 |
| Membrane et bride duplex, 1.4462  |                                     | R                 |
| Inox 316L, doré   |                                     | S 0               |
| Hastelloy C4, 2.4610  |                                     | U 0               |
| Hastelloy C22, 2.4602   |                                     | V 0               |
| Autre version, ajouter la référence abrégée et le texte en clair  |                                     | Z 8 Q 1 Y         |
| <b>Longueur de museau</b>   |                                     |                   |
| Sans museau   |                                     | 0                 |
| 50 mm (2 pouces)  |                                     | 1                 |
| 100 mm (4 pouces)   |                                     | 2                 |
| 150 mm (6 pouces)   |                                     | 3                 |
| 200 mm (8 pouces)   |                                     | 4                 |
| 250 mm (10 pouces)  |                                     | 5                 |
| Autre version, ajouter la référence abrégée et le texte en clair  |                                     | Z 8 Q 1 Y         |
| <b>Longueur de museau personnalisée</b>   |                                     |                   |
| <b>Pièces en contact avec le produit mesuré : Inox sans revêtement</b>  |                                     |                   |
| <u>Plage</u>  | <u>Longueur standard</u>            |                   |
| 20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97 pouce)  | 50 mm (1.97 pouce)                  | A 1               |
| 51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94 pouces)  | 100 mm (3.94 pouces)                | A 2               |
| 101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91 pouces)   | 150 mm (5.91 pouces)                | A 3               |
| 151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87 pouces)   | 200 mm (7.87 pouces)                | A 4               |
| 201 ... 250 mm (7.91 ... 9.84 pouces)   | 250 mm (9.84 pouces)                | A 5               |
| <b>Pièces en contact avec le produit mesuré : Inox avec revêtement ECTFE</b>  |                                     |                   |
| <u>Plage</u>  | <u>Longueur standard</u>            |                   |
| 20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97 pouce)  | 50 mm (1.97 pouce)                  | F 1               |
| 51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94 pouces)  | 100 mm (3.94 pouces)                | F 2               |

# Mesure de pression

## Séparateurs

pour transmetteur de pression SITRANS P320/P420 / Séparateurs à membrane version à bride, montage direct

### Sélection et références de commande (suite)

|   |                          | N° d'article                | Référence abrégée |
|---|--------------------------|-----------------------------|-------------------|
| <b>Séparateur à membrane</b><br><b>Version à bride, montage direct sur transmetteur</b><br><b>SITRANS P320/P420 ou SITRANS P300 pour pression relative et absolue</b><br><b>(uniquement avec service sous vide), 7MF03../7MF04../7MF802. à commander</b><br><b>séparément, étendue de la livraison : colisage = 1</b> |                          | 7MF0810-                    |                   |
|   |                          | ● ● ● ● ● - 0 ● ● ● ● ● ● ● |                   |
| 101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91 pouces)   | 150 mm (5.91 pouces)     |                             | F 3               |
| 151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87 pouces)   | 200 mm (7.87 pouces)     |                             | F 4               |
| 201 ... 250 mm (7.91 ... 9.84 pouces)   | 250 mm (9.84 pouces)     |                             | F 5               |
| <b>Pièces en contact avec le produit mesuré : Inox avec revêtement PFA</b>  |                          |                             |                   |
| <b>Plage</b>  | <b>Longueur standard</b> |                             |                   |
| 20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97 pouce)  | 50 mm (1.97 pouce)       |                             | D 1               |
| 51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94 pouces)  | 100 mm (3.94 pouces)     |                             | D 2               |
| 101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91 pouces)   | 150 mm (5.91 pouces)     |                             | D 3               |
| 151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87 pouces)   | 200 mm (7.87 pouces)     |                             | D 4               |
| 201 ... 250 mm (7.91 ... 9.84 pouces)   | 250 mm (9.84 pouces)     |                             | D 5               |
| <b>Pièces en contact avec le produit mesuré : Monel 400</b>   |                          |                             |                   |
| <b>Plage</b>  | <b>Longueur standard</b> |                             |                   |
| 20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97 pouce)  | 50 mm (1.97 pouce)       |                             | G 1               |
| 51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94 pouces)  | 100 mm (3.94 pouces)     |                             | G 2               |
| 101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91 pouces)   | 150 mm (5.91 pouces)     |                             | G 3               |
| 151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87 pouces)   | 200 mm (7.87 pouces)     |                             | G 4               |
| <b>Pièces en contact avec le produit mesuré : Hastelloy C276</b>  |                          |                             |                   |
| <b>Plage</b>  | <b>Longueur standard</b> |                             |                   |
| 20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97 pouce)  | 50 mm (1.97 pouce)       |                             | J 1               |
| 51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94 pouces)  | 100 mm (3.94 pouces)     |                             | J 2               |
| 101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91 pouces)   | 150 mm (5.91 pouces)     |                             | J 3               |
| 151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87 pouces)   | 200 mm (7.87 pouces)     |                             | J 4               |
| <b>Pièces en contact avec le produit mesuré : Tantale</b>   |                          |                             |                   |
| <b>Plage</b>  | <b>Longueur standard</b> |                             |                   |
| 20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97 pouce)  | 50 mm (1.97 pouce)       |                             | K 1               |
| 51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94 pouces)  | 100 mm (3.94 pouces)     |                             | K 2               |
| 101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91 pouces)   | 150 mm (5.91 pouces)     |                             | K 3               |
| 151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87 pouces)   | 200 mm (7.87 pouces)     |                             | K 4               |

| Options   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée</b>   |                   |
| <b>Certificats d'usine</b>  |                   |
| Certificat de contrôle qualité (contrôle de courbe caractéristique 5 points) selon IEC 62828-2  | C11               |
| Certificat d'inspection selon EN 10204-3.1 pour corps de base et membrane   | C12               |
| Déclaration de conformité du fabricant selon NACE (MR 0103-2012 et MR 0175-2009) (uniquement en liaison avec des pièces en contact avec le produit mesuré en inox 316 L et Hastelloy) | C13               |
| Certificat d'inspection selon EN 10204-3.1, test PMI pour les pièces soumises à pression et en contact avec le produit mesuré   | C15               |
| Certificat de conformité via la liste FDA de l'huile de remplissage selon EN 10204-2.2  | C17               |
| Certificat d'usine sécurité fonctionnelle (SIL2/3), les appareils sont adaptés pour une utilisation selon IEC 61508 et IEC 61511 (contient une déclaration de conformité SIL)         | C20               |

| Options   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée</b>   |                   |
| <b>Accessoires</b>  |                   |
| Représentation du revêtement résine époxy<br>Couleur : Transparente,<br>étendue : Face avant et arrière du séparateur, tube de liaison, raccord process du transmetteur de mesure.<br>Température maximale du produit mesuré avec le revêtement résine époxy : 140 °C | D15               |
| Plaque signalétique du séparateur<br>Accrochée, en acier inox, contient le n° d'article et le n° de commande du séparateur  | D42               |
| Sécurité anti-déflagration (VDEF) pour transmetteurs de mesure de pression relative et absolue  | D61               |
| <b>Service sous vide</b>  |                   |
| Service sous vide pour transmetteurs de mesure de pression relative et absolue  | D81               |
| Service sous vide étendu pour transmetteurs de pression relative et absolue (uniquement pour 7MF0810)   | D85               |

## Sélection et références de commande (suite)

| Options  | Référence abrégée | Options   | Référence abrégée |
|--|-------------------|---|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée</b>  |                   | <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée</b>   |                   |
| <b>Homologations nationales</b>  |                   | <b>Surface d'étanchéité avec emboîtement femelle selon EN 1092-1, forme F (uniquement pour pièces en inox 316L en contact avec le produit mesuré)</b>   |                   |
| Homologation Canada CRN (Canadian Registration Number)   | E60               | • DN 25   | M82               |
| <b>Remarque :</b>  |                   | • DN 40   | M83               |
| En cas de sélection de la référence abrégée E60, il faut obligatoirement sélectionner en plus l'option E60 pour le transmetteur de mesure !  |                   | • DN 50   | M84               |
| <b>Homologations produit générales sans homologations pour la protection Ex</b>  |                   | • DN 80   | M85               |
| Version nettoyée sans huile ni graisse, pour applications oxygène, y compris certificats EN 10204-2.2 (seulement avec liquide de remplissage huile halocarbène et pour une température max. de 60 °C et une pression max. de 50 bar) | E80               | • DN 100  | M86               |
| Version nettoyée sans huile ni graisse, pas pour applications oxygène, y compris certificats EN 10204-2.2  | E87               | • DN 125  | M87               |
| <b>Surface d'étanchéité</b>  |                   | <b>Raccordement capillaire</b>  |                   |
| Surface d'étanchéité lisse, forme B2/EN 1092-1 ou RFSF/ANSI 16.5 (uniquement pour les pièces en inox 316L en contact avec le produit mesuré)   | M50               | Conduite allongée, 150 mm au lieu de 100 mm, température max. du fluide 250 °C (482 °F), tenir compte de la température max. admissible du liquide de remplissage.  | S05               |
| Surface d'étanchéité rainure selon EN 1092-1, forme D (au lieu d'une surface d'étanchéité B1, uniquement pour pièces en inox 316L en contact avec le produit mesuré)   | M54               | Conduite allongée, 200 mm au lieu de 100 mm, température max. du fluide 300 °C (572 °F), tenir compte de la température max. admissible du liquide de remplissage.  | S06               |
| Surface d'étanchéité RJF (rainure) selon ASME B16.5 (au lieu d'une surface d'étanchéité RF 125 ... 250AA, uniquement pour pièces en inox 316L en contact avec le produit mesuré)   | M64               | Coude allongé, 200 mm au lieu de 130 mm, température max. du fluide 300 °C (572 °F), tenir compte de la température max. admissible du liquide de remplissage.  | S07               |
| Surface d'étanchéité à emboîtement double mâle selon EN 1092-1, forme C (uniquement pour pièces en inox 316L en contact avec le produit mesuré)  |                   | Élément de refroidissement, température max. du fluide 300 °C (572 °F), tenir compte de la température max. admissible du liquide de remplissage.   | S08               |
| • DN 25  | M70               | <b>Fournisseur du séparateur souhaité</b>   |                   |
| • DN 40  | M71               | <b>Remarque :</b>   |                   |
| • DN 50  | M72               | Sélectionner cette option si le séparateur doit être fourni exclusivement par un des fournisseurs mentionnés ci-dessous. Pour les commandes dépourvues de cette option, le fournisseur du séparateur est choisi par le centre de livraison. |                   |
| • DN 80  | M73               | Société WIKA, Klingenberg   | W01               |
| • DN 100   | M74               | Société Labom, Hude   | W02               |
| • DN 125   | M75               | <b>Versión spéciale</b>   |                   |
| Surface d'étanchéité avec emboîtement mâle selon EN 1092-1, forme E (uniquement pour pièces en inox 316L en contact avec le produit mesuré)  |                   | Orifice de remplissage soudé  |                   |
| • DN 25  | M76               | Longueur de museau personnalisée (à indiquer en texte clair en mm)  |                   |
| • DN 40  | M77               | <b>Indication des conditions du processus<sup>1)</sup></b>  |                   |
| • DN 50  | M78               | Plage de température ambiante   |                   |
| • DN 80  | M79               | • +10 ... +50 °C (+50 ... +122 °F) par défaut   | D66               |
| • DN 100   | M80               | • -40 ... +50 °C (-40 ... +122 °F)  | D67               |
| • DN 125   | M81               | • -10 ... +85 °C (+14 ... +185 °F)  | D68               |
|  |                   | Température du produit mesuré min. ... °C/(°F)/max. ... °C/(°F)   | Y50               |

<sup>1)</sup> Voir aussi "Indication des conditions du processus pour la sélection et les références de commande" à la section "Plus d'informations" sous "Référence technique" pour SITRANS P320/P420.

# Mesure de pression

## Séparateurs

pour transmetteur de pression SITRANS P320/P420 / Séparateurs à membrane version à bride, montage direct

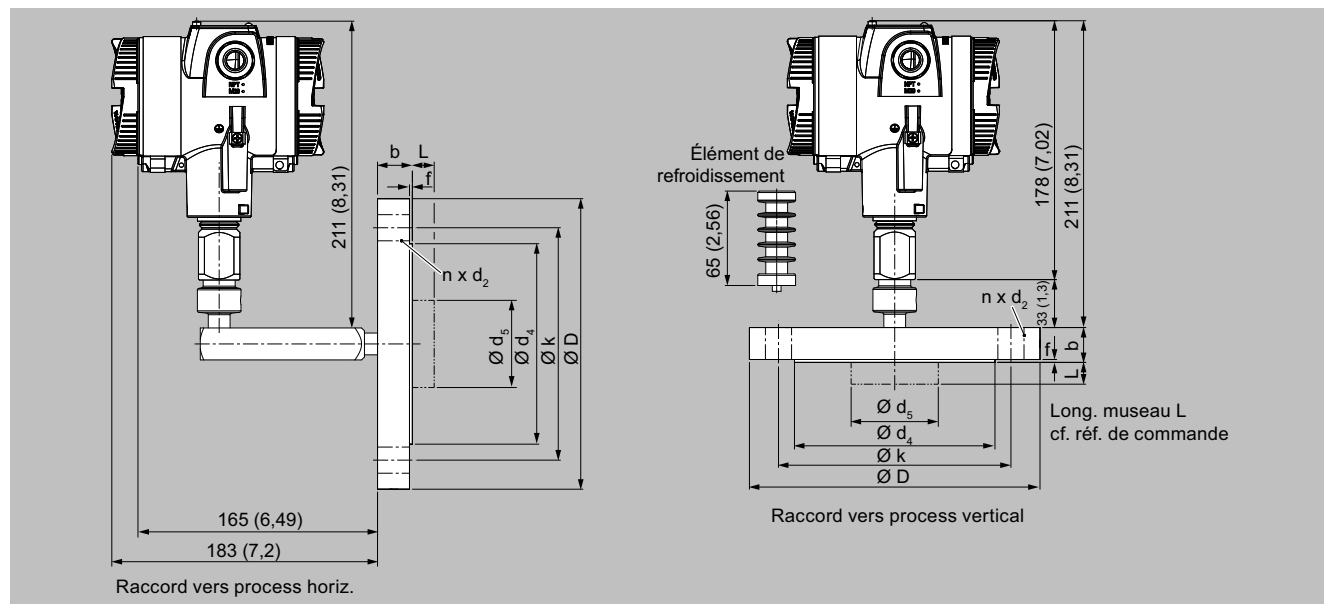
### Caractéristiques techniques

| Séparateurs à membrane SITRANS P320/P420, version à bride, montage direct sur transmetteur |   |
|--|---|
| <b>Largeur nominale</b>  | <b>Pression nominale</b>                                      |
| Norme du raccord process EN 1092-1   |   |
| • DN 25  | PN 10/16/25/40/63/100/160/250                                 |
| • DN 40  | PN 10/16/25/40/63/100/160                                     |
| • DN 50  | PN 10/16/25/40/63/100   |
| • DN 80  | PN 10/16/25/40/100  |
| • DN 100   | PN 10/16/25/40  |
| • DN 125   | PN 16/40  |
| Norme du raccord process ASME B16.5  |   |
| • 1 pouce  | Classe 150/300/600/1500                                       |
| • 1½ pouce   | Classe 150/300/400/600/900/1500                               |
| • 2 pouces   | Classe 150/300/400/600/900/1500                               |
| • 3 pouces   | Classe 150/300/600/1500                                       |
| • 4 pouces   | Classe 150/300/400/1500                                       |
| • 5 pouces   | Classe 150/300/400  |
| Norme du raccord process J.I.S.  |   |
| • DN 50  | 10K   |
| • DN 80  | 20 K  |
| • DN 100   | 40 K  |
| <b>Surface d'étanchéité</b>  |   |
| • Pour inox, mat. n° 1.4404/316L   | Selon EN 1092-1, forme B1 ou ASME B16.5 RF 125 ... 250 AA     |
| • Pour autres matériaux  | Lisse selon EN 1092-1, forme B2 ou ASME B16.5 RFSF            |
| <b>Matériaux</b>   |   |
| • Corps de base  | Inox, mat. n° 1.4404/316L                                     |
| • Composants en contact avec le produit mesuré   | Inox, mat. n° 1.4404/316L                                     |
|  | • Sans revêtement   |
|  | • Revêtement PTFE   |
|  | • Revêtement ECTFE (pour applications sous vide sur demande)  |
|  | • Revêtement PFA  |
|  | Monel 400, mat. n° 2.4360                                     |
|  | Hastelloy C276, mat. n° 2.4819                                |
|  | Hastelloy C4, mat. n° 2.4610                                  |
|  | Hastelloy C22, mat. n° 2.4602                                 |
|  | Tantale   |
|  | Titane, mat. n° 3.7035  |
|  | Nickel 201  |
|  | Duplex 2205, mat. n° 1.4462                                   |
|  | Inox 316L, doré, épaisseur de couche env. 25 µm               |
| • Capillaire   | Inox, mat. n° 1.4404/316L                                     |
| • Matériau du joint du raccord vers transmetteur   | Cuivre  |
| <b>Charge de pression admissible</b>   | Voir ci-dessus et caractéristiques techniques du transmetteur |
| <b>Longueur de museau</b>  | • Sans museau   |
|  | • 50 mm (1.97 pouce)  |
|  | • 100 mm (3.94 pouces)  |
|  | • 150 mm (5.91 pouces)  |
|  | • 200 mm (7.87 pouces)  |
| <b>Capillaire</b>  |   |
| • Longueur   | ≤ 10 m (32.8 ft), plus grandes longueurs sur demande          |
| • Diamètre intérieur   | ≤ 1,3 mm (0,051 pouce)  |

### Caractéristiques techniques (suite)

| Séparateurs à membrane SITRANS P320/P420, version à bride, montage direct sur transmetteur |   |
|--|---|
| • Rayon de courbure minimal  | 150 mm (5.9 pouce)  |
| <b>Liquide de remplissage</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Huile silicone M5</li> <li>• Huile silicone M50</li> <li>• Huile haute température</li> <li>• Huile halocarbone (pour mesures O<sub>2</sub>)</li> <li>• Huile qualité alimentaire (répertoriée FDA)</li> <li>• Neobee M20 (listée FDA)</li> </ul>  |
| <b>Température du produit mesuré max. recommandée</b>                                      | 170 °C (338 °F)   |
| <b>Température ambiante admissible</b>   | En fonction du type de transmetteur de pression et du liquide de remplissage du séparateur.<br><b>Plus d'informations</b><br>Voir caractéristiques techniques des transmetteurs de pression et sections de la référence technique des séparateurs :<br>• "Fonction"- "Caractéristiques techniques des liquides de remplissage des séparateurs"<br>• "Plus d'informations"- "Indication des conditions du processus pour la sélection et les références de commande" |
| <b>Poids</b>   | Env. 4 kg (8.82 lb)   |
| <b>Certificats et homologations</b>  |   |
| Classification selon la directive Équipements sous pression (DESP 2014/68/UE)              | Pour les gaz du groupe de fluides 1 et les liquides du groupe de fluides 1 ; remplit les exigences selon l'article 4, paragraphe 3 (bonne pratique d'ingénierie)  |

## Dessins cotés



Séparateurs à membrane, modèle à bride, à montage direct sur transmetteur de pression SITRANS P320/420 (raccord process vertical (vers le haut) et horizontal (vers le bas)), dimensions en mm (pouces)

## Raccord selon EN 1092-1

| Largeur nominale | Pression nominale | b  | D   | d <sub>2</sub> | d <sub>4</sub> | d <sub>5</sub> | d <sub>M</sub> avec museau | d <sub>M</sub> sans museau | f  | k   | n  | L                      |
|------------------|-------------------|----|-----|----------------|----------------|----------------|----------------------------|----------------------------|----|-----|----|------------------------|
|                  |                   | mm | mm  | mm             | mm             | mm             | mm                         | mm                         | mm | mm  | mm | mm                     |
| DN 25            | PN 10/16/25/40    | 18 | 115 | 14             | 68             | 24,5           | 22,6                       | 27                         | 2  | 85  | 4  | 0, 50, 100, 150 ou 200 |
|                  | PN 63/100         | 24 | 140 | 18             | 68             | 24,5           | 22,6                       | 27                         | 2  | 100 | 4  |                        |
|                  | PN 160            | 24 | 140 | 18             | 68             | 24,5           | 22,6                       | 27                         | 2  | 100 | 4  |                        |
|                  | PN 250            | 28 | 150 | 22             | 68             | 24,5           | 22,6                       | 27                         | 2  | 105 | 4  |                        |
| DN 40            | PN 10/16/25/40    | 16 | 150 | 18             | 88             | 38             | 30                         | 42                         | 2  | 110 | 4  |                        |
|                  | PN 63/100         | 24 | 170 | 22             | 88             | 38             | 30                         | 42                         | 2  | 125 | 4  |                        |
|                  | PN 160            | 26 | 170 | 22             | 88             | 38             | 30                         | 42                         | 2  | 125 | 4  |                        |
| DN 50            | PN 10/16/25/40    | 18 | 165 | 18             | 102            | 48,3           | 40                         | 51                         | 2  | 125 | 4  |                        |
|                  | PN 63/100         | 26 | 195 | 26             | 102            | 48,3           | 40                         | 51                         | 2  | 145 | 4  |                        |
|                  | PN 160            | 28 | 195 | 26             | 102            | 48,3           | 40                         | 51                         | 2  | 145 | 4  |                        |
| DN 80            | PN 10/16/25/40    | 22 | 200 | 18             | 138            | 76             | 65                         | 85                         | 2  | 160 | 8  |                        |
|                  | PN 100            | 30 | 230 | 26             | 138            | 76             | 65                         | 85                         | 2  | 180 | 8  |                        |
| DN 100           | PN 10/16          | 18 | 220 | 18             | 158            | 94             | 85                         | 85                         | 2  | 180 | 8  |                        |
|                  | PN 25/40          | 22 | 235 | 22             | 162            | 94             | 85                         | 85                         | 2  | 190 | 8  |                        |
| DN 125           | PN 16             | 20 | 250 | 18             | 188            | 127            | 85                         | 116                        | 2  | 210 | 8  |                        |
|                  | PN 40             | 24 | 270 | 26             | 188            | 127            | 85                         | 116                        | 2  | 220 | 8  |                        |

d : diamètre intérieur du joint selon EN 1092-1/ASME B16.5

d<sub>M</sub> : Diamètre effectif de membrane

## Raccord selon ASME B16.5

| Largeur nominale | Pression nominale | b           | D           | d <sub>2</sub> | d <sub>4</sub> | d <sub>5</sub> | d <sub>M</sub> avec museau | d <sub>M</sub> sans museau | f           | k           | n           | L   |
|------------------|-------------------|-------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------------------|----------------------------|-------------|-------------|-------------|---|
|                  |                   | lb./sq.in   | pouces (mm) | pouces (mm)    | pouces (mm)    | pouces (mm)    | pouces (mm)                | pouces (mm)                | pouces (mm) | pouces (mm) | pouces (mm) | pouces (mm)                                       |
| 1"               | 150               | 0.71 (18)   | 4.33 (110)  | 0.61 (15,6)    | 2 (50,8)       | 0.96 (24,5)    | 0.89 (22,6)                | 1.18 (30)                  | 0.08 (2)    | 3.13 (79,4) | 4           | 0, 2, 3,94, 5,94 ou 7,87 (0, 50, 100, 150 ou 200) |
|                  | 300               | 0.77 (19,5) | 4.92 (125)  | 0.75 (19,1)    | 2 (50,8)       | 0.96 (24,5)    | 0.89 (22,6)                | 1.18 (30)                  | 0.08 (2)    | 3.5 (88,9)  | 4           |   |
|                  | 600               | 0.96 (24,5) | 4.92 (125)  | 0.75 (19,1)    | 2 (50,8)       | 0.96 (24,5)    | 0.89 (22,6)                | 1.18 (30)                  | 0.28 (7)    | 3.5 (88,9)  | 4           |   |
|                  | 1500              | 1.4 (35,6)  | 5.91 (150)  | 1 (25,4)       | 2 (50,8)       | 0.96 (24,5)    | 0.89 (22,6)                | 1.18 (30)                  | 0.28 (7)    | 4 (101,6)   | 4           |   |

# Mesure de pression

## Séparateurs

pour transmetteur de pression SITRANS P320/P420 / Séparateurs à membrane version à bride, montage direct

### Dessins cotés (suite)

| Largeur nominale | Pression nominale<br>lb./sq.in | b              | D              | d <sub>2</sub> | d <sub>4</sub> | d <sub>5</sub> | d <sub>M</sub><br>avec<br>museau | d <sub>M</sub><br>sans<br>museau | f              | k              | n              | L   |
|------------------|--------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------|----------------|----------------|---|
|                  |                                | pouces<br>(mm) | pouces<br>(mm) | pouces<br>(mm) | pouces<br>(mm) | pouces<br>(mm) | pouces<br>(mm)                   | pouces<br>(mm)                   | pouces<br>(mm) | pouces<br>(mm) | pouces<br>(mm) |   |
| 1½"              | 150                            | 0.63 (15,9)    | 4.92 (125)     | 0.63 (15,9)    | 2.87 (73)      | 1.5 (38)       | 1.18 (30)                        | 1.42 (36)                        | 0.08 (2)       | 3.87 (98,4)    | 4              | 0, 2, 3,94,<br>5,94 ou<br>7,87 (0, 50,<br>100, 150 ou<br>200) |
|                  | 300                            | 0.75 (19,1)    | 6.10 (155)     | 0.87 (22,2)    | 2.87 (73)      | 1.5 (38)       | 1.18 (30)                        | 1.42 (36)                        | 0.08 (2)       | 4.5 (114,3)    | 4              |   |
|                  | 400/600                        | 0.88 (22,3)    | 6.10 (155)     | 0.87 (22,2)    | 2.87 (73)      | 1.5 (38)       | 1.18 (30)                        | 1.42 (36)                        | 0.28 (7)       | 4.5 (114,3)    | 4              |   |
|                  | 900/1500                       | 1.25 (31,8)    | 7.09 (180)     | 1.13 (28,6)    | 2.87 (73)      | 1.5 (38)       | 1.18 (30)                        | 1.42 (36)                        | 0.28 (7)       | 4.87 (123,8)   | 4              |   |
| 2"               | 150                            | 0.69 (17,5)    | 5.91 (150)     | 0.75 (19,1)    | 3.63 (92,1)    | 1.9 (48,3)     | 1.57 (40)                        | 2.01 (51)                        | 0.08 (2)       | 4.75 (120,7)   | 4              |   |
|                  | 300                            | 0.81 (20,7)    | 6.5 (165)      | 0.75 (19,1)    | 3.63 (92,1)    | 1.9 (48,3)     | 1.57 (40)                        | 2.01 (51)                        | 0.08 (2)       | 5 (127)        | 8              |   |
|                  | 400/600                        | 1.00 (25,4)    | 6.5 (165)      | 0.75 (19,1)    | 3.63 (92,1)    | 1.9 (48,3)     | 1.57 (40)                        | 2.01 (51)                        | 0.28 (7)       | 5 (127)        | 8              |   |
|                  | 900/1500                       | 1.5 (38,1)     | 8.46 (215)     | 1.00 (25,4)    | 3.63 (92,1)    | 1.9 (48,3)     | 1.57 (40)                        | 2.01 (51)                        | 0.28 (7)       | 6.5 (165,1)    | 8              |   |
| 3"               | 150                            | 0.88 (22,3)    | 7.48 (190)     | 0.75 (19,1)    | 5 (127)        | 3 (76)         | 2.65 (65)                        | 3.35 (85)                        | 0.08 (2)       | 6 (152,4)      | 4              |   |
|                  | 300                            | 1.06 (27)      | 8.27 (210)     | 0.87 (22,2)    | 5 (127)        | 3 (76)         | 2.65 (65)                        | 3.35 (85)                        | 0.08 (2)       | 6.63 (168,3)   | 8              |   |
|                  | 600                            | 1.23 (31,8)    | 8.27 (210)     | 0.87 (22,2)    | 5 (127)        | 3 (76)         | 2.65 (65)                        | 3.35 (85)                        | 0.28 (7)       | 6.63 (168,3)   | 8              |   |
|                  | 1500                           | 1.88 (47,7)    | 10.43 (265)    | 1.25 (31,8)    | 5 (127)        | 3 (76)         | 2.65 (65)                        | 3.35 (85)                        | 0.28 (7)       | 8 (203,2)      | 8              |   |
| 4"               | 150                            | 0.88 (22,3)    | 9.06 (230)     | 0.75 (19,1)    | 6.19 (157,2)   | 3.69 (94)      | 3.35 (85)                        | 3.35 (85)                        | 0.08 (2)       | 7.5 (190,5)    | 8              |   |
|                  | 300                            | 1.19 (30,2)    | 10.04 (255)    | 0.87 (22,2)    | 6.19 (157,2)   | 3.69 (94)      | 3.35 (85)                        | 3.35 (85)                        | 0.08 (2)       | 7.87 (200)     | 8              |   |
|                  | 400                            | 1.38 (35)      | 10.04 (255)    | 0.87 (22,2)    | 6.19 (157,2)   | 3.69 (94)      | 3.35 (85)                        | 3.35 (85)                        | 0.28 (7)       | 7.87 (200)     | 8              |   |
|                  | 1500                           | 2.13 (54)      | 12.20 (310)    | 1.37 (34,9)    | 6.19 (157,2)   | 3.69 (94)      | 3.35 (85)                        | 3.35 (85)                        | 0.28 (7)       | 9.5 (241,3)    | 8              |   |
| 5"               | 150                            | 0.88 (22,3)    | 10.04 (255)    | 0.87 (22,2)    | 7.31 (185,7)   | 5 (127)        | 4.57 (116)                       | 4.57 (116)                       | 0.08 (2)       | 8.5 (215,9)    | 8              |   |
|                  | 300                            | 1.31 (33,4)    | 11.02 (280)    | 0.87 (22,2)    | 7.31 (185,7)   | 5 (127)        | 4.57 (116)                       | 4.57 (116)                       | 0.08 (2)       | 9.25 (235)     | 8              |   |
|                  | 400                            | 1.50 (38,1)    | 11.02 (280)    | 0.87 (22,2)    | 7.31 (185,7)   | 5 (127)        | 4.57 (116)                       | 4.57 (116)                       | 0.28 (7)       | 9.25 (235)     | 8              |   |

d : diamètre intérieur du joint selon EN 1092-1/ASME B16.5

d<sub>M</sub> : Diamètre effectif de membrane

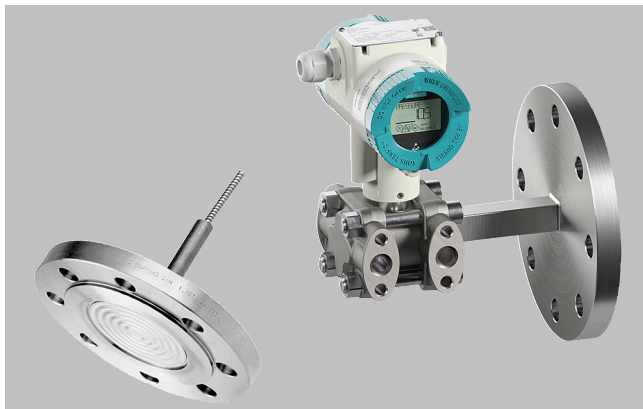
### Raccordement selon J.I.S

| Largeur nominale | Pression nominale | b              | D              | d <sub>2</sub> | d <sub>4</sub> | d <sub>5</sub> | d <sub>M</sub><br>avec<br>museau | d <sub>M</sub><br>sans<br>museau | f              | k              | n              | L   |
|------------------|-------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------|----------------|----------------|---|
|                  |                   | mm<br>(pouces) | mm<br>(pouces) | mm<br>(pouces) | mm<br>(pouces) | mm<br>(pouces) | mm<br>(pouces)                   | mm<br>(pouces)                   | mm<br>(pouces) | mm<br>(pouces) | mm<br>(pouces) |   |
| DN 50            | 10K               | 14 (0.55)      | 155 (6.10)     | 19 (0.75)      | 96 (3.78)      | 48,3 (1.9)     | 40 (1.57)                        | 51 (2.01)                        | 2              | 120 (4.72)     | 4              | 0, 50, 100,<br>150 ou 200<br>(0, 2, 3,94,<br>5,94 ou<br>7,87) |
|                  | 20 K              | 16 (0.63)      | 165 (6.50)     | 19 (0.75)      | 96 (3.78)      | 48,3 (1.9)     | 40 (1.57)                        | 51 (2.01)                        | 2              | 120 (4.72)     | 8              |   |
|                  | 40 K              | 26 (1.02)      | 165 (6.50)     | 19 (0.75)      | 105 (4.13)     | 48,3 (1.9)     | 40 (1.57)                        | 51 (2.01)                        | 2              | 130 (5.12)     | 8              |   |
| DN 80            | 10K               | 16 (0.63)      | 185 (7.28)     | 19 (0.75)      | 126 (4.96)     | 76 (2.99)      | 65 (2.56)                        | 85 (3.35)                        | 2              | 150 (5.91)     | 8              |   |
|                  | 20 K              | 20 (0.79)      | 200 (7.87)     | 23 (0.91)      | 132 (5.20)     | 76 (2.99)      | 65 (2.56)                        | 85 (3.35)                        | 2              | 160 (6.30)     | 8              |   |
|                  | 40 K              | 32 (1.26)      | 210 (8.27)     | 23 (0.91)      | 140 (5.51)     | 76 (2.99)      | 65 (2.56)                        | 85 (3.35)                        | 2              | 170 (6.30)     | 8              |   |
| DN 100           | 10K               | 16 (0.63)      | 210 (8.27)     | 19 (0.75)      | 151 (5.94)     | 94 (3.7)       | 85 (3.35)                        | 85 (3.35)                        | 2              | 175 (6.89)     | 8              |   |
|                  | 20 K              | 22 (0.87)      | 225 (8.86)     | 23 (0.91)      | 160 (6.30)     | 94 (3.7)       | 85 (3.35)                        | 85 (3.35)                        | 2              | 185 (7.28)     | 8              |   |
|                  | 40 K              | 36 (1.42)      | 250 (9.84)     | 25 (0.98)      | 165 (6.50)     | 94 (3.7)       | 85 (3.35)                        | 85 (3.35)                        | 2              | 205 (8.07)     | 8              |   |

d : diamètre intérieur du joint selon EN 1092-1/ASME B16.5

d<sub>M</sub> : Diamètre effectif de membrane

Vue d'ensemble



Les séparateurs à membrane version à bride pour transmetteurs de pression différentielle, type montage rigide et capillaire flexible



# Mesure de pression

## Séparateurs

pour transmetteur de pression SITRANS P320/P420 / Séparateurs à membrane version à bride, montage direct, avec capillaires

### Sélection et références de commande

|   |                   | N° d'article                | Référence abrégée |
|---|-------------------|-----------------------------|-------------------|
| <b>Séparateur à membrane</b><br>En version à bride, montage direct et avec capillaire<br>Bride de montage (au choix avec museau) pour montage direct sur côté haute pression et séparateur à bride sans museau, monté via capillaires sur côté basse pression du SITRANS P pour pression différentielle ; SITRANS P320/420<br>SITRANS P320/P420 pour pression différentielle et débit<br>7MF03../7MF04.. à commander séparément, étendue de la livraison : colisage = 2 |                   | 7MF0813-                    |                   |
|   |                   | ● ● ● ● ● - 0 ● ● ● ● ● ● ● |                   |
| Cliquer sur le numéro d'article pour la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal   |                   |                             |                   |
| Largeur nominale  | Pression nominale |                             |                   |
| <b>Norme du raccord process EN 1092-1</b>   |                   |                             |                   |
| DN 40   | PN 10/16/25/40    | 0 D D                       |                   |
|   | PN 63/100         | 0 D F                       |                   |
|   | PN 160            | 0 D G                       |                   |
| DN 50   | PN 10/16/25/40    | 0 E D                       |                   |
|   | PN 63             | 0 E E                       |                   |
|   | PN 100            | 0 E F                       |                   |
| DN 80   | PN 10/16/25/40    | 0 G D                       |                   |
|   | PN 100            | 0 G F                       |                   |
| DN 100  | PN 10/16          | 0 H B                       |                   |
|   | PN 25/40          | 0 H D                       |                   |
| DN 125  | PN 16             | 0 J B                       |                   |
|   | PN 40             | 0 J D                       |                   |
| <b>Norme du raccord process ASME B16.5</b>  |                   |                             |                   |
| 1½ pouce  | classe 150        | 1 L A                       |                   |
|   | classe 300        | 1 L B                       |                   |
|   | classe 400/600    | 1 L D                       |                   |
|   | classe 900/1500   | 1 L F                       |                   |
| 2 pouces  | classe 150        | 1 M A                       |                   |
|   | classe 300        | 1 M B                       |                   |
|   | classe 400/600    | 1 M D                       |                   |
|   | classe 900/1500   | 1 M F                       |                   |
| 3 pouces  | classe 150        | 1 P A                       |                   |
|   | classe 300        | 1 P B                       |                   |
|   | classe 600        | 1 P D                       |                   |
|   | classe 1500       | 1 P F                       |                   |
| 4 pouces  | classe 150        | 1 Q A                       |                   |
|   | classe 300        | 1 Q B                       |                   |
|   | classe 400        | 1 Q C                       |                   |
|   | classe 1500       | 1 Q F                       |                   |
| 5 pouces  | classe 150        | 1 R A                       |                   |
|   | classe 300        | 1 R B                       |                   |
|   | classe 400        | 1 R C                       |                   |
| <b>Norme du raccord process J.I.S.</b>  |                   |                             |                   |
| DN 50   | 10K               | 2 E S                       |                   |
|   | 20 K              | 2 E T                       |                   |
|   | 40 K              | 2 E U                       |                   |
| DN 80   | 10K               | 2 G S                       |                   |
|   | 20 K              | 2 G T                       |                   |
|   | 40 K              | 2 G U                       |                   |
| DN 100  | 10K               | 2 H S                       |                   |
|   | 20 K              | 2 H T                       |                   |
|   | 40 K              | 2 H U                       |                   |
| Autre version, ajouter la référence abrégée et le texte en clair  |                   | 9 A A                       | H 1 Y             |
| <b>Longueur de capillaire du côté basse pression</b>  |                   |                             |                   |
| 1 m (38.37 pouces)  |                   | 1 0                         |                   |
| 1,6 m (63 pouces)   |                   | 1 1                         |                   |
| 2 m (78.7 pouces)   |                   | 1 2                         |                   |
| 2,5 m (98.4 pouces)   |                   | 1 3                         |                   |
| 3 m (118.1 pouces)  |                   | 1 4                         |                   |

pour transmetteur de pression SITRANS P320/P420 / Séparateurs à membrane version à bride, montage direct, avec capillaires

## Sélection et références de commande (suite)

|  | N° d'article                | Référence abrégée |
|--|-----------------------------|-------------------|
| <b>Séparateur à membrane</b><br>En version à bride, montage direct et avec capillaire<br><b>Bride de montage (au choix avec museau) pour montage direct sur côté haute pression et séparateur à bride sans museau, monté via capillaires sur côté basse pression du SITRANS P pour pression différentielle ; SITRANS P320/420</b><br>SITRANS P320/P420 pour pression différentielle et débit<br>7MF03../7MF04.. à commander séparément, étendue de la livraison : colisage = 2 | 7MF0813-                    |                   |
|  | ● ● ● ● ● - 0 ● ● ● ● ● ● ● |                   |
| 4 m (157.5 pouces)   | 1 5                         |                   |
| 5 m (196.9 pouces)   | 1 6                         |                   |
| 6 m (236.2 pouces)   | 1 7                         |                   |
| 7 m (275.6 pouces)   | 1 8                         |                   |
| 8 m (315 pouces)   | 2 0                         |                   |
| 9 m (354.3 pouces)   | 2 1                         |                   |
| 10 m (393.7 pouces)  | 2 2                         |                   |
| Autre version, ajouter la référence abrégée et le texte en clair   | 9 8                         | L 1 Y             |
| <b>Liquide de remplissage</b>  |                             |                   |
| Huile silicone M50   |                             | B                 |
| Huile haute température  |                             | C                 |
| Huile silicone M5  |                             | A                 |
| Huile alimentaire (listée FDA)   |                             | E                 |
| Huile halocarbone  |                             | D                 |
| Neobee M20 (listée FDA)  |                             | R                 |
| Autre version, ajouter la référence abrégée et le texte en clair   |                             | Z P 1 Y           |
| <b>Matériau des pièces en contact avec le produit mesuré</b>   |                             |                   |
| Inox 316L  |                             |                   |
| • Sans revêtement  |                             | A                 |
| • Avec revêtement PFA  |                             | D                 |
| • Avec revêtement PTFE   |                             | E 0               |
| • Avec revêtement ECTFE  |                             | F                 |
| Monel 400, 2.4360  |                             | G                 |
| Hastelloy C276, 2.4819   |                             | J                 |
| Tantale  |                             | K                 |
| Titane, 3.7035   |                             | L 0               |
| Nickel 201   |                             | M 0               |
| Membrane duplex, 1.4462  |                             | Q                 |
| Membrane et bride duplex, 1.4462   |                             | R                 |
| Inox 316L, doré  |                             | S 0               |
| Hastelloy C4, 2.4610   |                             | U 0               |
| Hastelloy C22, 2.4602  |                             | V 0               |
| Autre version, ajouter la référence abrégée et le texte en clair   |                             | Z 8 Q 1 Y         |
| <b>Longueur de museau</b>  |                             |                   |
| Remarque :<br>Lorsqu'un museau est commandé, seul le séparateur à montage direct est équipé d'un museau.   |                             |                   |
| Sans   |                             | 0                 |
| 50 mm (2 pouces)   |                             | 1                 |
| 100 mm (4 pouces)  |                             | 2                 |
| 150 mm (6 pouces)  |                             | 3                 |
| 200 mm (8 pouces)  |                             | 4                 |
| 250 mm (10 pouces)   |                             | 5                 |
| Autre version, ajouter la référence abrégée et le texte en clair   |                             | Z 8 Q 1 Y         |
| <b>Longueur de museau personnalisée</b>  |                             |                   |
| <b>Pièces en contact avec le produit mesuré : Inox sans revêtement</b>   |                             |                   |
| <b>Plage</b>   | <b>Longueur standard</b>    |                   |
| 20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97 pouce)   | 50 mm (1.97 pouce)          | A 1               |
| 51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94 pouces)   | 100 mm (3.94 pouces)        | A 2               |
| 101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91 pouces)  | 150 mm (5.91 pouces)        | A 3               |

# Mesure de pression

## Séparateurs

pour transmetteur de pression SITRANS P320/P420 / Séparateurs à membrane version à bride, montage direct, avec capillaires

### Sélection et références de commande (suite)

|   |                          | N° d'article                  | Référence abrégée |
|---|--------------------------|-------------------------------|-------------------|
| <b>Séparateur à membrane</b><br><b>En version à bride, montage direct et avec capillaire</b><br><b>Bride de montage (au choix avec museau) pour montage direct sur côté haute pression et séparateur à bride sans museau, monté via capillaires sur côté basse pression du SITRANS P pour pression différentielle ; SITRANS P320/420</b><br><b>SITRANS P320/P420 pour pression différentielle et débit</b><br><b>7MF03../7MF04.. à commander séparément, étendue de la livraison : colisage = 2</b> |                          | 7MF0813-                      |                   |
|   |                          | ● ● ● ● ● ● - 0 ● ● ● ● ● ● ● |                   |
| 151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87 pouces)   | 200 mm (7.87 pouces)     |                               | A 4               |
| 201 ... 250 mm (7.91 ... 9.84 pouces)   | 250 mm (9.84 pouces)     |                               | A 5               |
| <b>Pièces en contact avec le produit mesuré : Inox avec revêtement ECTFE</b>  |                          |                               |                   |
| <b>Plage</b>  | <b>Longueur standard</b> |                               |                   |
| 20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97 pouce)  | 50 mm (1.97 pouce)       |                               | F 1               |
| 51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94 pouces)  | 100 mm (3.94 pouces)     |                               | F 2               |
| 101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91 pouces)   | 150 mm (5.91 pouces)     |                               | F 3               |
| 151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87 pouces)   | 200 mm (7.87 pouces)     |                               | F 4               |
| 201 ... 250 mm (7.91 ... 9.84 pouces)   | 250 mm (9.84 pouces)     |                               | F 5               |
| <b>Pièces en contact avec le produit mesuré : Inox avec revêtement PFA</b>  |                          |                               |                   |
| <b>Plage</b>  | <b>Longueur standard</b> |                               |                   |
| 20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97 pouce)  | 50 mm (1.97 pouce)       |                               | D 1               |
| 51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94 pouces)  | 100 mm (3.94 pouces)     |                               | D 2               |
| 101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91 pouces)   | 150 mm (5.91 pouces)     |                               | D 3               |
| 151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87 pouces)   | 200 mm (7.87 pouces)     |                               | D 4               |
| 201 ... 250 mm (7.91 ... 9.84 pouces)   | 250 mm (9.84 pouces)     |                               | D 5               |
| <b>Pièces en contact avec le produit mesuré : Monel 400</b>   |                          |                               |                   |
| <b>Plage</b>  | <b>Longueur standard</b> |                               |                   |
| 20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97 pouce)  | 50 mm (1.97 pouce)       |                               | G 1               |
| 51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94 pouces)  | 100 mm (3.94 pouces)     |                               | G 2               |
| 101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91 pouces)   | 150 mm (5.91 pouces)     |                               | G 3               |
| 151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87 pouces)   | 200 mm (7.87 pouces)     |                               | G 4               |
| <b>Pièces en contact avec le produit mesuré : Hastelloy C276</b>  |                          |                               |                   |
| <b>Plage</b>  | <b>Longueur standard</b> |                               |                   |
| 20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97 pouce)  | 50 mm (1.97 pouce)       |                               | J 1               |
| 51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94 pouces)  | 100 mm (3.94 pouces)     |                               | J 2               |
| 101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91 pouces)   | 150 mm (5.91 pouces)     |                               | J 3               |
| 151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87 pouces)   | 200 mm (7.87 pouces)     |                               | J 4               |
| <b>Pièces en contact avec le produit mesuré : Tantale</b>   |                          |                               |                   |
| <b>Plage</b>  | <b>Longueur standard</b> |                               |                   |
| 20 ... 50 mm (0.79 ... 1.97 pouce)  | 50 mm (1.97 pouce)       |                               | K 1               |
| 51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94 pouces)  | 100 mm (3.94 pouces)     |                               | K 2               |
| 101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91 pouces)   | 150 mm (5.91 pouces)     |                               | K 3               |
| 151 ... 200 mm (5.94 ... 7.87 pouces)   | 200 mm (7.87 pouces)     |                               | K 4               |

| Options  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée</b>                      |                   |
| <b>Certificats d'usine</b>   |                   |
| Certificat de contrôle qualité (contrôle de courbe caractéristique 5 points) selon IEC 62828-2 | C11               |
| Certificat d'inspection selon EN 10204-3.1 pour corps de base et membrane                      | C12               |

| Options   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée</b>   |                   |
| Déclaration de conformité du fabricant selon NACE (MR 0103-2012 et MR 0175-2009) (uniquement en liaison avec des pièces en contact avec le produit mesuré en inox 316 L et Hastelloy) | C13               |
| Certificat d'inspection selon EN 10204-3.1, test PMI pour les pièces soumises à pression et en contact avec le produit mesuré   | C15               |
| Certificat de conformité via la liste FDA de l'huile de remplissage selon EN 10204-2.2  | C17               |

## Sélection et références de commande (suite)

| Options   | Référence abrégée | Options  | Référence abrégée |
|---|-------------------|--|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée</b>   |                   | <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée</b>  |                   |
| Certificat d'usine sécurité fonctionnelle (SIL2/3), les appareils sont adaptés pour une utilisation selon IEC 61508 et IEC 61511 (contient une déclaration de conformité SIL)   | <b>C20</b>        | • DN 80  | <b>M79</b>        |
| <b>Accessoires</b>  |                   | • DN 100   | <b>M80</b>        |
| Représentation du revêtement résine époxy<br>Couleur : Transparente,<br>étendue : Face avant et arrière du séparateur, tube de liaison, raccord process du transmetteur de mesure.<br>Température maximale du produit mesuré avec le revêtement résine époxy : 140 °C | <b>D15</b>        | • DN 125   | <b>M81</b>        |
| Plaque signalétique du séparateur<br>Accrochée, en acier inox, contient le n° d'article et le n° de commande du séparateur  | <b>D42</b>        | Surface d'étanchéité avec emboîtement femelle selon EN 1092-1, forme F (uniquement pour pièces en inox 316L en contact avec le produit mesuré) |                   |
| Sécurité anti-déflagration (VDEF) pour transmetteur de mesure de pression différentielle et de niveau   | <b>D62</b>        | • DN 25  | <b>M82</b>        |
| <b>Service sous vide</b>  |                   | • DN 40  | <b>M83</b>        |
| Service sous vide pour transmetteur de pression différentielle  | <b>D83</b>        | • DN 50  | <b>M84</b>        |
| Service sous vide étendu pour transmetteur de pression différentielle   | <b>D88</b>        | • DN 80  | <b>M85</b>        |
| <b>Homologations nationales</b>   |                   | • DN 100   | <b>M86</b>        |
| Homologation Canada CRN (Canadian Registration Number)  | <b>E60</b>        | • DN 125   | <b>M87</b>        |
| <b>Remarque :</b><br>En cas de sélection de la référence abrégée E60, il faut obligatoirement sélectionner en plus l'option E60 pour le transmetteur de mesure !  |                   | <b>Revêtement capillaire</b>   |                   |
| <b>Homologations produit générales sans homologations pour la protection Ex</b>   |                   | Gaine de protection PE   |                   |
| Version nettoyée sans huile ni graisse, pour applications oxygène, y compris certificats EN 10204-2.2 (seulement avec liquide de remplissage huile halocarbure et pour une température max. de 60 °C et une pression max. de 50 bar)                                  | <b>E80</b>        | • 1 m (38.37 pouces)   | <b>S10</b>        |
| Version nettoyée sans huile ni graisse, pas pour applications oxygène, y compris certificats EN 10204-2.2   | <b>E87</b>        | • 1,6 m (63 pouces)  | <b>S11</b>        |
| <b>Surface d'étanchéité</b>   |                   | • 2 m (78.7 pouces)  | <b>S12</b>        |
| Surface d'étanchéité lisse, forme B2/EN 1092-1 ou RFSF/ANSI 16.5 (uniquement pour les pièces en inox 316L en contact avec le produit mesuré)  | <b>M50</b>        | • 2,5 m (98.4 pouces)  | <b>S13</b>        |
| Surface d'étanchéité rainure selon EN 1092-1, forme D (au lieu d'une surface d'étanchéité B1, uniquement pour pièces en inox 316L en contact avec le produit mesuré)  | <b>M54</b>        | • 3 m (118.1 pouces)   | <b>S14</b>        |
| Surface d'étanchéité RJF (rainure) selon ASME B16.5 (au lieu d'une surface d'étanchéité RF 125 ... 250AA, uniquement pour pièces en inox 316L en contact avec le produit mesuré)  | <b>M64</b>        | • 4 m (157.5 pouces)   | <b>S15</b>        |
| Surface d'étanchéité à emboîtement double mâle selon EN 1092-1, forme C (uniquement pour pièces en inox 316L en contact avec le produit mesuré)   |                   | • 5 m (196.9 pouces)   | <b>S16</b>        |
| • DN 25   | <b>M70</b>        | • 6 m (236.2 pouces)   | <b>S17</b>        |
| • DN 40   | <b>M71</b>        | • 7 m (275.6 pouces)   | <b>S18</b>        |
| • DN 50   | <b>M72</b>        | • 8 m (315 pouces)   | <b>S19</b>        |
| • DN 80   | <b>M73</b>        | • 9 m (354.3 pouces)   | <b>S20</b>        |
| • DN 100  | <b>M74</b>        | • 10 m (393.7 pouces)  | <b>S21</b>        |
| • DN 125  | <b>M75</b>        | Gaine de protection PTFE   |                   |
| Surface d'étanchéité avec emboîtement mâle selon EN 1092-1, forme E (uniquement pour pièces en inox 316L en contact avec le produit mesuré)   |                   | • 1 m (38.37 pouces)   | <b>S40</b>        |
| • DN 25   | <b>M76</b>        | • 1,6 m (63 pouces)  | <b>S41</b>        |
| • DN 40   | <b>M77</b>        | • 2 m (78.7 pouces)  | <b>S42</b>        |
| • DN 50   | <b>M78</b>        | • 2,5 m (98.4 pouces)  | <b>S43</b>        |
|   |                   | • 3 m (118.1 pouces)   | <b>S44</b>        |
|   |                   | • 4 m (157.5 pouces)   | <b>S45</b>        |
|   |                   | • 5 m (196.9 pouces)   | <b>S46</b>        |
|   |                   | • 6 m (236.2 pouces)   | <b>S47</b>        |
|   |                   | • 7 m (275.6 pouces)   | <b>S48</b>        |
|   |                   | • 8 m (315 pouces)   | <b>S49</b>        |
|   |                   | • 9 m (354.3 pouces)   | <b>S50</b>        |
|   |                   | • 10 m (393.7 pouces)  | <b>S51</b>        |
|   |                   | Gaine de protection PVC  |                   |
|   |                   | • 1 m (38.37 pouces)   | <b>S70</b>        |
|   |                   | • 1,6 m (63 pouces)  | <b>S71</b>        |
|   |                   | • 2 m (78.7 pouces)  | <b>S72</b>        |
|   |                   | • 2,5 m (98.4 pouces)  | <b>S73</b>        |
|   |                   | • 3 m (118.1 pouces)   | <b>S74</b>        |

## Mesure de pression

### Séparateurs

pour transmetteur de pression SITRANS P320/P420 / Séparateurs à membrane version à bride, montage direct, avec capillaires

#### Sélection et références de commande (suite)

| Options   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée</b>   |                   |
| • 4 m (157.5 pouces)  | <b>S75</b>        |
| • 5 m (196.9 pouces)  | <b>S76</b>        |
| • 6 m (236.2 pouces)  | <b>S77</b>        |
| • 7 m (275.6 pouces)  | <b>S78</b>        |
| • 8 m (315 pouces)  | <b>S79</b>        |
| • 9 m (354.3 pouces)  | <b>S80</b>        |
| • 10 m (393.7 pouces)   | <b>S81</b>        |
| <b>Fournisseur du séparateur souhaité</b>   |                   |
| <b>Remarque :</b>   |                   |
| Sélectionner cette option si le séparateur doit être fourni exclusivement par un des fournisseurs mentionnés ci-dessous. Pour les commandes dépourvues de cette option, le fournisseur du séparateur est choisi par le centre de livraison. |                   |
| Société WIKA, Klingenberg   | <b>W01</b>        |
| Société Labom, Hude   | <b>W02</b>        |

| Options   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée</b> |                   |
| <b>Version spéciale</b>   |                   |
| Orifice de remplissage soudé  | <b>X01</b>        |
| <b>Longueur de museau personnalisée</b>                                   |                   |
| Longueur de museau personnalisée (à indiquer en texte clair en mm)        | <b>Y44</b>        |
| <b>Indication des conditions du processus<sup>1)</sup></b>                |                   |
| Plage de température ambiante   |                   |
| • +10 ... +50 °C (+50 ... +122 °F) par défaut                             | <b>D66</b>        |
| • -40 ... +50 °C (-40 ... +122 °F)  | <b>D67</b>        |
| • -10 ... +85 °C (+14 ... +185 °F)  | <b>D68</b>        |
| Température du produit mesuré<br>min. ... °C/(°F)/max. ... °C/(°F)        | <b>Y50</b>        |

<sup>1)</sup> Voir aussi "Indication des conditions du processus pour la sélection et les références de commande" à la section "Plus d'informations" sous "Référence technique" pour SITRANS P320/P420.

pour transmetteur de pression SITRANS P320/P420 / Séparateurs à membrane version à bride, montage direct, avec capillaires

### Caractéristiques techniques

#### Séparateurs à membrane SITRANS P320/P420 en version à bride, montage direct et avec capillaire

|  |  |
|--|--|
| <b>Largeur nominale</b>  | <b>Pression nominale</b>   |
| Norme du raccord process EN 1092-1   |  |
| • DN 40  | PN 10/16/25/40/63/100/160  |
| • DN 50  | PN 10/16/25/40/63/100  |
| • DN 80  | PN 10/16/25/40/100   |
| • DN 100   | PN 10/16/25/40   |
| • DN 125   | PN 16/40   |
| Norme du raccord process ASME B16.5  |  |
| • 1½ pouce   | Classe 150/300/400/600/900/1500  |
| • 2 pouces   | Classe 150/300/400/600/900/1500  |
| • 3 pouces   | Classe 150/300/600/1500  |
| • 4 pouces   | Classe 150/300/400/1500  |
| • 5 pouces   | Classe 150/300/400   |
| Norme du raccord process J.I.S.  |  |
| • DN 50  | 10K  |
| • DN 80  | 20 K   |
| • DN 100   | 40 K   |
| Surface d'étanchéité   |  |
| • Pour inox, n° mat. 1.4404/316L   | Selon EN 1092-1, forme B1 ou ASME B16.5 RF 125 ... 250 AA                |
| • Pour autres matériaux  | Selon EN 1092-1, forme B2 ou ASME B16.5 RFSF                             |
| <b>Matériaux</b>   |  |
| • Corps de base  | Inox, mat. n° 1.4404/316L  |
| • Composants en contact avec le produit mesuré   | Inox, mat. n° 1.4404/316L  |
|  | • Sans revêtement  |
|  | • Revêtement PTFE  |
|  | • Revêtement ECTFE (pour applications sous vide sur demande)             |
|  | • Revêtement PFA   |
|  | Monel 400, mat. n° 2.4360  |
|  | Hastelloy C276, mat. n° 2.4819   |
|  | Hastelloy C4, mat. n° 2.4610   |
|  | Hastelloy C22, mat. n° 2.4602  |
|  | Tantale  |
|  | Titane, mat. n° 3.7035   |
|  | Nickel 201   |
|  | Duplex 2205, mat. n° 1.4462  |
|  | Inox 316L, doré, épaisseur de couche env. 25 µm                          |
| • Capillaire   | Acier inox, mat. n° 1.4571/316Ti (avec option W01) ou mat. n° 1.4301/304 |
| • Gaine  | Gaine de protection spirale en inox, mat. n° 1.4404/316L                 |
| <b>Matériau du joint dans les flasques</b>   |  |
| • Pour transmetteurs de pression relative, de pression absolue et applications sous vide | Cuivre   |
| • Pour autres applications   | Viton  |

### Caractéristiques techniques (suite)

#### Séparateurs à membrane SITRANS P320/P420 en version à bride, montage direct et avec capillaire

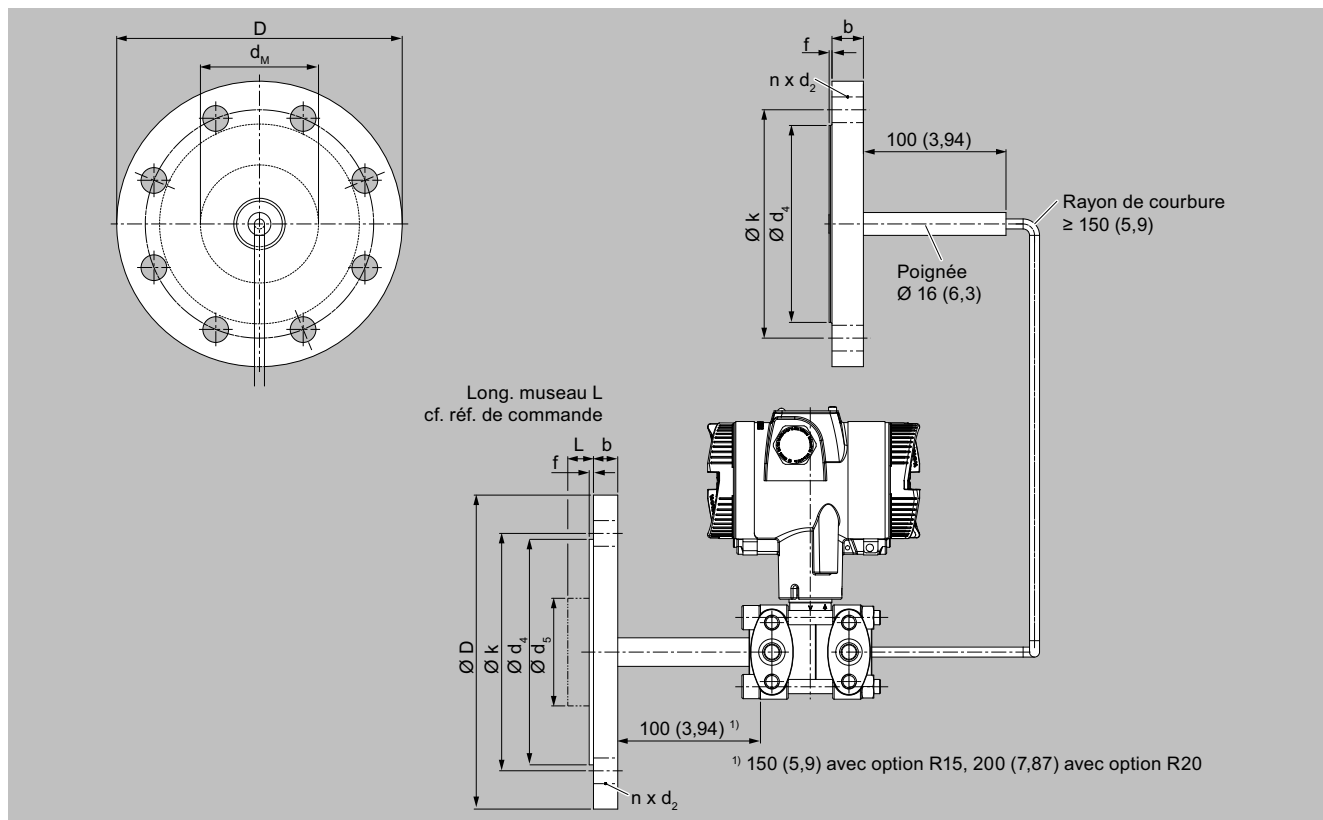
|   |   |
|---|---|
| <b>Charge de pression admissible</b>  | Voir ci-dessus et caractéristiques techniques du transmetteur de pression   |
| Longueur de museau  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sans museau</li> <li>• 50 mm (1.97 pouces)</li> <li>• 100 mm (3.94 pouces)</li> <li>• 150 mm (5.91 pouces)</li> <li>• 200 mm (7.87 pouces)</li> </ul> Remarque :<br>Lorsqu'un museau est commandé, seul le séparateur à montage direct est équipé d'un museau.   |
| <b>Capillaire</b>   |   |
| • Longueur  | ≤ 10 m (32.8 ft), plus grandes longueurs sur demande  |
| • Diamètre intérieur  | ≤ 1,3 mm (0,051 pouce)  |
| • Rayon de courbure minimal   | 150 mm (5.9 pouces)   |
| <b>Liquide de remplissage</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Huile silicone M5</li> <li>• Huile silicone M50</li> <li>• Huile haute température</li> <li>• Huile halocarbone (pour mesures O<sub>2</sub>)</li> <li>• Huile alimentaire (listée FDA)</li> <li>• Neobee M20 (listée FDA)</li> </ul>   |
| <b>Température du produit mesuré max. recommandée</b>                         | 170 °C (338 °F)   |
| <b>Température ambiante admissible</b>  | En fonction du type de transmetteur de pression et du liquide de remplissage du séparateur.<br><b>Plus d'informations</b><br>Voir caractéristiques techniques des transmetteurs de pression et sections de la référence technique des séparateurs :<br>• "Fonction"- "Caractéristiques techniques des liquides de remplissage des séparateurs"<br>• "Plus d'informations"- "Indication des conditions du processus pour la sélection et les références de commande" |
| <b>Poids</b>  | Env. 4 kg (8.82 lb)   |
| <b>Certificats et homologations</b>   |   |
| Classification selon la directive Équipements sous pression (DESP 2014/68/UE) | Pour les gaz du groupe de fluides 1 et les liquides du groupe de fluides 1 ; remplit les exigences de l'article 4, paragraphe 3 (bonne pratique d'ingénierie)   |

# Mesure de pression

## Séparateurs

pour transmetteur de pression SITRANS P320/P420 / Séparateurs à membrane version à bride, montage direct, avec capillaires

### Dessins cotés



Séparateur à membrane, version à bride avec capillaire flexible, type montage rigide pour raccord au transmetteur de pression SITRANS P320/420 pour mesure de pression différentielle, dimensions en mm (pouces)

### Raccord selon EN 1092-1

| Largeur nominale | Pression nominale | b  | D   | d <sub>2</sub> | d <sub>4</sub> | d <sub>5</sub> | d <sub>M</sub> avec museau | d <sub>M</sub> sans museau | f  | k   | n  | L                      |
|------------------|-------------------|----|-----|----------------|----------------|----------------|----------------------------|----------------------------|----|-----|----|------------------------|
|                  |                   | mm | mm  | mm             | mm             | mm             | mm                         | mm                         | mm | mm  | mm | mm                     |
| DN 40            | PN 10/16/25/40    | 16 | 150 | 18             | 88             | 38             | 30                         | 42                         | 2  | 110 | 4  | 0, 50, 100, 150 ou 200 |
|                  | PN 63/100         | 24 | 170 | 22             | 88             | 38             | 30                         | 42                         | 2  | 125 | 4  |                        |
|                  | PN 160            | 26 | 170 | 22             | 88             | 38             | 30                         | 42                         | 2  | 125 | 4  |                        |
| DN 50            | PN 10/16/25/40    | 18 | 165 | 18             | 102            | 48,3           | 40                         | 51                         | 2  | 125 | 4  |                        |
|                  | PN 63/100         | 26 | 195 | 26             | 102            | 48,3           | 40                         | 51                         | 2  | 145 | 4  |                        |
|                  | PN 160            | 28 | 195 | 26             | 102            | 48,3           | 40                         | 51                         | 2  | 145 | 4  |                        |
| DN 80            | PN 10/16/25/40    | 22 | 200 | 18             | 138            | 76             | 65                         | 85                         | 2  | 160 | 8  |                        |
|                  | PN 100            | 30 | 230 | 26             | 138            | 76             | 65                         | 85                         | 2  | 180 | 8  |                        |
| DN 100           | PN 10/16          | 18 | 220 | 18             | 158            | 94             | 85                         | 85                         | 2  | 180 | 8  |                        |
|                  | PN 25/40          | 22 | 235 | 22             | 162            | 94             | 85                         | 85                         | 2  | 190 | 8  |                        |
| DN 125           | PN 16             | 20 | 250 | 18             | 188            | 127            | 85                         | 116                        | 2  | 210 | 8  |                        |
|                  | PN 40             | 24 | 270 | 26             | 188            | 127            | 85                         | 116                        | 2  | 220 | 8  |                        |

d : diamètre intérieur du joint selon EN 1092-1/ASME B16.5

d<sub>M</sub> : Diamètre effectif de membrane

## Dessins cotés (suite)

## Raccord selon ASME B16.5

| Largeur nominale | Pression nominale<br>lb./sq.in | b              | D              | d <sub>2</sub> | d <sub>4</sub> | d <sub>5</sub> | d <sub>M</sub><br>avec<br>museau | d <sub>M</sub><br>sans<br>museau | f              | k              | n              | L   |
|------------------|--------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------|----------------|----------------|---|
|                  |                                | pouces<br>(mm) | pouces<br>(mm) | pouces<br>(mm) | pouces<br>(mm) | pouces<br>(mm) | pouces<br>(mm)                   | pouces<br>(mm)                   | pouces<br>(mm) | pouces<br>(mm) | pouces<br>(mm) |   |
| 1½"              | 150                            | 0.63 (15,9)    | 4.92 (125)     | 0.63 (15,9)    | 2.87 (73)      | 1.5 (38)       | 1.18 (30)                        | 1.42 (36)                        | 0.08 (2)       | 3.87 (98,4)    | 4              | 0, 2, 3,94,<br>5,94 ou<br>7,87 (0, 50,<br>100, 150 ou<br>200) |
|                  | 300                            | 0.75 (19,1)    | 6.10 (155)     | 0.87 (22,2)    | 2.87 (73)      | 1.5 (38)       | 1.18 (30)                        | 1.42 (36)                        | 0.08 (2)       | 4.5 (114,3)    | 4              |   |
|                  | 400/600                        | 0.88 (22,3)    | 6.10 (155)     | 0.87 (22,2)    | 2.87 (73)      | 1.5 (38)       | 1.18 (30)                        | 1.42 (36)                        | 0.28 (7)       | 4.5 (114,3)    | 4              |   |
|                  | 900/1500                       | 1.25 (31,8)    | 7.09 (180)     | 1.13 (28,6)    | 2.87 (73)      | 1.5 (38)       | 1.18 (30)                        | 1.42 (36)                        | 0.28 (7)       | 4.87 (123,8)   | 4              |   |
| 2"               | 150                            | 0.69 (17,5)    | 5.91 (150)     | 0.75 (19,1)    | 3.63 (92,1)    | 1.9 (48,3)     | 1.57 (40)                        | 2.01 (51)                        | 0.08 (2)       | 4.75 (120,7)   | 4              |   |
|                  | 300                            | 0.81 (20,7)    | 6.5 (165)      | 0.75 (19,1)    | 3.63 (92,1)    | 1.9 (48,3)     | 1.57 (40)                        | 2.01 (51)                        | 0.08 (2)       | 5 (127)        | 8              |   |
|                  | 400/600                        | 1.00 (25,4)    | 6.5 (165)      | 0.75 (19,1)    | 3.63 (92,1)    | 1.9 (48,3)     | 1.57 (40)                        | 2.01 (51)                        | 0.28 (7)       | 5 (127)        | 8              |   |
|                  | 900/1500                       | 1.5 (38,1)     | 8.46 (215)     | 1.00 (25,4)    | 3.63 (92,1)    | 1.9 (48,3)     | 1.57 (40)                        | 2.01 (51)                        | 0.28 (7)       | 6.5 (165,1)    | 8              |   |
| 3"               | 150                            | 0.88 (22,3)    | 7.48 (190)     | 0.75 (19,1)    | 5 (127)        | 3 (76)         | 2.65 (65)                        | 3.35 (85)                        | 0.08 (2)       | 6 (152,4)      | 4              |   |
|                  | 300                            | 1.06 (27)      | 8.27 (210)     | 0.87 (22,2)    | 5 (127)        | 3 (76)         | 2.65 (65)                        | 3.35 (85)                        | 0.08 (2)       | 6.63 (168,3)   | 8              |   |
|                  | 600                            | 1.23 (31,8)    | 8.27 (210)     | 0.87 (22,2)    | 5 (127)        | 3 (76)         | 2.65 (65)                        | 3.35 (85)                        | 0.28 (7)       | 6.63 (168,3)   | 8              |   |
|                  | 1500                           | 1.88 (47,7)    | 10.43 (265)    | 1.25 (31,8)    | 5 (127)        | 3 (76)         | 2.65 (65)                        | 3.35 (85)                        | 0.28 (7)       | 8 (203,2)      | 8              |   |
| 4"               | 150                            | 0.88 (22,3)    | 9.06 (230)     | 0.75 (19,1)    | 6.19 (157,2)   | 3.69 (94)      | 3.35 (85)                        | 3.35 (85)                        | 0.08 (2)       | 7.5 (190,5)    | 8              |   |
|                  | 300                            | 1.19 (30,2)    | 10.04 (255)    | 0.87 (22,2)    | 6.19 (157,2)   | 3.69 (94)      | 3.35 (85)                        | 3.35 (85)                        | 0.08 (2)       | 7.87 (200)     | 8              |   |
|                  | 400                            | 1.38 (35)      | 10.04 (255)    | 0.87 (22,2)    | 6.19 (157,2)   | 3.69 (94)      | 3.35 (85)                        | 3.35 (85)                        | 0.28 (7)       | 7.87 (200)     | 8              |   |
|                  | 1500                           | 2.13 (54)      | 12.20 (310)    | 1.37 (34,9)    | 6.19 (157,2)   | 3.69 (94)      | 3.35 (85)                        | 3.35 (85)                        | 0.28 (7)       | 9.5 (241,3)    | 8              |   |
| 5"               | 150                            | 0.88 (22,3)    | 10.04 (255)    | 0.87 (22,2)    | 7.31 (185,7)   | 5 (127)        | 4.57 (116)                       | 4.57 (116)                       | 0.08 (2)       | 8.5 (215,9)    | 8              |   |
|                  | 300                            | 1.31 (33,4)    | 11.02 (280)    | 0.87 (22,2)    | 7.31 (185,7)   | 5 (127)        | 4.57 (116)                       | 4.57 (116)                       | 0.08 (2)       | 9.25 (235)     | 8              |   |
|                  | 400                            | 1.50 (38,1)    | 11.02 (280)    | 0.87 (22,2)    | 7.31 (185,7)   | 5 (127)        | 4.57 (116)                       | 4.57 (116)                       | 0.28 (7)       | 9.25 (235)     | 8              |   |

d : diamètre intérieur du joint selon EN 1092-1/ASME B16.5

d<sub>M</sub> : Diamètre effectif de membrane

## Raccordement selon J.I.S

| Largeur nominale | Pression nominale | b              | D              | d <sub>2</sub> | d <sub>4</sub> | d <sub>5</sub> | d <sub>M</sub><br>avec<br>museau | d <sub>M</sub><br>sans<br>museau | f              | k              | n              | L   |
|------------------|-------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------|----------------|----------------|---|
|                  |                   | mm<br>(pouces) | mm<br>(pouces) | mm<br>(pouces) | mm<br>(pouces) | mm<br>(pouces) | mm<br>(pouces)                   | mm<br>(pouces)                   | mm<br>(pouces) | mm<br>(pouces) | mm<br>(pouces) |   |
| DN 50            | 10K               | 14 (0.55)      | 155 (6.10)     | 19 (0.75)      | 96 (3.78)      | 48,3 (1.9)     | 40 (1.57)                        | 51 (2.01)                        | 2              | 120 (4.72)     | 4              | 0, 50, 100,<br>150 ou 200<br>(0, 2, 3,94,<br>5,94 ou<br>7,87) |
|                  | 20 K              | 16 (0.63)      | 165 (6.50)     | 19 (0.75)      | 96 (3.78)      | 48,3 (1.9)     | 40 (1.57)                        | 51 (2.01)                        | 2              | 120 (4.72)     | 8              |   |
|                  | 40 K              | 26 (1.02)      | 165 (6.50)     | 19 (0.75)      | 105 (4.13)     | 48,3 (1.9)     | 40 (1.57)                        | 51 (2.01)                        | 2              | 130 (5.12)     | 8              |   |
| DN 80            | 10K               | 16 (0.63)      | 185 (7.28)     | 19 (0.75)      | 126 (4.96)     | 76 (2.99)      | 65 (2.56)                        | 85 (3.35)                        | 2              | 150 (5.91)     | 8              |   |
|                  | 20 K              | 20 (0.79)      | 200 (7.87)     | 23 (0.91)      | 132 (5.20)     | 76 (2.99)      | 65 (2.56)                        | 85 (3.35)                        | 2              | 160 (6.30)     | 8              |   |
|                  | 40 K              | 32 (1.26)      | 210 (8.27)     | 23 (0.91)      | 140 (5.51)     | 76 (2.99)      | 65 (2.56)                        | 85 (3.35)                        | 2              | 170 (6.30)     | 8              |   |
| DN 100           | 10K               | 16 (0.63)      | 210 (8.27)     | 19 (0.75)      | 151 (5.94)     | 94 (3.7)       | 85 (3.35)                        | 85 (3.35)                        | 2              | 175 (6.89)     | 8              |   |
|                  | 20 K              | 22 (0.87)      | 225 (8.86)     | 23 (0.91)      | 160 (6.30)     | 94 (3.7)       | 85 (3.35)                        | 85 (3.35)                        | 2              | 185 (7.28)     | 8              |   |
|                  | 40 K              | 36 (1.42)      | 250 (9.84)     | 25 (0.98)      | 165 (6.50)     | 94 (3.7)       | 85 (3.35)                        | 85 (3.35)                        | 2              | 205 (8.07)     | 8              |   |

d : diamètre intérieur du joint selon EN 1092-1/ASME B16.5

d<sub>M</sub> : Diamètre effectif de membrane

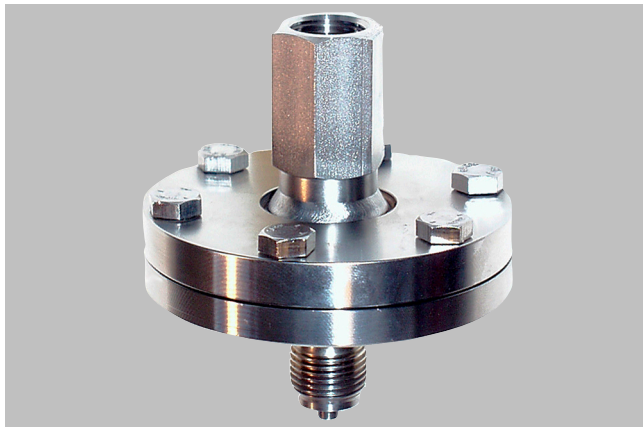


## Mesure de pression

### Séparateurs

pour transmetteur de pression SITRANS P320/P420 / Séparateurs à membrane, version à vis

#### Vue d'ensemble



Séparateur à membrane, version à vis, avec membrane interne pour pression relative, absolue et différentielle, pour montage direct



Raccord process : bride de mesure ouverte

## Sélection et références de commande

|   |                   | N° d'article              | Référence abrégée |
|---|-------------------|---------------------------|-------------------|
| Séparateurs à membrane, vissés<br>Avec membrane interne, montage direct ou avec capillaire flexible relié à un transmetteur |                   |                           |                   |
| SITRANS P320/P420 ou SITRANS P300 pour pression relative et absolue (uniquement avec service sous vide)                     |                   | 7MF0840-                  |                   |
| 7MF03../7MF04../7MF802. à commander séparément, étendue de la livraison : colisage = 1                                      |                   |                           |                   |
| SITRANS P320/P420 pour pression différentielle et débit   |                   | 7MF0842-                  |                   |
| 7MF03../7MF04.. à commander séparément, étendue de la livraison : colisage = 2  |                   |                           |                   |
|   |                   | ● ● ● ● ● - 0 ● ● 0 ● ● ● |                   |
| Cliquer sur le numéro d'article pour la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal                                   |                   |                           |                   |
| Largeur nominale  | Pression nominale |                           |                   |
| <b><u>Bride ouverte,</u></b><br><b><u>norme du raccord process EN 1092-1</u></b>  |                   |                           |                   |
| DN 15   | PN 10/16/25/40    | 0 A D                     |                   |
|   | PN 63/100         | 0 A F                     |                   |
|   | PN 160            | 0 A G                     |                   |
|   | PN 250            | 0 A H                     |                   |
| DN 20   | PN 10/16/25/40    | 0 A M                     |                   |
| DN 25   | PN 10/16/25/40    | 0 B D                     |                   |
|   | PN 63/100         | 0 B F                     |                   |
|   | PN 160            | 0 B G                     |                   |
|   | PN 250            | 0 B H                     |                   |
| <b><u>Bride ouverte,</u></b><br><b><u>norme du raccord process ASME B16.5</u></b>   |                   |                           |                   |
| ½ pouce   | classe 150        | 1 K A                     |                   |
|   | classe 300        | 1 K B                     |                   |
|   | classe 600        | 1 K C                     |                   |
|   | classe 1500       | 1 K D                     |                   |
| ¾ pouce   | classe 150        | 1 K F                     |                   |
|   | classe 300        | 1 K G                     |                   |
|   | classe 600        | 1 K H                     |                   |
|   | classe 1500       | 1 K J                     |                   |
| 1 pouce   | classe 150        | 1 K L                     |                   |
|   | classe 300        | 1 K M                     |                   |
|   | classe 600        | 1 K N                     |                   |
|   | classe 1500       | 1 K P                     |                   |
| <b><u>Raccord process : Filetage selon EN 837-1</u></b>   |                   |                           |                   |
| G¼"B  | PN 100            | 3 S B                     |                   |
| G¼"B  | PN 250            | 3 S C                     |                   |
| G½"B  | PN 100            | 3 S F                     |                   |
| G½"B  | PN 250            | 3 S G                     |                   |
| G¾"B  | PN 100            | 3 S K                     |                   |
| G¾"B  | PN 250            | 3 S L                     |                   |
| G1"B  | PN 100            | 3 S P                     |                   |
| G1"B  | PN 250            | 3 S Q                     |                   |
| <b><u>Raccord process :</u></b><br><b><u>Filetage selon ASME B1.20.1</u></b>  |                   |                           |                   |
| ¼"-NPT-M  | classe 1500       | 5 T A                     |                   |
| ¼"-NPT-M  | classe 3675       | 5 T B                     |                   |
| ¼"-NPT-F  | classe 1500       | 5 T C                     |                   |
| ¼"-NPT-F  | classe 3675       | 5 T D                     |                   |
| ½"-NPT-M  | classe 1500       | 5 T E                     |                   |
| ½"-NPT-M  | classe 3675       | 5 T F                     |                   |
| ½"-NPT-F  | classe 1500       | 5 T G                     |                   |
| ½"-NPT-F  | classe 3675       | 5 T H                     |                   |
| ¾"-NPT-M  | classe 1500       | 5 T J                     |                   |
| ¾"-NPT-M  | classe 3675       | 5 T K                     |                   |
| ¾"-NPT-F  | classe 1500       | 5 T L                     |                   |

# Mesure de pression

## Séparateurs

pour transmetteur de pression SITRANS P320/P420 / Séparateurs à membrane, version à vis

### Sélection et références de commande (suite)

|   | N° d'article              | Référence abrégée |
|---|---------------------------|-------------------|
| <b>Séparateurs à membrane, vissés</b>   |                           |                   |
| <b>Avec membrane interne, montage direct ou avec capillaire flexible relié à un transmetteur</b>        |                           |                   |
| SITRANS P320/P420 ou SITRANS P300 pour pression relative et absolue (uniquement avec service sous vide) | 7MF0840-                  |                   |
| 7MF03../7MF04../7MF802. à commander séparément, étendue de la livraison : colisage = 1                  |                           |                   |
| SITRANS P320/P420 pour pression différentielle et débit   | 7MF0842-                  |                   |
| 7MF03../7MF04.. à commander séparément, étendue de la livraison : colisage = 2                          |                           |                   |
|   | ● ● ● ● ● - 0 ● ● 0 ● ● ● |                   |
| 3/4"-NPT-F  | classe 3675               | 5 T M             |
| 1"-NPT-M  | classe 1500               | 5 T N             |
| 1"-NPT-M  | classe 3675               | 5 T P             |
| 1"-NPT-F  | classe 1500               | 5 T Q             |
| 1"-NPT-F  | classe 3675               | 5 T R             |
| Autre version, ajouter la référence abrégée et le texte en clair  |                           | 9 A A H 1 Y       |
| <b>Raccordement transmetteur</b>  |                           |                   |
| Sans capillaire, montage direct, liaison droite (pour transmetteur de pression relative)                |                           |                   |
|   |                           | 0 0               |
| Autre version, ajouter la référence abrégée et le texte en clair  |                           |                   |
| 1 m (38.37 pouces)  |                           | 1 0               |
| 1,6 m (63 pouces)   |                           | 1 1               |
| 2 m (78.7 pouces)   |                           | 1 2               |
| 2,5 m (98.4 pouces)   |                           | 1 3               |
| 3 m (118.1 pouces)  |                           | 1 4               |
| 4 m (157.5 pouces)  |                           | 1 5               |
| 5 m (196.9 pouces)  |                           | 1 6               |
| 6 m (236.2 pouces)  |                           | 1 7               |
| 7 m (275.6 pouces)  |                           | 1 8               |
| 8 m (315 pouces)  |                           | 2 0               |
| 9 m (354.3 pouces)  |                           | 2 1               |
| 10 m (393.7 pouces)   |                           | 2 2               |
| Autre version, ajouter la référence abrégée et le texte en clair  |                           | 9 8 L 1 Y         |
| <b>Liquide de remplissage</b>   |                           |                   |
| Huile silicone M50  |                           | B                 |
| Huile haute température   |                           | C                 |
| Huile silicone M5   |                           | A                 |
| Huile alimentaire (listée FDA)  |                           | E                 |
| Neobee M20 (listée FDA)   |                           | R                 |
| Huile halocarbone   |                           | D                 |
| Autre version, ajouter la référence abrégée et le texte en clair  |                           | Z P 1 Y           |
| <b>Matériau des pièces en contact avec le produit mesuré</b>  |                           |                   |
| Inox 316L sans revêtement   |                           | A                 |
| Inox 316L avec revêtement PFTE  |                           | E                 |
| Monel 400, 2.4360   |                           | G                 |
| Hastelloy C276, 2.4819  |                           | J                 |
| Tantale   |                           | K                 |
| Inox 316L, doré   |                           | S                 |
| Neobee M20 (listée FDA)   |                           | R                 |
| Hastelloy C4, 2.4610  |                           | U                 |
| Autre version, ajouter la référence abrégée et le texte en clair  |                           | Z Q 1 Y           |

| Options  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée</b>                      |                   |
| <b>Certificats d'usine</b>   |                   |
| Certificat de contrôle qualité (contrôle de courbe caractéristique 5 points) selon IEC 62828-2 | C11               |
| Certificat d'inspection selon EN 10204-3.1 pour corps de base et membrane                      | C12               |

## Sélection et références de commande (suite)

| Options  | Référence abrégée | Options   | Référence abrégée |
|--|-------------------|---|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée</b>  |                   | <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée</b> |                   |
| Déclaration de conformité du fabricant selon NACE (MR 0103-2012 et MR 0175-2009) (uniquement en liaison avec des pièces en inox 316 L et Hastelloy en contact avec le produit mesuré)  | C13               | <b>Revêtement capillaire</b>  |                   |
| Certificat d'inspection selon EN 10204-3.1, test PMI pour les pièces soumises à pression et en contact avec le produit mesuré  | C15               | Gainé de protection PE  |                   |
| Certificat de conformité via la liste FDA de l'huile de remplissage selon EN 10204-2.2   | C17               | • 1 m (38.37 pouces)  | S10               |
| Certificat d'usine sécurité fonctionnelle (SIL2/3), les appareils sont adaptés pour une utilisation selon IEC 61508 et IEC 61511 (contient une déclaration de conformité SIL)  | C20               | • 1,6 m (63 pouces)   | S11               |
| <b>Accessoires</b>   |                   | • 2 m (78.7 pouces)   | S12               |
| Représentation du revêtement résine époxy  | D15               | • 2,5 m (98.4 pouces)   | S13               |
| Couleur : Transparente,  |                   | • 3 m (118.1 pouces)  | S14               |
| étendue : Face avant et arrière du séparateur, tube de liaison, raccord process du transmetteur de mesure.   |                   | • 4 m (157.5 pouces)  | S15               |
| Température maximale du produit mesuré avec le revêtement résine époxy : 140 °C  |                   | • 5 m (196.9 pouces)  | S16               |
| Orifice de rinçage 1/4"-18 NPT non fermé   | D70               | • 6 m (236.2 pouces)  | S17               |
| Orifice de rinçage 1/4"-18 NPT fermé avec des bouchons en inox   | D71               | • 7 m (275.6 pouces)  | S18               |
| Matériau du joint PTFE entre partie haute et basse (au lieu de FKM (Viton))  | D75               | • 8 m (315 pouces)  | S19               |
| Matériau du joint rondelle élastique métallique en C entre partie haute et basse (au lieu de FKM (Viton))  | D76               | • 9 m (354.3 pouces)  | S20               |
| Revêtement PTFE de la partie inférieure (uniquement pour G1/2B PN 100, DN 25 PN 10 ... 40, 1 pouce classe 150/300)   | D77               | • 10 m (393.7 pouces)   | S21               |
| <b>Homologations nationales</b>  |                   | Gainé de protection PTFE  |                   |
| Homologation Canada CRN (Canadian Registration Number)   | E60               | • 1 m (38.37 pouces)  | S40               |
| <b>Remarque :</b>  |                   | • 1,6 m (63 pouces)   | S41               |
| En cas de sélection de la référence abrégée E60, il faut obligatoirement sélectionner en plus l'option E60 pour le transmetteur de mesure !  |                   | • 2 m (78.7 pouces)   | S42               |
| <b>Service sous vide</b>   |                   | • 2,5 m (98.4 pouces)   | S43               |
| Service sous vide (pour transmetteurs de mesure de pression relative et absolue)   | D81               | • 3 m (118.1 pouces)  | S44               |
| Service sous vide (pour transmetteurs de pression différentielle)  | D83               | • 4 m (157.5 pouces)  | S45               |
| Service sous vide étendu pour transmetteurs de pression relative et absolue (uniquement 7MF0800)   | D85               | • 5 m (196.9 pouces)  | S46               |
| Service sous vide étendu (pour transmetteurs de mesure de pression différentielle)   | D88               | • 6 m (236.2 pouces)  | S47               |
| <b>Homologations produit générales sans homologations pour la protection Ex</b>  |                   | • 7 m (275.6 pouces)  | S48               |
| Version nettoyée sans huile ni graisse, pour applications oxygène, y compris certificats EN 10204-2.2 (seulement avec liquide de remplissage huile halocarbène et pour une température max. de 60 °C et une pression max. de 50 bar) | E80               | • 8 m (315 pouces)  | S49               |
| Version nettoyée sans huile ni graisse, pas pour applications oxygène, y compris certificats EN 10204-2.2  | E87               | • 9 m (354.3 pouces)  | S50               |
| <b>Raccordement capillaire</b><br>(uniquement pour 7MF0840)  |                   | • 10 m (393.7 pouces)   | S51               |
| Montage unilatéral sur le transmetteur de pression différentielle côté haute pression  | S03               | Gainé de protection PVC   |                   |
| Montage unilatéral sur le transmetteur de pression différentielle côté basse pression  | S04               | • 1 m (38.37 pouces)  | S70               |
| Élément de refroidissement   | S08               | • 1,6 m (63 pouces)   | S71               |
|  |                   | • 2 m (78.7 pouces)   | S72               |
|  |                   | • 2,5 m (98.4 pouces)   | S73               |
|  |                   | • 3 m (118.1 pouces)  | S74               |
|  |                   | • 4 m (157.5 pouces)  | S75               |
|  |                   | • 5 m (196.9 pouces)  | S76               |
|  |                   | • 6 m (236.2 pouces)  | S77               |
|  |                   | • 7 m (275.6 pouces)  | S78               |
|  |                   | • 8 m (315 pouces)  | S79               |
|  |                   | • 9 m (354.3 pouces)  | S80               |
|  |                   | • 10 m (393.7 pouces)   | S81               |

# Mesure de pression

## Séparateurs

pour transmetteur de pression SITRANS P320/P420 / Séparateurs à membrane, version à vis

### Sélection et références de commande (suite)

| Options   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée</b>   |                   |
| <b>Fournisseur du séparateur souhaité</b>   |                   |
| <i>Remarque :</i>   |                   |
| Sélectionner cette option si le séparateur doit être fourni exclusivement par un des fournisseurs mentionnés ci-dessous. Pour les commandes dépourvues de cette option, le fournisseur du séparateur est choisi par le centre de livraison. |                   |
| Société WIKA, Klingenberg   | <b>W01</b>        |
| Société Labom, Hude   | <b>W02</b>        |
| <b>Version spéciale</b>   |                   |
| Orifices de remplissage soudés  | <b>X01</b>        |

| Options   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée</b> |                   |
| <b>Longueur de museau personnalisée</b>                                   |                   |
| Longueur de museau personnalisée (à indiquer en texte clair)              | <b>Y44</b>        |
| <b>Indication des conditions du processus<sup>1)</sup></b>                |                   |
| Plage de température ambiante   |                   |
| • +10 ... +50 °C (+50 ... +122 °F) par défaut                             | <b>D66</b>        |
| • -40 ... +50 °C (-40 ... +122 °F)  | <b>D67</b>        |
| • -10 ... +85 °C (+14 ... +185 °F)  | <b>D68</b>        |
| Température du produit mesuré<br>min. ... °C(°F)/max. ... °C(°F)          | <b>Y50</b>        |

<sup>1)</sup> Voir aussi "Indication des conditions du processus pour la sélection et les références de commande" à la section "Plus d'informations" sous "Référence technique" pour SITRANS P320/P420.

## Caractéristiques techniques

| Séparateurs à membrane SITRANS P320/P420 version à vis                   |  |
|--|--|
| <b>Raccord process</b><br>- Bride ouverte EN 1092-1                      | <b>Pression nominale</b>   |
| • DN 15  | PN 10/16/25/40/63/100/160/250  |
| • DN 20  | PN 10/16/25/40   |
| • DN 25  | PN 10/16/25/40/63/100/160/250  |
| Bride ouverte ASME B16.5   |  |
| • ½ pouce, ¾ pouce, 1 pouce  | Classe 150/300/600/1500  |
| <b>Filetage EN 837-1</b>   |  |
| • G¼"B, G½"B, G¾"B, G1"B   | PN 100/250   |
| <b>Filetage ASME B1.20.1</b>   |  |
| • ¼" NPT-M, ¼" NPT-F   | Classe 1500/3675   |
| • ½" NPT-M, ½" NPT-F   | Classe 1500/3675   |
| • ¾" NPT-M, ¾" NPT-F   | Classe 1500/3675   |
| • 1" NPT-M, 1" NPT-F   | Classe 1500/3675   |
| <b>Surface d'étanchéité pour la version à bride de mesure</b>            |  |
| • Pour inox, mat. n° 1.4404/316L   | Selon EN 1092-1, forme B1 ou ASMR B16.5 RF 125 ... 250 AA  |
| <b>Matériaux</b>   |  |
| • Embase (avec raccord process vissé)                                    | Inox, mat. n° 1.4404/316L  |
| • Membrane   | Inox, mat. n° 1.4404/316L<br>• Sans revêtement<br>• Avec revêtement PTFE<br>Monel 400, mat. n° 2.4360<br>Hastelloy C276, mat. n° 2.4819<br>Hastelloy C4, mat. n° 2.4610<br>Hastelloy C22, mat. n° 2.4602<br>Tantale<br>Titane, mat. n° 3.7035<br>Nickel 201<br>Inox 316L, doré, épaisseur de couche env. 25 µm |
| • Dessus (raccord process avec bride de mesure ouverte)                  | Inox, mat. n° 1.4404/316L  |
| • Capillaire   | Acier inox, mat. n° 1.4571/316Ti (avec option W01) ou mat. n° 1.4301/304   |
| • Matériau du joint sur raccord process                                  | Viton ou cuivre (pour version sans dépression)   |
| • Matériau du joint entre partie haute et basse                          | Viton (FKM) (standard)<br>Teflon (PTFE)<br>rondelle ressort métallique (revêtement argent)   |
| <b>Capillaire</b>  |  |
| • Longueur   | ≤ 10 m (32.8 ft)   |
| • Diamètre intérieur   | ≤ 1,3 mm (0,051 pouce)   |
| • Rayon de courbure minimal  | 150 mm (5.9 pouces)  |
| • Gaine  | Gaine de protection spirale en inox, mat. n° 1.4301/304  |
| <b>Liquide de remplissage</b><br>(pour séparateurs à cellule et à bride) | • Huile silicone M5<br>• Huile silicone M50<br>• Huile haute température<br>• Huile halocarbone (pour mesures O <sub>2</sub> )<br>• Huile alimentaire (listée FDA)<br>• Neobee M20 (listée FDA)  |
| <b>Température du produit mesuré max. recommandée</b>                    | 170 °C (338 °F)  |

## Caractéristiques techniques (suite)

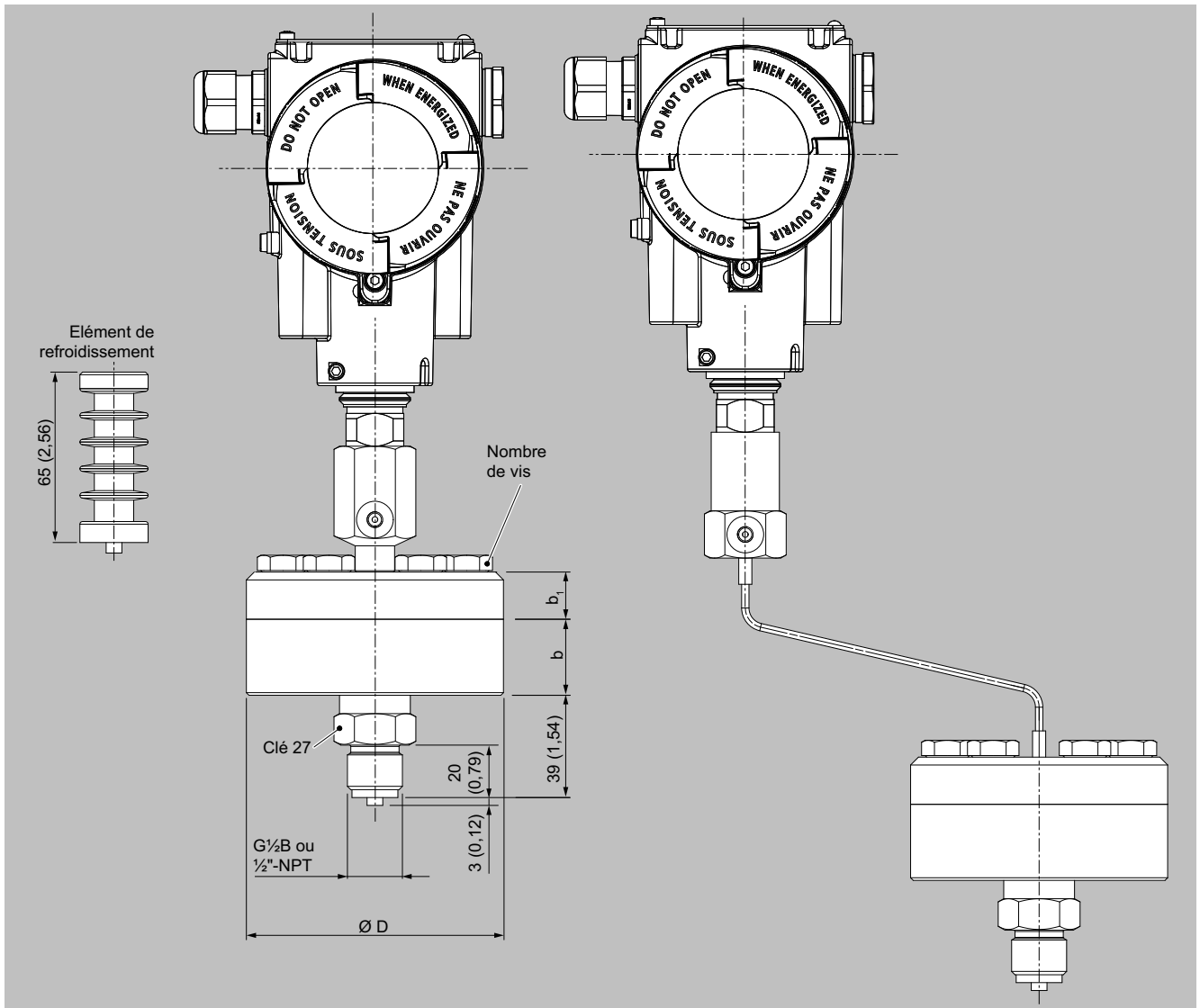
| Séparateurs à membrane SITRANS P320/P420 version à vis                        |   |
|---|---|
| <b>Température ambiante admissible</b>  | En fonction du type de transmetteur de pression et du liquide de remplissage du séparateur.<br><b>Plus d'informations</b><br>Voir caractéristiques techniques des transmetteurs de pression et sections de la référence technique des séparateurs :<br>• "Fonction"-Caractéristiques techniques des liquides de remplissage des séparateurs"<br>• "Plus d'informations"-Indication des conditions du processus pour la sélection et les références de commande" |
| <b>Poids</b>  | Env. 1,5 kg (3.3 lb)  |
| <b>Certificats et homologations</b>   |   |
| Classification selon la directive Équipements sous pression (DESP 2014/68/UE) | Pour les gaz du groupe de fluides 1 et les liquides du groupe de fluides 1 ; remplit les exigences de l'article 4, paragraphe 3 (bonne pratique d'ingénierie)   |

# Mesure de pression

## Séparateurs

pour transmetteur de pression SITRANS P320/P420 / Séparateurs à membrane, version à vis

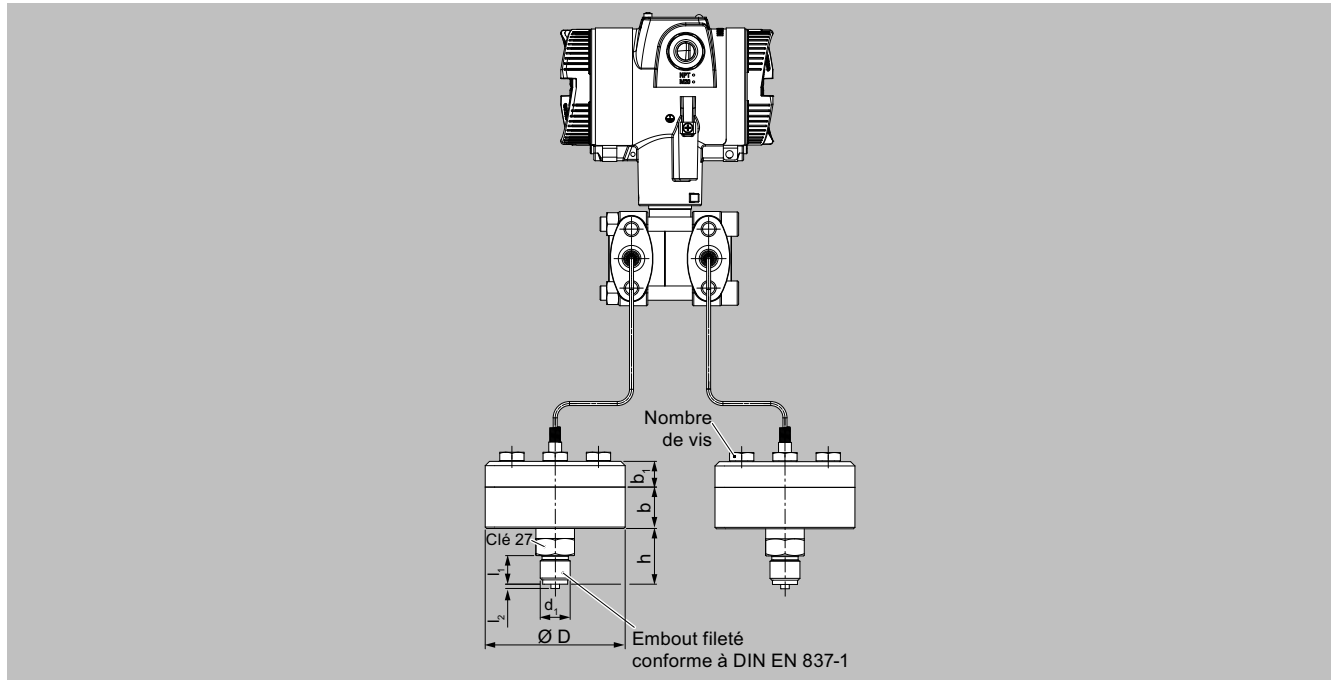
### Dessins cotés



Séparateur à membrane, version à vis, avec membrane interne, pour pression relative et absolue, monté directement ou avec capillaires sur le transmetteur de mesure, dimensions en mm (pouces)

| Plage           | D<br>mm (pouces) | b<br>mm (pouces) | b <sub>1</sub><br>mm (pouces) | Nombre de vis |
|-----------------|------------------|------------------|-------------------------------|---------------|
| Jusqu'à 100 bar | 98 (3.86)        | 14 (0.55)        | 16 (0.63)                     | 6             |
| Jusqu'à 250 bar | 98 (3.86)        | 14 (0.55)        | 20 (0.79)                     | 12            |

## Dessins cotés (suite)



Séparateur à membrane, version à vis, avec membrane interne pour la pression différentielle, monté directement ou avec capillaires sur le transmetteur de mesure, dimensions en mm (pouces)

| Largeur nominale | Pression nominale | D mm (pouces) | d4        | k           | M   | Nombre de perçages | b mm (pouces) | b1        | f           |
|------------------|-------------------|---------------|-----------|-------------|-----|--------------------|---------------|-----------|-------------|
| DN 25            | PN 10/16/25/40    | 115 (4.53)    | 68 (2.68) | 85 (3.35)   | M12 | 4                  | 26 (1.02)     | 12 (0.47) | 21 (0.83)   |
| 1"               | 150 lb/sq.in      | 110 (4.33)    | 50,8 (2)  | 79,4 (3.13) | M12 | 4                  | 32 (1.26)     | 12 (0.47) | 1,6 (0.063) |
| 1"               | 300 lb/sq.in      | 125 (4.92)    | 50,8 (2)  | 88,9 (3.5)  | M16 | 4                  | 32 (1.26)     | 12 (0.47) | 1,6 (0.063) |



## Mesure de pression

### Séparateurs

pour transmetteur de pression SITRANS P320/P420 / Séparateurs à membrane avec fermeture rapide

#### Vue d'ensemble



Séparateur à membrane type fermeture rapide, selon DIN 11851 avec écrou-raccord à encoches



Séparateurs à membrane type fermeture rapide, avec raccord clamp

Des séparateurs à membrane avec type fermeture rapide sont disponibles à la livraison pour les transmetteurs de pression de la gamme SITRANS P320/420.

Les séparateurs à fermeture rapide sont d'utilisation courante dans l'industrie agroalimentaire. Leur conception évite tout dépôt du produit mesuré dans les angles morts. Le système de fermeture rapide équipant le séparateur permet un démontage rapide pour nettoyage.

## Sélection et références de commande

|   | N° d'article             | Référence abrégée |
|---|--------------------------|-------------------|
| <b>Séparateurs à membrane avec fermeture rapide</b>   |                          |                   |
| Version à bride, avec capillaire flexible ou montage direct sur transmetteur de pression                |                          |                   |
| SITRANS P320/P420 ou SITRANS P300 pour pression relative et absolue (uniquement avec service sous vide) | 7MF0830-                 |                   |
| 7MF03../7MF04../7MF802. à commander séparément, étendue de la livraison : colisage = 1                  |                          |                   |
| SITRANS P320/P420 pour pression absolue à partir de la pression différentielle                          | 7MF0832-                 |                   |
| 7MF03../7MF04.. à commander séparément, étendue de la livraison : colisage = 2                          |                          |                   |
| ● ● ● ● ● - 0 ● A 0 ● ● ●   |                          |                   |
| Cliquer sur le numéro d'article pour la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal               |                          |                   |
| <b>Largeur nominale</b>   | <b>Pression nominale</b> |                   |
| <u>Norme du raccord process DIN 11851 avec écrou à encoche</u>  |                          |                   |
| DN 25   | PN 40                    | 0 B M             |
| DN 32   | PN 40                    | 0 C D             |
| DN 40   | PN 40                    | 0 D M             |
| DN 50   | PN 25                    | 0 E K             |
| DN 65   | PN 25                    | 0 F L             |
| DN 80   | PN 25                    | 0 G K             |
| <u>Norme du raccord process DIN 11851 avec filetage</u>   |                          |                   |
| DN 25   | PN 40                    | 1 B M             |
| DN 32   | PN 40                    | 1 C D             |
| DN 40   | PN 40                    | 1 D M             |
| DN 50   | PN 25                    | 1 E K             |
| DN 65   | PN 25                    | 1 F L             |
| DN 80   | PN 25                    | 1 G K             |
| <u>Norme du raccord process Clamp ISO 2852</u>  |                          |                   |
| DN 25   | PN 16                    | 2 B K             |
| DN 38   | PN 16                    | 2 C Q             |
| DN 51   | PN 16                    | 2 F H             |
| DN 63.5   | PN 10                    | 2 F J             |
| DN 76.1   | PN 10                    | 2 G J             |
| <u>Norme du raccord process Clamp DIN 32676, série C</u>  |                          |                   |
| DN 1 pouce  | PN 25                    | 3 K V             |
| DN 1½ pouce   | PN 25                    | 3 L V             |
| DN 2 pouces   | PN 16                    | 3 M V             |
| DN 2½ pouces  | PN 16                    | 3 N V             |
| DN 3 pouces   | PN 10                    | 3 P V             |
| <u>Norme du raccord process Clamp DIN 32676, série A métrique</u>                                       |                          |                   |
| DN 25   | PN 25                    | 4 B L             |
| DN 32   | PN 25                    | 4 C C             |
| DN 40   | PN 25                    | 4 D L             |
| DN 50   | PN 16                    | 4 E J             |
| DN 65   | PN 10                    | 4 F K             |
| <u>Varivent</u>   |                          |                   |
| DN 25/32  | PN 25                    | 5 C L             |
| DN 40/50  | PN 25                    | 5 D K             |
| <u>Bride DRD</u>  |                          |                   |
| DN 50   | PN 40                    | 6 E M             |
| Autre version, ajouter la référence abrégée et le texte en clair  |                          |                   |
|   | 9 A A                    | H 1 Y             |
| <b>Raccordement transmetteur</b>  |                          |                   |
| Sans capillaire, montage direct, liaison droite (pour transmetteur de pression relative)                |                          |                   |
|   | 0 0                      |                   |
| Raccordement par capillaire   |                          |                   |
| Longueur des capillaires  |                          |                   |
| 1 m (38.37 pouces)  | 1 0                      |                   |
| 1,6 m (63 pouces)   | 1 1                      |                   |
| 2 m (78.7 pouces)   | 1 2                      |                   |
| 2,5 m (98.4 pouces)   | 1 3                      |                   |
| 3 m (118.1 pouces)  | 1 4                      |                   |
| 4 m (157.5 pouces)  | 1 5                      |                   |

# Mesure de pression

## Séparateurs

pour transmetteur de pression SITRANS P320/P420 / Séparateurs à membrane avec fermeture rapide

### Sélection et références de commande (suite)

|   | N° d'article              | Référence abrégée |
|---|---------------------------|-------------------|
| <b>Séparateurs à membrane avec fermeture rapide</b>   |                           |                   |
| <b>Version à bride, avec capillaire flexible ou montage direct sur transmetteur de pression</b>         |                           |                   |
| SITRANS P320/P420 ou SITRANS P300 pour pression relative et absolue (uniquement avec service sous vide) | 7MF0830-                  |                   |
| 7MF03../7MF04../7MF802. à commander séparément, étendue de la livraison : colisage = 1                  |                           |                   |
| SITRANS P320/P420 pour pression absolue à partir de la pression différentielle                          | 7MF0832-                  |                   |
| 7MF03../7MF04.. à commander séparément, étendue de la livraison : colisage = 2                          |                           |                   |
|   | ● ● ● ● ● - 0 ● A 0 ● ● ● |                   |
| 5 m (196.9 pouces)  | 1 6                       |                   |
| 6 m (236.2 pouces)  | 1 7                       |                   |
| 7 m (275.6 pouces)  | 1 8                       |                   |
| 8 m (315 pouces)  | 2 0                       |                   |
| 9 m (354.3 pouces)  | 2 1                       |                   |
| 10 m (393.7 pouces)   | 2 2                       |                   |
| Autre version, ajouter la référence abrégée et le texte en clair  | 9 8                       | L 1 Y             |
| <b>Liquide de remplissage</b>   |                           |                   |
| Huile alimentaire (listée FDA)  |                           | E                 |
| Neobee M20 (listée FDA)   |                           | R                 |
| Autre version, ajouter la référence abrégée et le texte en clair  |                           | Z P 1 Y           |

| Options   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée</b>   |                   |
| <b>Certificats d'usine</b>  |                   |
| Certificat de contrôle qualité (contrôle de courbe caractéristique 5 points) selon IEC 62828-2  | C11               |
| Certificat d'inspection selon EN 10204-3.1 pour corps de base et membrane   | C12               |
| Certificat d'inspection selon EN 10204-3.1, test PMI pour les pièces soumises à pression et en contact avec le produit mesuré   | C15               |
| Certificat de conformité via la liste FDA de l'huile de remplissage selon EN 10204-2.2  | C17               |
| Certificat d'usine sécurité fonctionnelle (SIL2/3), les appareils sont adaptés pour une utilisation selon IEC 61508 et IEC 61511 (contient une déclaration de conformité SIL) | C20               |
| <b>Accessoires</b>  |                   |
| Plaque signalétique du séparateur<br>Accrochée, en acier inox, contient le n° d'article et le n° de commande du séparateur  | D42               |
| <b>Service sous vide</b>  |                   |
| Service sous vide   |                   |
| • Pour transmetteurs de pression relative et absolue  | D81               |
| • Pour transmetteurs de pression différentielle   | D83               |
| Service sous vide étendu  |                   |
| • Pour transmetteurs de pression relative et absolue  | D85               |
| • Pour transmetteurs de pression différentielle   | D88               |
| <b>Homologations nationales</b>   |                   |
| Homologation Canada CRN (Canadian Registration Number)  | E60               |
| <b>Remarque :</b>   |                   |
| En cas de sélection de la référence abrégée E60, il faut obligatoirement sélectionner en plus l'option E60 pour le transmetteur de mesure !                                   |                   |
| <b>Raccordement capillaire</b><br>(uniquement pour 7MF0830)   |                   |
| Montage unilatéral sur le transmetteur de pression différentielle côté haute pression   | S03               |
| Montage unilatéral sur le transmetteur de pression différentielle côté basse pression   | S04               |

| Options   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée</b> |                   |
| Élément de refroidissement  | S08               |
| <b>Revêtement capillaire</b>  |                   |
| Gaine de protection PE  |                   |
| • 1 m (38.37 pouces)  | S10               |
| • 1,6 m (63 pouces)   | S11               |
| • 2 m (78.7 pouces)   | S12               |
| • 2,5 m (98.4 pouces)   | S13               |
| • 3 m (118.1 pouces)  | S14               |
| • 4 m (157.5 pouces)  | S15               |
| • 5 m (196.9 pouces)  | S16               |
| • 6 m (236.2 pouces)  | S17               |
| • 7 m (275.6 pouces)  | S18               |
| • 8 m (315 pouces)  | S19               |
| • 9 m (354.3 pouces)  | S20               |
| • 10 m (393.7 pouces)   | S21               |
| Gaine de protection PTFE  |                   |
| • 1 m (38.37 pouces)  | S40               |
| • 1,6 m (63 pouces)   | S41               |
| • 2 m (78.7 pouces)   | S42               |
| • 2,5 m (98.4 pouces)   | S43               |
| • 3 m (118.1 pouces)  | S44               |
| • 4 m (157.5 pouces)  | S45               |
| • 5 m (196.9 pouces)  | S46               |
| • 6 m (236.2 pouces)  | S47               |
| • 7 m (275.6 pouces)  | S48               |
| • 8 m (315 pouces)  | S49               |
| • 9 m (354.3 pouces)  | S50               |
| • 10 m (393.7 pouces)   | S51               |

## Sélection et références de commande (suite)

| Options   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée</b> |                   |
| Gaine de protection PVC   |                   |
| • 1 m (38.37 pouces)  | S70               |
| • 1,6 m (63 pouces)   | S71               |
| • 2 m (78.7 pouces)   | S72               |
| • 2,5 m (98.4 pouces)   | S73               |
| • 3 m (118.1 pouces)  | S74               |
| • 4 m (157.5 pouces)  | S75               |
| • 5 m (196.9 pouces)  | S76               |
| • 6 m (236.2 pouces)  | S77               |
| • 7 m (275.6 pouces)  | S78               |
| • 8 m (315 pouces)  | S79               |
| • 9 m (354.3 pouces)  | S80               |
| • 10 m (393.7 pouces)   | S81               |

| Options   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée</b>   |                   |
| <b>Fournisseur du séparateur souhaité</b>   |                   |
| <b>Remarque :</b>   |                   |
| Sélectionner cette option si le séparateur doit être fourni exclusivement par un des fournisseurs mentionnés ci-dessous. Pour les commandes dépourvues de cette option, le fournisseur du séparateur est choisi par le centre de livraison. |                   |
| Société WIKA, Klingenberg   | W01               |
| Société Labom, Hude   | W02               |
| <b>Version spéciale</b>   |                   |
| Orifices de remplissage soudés  | X01               |
| <b>Longueur de museau personnalisée</b>   |                   |
| Longueur de museau personnalisée (à indiquer en texte clair en mm)  | Y44               |
| <b>Indication des conditions du processus<sup>1)</sup></b>  |                   |
| Plage de température ambiante   |                   |
| • +10 ... +50 °C (+50 ... +122 °F) par défaut   | D66               |
| • -40 ... +50 °C (-40 ... +122 °F)  | D67               |
| • -10 ... +85 °C (+14 ... +185 °F)  | D68               |
| Température du produit mesuré<br>min. ... °C/(°F)/max. ... °C/(°F)  | Y50               |

<sup>1)</sup> Voir aussi "Indication des conditions du processus pour la sélection et les références de commande" à la section "Plus d'informations" sous "Référence technique" pour SITRANS P320/P420.

# Mesure de pression

## Séparateurs

pour transmetteur de pression SITRANS P320/P420 / Séparateurs à membrane avec fermeture rapide

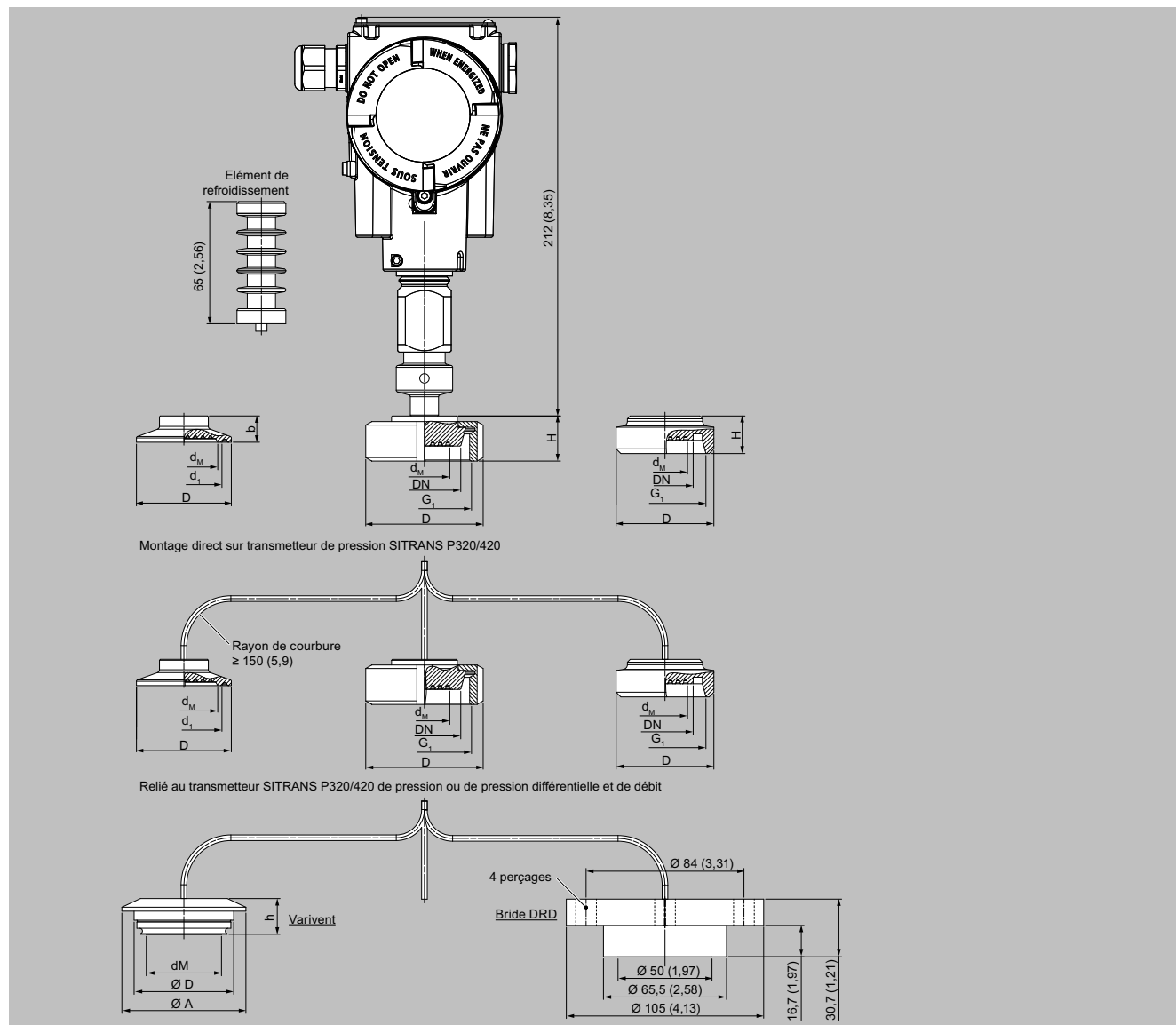
### Caractéristiques techniques

| Séparateurs à membrane SITRANS P320/P420 type fermeture rapide |  |
|--|--|
| <b>Raccord, largeur nominale</b>                               | <b>Pression nominale</b>   |
| Norme du raccord process DIN 11851 avec écrou à encoche        |  |
| • DN 25/32/40  | PN 40  |
| • DN 50/65/80  | PN 25  |
| Norme du raccord process DIN 11851 avec filetage               |  |
| • DN 25/32/40  | PN 40  |
| • DN 50/65/80  | PN 25  |
| Norme du raccord process Clamp ISO 2852                        |  |
| • DN 25/38/51  | PN 16  |
| • DN 63.5/76.1   | PN 10  |
| Norme du raccord process Clamp DIN 32676, série C Tri-clamp    |  |
| • 1 pouce, 1½ pouce  | PN 25  |
| • 2 pouces, 2½ pouces  | PN 16  |
| • 3 pouces   | PN 10  |
| Norme du raccord process Clamp DIN 32676, série A métrique     |  |
| • DN 25/32/40  | PN 25  |
| • DN 50  | PN 16  |
| • DN 65  | PN 10  |
| Varivent   |  |
| • DN 25/32/40/50   | PN 25  |
| Bride DRD  |  |
| • DN 50  | PN 40  |
| <b>Matériaux</b>   |  |
| • Corps de base  | Inox, mat. n° 1.4404/316L  |
| • Composants en contact avec le produit mesuré                 | Inox, mat. n° 1.4404/316L  |
| • Capillaire   | Acier inox, mat. n° 1.4571/316Ti (avec option W01) ou mat. n° 1.4301/304   |
| • Gaine  | Gaine spiralée en inox, mat. n° 1.4404/316L  |
| <b>Charge de pression admissible</b>                           | Voir ci-dessus et caractéristiques techniques du transmetteur de pression  |
| <b>Longueur de museau</b>                                      | Sans museau  |
| <b>Capillaire</b>  |  |
| • Longueur   | ≤ 10 m (32.8 ft), plus grandes longueurs sur demande   |
| • Diamètre intérieur   | ≤ 1,3 mm (0,051 pouce)   |
| • Rayon de courbure minimal                                    | 150 mm (5.9 pouces)  |
| • Gaine  | Gaine de protection spirale en inox, mat. n° 1.4404/316L   |
| <b>Liquide de remplissage</b>                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Huile alimentaire (listée FDA)</li> <li>• Neobee M20 (listée FDA)</li> </ul>  |
| <b>Température ambiante admissible</b>                         | <p>En fonction du type de transmetteur de pression et du liquide de remplissage du séparateur.</p> <p><b>Plus d'informations</b><br/>Voir caractéristiques techniques des transmetteurs de pression et sections de la référence technique des séparateurs :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• "Fonction"-Caractéristiques techniques des liquides de remplissage des séparateurs"</li> <li>• "Plus d'informations"-Indication des conditions du processus pour la sélection et les références de commande"</li> </ul> |
| <b>Poids</b>   | Env. 4 kg (8.82 lb)  |

### Caractéristiques techniques (suite)

| Séparateurs à membrane SITRANS P320/P420 type fermeture rapide                |   |
|---|---|
| <b>Certificats et homologations</b>   |   |
| Classification selon la directive Équipements sous pression (DESP 2014/68/UE) | Pour les gaz du groupe de fluides 1 et les liquides du groupe de fluides 1 ; remplit les exigences de l'article 4, paragraphe 3 (bonne pratique d'ingénierie) |
| EHEDG   | Selon aux recommandations EHEDG   |

## Dessins cotés



Séparateurs à membrane type fermeture rapide

## Raccord selon DIN 11851 avec écrou à encoche

| Largeur nominale | $\varnothing d_M$<br>mm | $\varnothing D$<br>mm | H<br>mm | $G_1$<br>mm |
|------------------|-------------------------|-----------------------|---------|-------------|
| DN 25            | 25                      | 63                    | 36      | Rd 52x1/6   |
| DN 32            | 32                      | 70                    | 36      | Rd 52x1/6   |
| DN 40            | 40                      | 78                    | 36      | Rd 65x1/6   |
| DN 50            | 52                      | 112                   | 36      | Rd 78x1/6   |
| DN 65            | 65                      | 112                   | 36      | Rd 95x1/6   |
| DN 80            | 72                      | 127                   | 36      | Rd 110x1/6  |

 $d_M$  diamètre effectif de la membrane

# Mesure de pression

## Séparateurs

pour transmetteur de pression SITRANS P320/P420 / Séparateurs à membrane avec fermeture rapide

### Dessins cotés (suite)

#### Raccord selon DIN 11851 avec filetage

| Largeur nominale | Ø d <sub>M</sub><br>mm | H<br>mm | G <sub>1</sub><br>mm |
|------------------|------------------------|---------|----------------------|
| DN 25            | 25                     | 36      | Rd 52x1/6            |
| DN 32            | 32                     | 36      | Rd 52x1/6            |
| DN 40            | 40                     | 36      | Rd 65x1/6            |
| DN 50            | 52                     | 36      | Rd 78x1/6            |
| DN 65            | 65                     | 36      | Rd 95x1/6            |
| DN 80            | 72                     | 36      | Rd 110x1/6           |

d<sub>M</sub> diamètre effectif de la membrane

#### Raccord clamp selon ISO 2852 pour conduites selon ISO 2037

| Largeur nominale | Pression nominale | d <sub>M</sub><br>mm | d <sub>1</sub><br>mm | b<br>mm | D<br>mm |
|------------------|-------------------|----------------------|----------------------|---------|---------|
| DN 25            | PN 16             | 22,6                 | 43,5                 | 14      | 50,5    |
| DN 38            | PN 16             | 34                   | 43,5                 | 12      | 50,5    |
| DN 51            | PN 16             | 46                   | 56,5                 | 14      | 64      |
| DN 63.5          | PN 10             | 51                   | 70,5                 | 14      | 77,5    |
| DN 76.1          | PN 10             | 65                   | 83,5                 | 14      | 91      |

d<sub>M</sub> diamètre effectif de la membrane

#### Raccord clamp selon DIN 32676 série C pour conduites selon ASME BPE

| Largeur nominale | Pression nominale | d <sub>M</sub><br>mm (pouces) | d <sub>1</sub><br>mm (pouces) | b<br>mm (pouces) | D<br>mm (pouces) |
|------------------|-------------------|-------------------------------|-------------------------------|------------------|------------------|
| 1"               | PN 25             | 22,6 (0.89)                   | 43.5 (1,71)                   | 14 (0.55)        | 50.5 (1,99)      |
| 1½"              | PN 25             | 34 (1.34)                     | 43.5 (1,71)                   | 12 (0.47)        | 50.5 (1,99)      |
| 2"               | PN 16             | 46 (1.81)                     | 56.5 (2,22)                   | 14 (0.55)        | 64 (2.52)        |
| 2½"              | PN 16             | 51 (2.01)                     | 70.5 (2,78)                   | 14 (0.55)        | 77,5 (3.05)      |
| 3"               | PN 16             | 65 (2.56)                     | 83.5 (3,29)                   | 14 (0.55)        | 91 (3.58)        |

d<sub>M</sub> diamètre effectif de la membrane

#### Raccord clamp selon DIN 32676 série A (métrique) pour conduites selon EN 10357 (DIN 11850)

| Largeur nominale | Pression nominale | Ø d <sub>M</sub><br>mm | d <sub>1</sub><br>mm | b<br>mm | D<br>mm |
|------------------|-------------------|------------------------|----------------------|---------|---------|
| DN 25            | PN 25             | 22,6                   | 43,5                 | 14      | 50,5    |
| DN 32            | PN 25             | 27                     | 43,5                 | 12      | 50,5    |
| DN 40            | PN 25             | 34                     | 43,5                 | 12      | 50,5    |
| DN 50            | PN 16             | 46                     | 56,5                 | 14      | 64      |
| DN 65            | PN 16             | 65                     | 83,5                 | 14      | 91      |

d<sub>M</sub> diamètre effectif de la membrane

#### Varivent

| Largeur nominale           | d <sub>M</sub><br>mm (pouces) | A<br>mm (pouces) | D<br>mm (pouces) | h<br>mm (pouces) |
|----------------------------|-------------------------------|------------------|------------------|------------------|
| DN 25, DN 32, 1", 1¼"      | 40 (1.57)                     | 66 (2.6)         | 50 (1.97)        | 19 (0.75)        |
| DN 40 ... 125, 1 ½" ... 6" | 58 (2.28)                     | 84 (3.3)         | 68 (2.68)        | 19 (0.75)        |

d<sub>M</sub> diamètre effectif de la membrane

**Vue d'ensemble**

Des mini-séparateurs à membrane sont disponibles à la livraison pour les transmetteurs de pression de la série SITRANS P320/420.

Pour pression élevée, pour produits mesurés avec impuretés, fibreux ou visqueux dans les industries chimique, du papier et agroalimentaire.

**Constitution**

Les mini-séparateurs à membrane se composent d'une membrane affleurante, d'un about fileté et sont exempts d'angles morts.



# Mesure de pression

## Séparateurs

pour transmetteur de pression SITRANS P320/P420 / Mini séparateurs à membrane

### Sélection et références de commande

|   | N° d'article              | Référence abrégée |
|---|---------------------------|-------------------|
| <b>Mini séparateurs à membrane</b><br><b>Montage direct sur transmetteur de pression</b><br>SITRANS P320/P420 ou SITRANS P300 pour pression relative et absolue (uniquement avec service sous vide)<br>7MF03../7MF04../7MF802. à commander séparément, étendue de la livraison : colisage = 1 | 7MF0850-                  |                   |
|   | ● ● ● 0 0 - 0 ● ● 0 ● ● ● |                   |
| Cliquer sur le numéro d'article pour la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal   |                           |                   |
| <b>Raccord process</b>  |                           |                   |
| <b>Norme du raccord process DIN 3852-2 forme A</b>  |                           |                   |
| G 1"  | PN 400                    | 4 S V             |
| G 1½"   | PN 250                    | 4 S W             |
| G 2"  | PN 250                    | 4 S X             |
| <b>Norme du raccord process ASME B1.20.1</b>  |                           |                   |
| 1"-NPT-M  | PN 250                    | 5 T U             |
| 1½"-NPT-M   | PN 100                    | 5 T V             |
| 2"-NPT-M  | PN 100                    | 5 T W             |
| Autre version, ajouter la référence abrégée et le texte en clair  |                           | 9 A A H 1 Y       |
| <b>Liquide de remplissage</b>   |                           |                   |
| Huile silicone M5   |                           | A                 |
| Huile alimentaire (listée FDA)  |                           | E                 |
| Neobee M20 (listée FDA)   |                           | R                 |
| Autre version, ajouter la référence abrégée et le texte en clair  |                           | Z P 1 Y           |
| <b>Matériau des pièces en contact avec le produit mesuré</b>  |                           |                   |
| Inox 316L sans revêtement   |                           | A                 |
| Hastelloy C276, 2.4819  |                           | J                 |

| Options   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée</b>   |                   |
| <b>Certificats d'usine</b>  |                   |
| Certificat de contrôle qualité (contrôle de courbe caractéristique 5 points) selon IEC 62828-2  | C11               |
| Certificat d'inspection selon EN 10204-3.1 pour corps de base et membrane   | C12               |
| Déclaration de conformité du fabricant selon NACE (MR 0103-2012 et MR 0175-2009) (uniquement en liaison avec des pièces en inox 316 L et Hastelloy en contact avec le produit mesuré) | C13               |
| Certificat d'inspection selon EN 10204-3.1, test PMI pour les pièces soumises à pression et en contact avec le produit mesuré   | C15               |
| Certificat de conformité via la liste FDA de l'huile de remplissage selon EN 10204-2.2  | C17               |
| Certificat d'usine sécurité fonctionnelle (SIL2/3), les appareils sont adaptés pour une utilisation selon IEC 61508 et IEC 61511 (contient une déclaration de conformité SIL)         | C20               |
| <b>Accessoires</b>  |                   |
| Plaque signalétique du séparateur<br>Accrochée, en acier inox, contient le n° d'article et le n° de commande du séparateur  | D42               |
| <b>Service sous vide</b>  |                   |
| Service sous vide pour transmetteurs de mesure de pression relative et absolue  | D81               |
| Service sous vide étendu pour transmetteurs de pression relative et absolue   | D85               |

| Options   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée</b>   |                   |
| <b>Homologations nationales</b>   |                   |
| Homologation Canada CRN (Canadian Registration Number)  | E60               |
| <b>Remarque :</b>   |                   |
| En cas de sélection de la référence abrégée E60, il faut obligatoirement sélectionner en plus l'option E60 pour le transmetteur de mesure !   |                   |
| <b>Raccordement capillaire</b>  |                   |
| Élément de refroidissement entre le séparateur et le transmetteur   | S08               |
| <b>Fournisseur du séparateur souhaité</b>   |                   |
| <b>Remarque :</b>   |                   |
| Sélectionner cette option si le séparateur doit être fourni exclusivement par un des fournisseurs mentionnés ci-dessous. Pour les commandes dépourvues de cette option, le fournisseur du séparateur est choisi par le centre de livraison. |                   |
| Société WIKA, Klingenberg   | W01               |
| Société Labom, Hude   | W02               |
| <b>Version spéciale</b>   |                   |
| Orifice de remplissage soudé  | X01               |
| <b>Longueur de museau personnalisée</b>   |                   |
| Longueur de museau personnalisée (à indiquer en texte clair en mm)  | Y44               |
| <b>Indication des conditions du processus<sup>1)</sup></b>  |                   |
| Plage de température ambiante   |                   |
| • +10 ... +50 °C (+50 ... +122 °F) par défaut   | D66               |

## Sélection et références de commande (suite)

| Options   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée</b> |                   |
| • -40 ... +50 °C (-40 ... +122 °F)  | D67               |
| • -10 ... +85 °C (+14 ... +185 °F)  | D68               |
| Température du produit mesuré<br>min. ... °C/(°F)/max. ... °C/(°F)        | Y50               |

<sup>1)</sup> Voir aussi "Indication des conditions du processus pour la sélection et les références de commande" à la section "Plus d'informations" sous "Référence technique" pour SITRANS P320/P420.

## Caractéristiques techniques

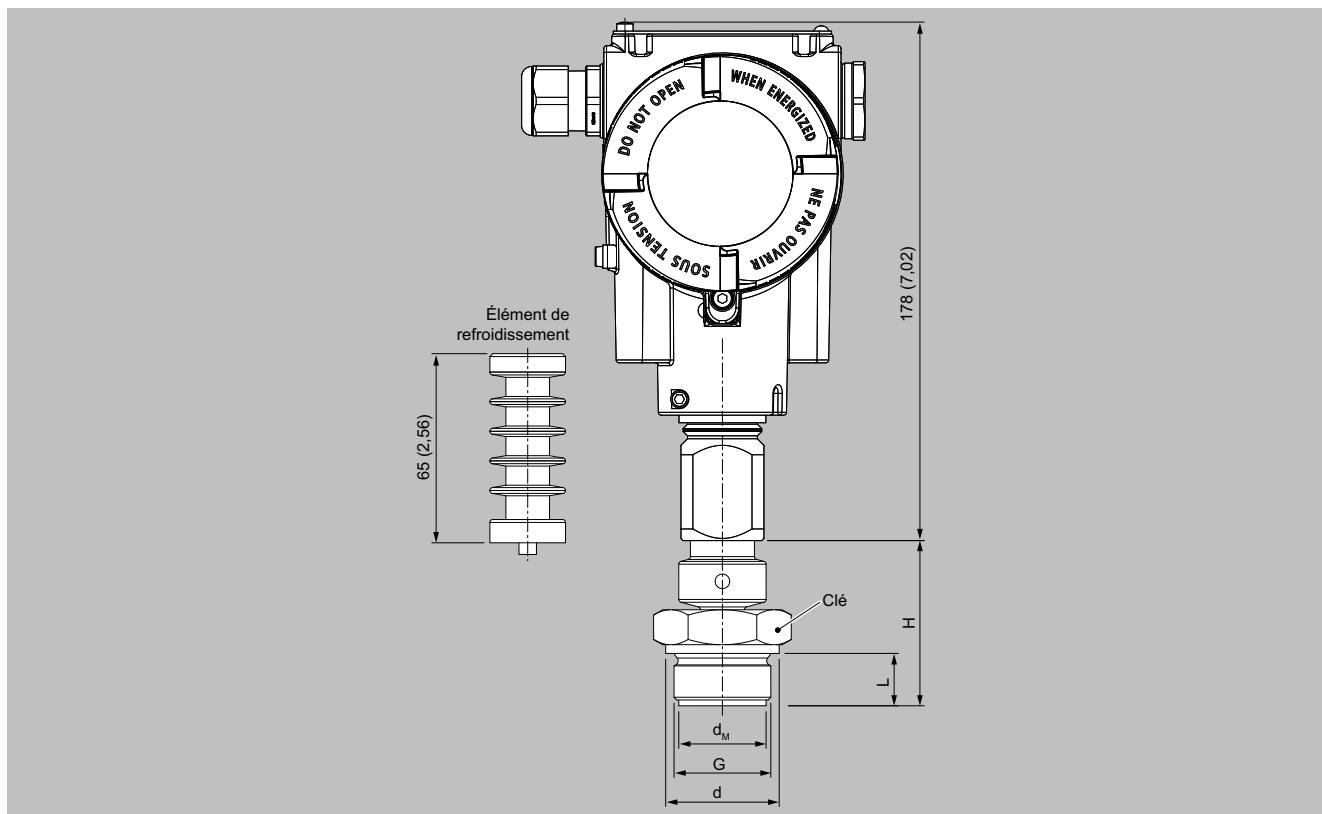
| Mini-séparateurs à membrane SITRANS P320/P420                                 |   |
|---|---|
| Étendue de mesure pour  |   |
| • G1B et 1"-NPT   | > 6 bar (> 87 psi)  |
| • G1½B et 1½"-NPT   | > 2 bars (> 29 psi)   |
| • G2B et 2"-NPT   | > 600 mbars (> 8.7 psi)   |
| Liquide de remplissage  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Huile silicone M5</li> <li>• Huile alimentaire (listée FDA)</li> <li>• Neobee M20 (listée FDA)</li> </ul>            |
| Matériau  |   |
| • Corps de base   | Inox, réf. mat. 1.4404/316L ou Hastelloy C276, réf. mat. 2.4819   |
| • Membrane  | Inox, réf. mat. 1.4404/316L ou Hastelloy C276, réf. mat. 2.4819   |
| Pression admissible   | 100 % de la pression nominale du transmetteur de pression, max. PN 400 (5802 psi) (en fonction du joint utilisé)  |
| Plage de température de service   | Identique au transmetteur de pression   |
| Plage de température du produit mesuré  | Identique au transmetteur de pression   |
| Température du produit mesuré max. recommandée                                | 150 °C (302 °F)   |
| Poids   |   |
| • G1B et 1"-NPT   | env. 0,3 kg (env. 0.66 lb)  |
| • G1½B et 1½"-NPT   | env. 0,5 kg (env. 1.10 lb)  |
| • G2B et 2"-NPT   | env. 0,8 kg (env. 1.76 lb)  |
| <b>Certificats et homologations</b>   |   |
| Classification selon la directive Équipements sous pression (DESP 2014/68/UE) | Pour les gaz du groupe de fluides 1 et les liquides du groupe de fluides 1 ; remplit les exigences de l'article 4, paragraphe 3 (bonne pratique d'ingénierie) |

# Mesure de pression

## Séparateurs

pour transmetteur de pression SITRANS P320/P420 / Mini séparateurs à membrane

### Dessins cotés



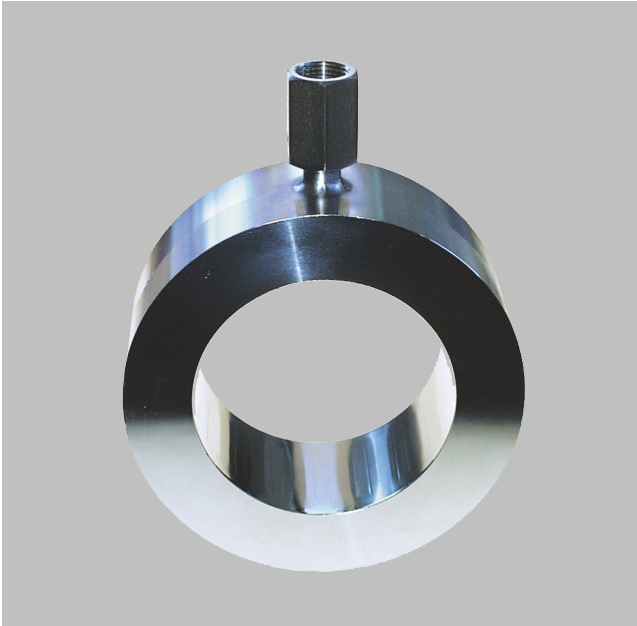
Mini séparateur à membrane, dimensions en mm (pouces)

| G    | Ø d <sub>M</sub><br>mm (pouces) | Ouverture de clé<br>mm (pouces) | Ø d<br>mm (pouces) | L<br>mm (pouces) | H<br>mm (pouces) |
|------|---------------------------------|---------------------------------|--------------------|------------------|------------------|
| G1B  | 25 (0.98)                       | 41 (1.61)                       | 39 (1.53)          | 28 (1.1)         | 56 (2.21)        |
| G1½B | 40 (1.57)                       | 55 (2.17)                       | 60 (2.36)          | 30 (1.18)        | 50 (1.97)        |
| G2B  | 50 (1.97)                       | 60 (2.36)                       | 70 (2.76)          | 30 (1.18)        | 63 (2.48)        |

| G       | Ø d <sub>M</sub><br>mm (pouces) | Ouverture de clé<br>mm (pouces) | L<br>mm (pouces) | H<br>mm (pouces) |
|---------|---------------------------------|---------------------------------|------------------|------------------|
| 1"-NPT  | 27 (1.06)                       | 41 (1.61)                       | 25 (0.98)        | 40 (1.57)        |
| 1½"-NPT | 34 (1.34)                       | 55 (2.17)                       | 26 (1.02)        | 45 (1.77)        |
| 2"-NPT  | 46 (1.81)                       | 60 (2.56)                       | 26 (1.02)        | 45 (1.77)        |

d<sub>M</sub> : Diamètre effectif de membrane

### Vue d'ensemble



Séparateurs tubulaires à brider

Le séparateur tubulaire s'intègre totalement dans la conduite process. Il est spécialement conçu pour les produit mesurés à grand débit et à viscosité élevée.

Le séparateur tubulaire se compose d'une enveloppe cylindrique dans laquelle est soudé un tube à paroi mince. Il est inséré entre deux brides dans la conduite.

### Constitution

- Séparateurs tubulaires à brider (modèle à bride) selon EN/ASME pour transmetteurs de pression SITRANS P320/420
  - Pour pression relative et absolue (uniquement avec service sous vide)
  - Pour pression différentielle et débit
- Surface de joint selon EN 1092-1 ou ASME B16.5
- Liaison au transmetteur de pression, soit directe, soit par capillaire flexible (longueur maximale de 10 m)
- Pour les matériaux des pièces en contact avec le produit mesuré, se reporter aux caractéristiques techniques
- Matériau des capillaires, de la gaine de protection, du corps du séparateur et de la cellule de mesure : Acier inox, n° mat. 1.4571
- Liquide de remplissage : Huile silicone, huile haute température, huile halocarbone, huile alimentaire (listée FDA), huile végétale ou glycérine/eau (pas pour les applications sous vide)

### Fonctions

La pression mesurée est transmise de la membrane au liquide tampon et atteint, soit directement soit via le tube capillaire, les chambres de mesure du transmetteur de pression. Le liquide tampon, exempt de gaz, remplit le compartiment récepteur du séparateur à membrane, le capillaire et les chambres de mesure du transmetteur de pression.

#### Remarque :

Pour l'exploitation d'applications sous vide, même pendant la mise en service, nous recommandons d'assurer une résistance totale au vide des séparateurs (cf. Références de commande).

# Mesure de pression

## Séparateurs

pour transmetteur de pression SITRANS P320/P420 / Séparateurs tubulaires type cellule

### Sélection et références de commande

|   |                          | N° d'article              | Référence abrégée |
|---|--------------------------|---------------------------|-------------------|
| Séparateurs tubulaires type cellule en montage direct ou avec capillaire flexible relié à un transmetteur de pression SITRANS P320/P420 ou SITRANS P300 pour pression relative et absolue (uniquement avec service sous vide), 7MF03../7MF04../7MF802. à commander séparément, étendue de la livraison : colisage = 1 |                          | 7MF0900-                  |                   |
| SITRANS P320/P420 pour pression différentielle et débit 7FM03../7MF04.. à commander séparément, étendue de la livraison : colisage = 2  |                          | 7MF0902-                  |                   |
|   |                          | ● ● ● ● ● - 0 ● ● 0 ● ● ● |                   |
| Cliquer sur le numéro d'article pour la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal   |                          |                           |                   |
| <b>Largeur nominale</b>   | <b>Pression nominale</b> |                           |                   |
| <b>Norme du raccord process EN 1092-1</b>   |                          |                           |                   |
| DN 25   | PN 6 ... PN 100          | 0 B P                     |                   |
| DN 40   | PN 6 ... PN 100          | 0 D P                     |                   |
| DN 50   | PN 6 ... PN 100          | 0 E P                     |                   |
| DN 65   | PN 6 ... PN 100          | 0 F P                     |                   |
| DN 80   | PN 6 ... PN 100          | 0 G P                     |                   |
| DN 100  | PN 6 ... PN 100          | 0 H P                     |                   |
| DN 125  | PN 6 ... PN 100          | 0 J P                     |                   |
| <b>Norme du raccord process ASME B16.5</b>  |                          |                           |                   |
| 1 pouce   | classe 150 ... 2500      | 1 K X                     |                   |
| 1½ pouce  | classe 150 ... 2500      | 1 L X                     |                   |
| 2 pouces  | classe 150 ... 2500      | 1 M X                     |                   |
| 2½ pouces   | classe 150 ... 2500      | 1 N X                     |                   |
| 3 pouces  | classe 150 ... 2500      | 1 P X                     |                   |
| 4 pouces  | classe 150 ... 2500      | 1 Q X                     |                   |
| 5 pouces  | classe 150 ... 2500      | 1 R X                     |                   |
| Autre version, ajouter la référence abrégée et le texte en clair.   |                          | 9 A A                     | H 1 Y             |
| <b>Raccordement transmetteur</b>  |                          |                           |                   |
| Sans capillaire, montage direct, liaison droite (pour transmetteur de pression relative)  |                          | 0 0                       |                   |
| Sans capillaire, montage direct, liaison avec coude 90° (pour transmetteur de pression relative)  |                          | 0 1                       |                   |
| Raccordement par capillaire   |                          |                           |                   |
| Longueur des capillaires  |                          |                           |                   |
| 1 m (38.37 pouces)  |                          | 1 0                       |                   |
| 1,6 m (63 pouces)   |                          | 1 1                       |                   |
| 2 m (78.7 pouces)   |                          | 1 2                       |                   |
| 2,5 m (98.4 pouces)   |                          | 1 3                       |                   |
| 3 m (118.1 pouces)  |                          | 1 4                       |                   |
| 4 m (157.5 pouces)  |                          | 1 5                       |                   |
| 5 m (196.9 pouces)  |                          | 1 6                       |                   |
| 6 m (236.2 pouces)  |                          | 1 7                       |                   |
| 7 m (275.6 pouces)  |                          | 1 8                       |                   |
| 8 m (315 pouces)  |                          | 2 0                       |                   |
| 9 m (354.3 pouces)  |                          | 2 1                       |                   |
| 10 m (393.7 pouces)   |                          | 2 2                       |                   |
| 11 m (433.1 pouces) ; uniquement pour 7MF0902   |                          | 2 3                       |                   |
| 12 m (472.4 pouces) ; uniquement pour 7MF0902   |                          | 2 4                       |                   |
| 13 m (511.811 pouces) ; uniquement pour 7MF0902   |                          | 2 5                       |                   |
| 14 m (551.2 pouces) ; uniquement pour 7MF0902   |                          | 2 6                       |                   |
| 15 m (590.6 pouces) ; uniquement pour 7MF0902   |                          | 2 7                       |                   |
| Autre version, ajouter la référence abrégée et le texte en clair  |                          | 9 8                       | L 1 Y             |
| <b>Liquide de remplissage</b>   |                          |                           |                   |
| Huile silicone M50  |                          |                           | B                 |
| Huile haute température   |                          |                           | C                 |
| Huile silicone M5   |                          |                           | A                 |
| Huile alimentaire (listée FDA)  |                          |                           | E                 |
| Huile halocarbone   |                          |                           | D                 |
| Neobee M20 (listée FDA)   |                          |                           | R                 |
| Autre version, ajouter la référence abrégée et le texte en clair  |                          |                           | Z                 |
|   |                          |                           | P 1 Y             |

## Sélection et références de commande (suite)

|   | N° d'article              | Référence abrégée |
|---|---------------------------|-------------------|
| Séparateurs tubulaires type cellule en montage direct ou avec capillaire flexible relié à un transmetteur de pression SITRANS P320/P420 ou SITRANS P300 pour pression relative et absolue (uniquement avec service sous vide), 7MF03../7MF04../7MF802. à commander séparément, étendue de la livraison : colisage = 1 | 7MF0900-                  |                   |
| SITRANS P320/P420 pour pression différentielle et débit 7FM03../7MF04.. à commander séparément, étendue de la livraison : colisage = 2  | 7MF0902-                  |                   |
|   | ● ● ● ● ● - 0 ● ● 0 ● ● ● |                   |
| Matériau des pièces en contact avec le produit mesuré   |                           |                   |
| Inox 316L   |                           | A                 |
| Autre version, ajouter la référence abrégée et le texte en clair  |                           | Z Q 1 Y           |

| Options   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée</b>   |                   |
| <b>Certificats d'usine</b>  |                   |
| Certificat de contrôle qualité (contrôle de courbe caractéristique 5 points) selon IEC 62828-2  | C11               |
| Certificat d'inspection selon EN 10204-3.1 pour corps de base et membrane   | C12               |
| Déclaration de conformité du fabricant selon NACE (MR 0103-2012 et MR 0175-2009) (uniquement en liaison avec des pièces en inox 316 L et Hastelloy en contact avec le produit mesuré) | C13               |
| Certificat d'inspection selon EN 10204-3.1, test PMI pour les pièces soumises à pression et en contact avec le produit mesuré   | C15               |
| Certificat de conformité via la liste FDA de l'huile de remplissage selon EN 10204-2.2  | C17               |
| Certificat d'usine sécurité fonctionnelle (SIL2/3), les appareils sont adaptés pour une utilisation selon IEC 61508 et IEC 61511 (contient une déclaration de conformité SIL)         | C20               |
| <b>Accessoires</b>  |                   |
| Plaque signalétique du séparateur Accrochée, en acier inox, contient le n° d'article et le n° de commande du séparateur   | D42               |
| Sécurité anti-déflagration (VDEF)   |                   |
| • Pour transmetteurs de pression relative et absolue  | D61               |
| • Pour transmetteurs de pression différentielle et de niveau  | D62               |
| <b>Service sous vide</b>  |                   |
| Service sous vide   |                   |
| • Pour transmetteurs de pression relative et absolue  | D81               |
| • Pour transmetteurs de pression différentielle   | D83               |
| Service sous vide étendu  |                   |
| • Pour transmetteurs de pression relative et absolue  | D85               |
| • Pour transmetteurs de pression différentielle   | D88               |
| <b>Homologations nationales</b>   |                   |
| Homologation Canada CRN (Canadian Registration Number)  | E60               |
| <b>Remarque :</b>   |                   |
| En cas de sélection de la référence abrégée E60, il faut obligatoirement sélectionner en plus l'option E60 pour le transmetteur de mesure !   |                   |

| Options  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée</b>  |                   |
| <b>Homologations produit générales sans homologations pour la protection Ex</b>  |                   |
| Version nettoyée sans huile ni graisse, pour applications oxygène, y compris certificats EN 10204-2.2 (seulement avec liquide de remplissage huile halocarbone et pour une température max. de 60 °C et une pression max. de 50 bar) | E80               |
| Version nettoyée sans huile ni graisse, pas pour applications oxygène, y compris certificats EN 10204-2.2  | E87               |
| <b>Surface d'étanchéité</b>  |                   |
| Surface d'étanchéité lisse, forme B2/EN 1092-1 ou RFSF/ANSI 16.5 (uniquement pour les pièces en inox 316L en contact avec le produit mesuré)   | M50               |
| Surface d'étanchéité rainure selon EN 1092-1, forme D (au lieu d'une surface d'étanchéité B1, uniquement pour pièces en inox 316L en contact avec le produit mesuré)   | M54               |
| Surface d'étanchéité RJF (rainure) selon ASME B16.5 (au lieu d'une surface d'étanchéité RF 125 ... 250AA, uniquement pour pièces en inox 316L en contact avec le produit mesuré)   | M64               |
| Surface d'étanchéité à emboîtement double mâle selon EN 1092-1, forme C (uniquement pour pièces en inox 316L en contact avec le produit mesuré)  |                   |
| • DN 25  | M70               |
| • DN 40  | M71               |
| • DN 50  | M72               |
| • DN 80  | M73               |
| • DN 100   | M74               |
| • DN 125   | M75               |
| Surface d'étanchéité avec emboîtement mâle selon EN 1092-1, forme E (uniquement pour pièces en inox 316L en contact avec le produit mesuré)  |                   |
| • DN 25  | M76               |
| • DN 40  | M77               |
| • DN 50  | M78               |
| • DN 80  | M79               |
| • DN 100   | M80               |
| • DN 125   | M81               |
| Surface d'étanchéité avec emboîtement femelle selon EN 1092-1, forme F (uniquement pour pièces en inox 316L en contact avec le produit mesuré)   |                   |
| • DN 25  | M82               |
| • DN 40  | M83               |

# Mesure de pression

## Séparateurs

pour transmetteur de pression SITRANS P320/P420 / Séparateurs tubulaires type cellule

### Sélection et références de commande (suite)

| Options   | Référence abrégée | Options   | Référence abrégée |
|---|-------------------|---|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée</b>               |                   | <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée</b>   |                   |
| • DN 50   | <b>M84</b>        | • 12 m (472.4 pouces) ; uniquement pour 7MF0902   | <b>S53</b>        |
| • DN 80   | <b>M85</b>        | • 13 m (511.811 pouces) ; uniquement pour 7MF0902   | <b>S54</b>        |
| • DN 100  | <b>M86</b>        | • 14 m (551.2 pouces) ; uniquement pour 7MF0902   | <b>S55</b>        |
| • DN 125  | <b>M87</b>        | • 15 m (590.6 pouces) ; uniquement pour 7MF0902   | <b>S56</b>        |
| <b>Raccordement capillaire</b>  |                   | Gainé de protection PVC   |                   |
| Pour 7MF0900  |                   | • 1 m (38.37 pouces)  | <b>S70</b>        |
| • Montage unilatéral sur le transmetteur de pression différentielle côté haute pression | <b>S03</b>        | • 1,6 m (63 pouces)   | <b>S71</b>        |
| • Montage unilatéral sur le transmetteur de pression différentielle côté basse pression | <b>S04</b>        | • 2 m (78.7 pouces)   | <b>S72</b>        |
| • Élément de refroidissement  | <b>S08</b>        | • 2,5 m (98.4 pouces)   | <b>S73</b>        |
| <b>Revêtement capillaire</b>  |                   | • 3 m (118.1 pouces)  | <b>S74</b>        |
| Gainé de protection PE  |                   | • 4 m (157.5 pouces)  | <b>S75</b>        |
| • 1 m (38.37 pouces)  | <b>S10</b>        | • 5 m (196.9 pouces)  | <b>S76</b>        |
| • 1,6 m (63 pouces)   | <b>S11</b>        | • 6 m (236.2 pouces)  | <b>S77</b>        |
| • 2 m (78.7 pouces)   | <b>S12</b>        | • 7 m (275.6 pouces)  | <b>S78</b>        |
| • 2,5 m (98.4 pouces)   | <b>S13</b>        | • 8 m (315 pouces)  | <b>S79</b>        |
| • 3 m (118.1 pouces)  | <b>S14</b>        | • 9 m (354.3 pouces)  | <b>S80</b>        |
| • 4 m (157.5 pouces)  | <b>S15</b>        | • 10 m (393.7 pouces)   | <b>S81</b>        |
| • 5 m (196.9 pouces)  | <b>S16</b>        | • 11 m (433.1 pouces) ; uniquement pour 7MF0902   | <b>S82</b>        |
| • 6 m (236.2 pouces)  | <b>S17</b>        | • 12 m (472.4 pouces) ; uniquement pour 7MF0902   | <b>S83</b>        |
| • 7 m (275.6 pouces)  | <b>S18</b>        | • 13 m (511.811 pouces) ; uniquement pour 7MF0902   | <b>S84</b>        |
| • 8 m (315 pouces)  | <b>S19</b>        | • 14 m (551.2 pouces) ; uniquement pour 7MF0902   | <b>S85</b>        |
| • 9 m (354.3 pouces)  | <b>S20</b>        | • 15 m (590.6 pouces) ; uniquement pour 7MF0902   | <b>S86</b>        |
| • 10 m (393.7 pouces)   | <b>S21</b>        | <b>Fournisseur du séparateur souhaité</b>   |                   |
| • 11 m (433.1 pouces) ; uniquement pour 7MF0902   | <b>S22</b>        | <b>Remarque :</b>   |                   |
| • 12 m (472.4 pouces) ; uniquement pour 7MF0902   | <b>S23</b>        | Sélectionner cette option si le séparateur doit être fourni exclusivement par un des fournisseurs mentionnés ci-dessous. Pour les commandes dépourvues de cette option, le fournisseur du séparateur est choisi par le centre de livraison. |                   |
| • 13 m (511.811 pouces) ; uniquement pour 7MF0902                                       | <b>S24</b>        | Société WIKA, Klingenberg   | <b>W01</b>        |
| • 14 m (551.2 pouces) ; uniquement pour 7MF0902   | <b>S25</b>        | Société Labom, Hude   | <b>W02</b>        |
| • 15 m (590.6 pouces) ; uniquement pour 7MF0902   | <b>S26</b>        | <b>Version spéciale</b>   |                   |
| Gainé de protection PTFE  |                   | Orifices de remplissage soudés  |                   |
| • 1 m (38.37 pouces)  | <b>S40</b>        | <b>Longueur de museau personnalisée</b>   |                   |
| • 1,6 m (63 pouces)   | <b>S41</b>        | Longueur de museau personnalisée (à indiquer en texte clair en mm)  |                   |
| • 2 m (78.7 pouces)   | <b>S42</b>        | <b>Indication des conditions du processus<sup>1)</sup></b>  |                   |
| • 2,5 m (98.4 pouces)   | <b>S43</b>        | Plage de température ambiante   |                   |
| • 3 m (118.1 pouces)  | <b>S44</b>        | • +10 ... +50 °C (+50 ... +122 °F) par défaut   | <b>D66</b>        |
| • 4 m (157.5 pouces)  | <b>S45</b>        | • -40 ... +50 °C (-40 ... +122 °F)  | <b>D67</b>        |
| • 5 m (196.9 pouces)  | <b>S46</b>        | • -10 ... +85 °C (+14 ... +185 °F)  | <b>D68</b>        |
| • 6 m (236.2 pouces)  | <b>S47</b>        | Température du produit mesuré   |                   |
| • 7 m (275.6 pouces)  | <b>S48</b>        | min. ... °C/(°F)/max. ... °C/(°F)   |                   |
| • 8 m (315 pouces)  | <b>S49</b>        |   |                   |
| • 9 m (354.3 pouces)  | <b>S50</b>        |   |                   |
| • 10 m (393.7 pouces)   | <b>S51</b>        |   |                   |
| • 11 m (433.1 pouces) ; uniquement pour 7MF0902   | <b>S52</b>        |   |                   |

<sup>1)</sup> Voir aussi "Indication des conditions du processus pour la sélection et les références de commande" à la section "Plus d'informations" sous "Référence technique" pour SITRANS P320/P420.

## Caractéristiques techniques

| Séparateurs tubulaires SITRANS P320/P420 type cellule                         |  |
|---|--|
| Largeur nominale  | Pression nominale  |
| Norme du raccord process EN 1092-1<br>• DN 25/40/50/65/80/100/125             | PN 6 ... PN 100  |
| Norme du raccord process ASME B16.5<br>• 1, 1½, 2, 2½, 3, 4, 5 pouces         | Classe 150 ... classe 2500   |
| Raccord process   | Bride selon EN 1092-1 ou ASME B 16.5   |
| Surface d'étanchéité  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour inox n° mat 1.4404/316L selon EN 1092-1, forme B1 ou ASME B16.5 RF 125 ... 250 AA</li> <li>• Pour les autres matériaux, selon EN 1092-1, forme B2 ou ASME B16.5 RFSF</li> </ul>  |
| Matériaux   |  |
| • Corps de base   | Inox, réf. mat. 1.4404/316L  |
| • Membrane  | Inox, réf. mat. 1.4404/316L  |
| • Composants en contact avec le produit mesuré                                | Inox, réf. mat. 1.4404/316L  |
| • Capillaire  | Acier inox, réf. mat. 1.4571/316Ti (avec option W01) ou réf. mat. 1.4301/304   |
| • Gaine   | Gaine de protection spirale en inox, réf. mat. 1.4404/316L   |
| Capillaire  |  |
| • Longueur  | ≤ 10 m (32.8 ft)   |
| • Diamètre intérieur  | ≤ 1,3 mm (0.051 pouce)   |
| • Rayon de courbure minimal   | 150 mm (5.9 pouces)  |
| Liquide de remplissage  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Huile silicone M5</li> <li>• Huile silicone M50</li> <li>• Huile haute température</li> <li>• Huile halocarbone</li> <li>• Huile alimentaire (listée FDA)</li> <li>• Neobee M20 (listée FDA)</li> </ul>   |
| Température ambiante admissible   | <p>En fonction du type de transmetteur de pression et du liquide de remplissage du séparateur.</p> <p><b>Plus d'informations</b><br/>Voir caractéristiques techniques des transmetteurs de pression et sections de la référence technique des séparateurs :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• "Fonction"- "Caractéristiques techniques des liquides de remplissage des séparateurs"</li> <li>• "Plus d'informations"- "Indication des conditions du processus pour la sélection et les références de commande"</li> </ul> |
| Poids   | env. 4 kg (8.82 lb)  |
| <b>Certificats et homologations</b>   |  |
| Classification selon la directive Équipements sous pression (DESP 2014/68/UE) | Pour les gaz du groupe de fluides 1 et les liquides du groupe de fluides 1 ; remplit les exigences selon l'article 4, paragraphe 1 (annexe 1) ; assignation Catégorie III, expertise de conformité Module H par l'organisme de contrôle TÜV Nord   |

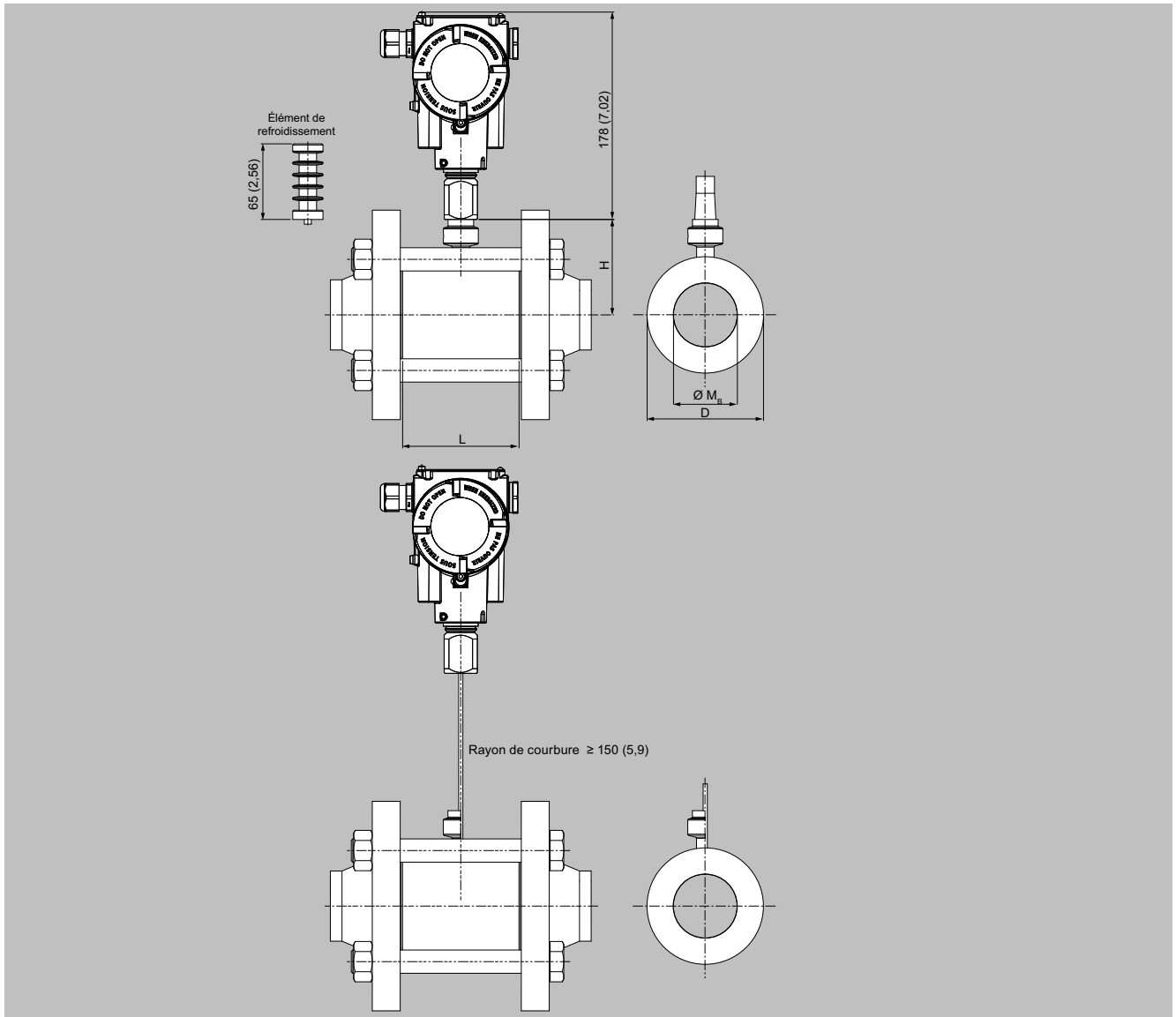


# Mesure de pression

## Séparateurs

pour transmetteur de pression SITRANS P320/P420 / Séparateurs tubulaires type cellule

### Dessins cotés



Séparateurs tubulaires à brider, montés sur transmetteur de pression SITRANS P320/420, dimensions en mm (pouces)

#### Raccord selon EN 1092-1

| Largeur nominale | PN        | D   | Mb    | L  | H   |
|------------------|-----------|-----|-------|----|-----|
|                  | bar       |     |       |    |     |
| DN 25            | 6 ... 100 | 68  | 28,5  | 60 | 81  |
| DN 40            |           | 88  | 43,1  | 60 | 91  |
| DN 50            |           | 100 | 54,5  | 60 | 93  |
| DN 65            |           | 120 | 70,3  | 60 | 107 |
| DN 80            |           | 138 | 82,5  | 60 | 116 |
| DN 100           |           | 160 | 107,1 | 60 | 127 |
| DN 125           |           | 188 | 127   | 60 | 141 |

## Dessins cotés (suite)

## Raccord selon ASME B16.5

| Largeur nominale | Classe       | D<br>mm (pouces) | Mb<br>mm (pouces) | L<br>mm (pouces) | H<br>mm (pouces) |
|------------------|--------------|------------------|-------------------|------------------|------------------|
| 1"               | 150 ... 2500 | 50 (1,97)        | 28.5 (1,12)       | 60 (2.36)        | 72 (2.83)        |
| 1½"              |              | 73.5 (2,89)      | 43.1 (1,70)       | 60 (2.36)        | 84 (3.31)        |
| 2"               |              | 91.9 (3,62)      | 54.5 (2,15)       | 60 (2.36)        | 93 (3.66)        |
| 2½"              |              | 104.6 (4,12)     | 70.3 (2,77)       | 60 (2.36)        | 99 (3.9)         |
| 3"               |              | 127 (5)          | 82.5 (3,25)       | 60 (2.36)        | 110 (4.33)       |
| 4"               |              | 157.2 (6,19)     | 107.1 (4,22)      | 60 (2.36)        | 125 (4.92)       |
| 5"               |              | 188 (7.4)        | 127 (5)           | 60 (2.36)        | 141 (5.55)       |

## Mesure de pression

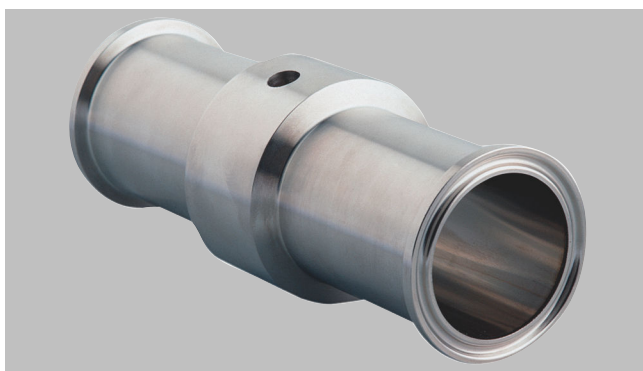
### Séparateurs

pour transmetteur de pression SITRANS P320/P420 / Séparateurs tubulaires avec fermeture rapide

#### Vue d'ensemble



Séparateurs tubulaires type fermeture rapide, selon DIN 11851 avec connecteur à vis



Séparateurs tubulaires type fermeture rapide, avec raccord clamp

Des séparateurs tubulaires avec type fermeture rapide sont disponibles à la livraison pour les transmetteurs de pression de la série SITRANS P320/420.

#### Domaine d'application

Le séparateur tubulaire type fermeture rapide est une version spéciale pour produit mesurés d'écoulement à grand débit et haute viscosité. Étant donné qu'il est totalement intégré dans la conduite process, il ne se produit aucune génération de turbulences, d'angles morts et aucune autre perte de charge dans le sens de l'écoulement. Le produit mesuré s'écoule sans restriction dans le séparateur tubulaire et assure ainsi un auto-nettoyage de la chambre de mesure. Par ailleurs, le séparateur tubulaire se prête au nettoyage par écouvillonnage.

#### Constitution

La fermeture rapide existe en deux versions :

- DIN 11851 avec raccord fileté
- Raccord clamp

Le séparateur tubulaire est raccordé au transmetteur de pression soit directement soit par tube capillaire.

#### Fonctions

La pression mesurée est transmise au liquide tampon par la membrane, qui couvre le diamètre intérieur du séparateur tubulaire, et atteint via le capillaire les chambres de mesure du transmetteur de pression. Le liquide tampon, exempt de gaz, remplit le compartiment récepteur du séparateur tubulaire, le capillaire et les chambres de mesure du transmetteur de pression.

#### Remarque :

Pour l'exploitation d'applications sous vide, même pendant la mise en service, nous recommandons d'assurer une résistance totale au vide des séparateurs (cf. Références de commande).

## Sélection et références de commande

|   |                   | N° d'article              | Référence abrégée |
|---|-------------------|---------------------------|-------------------|
| Séparateurs tubulaires avec fermeture rapide<br>Version à bride, avec capillaire flexible ou montage direct sur transmetteur de pression<br>SITRANS P320/P420 ou SITRANS P300 pour pression relative et absolue (uniquement avec service sous vide)<br>7MF03../7MF04../7MF802. à commander séparément, étendue de la livraison : colisage = 1 |                   | 7MF0930-                  |                   |
|   |                   | ● ● ● ● ● - 0 ● A 0 ● ● ● |                   |
| Cliquer sur le numéro d'article pour la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal   |                   |                           |                   |
| Largeur nominale  | Pression nominale |                           |                   |
| <b>Norme du raccord process</b><br><b>DIN 11851 avec filetage</b>   |                   |                           |                   |
| DN 25   | PN 40             | 1 B M                     |                   |
| DN 32   | PN 40             | 1 C D                     |                   |
| DN 40   | PN 40             | 1 D M                     |                   |
| DN 50   | PN 25             | 1 E K                     |                   |
| DN 65   | PN 25             | 1 F L                     |                   |
| DN 80   | PN 25             | 1 G K                     |                   |
| <b>Norme du raccord process</b><br><b>Clamp ISO 2852</b>  |                   |                           |                   |
| DN 25   | PN 16             | 2 B K                     |                   |
| DN 38   | PN 16             | 2 C Q                     |                   |
| DN 51   | PN 16             | 2 F H                     |                   |
| DN 63,5   | PN 10             | 2 F J                     |                   |
| DN 76,1   | PN 10             | 2 G J                     |                   |
| <b>Norme du raccord process</b><br><b>Clamp DIN 32676, série C</b>  |                   |                           |                   |
| DN 1 pouce  | PN 25             | 3 K V                     |                   |
| DN 1½ pouce   | PN 25             | 3 L V                     |                   |
| DN 2 pouces   | PN 16             | 3 M V                     |                   |
| DN 2½ pouces  | PN 16             | 3 N V                     |                   |
| DN 3 pouces   | PN 10             | 3 P V                     |                   |
| <b>Norme du raccord process</b><br><b>Clamp DIN 32676, série A métrique</b>   |                   |                           |                   |
| DN 25   | PN 25             | 4 B L                     |                   |
| DN 32   | PN 25             | 4 C C                     |                   |
| DN 40   | PN 25             | 4 D L                     |                   |
| DN 50   | PN 16             | 4 E J                     |                   |
| DN 65   | PN 10             | 4 F K                     |                   |
| Autre version   |                   | 9 A A                     | H 1 Y             |
| Ajouter la référence abrégée et le texte en clair.  |                   |                           |                   |
| <b>Raccordement transmetteur</b>  |                   |                           |                   |
| Sans capillaire, montage direct, liaison droite (pour transmetteur de pression relative)  |                   | 0 0                       |                   |
| <b>Raccordement par capillaire</b>  |                   |                           |                   |
| Longueur des capillaires  |                   |                           |                   |
| 1 m (38.37 pouces)  |                   | 1 0                       |                   |
| 1,6 m (63 pouces)   |                   | 1 1                       |                   |
| 2 m (78.7 pouces)   |                   | 1 2                       |                   |
| 2,5 m (98.4 pouces)   |                   | 1 3                       |                   |
| 3 m (118.1 pouces)  |                   | 1 4                       |                   |
| 4 m (157.5 pouces)  |                   | 1 5                       |                   |
| 5 m (196.9 pouces)  |                   | 1 6                       |                   |
| 6 m (236.2 pouces)  |                   | 1 7                       |                   |
| 7 m (275.6 pouces)  |                   | 1 8                       |                   |
| 8 m (315 pouces)  |                   | 2 0                       |                   |
| 9 m (354.3 pouces)  |                   | 2 1                       |                   |
| 10 m (393.7 pouces)   |                   | 2 2                       |                   |
| Autre version, ajouter la référence abrégée et le texte en clair  |                   | 9 8                       | L 1 Y             |
| <b>Liquide de remplissage</b>   |                   |                           |                   |
| Huile alimentaire (listée FDA)  |                   |                           | E                 |
| Neobee M20 (listée FDA)   |                   |                           | R                 |
| Autre version, ajouter la référence abrégée et le texte en clair  |                   |                           | Z P 1 Y           |

# Mesure de pression

## Séparateurs

pour transmetteur de pression SITRANS P320/P420 / Séparateurs tubulaires avec fermeture rapide

### Sélection et références de commande (suite)

| Options   | Référence abrégée | Options   | Référence abrégée |
|---|-------------------|---|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée</b>   |                   | <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée</b>   |                   |
| <b>Certificats d'usine</b>  |                   | • 2,5 m (98.4 pouces)   | S43               |
| Certificat de contrôle qualité (contrôle de courbe caractéristique 5 points) selon IEC 62828-2  | C11               | • 3 m (118.1 pouces)  | S44               |
| Certificat d'inspection selon EN 10204-3.1 pour corps de base et membrane   | C12               | • 4 m (157.5 pouces)  | S45               |
| Certificat d'inspection selon EN 10204-3.1, test PMI pour les pièces soumises à pression et en contact avec le produit mesuré   | C15               | • 5 m (196.9 pouces)  | S46               |
| Certificat de conformité via la liste FDA de l'huile de remplissage selon EN 10204-2.2  | C17               | • 6 m (236.2 pouces)  | S47               |
| Certificat d'usine sécurité fonctionnelle (SIL2/3), les appareils sont adaptés pour une utilisation selon IEC 61508 et IEC 61511 (contient une déclaration de conformité SIL) | C20               | • 7 m (275.6 pouces)  | S48               |
| <b>Accessoires</b>  |                   | • 8 m (315 pouces)  | S49               |
| Plaque signalétique du séparateur   | D42               | • 9 m (354.3 pouces)  | S50               |
| Accrochée, en acier inox, contient le n° d'article et le n° de commande du séparateur   |                   | • 10 m (393.7 pouces)   | S51               |
| <b>Service sous vide</b>  |                   | Gaine de protection PVC   |                   |
| Service sous vide pour transmetteurs de mesure de pression relative et absolue  | D81               | • 1 m (38.37 pouces)  | S70               |
| Service sous vide étendu pour transmetteurs de pression relative et absolue   | D85               | • 1,6 m (63 pouces)   | S71               |
| <b>Homologations nationales</b>   |                   | • 2 m (78.7 pouces)   | S72               |
| Homologation Canada CRN (Canadian Registration Number)  | E60               | • 2,5 m (98.4 pouces)   | S73               |
| <b>Remarque :</b>   |                   | • 3 m (118.1 pouces)  | S74               |
| En cas de sélection de la référence abrégée E60, il faut obligatoirement sélectionner en plus l'option E60 pour le transmetteur de mesure !                                   |                   | • 4 m (157.5 pouces)  | S75               |
| <b>Raccordement capillaire</b>  |                   | • 5 m (196.9 pouces)  | S76               |
| Montage unilatéral sur le transmetteur de pression différentielle côté haute pression   | S03               | • 6 m (236.2 pouces)  | S77               |
| Montage unilatéral sur le transmetteur de pression différentielle côté basse pression   | S04               | • 7 m (275.6 pouces)  | S78               |
| Élément de refroidissement  | S08               | • 8 m (315 pouces)  | S79               |
| <b>Revêtement capillaire</b>  |                   | • 9 m (354.3 pouces)  | S80               |
| Gaine de protection PE  |                   | • 10 m (393.7 pouces)   | S81               |
| • 1 m (38.37 pouces)  | S10               | <b>Fournisseur du séparateur souhaité</b>   |                   |
| • 1,6 m (63 pouces)   | S11               | <b>Remarque :</b>   |                   |
| • 2 m (78.7 pouces)   | S12               | Sélectionner cette option si le séparateur doit être fourni exclusivement par un des fournisseurs mentionnés ci-dessous. Pour les commandes dépourvues de cette option, le fournisseur du séparateur est choisi par le centre de livraison. |                   |
| • 2,5 m (98.4 pouces)   | S13               | Société WIKA, Klingenberg   | W01               |
| • 3 m (118.1 pouces)  | S14               | Société Labom, Hude   | W02               |
| • 4 m (157.5 pouces)  | S15               | <b>Version spéciale</b>   |                   |
| • 5 m (196.9 pouces)  | S16               | Orifices de remplissage soudés  |                   |
| • 6 m (236.2 pouces)  | S17               | X01   |                   |
| • 7 m (275.6 pouces)  | S18               | <b>Longueur de museau personnalisée</b>   |                   |
| • 8 m (315 pouces)  | S19               | Longueur de museau personnalisée (à indiquer en texte clair en mm)  |                   |
| • 9 m (354.3 pouces)  | S20               | Y44   |                   |
| • 10 m (393.7 pouces)   | S21               | <b>Indication des conditions du processus<sup>1)</sup></b>  |                   |
| Gaine de protection PTFE  |                   | Plage de température ambiante   |                   |
| • 1 m (38.37 pouces)  | S40               | +10 ... +50 °C (+50 ... +122 °F) par défaut   |                   |
| • 1,6 m (63 pouces)   | S41               | -40 ... +50 °C (-40 ... +122 °F)  |                   |
| • 2 m (78.7 pouces)   | S42               | -10 ... +85 °C (+14 ... +185 °F)  |                   |
|   |                   | Température du produit mesuré   |                   |
|   |                   | min. ... °C/(°F)/max. ... °C/(°F)   |                   |
|   |                   | Y50   |                   |

<sup>1)</sup> Voir aussi "Indication des conditions du processus pour la sélection et les références de commande" à la section "Plus d'informations" sous "Référence technique" pour SITRANS P320/P420.

## Caractéristiques techniques

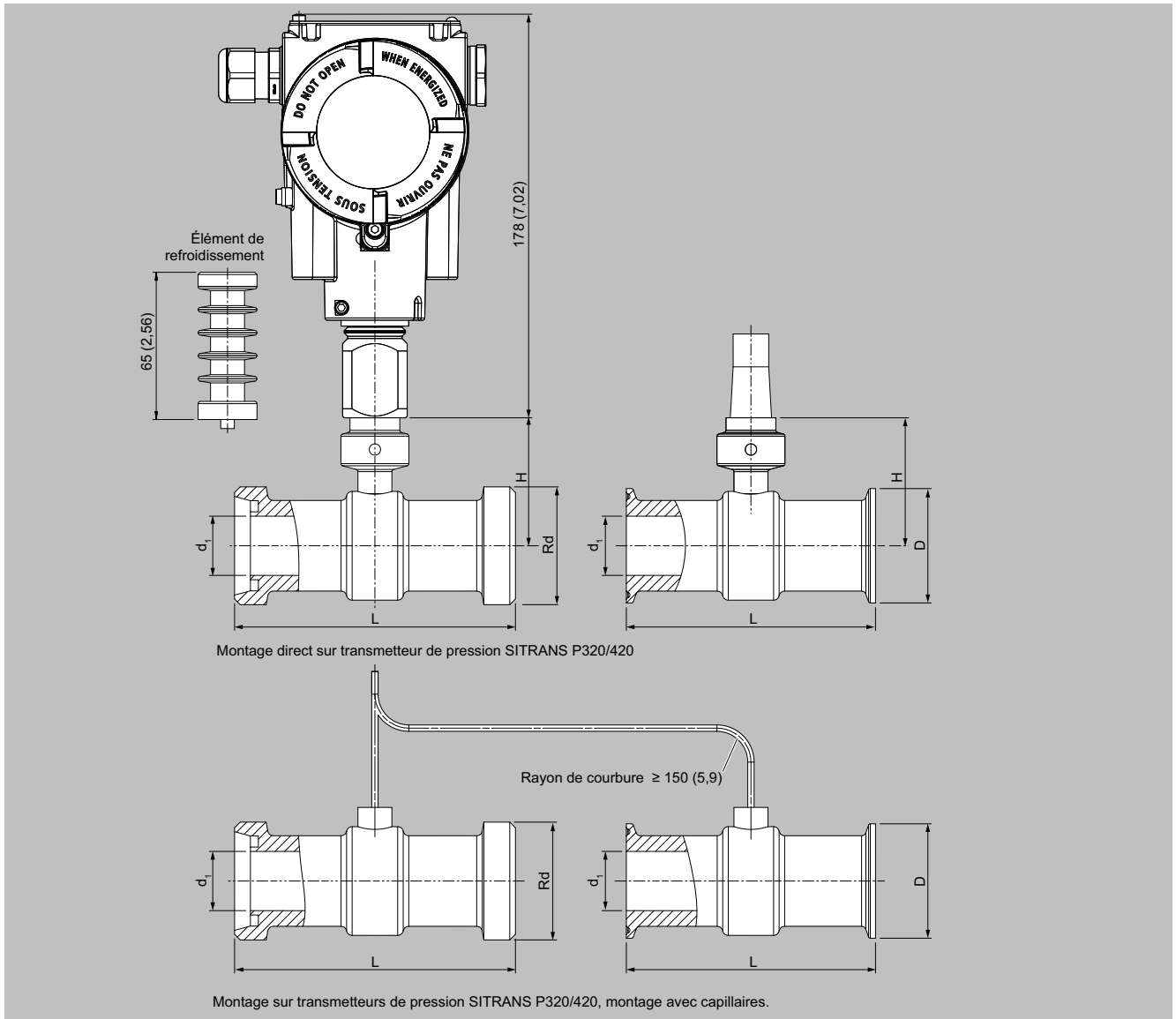
| Séparateurs tubulaires SITRANS P320/P420 type fermeture rapide                |  |                          |
|---|--|--------------------------|
|   | <i>Largeur nominale</i>  | <i>Pression nominale</i> |
| Raccordement  |  |                          |
| • Norme du raccord process DIN 11851 avec filetage                            | DN 25/32/40<br>DN 50/65/80   | PN 40<br>PN 25           |
| • Norme du raccord process Clamp ISO 2852                                     | DN 25/38/51<br>DN 63.5/76.1  | PN 16<br>PN 10           |
| • Norme du raccord process Clamp DIN 32676, série C Tri-clamp                 | 1, 1½ pouces<br>2, 2½ pouces<br>3 pouces   | PN 25<br>PN 16<br>PN 10  |
| • Norme du raccord process Clamp DIN 32676, série A métrique                  | DN 25/32/40<br>DN 50<br>DN 65  | PN 25<br>PN 16<br>PN 10  |
| Matériau  |  |                          |
| • Corps de base   | Acier inox, n° mat. 1.4404/316L  |                          |
| • Capillaire  | Acier inox, réf. mat. 1.4571/316Ti (avec option W01) ou réf. mat. 1.4301/304   |                          |
| • Membrane  | Acier inox, n° mat. 1.4404/316L  |                          |
| Capillaire  |  |                          |
| • Longueur  | ≤ 10 m (32.8 ft)   |                          |
| • Diamètre intérieur  | ≤ 1,3 mm (0.051 pouce)   |                          |
| • Rayon de courbure minimal   | 150 mm (5.9 pouces)  |                          |
| • Gaine   | Gaine de protection spirale en inox, réf. mat. 1.4404/316L   |                          |
| Liquide de remplissage  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Huile alimentaire (listée FDA)</li> <li>• Neobee M20 (listée FDA)</li> </ul>  |                          |
| Température ambiante admissible   | En fonction du type de transmetteur de pression et du liquide de remplissage du séparateur.<br><b>Plus d'informations</b><br>Voir caractéristiques techniques des transmetteurs de pression et sections de la référence technique des séparateurs : <ul style="list-style-type: none"> <li>• "Fonction"-Caractéristiques techniques des liquides de remplissage des séparateurs"</li> <li>• "Plus d'informations"-Indication des conditions du processus pour la sélection et les références de commande"</li> </ul> |                          |
| Poids   | env. 4 kg (env. 8.82 lb)   |                          |
| <b>Certificats et homologations</b>   |  |                          |
| Classification selon la directive Équipements sous pression (DESP 2014/68/UE) | Pour les gaz du groupe de fluides 1 et les liquides du groupe de fluides 1 ; remplit les exigences selon l'article 4, paragraphe 1 (annexe 1) ; assignation Catégorie III, expertise de conformité Module H par l'organisme de contrôle TÜV Nord   |                          |
| EHEDG   | Selon aux recommandations EHEDG  |                          |

# Mesure de pression

## Séparateurs

pour transmetteur de pression SITRANS P320/P420 / Séparateurs tubulaires avec fermeture rapide

### Dessins cotés



Séparateur tubulaire, type fermeture rapide, dimensions en mm (pouces)

## Dessins cotés (suite)

## Séparateurs tubulaires pour conduites selon EN 10357 (DIN 11851)

| Largeur nominale | Longueur |  | Diamètre intérieur<br>di (mm) | Hauteur de raccordement<br>h (mm) | Liaisons alimentaires<br>DIN 11851<br>Pression nominale | Raccord fileté<br>rond selon<br>DIN 11851<br>Rayon de<br>filetage | DIN 32676<br>Pression<br>nominale | Raccord<br>clamp selon<br>DIN 32676<br>D (mm) |
|------------------|----------|--|-------------------------------|-----------------------------------|---|---|-----------------------------------|---|
|                  | L (mm)   |  |                               |                                   |   |   |                                   |   |
| DN 10            | 96       |  | 10                            | 27,5                              | PN 40   | 28 × 1/8"   | PN 16                             | 34  |
| DN 15            | 150      |  | 16                            | 12                                | PN 40   | 34 × 1/8"   | PN 16                             | 34  |
| DN 25            | 110      |  | 26                            | 21                                | PN 40   | 52 × 1/6"   | PN 16                             | 50,5  |
| DN 32            | 110      |  | 32                            | 26                                | PN 40   | 58 × 1/6"   | PN 16                             | 50,5  |
| DN 40            | 110      |  | 38                            | 28,5                              | PN 40   | 65 × 1/6"   | PN 16                             | 50,5  |
| DN 50            | 110      |  | 50                            | 34                                | PN 25   | 78 × 1/6"   | PN 16                             | 64  |
| DN 65            | 110      |  | 66                            | 42                                | PN 25   | 95 × 1/6"   | PN 10                             | 91  |
| DN 80            | 60       |  | 81                            | 47,5                              | PN 25   | 110 × 1/4"  | PN 10                             | 106   |
| DN 100           | 60       |  | 100                           | 60                                | PN 25   | 130 × 1/4"  | PN 10                             | 119   |

## Séparateurs tubulaires pour conduites selon BS 4825 Part 3 et diamètre extérieur de conduite (appropriés pour les conduites conformes à ASME-BPE)

| Largeur nominale |       | Longueur |      |      | Diamètre intérieur<br>di (mm) | Hauteur de raccordement<br>h (mm) | Liaisons alimentaires<br>IDF selon ISO 2853<br>Pression nominale | Raccord clamp selon ISO 2852 |
|------------------|-------|----------|------|------|-------------------------------|-----------------------------------|--|------------------------------|
| pouces           | mm    | L (mm)   |      |      |                               |                                   |  |                              |
| 1                | 25,4  | 110      | 22,2 | 21   | PN 40                         | 37 × 3,175                        | PN 16  | 50,5                         |
| 1½               | 38    | 110      | 34,8 | 28,5 | PN 40                         | 50 × 3,175                        | PN 16  | 50,5                         |
| 2                | 51    | 110      | 47,8 | 34   | PN 25                         | 64 × 3,175                        | PN 16  | 64                           |
| 1½               | 63,5  | 110      | 60,3 | 38   | PN 25                         | 77,5 × 3,175                      | PN 16  | 77,5                         |
| 3                | 76,1  | 60       | 72,9 | 44,5 | PN 25                         | 91 × 3,175                        | PN 10  | 91                           |
| 4                | 101,6 | 60       | 97,6 | 59,5 | PN 25                         | 118 × 3,175                       | PN 10  | 119                          |

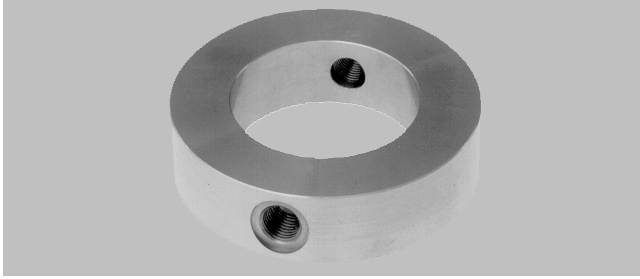


## Mesure de pression

### Séparateurs

pour transmetteur de pression SITRANS P320/P420 / Bague de purge pour séparateur à membrane

#### Vue d'ensemble



Les bagues de purge sont nécessaires sur les séparateurs versions à bride et cellule (n° d'article 7MF0800 à 7MF0814) lorsqu'il existe un risque de dépôt ou de colmatage par le produit mesuré en raison des conditions du process et de la configuration géométrique du raccord.

La bague de purge est insérée entre la bride de process et le séparateur.

Les orifices de purge latéraux permettent d'éliminer par rinçage les dépôts de fluide en amont de la membrane et de purger la chambre de pression. Un choix de largeurs nominales et de formes permet une adaptation à la bride de process concernée.

#### Raccord process

Pour brides selon EN et ASME :

DN 50, 80, 100, 125 ; PN 16 à 100 ou

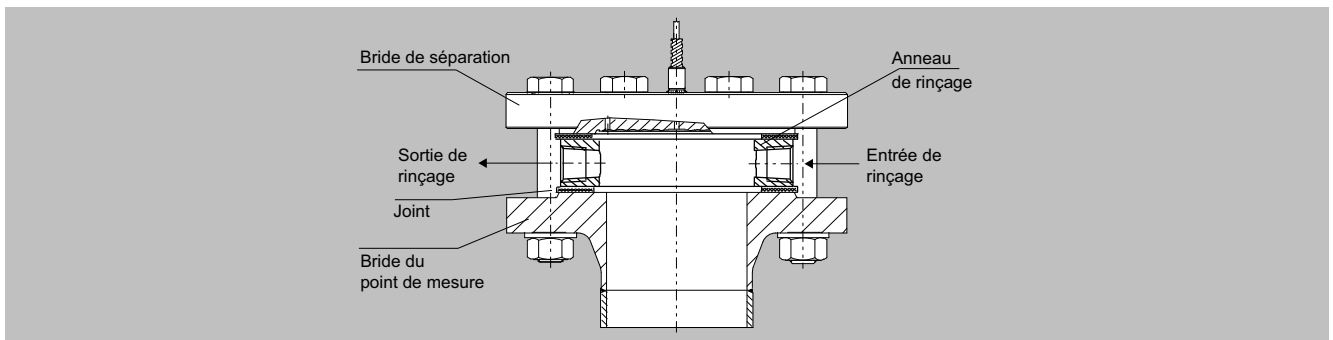
DN 2 pouces, 3 pouces, 4 pouces, 5 pouces ; classe 150 à 600

#### Version standard

Matériau : Acier CrNi, n° mat. 1.4404/316L

Surfaces de joint et orifices de rinçage : voir Références de commande

#### Constitution



Exemple de montage

## Sélection et références de commande

|  |                          | N° d'article | Référence abrégée |   |     |
|--|--------------------------|--------------|-------------------|---|-----|
| <b>Bague de purge</b>  |                          | 7MF4925-     |                   |   |     |
| <b>Pour séparateur 7MF0800 à 7MF0814</b>   |                          | 1            | ●                 | ● | ●   |
| <b>Cliquer sur le numéro d'article pour la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal</b>                       |                          |              |                   |   |     |
| <b>Largeur nominale</b>  | <b>Pression nominale</b> |              |                   |   |     |
| DN 50  | PN 16 ... PN 100         | A            |                   |   |     |
| DN 80  | PN 16 ... PN 100         | B            |                   |   |     |
| DN 100   | PN 16 ... PN 100         | C            |                   |   |     |
| DN 125   | PN 16 ... PN 100         | D            |                   |   |     |
| 2 pouces   | classe 150 ... 600       | G            |                   |   |     |
| 3 pouces   | classe 150 ... 600       | H            |                   |   |     |
| 4 pouces   | classe 150 ... 600       | J            |                   |   |     |
| 5 pouces   | classe 150 ... 600       | K            |                   |   |     |
| <b><u>Uniquement pour rainure annulaire RJF, 7MF4925-1*R.... :</u></b>   |                          |              |                   |   |     |
| 2 pouces   | classe 150               | N            | R                 |   |     |
| 3 pouces   | classe 150               | P            | R                 |   |     |
| 4 pouces   | classe 150               | Q            | R                 |   |     |
| 5 pouces   | classe 150               | R            | R                 |   |     |
| 2 pouces   | classe 300 ... 600       | U            | R                 |   |     |
| 3 pouces   | classe 300 ... 600       | V            | R                 |   |     |
| 4 pouces   | classe 300 ... 600       | W            | R                 |   |     |
| 5 pouces   | classe 300 ... 600       | X            | R                 |   |     |
| Autre version ; indiquer référence abrégée et descriptif en texte clair : Largeur nominale ... ; pression nominale ... |                          | Z            |                   | J | 1 Y |
| <b>Surface d'étanchéité</b>  |                          |              |                   |   |     |
| EN 1092-1  |                          |              |                   |   |     |
| • Forme B1   |                          |              |                   |   |     |
| • Forme B2   |                          |              |                   |   |     |
| • Forme C / Forme C  |                          |              |                   |   |     |
| • Forme D / Forme C  |                          |              |                   |   |     |
| • Forme D / Forme D  |                          |              |                   |   |     |
| • Forme E  |                          |              |                   |   |     |
| • Forme F  |                          |              |                   |   |     |
| ASME B16.5   |                          |              |                   |   |     |
| • RF 125 ... 250 AA  |                          |              |                   |   |     |
| • RFSF   |                          |              |                   |   |     |
| • Rainure annulaire RJF  |                          |              |                   |   |     |
| Autre version ; indiquer référence abrégée et descriptif en texte clair : Surface de joint ...                         |                          | Z            |                   | K | 1 Y |
| <b>Orifices de rinçage (2 x)</b>   |                          |              |                   |   |     |
| Filetage femelle G $\frac{1}{4}$   |                          |              | 1                 |   |     |
| Filetage femelle G $\frac{1}{2}$   |                          |              | 2                 |   |     |
| Filetage femelle $\frac{1}{4}$ -18 NPT   |                          |              | 3                 |   |     |
| Filetage femelle $\frac{1}{2}$ -14 NPT   |                          |              | 4                 |   |     |
| <b>Matériau</b>  |                          |              |                   |   |     |
| Inox n° mat. 1.4404/316L   |                          |              | 0                 |   |     |
| Autre version ; indiquer référence abrégée et descriptif en texte clair : Matériau ...                                 |                          |              | 9                 | M | 1 Y |

| Options  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée.</b> |                   |
| Certificat d'inspection selon EN 10204-3.1                                 | C12               |

# Mesure de pression

## Séparateurs

pour transmetteur de pression SITRANS P320/P420 / Bague de purge pour séparateur à membrane

### Caractéristiques techniques

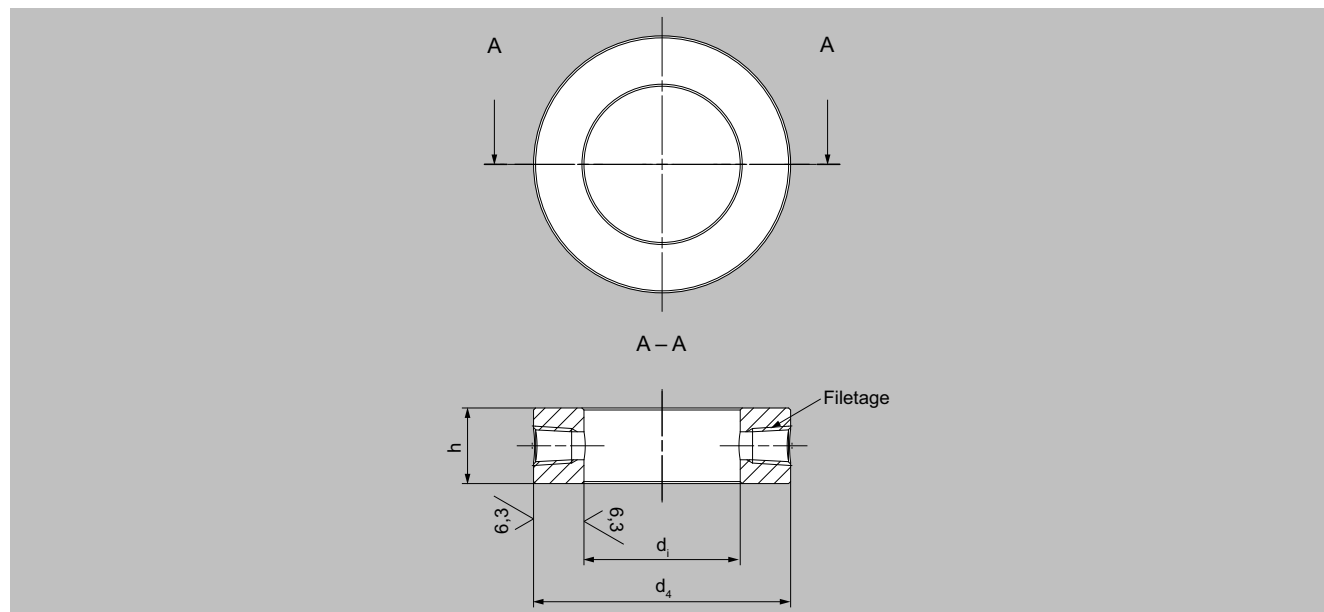
#### Bague de purge SITRANS P320/P420 pour séparateur à membrane

|   |  |
|---|--|
| <p>Largeur nominale</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DN 50</li> <li>• DN 80</li> <li>• DN 100</li> <li>• DN 125</li> <li>• 2 pouces</li> <li>• 3 pouces</li> <li>• 4 pouces</li> <li>• 5 pouces</li> </ul> <p>Surface d'étanchéité</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selon EN 1092-1</li> <li>• Selon ASME B16.5</li> </ul> <p>Orifices de rinçage (2), filetage femelle :</p> | <p>Pression nominale</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PN 16 ... PN 100</li> <li>• PN 16 ... PN 100</li> <li>• PN 16 ... PN 100</li> <li>• PN 16 ... PN 100</li> <li>• classe 150 ... classe 600</li> <li>• classe 150 ... classe 600</li> <li>• classe 150 ... classe 600</li> <li>• classe 150 ... classe 600</li> </ul> <p>Forme</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Forme B1</li> <li>• Forme B2</li> <li>• Forme D/Forme D</li> <li>• Forme C/Forme C</li> <li>• Forme D/Forme C</li> <li>• Forme E</li> <li>• Forme F</li> <li>• RF 125 ... 250 AA</li> <li>• RFSF</li> <li>• Rainure annulaire RJF</li> </ul> <p>Orifices de rinçage (2), filetage femelle :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• G<math>\frac{1}{4}</math></li> <li>• G<math>\frac{1}{2}</math></li> <li>• <math>\frac{1}{4}</math>-18 NPT</li> <li>• <math>\frac{1}{2}</math>-14 NPT</li> </ul> |
| Matériau  | Inox 1.4404/316L   |

## Dessins cotés

Raccord selon EN 1092-1

Forme B1 et forme B2



Bague de purge ; surface de joint (EN 1092-1), forme B1 et forme B2

| Largeur nominale | PN bar     | Filetage | d <sub>4</sub><br>Ø en mm (pouces) | d <sub>i</sub><br>Ø en mm (pouces) | h<br>Ø en mm (pouces) | Poids<br>kg (lb) |
|------------------|------------|----------|------------------------------------|------------------------------------|-----------------------|------------------|
| DN 50            | 16 ... 100 | ¼ NPT    | 102 (4.02)                         | 62 (2.44)                          | 30 (1.18)             | 1,24 (2.73)      |
| DN 80            | 16 ... 100 | ¼ NPT    | 138 (5.43)                         | 92 (3.62)                          | 30 (1.18)             | 1,99 (4.39)      |
| DN 100           | 16 ... 100 | ¼ NPT    | 162 (6.38)                         | 92 (3.62)                          | 30 (1.18)             | 3,35 (7.39)      |
| DN 125           | 16 ... 100 | ¼ NPT    | 188 (7.40)                         | 132 (5.2)                          | 30 (1.18)             | 3,38 (7.45)      |
| DN 50            | 16 ... 100 | ½ NPT    | 102 (4.02)                         | 62 (2.44)                          | 30 (1.18)             | 1,24 (2.73)      |
| DN 80            | 16 ... 100 | ½ NPT    | 138 (5.43)                         | 92 (3.62)                          | 30 (1.18)             | 1,99 (4.39)      |
| DN 100           | 16 ... 100 | ½ NPT    | 162 (6.38)                         | 92 (3.62)                          | 30 (1.18)             | 3,35 (7.39)      |
| DN 125           | 16 ... 100 | ½ NPT    | 188 (7.40)                         | 132 (5.2)                          | 30 (1.18)             | 3,38 (7.45)      |

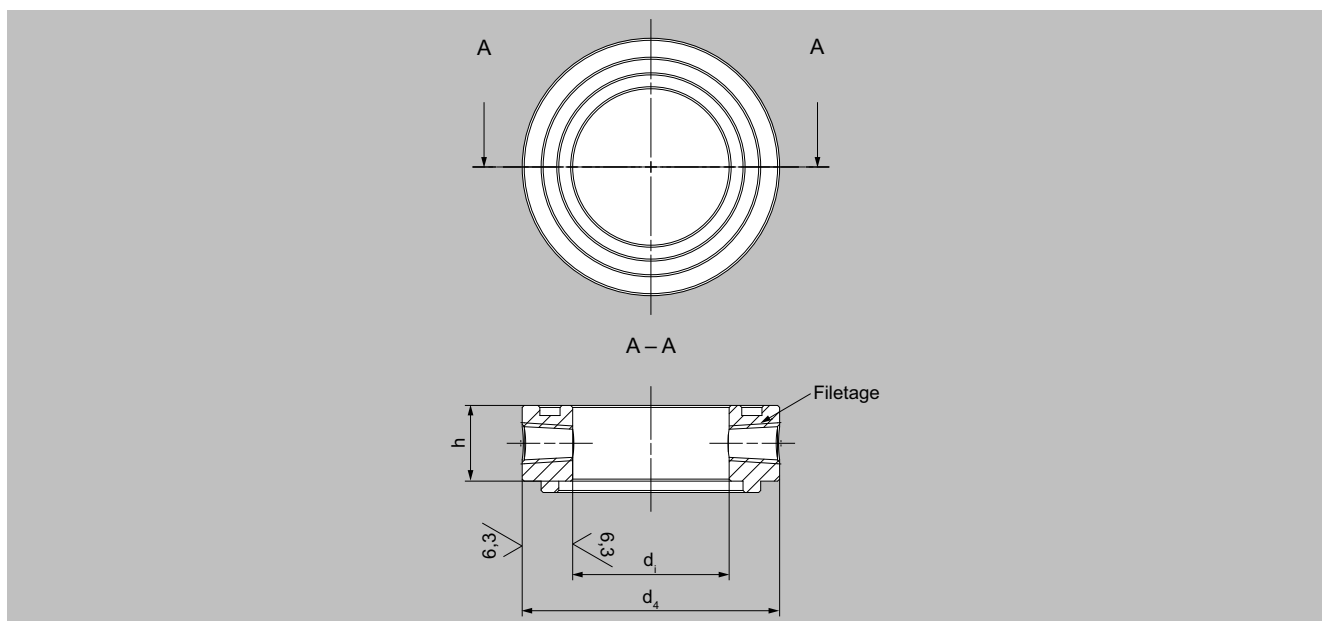
# Mesure de pression

## Séparateurs

pour transmetteur de pression SITRANS P320/P420 / Bague de purge pour séparateur à membrane

### Dessins cotés (suite)

Forme D / Forme C

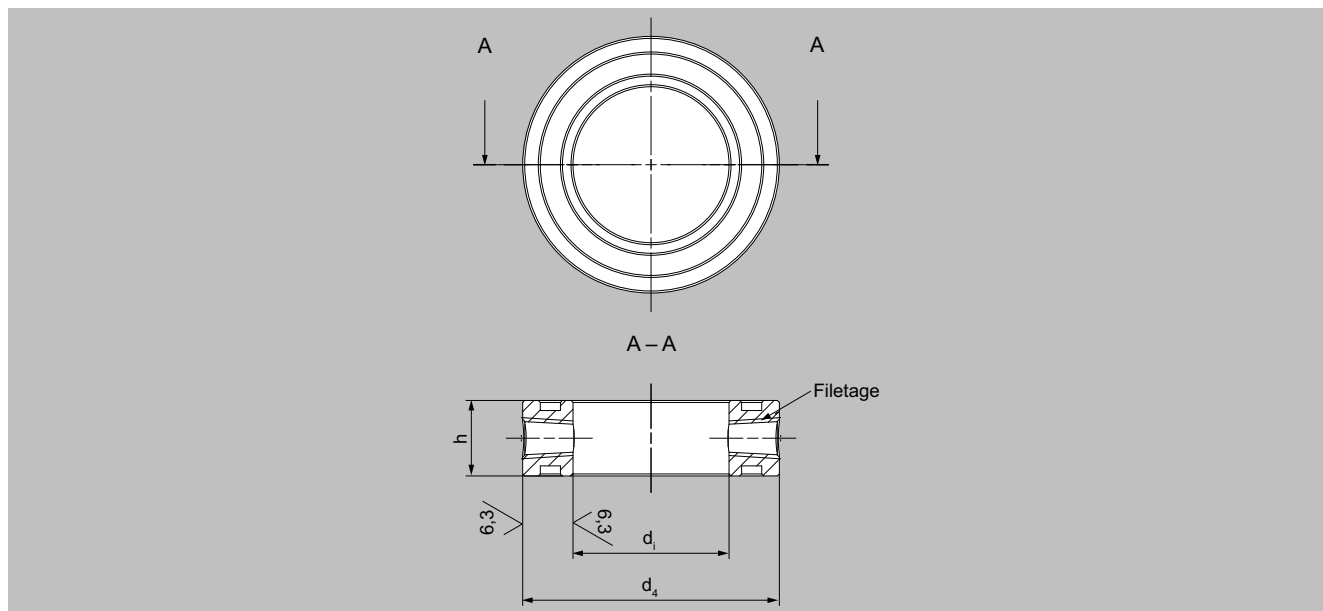


Bague de purge ; surface de joint (EN 1092-1), forme D / forme C

| Largeur nominale | PN bar     | Filetage | d <sub>4</sub><br>Ø en mm (pouces) | d <sub>i</sub><br>Ø en mm (pouces) | h<br>Ø en mm (pouces) | Poids<br>kg (lb) |
|------------------|------------|----------|------------------------------------|------------------------------------|-----------------------|------------------|
| DN 50            | 16 ... 100 | ¼ NPT    | 102 (4.02)                         | 62 (2.44)                          | 35,5 (1.40)           | 1,46 (3.22)      |
| DN 80            | 16 ... 100 | ¼ NPT    | 138 (5.43)                         | 92 (3.62)                          | 35,5 (1.40)           | 2,36 (5.2)       |
| DN 100           | 16 ... 100 | ¼ NPT    | 162 (6.38)                         | 92 (3.62)                          | 35,5 (1.40)           | 3,96 (8.73)      |
| DN 125           | 16 ... 100 | ¼ NPT    | 188 (7.40)                         | 132 (5.2)                          | 35,5 (1.40)           | 4,00 (8.82)      |
| DN 50            | 16 ... 100 | ½ NPT    | 102 (4.02)                         | 62 (2.44)                          | 40,5 (1.595)          | 1,67 (3.68)      |
| DN 80            | 16 ... 100 | ½ NPT    | 138 (5.43)                         | 92 (3.62)                          | 40,5 (1.595)          | 2,69 (5.93)      |
| DN 100           | 16 ... 100 | ½ NPT    | 162 (6.38)                         | 92 (3.62)                          | 40,5 (1.595)          | 4,52 (9.97)      |
| DN 125           | 16 ... 100 | ½ NPT    | 188 (7.40)                         | 132 (5.2)                          | 40,5 (1.595)          | 4,56 (10.05)     |

## Dessins cotés (suite)

## Forme D / Forme D



Bague de purge ; surface de joint (EN 1092-1), forme D / forme D

| Largeur nominale | PN bar     | Filetage | d <sub>4</sub> Ø en mm (pouces) | d <sub>i</sub> Ø en mm (pouces) | h Ø en mm (pouces) | Poids kg (lb) |
|------------------|------------|----------|---------------------------------|---------------------------------|--------------------|---------------|
| DN 50            | 16 ... 100 | ¼ NPT    | 102 (4.02)                      | 62 (2.44)                       | 40 (1.58)          | 1,65 (3.64)   |
| DN 80            | 16 ... 100 | ¼ NPT    | 138 (5.43)                      | 92 (3.62)                       | 40 (1.58)          | 2,66 (5.86)   |
| DN 100           | 16 ... 100 | ¼ NPT    | 162 (6.38)                      | 92 (3.62)                       | 40 (1.58)          | 4,47 (9.86)   |
| DN 125           | 16 ... 100 | ¼ NPT    | 188 (7.40)                      | 132 (5.2)                       | 40 (1.58)          | 4,50 (9.92)   |
| DN 50            | 16 ... 100 | ½ NPT    | 102 (4.02)                      | 62 (2.44)                       | 40 (1.58)          | 1,65 (3.64)   |
| DN 80            | 16 ... 100 | ½ NPT    | 138 (5.43)                      | 92 (3.62)                       | 40 (1.58)          | 2,66 (5.86)   |
| DN 100           | 16 ... 100 | ½ NPT    | 162 (6.38)                      | 92 (3.62)                       | 40 (1.58)          | 4,47 (9.86)   |
| DN 125           | 16 ... 100 | ½ NPT    | 188 (7.40)                      | 132 (5.2)                       | 40 (1.58)          | 4,50 (9.92)   |

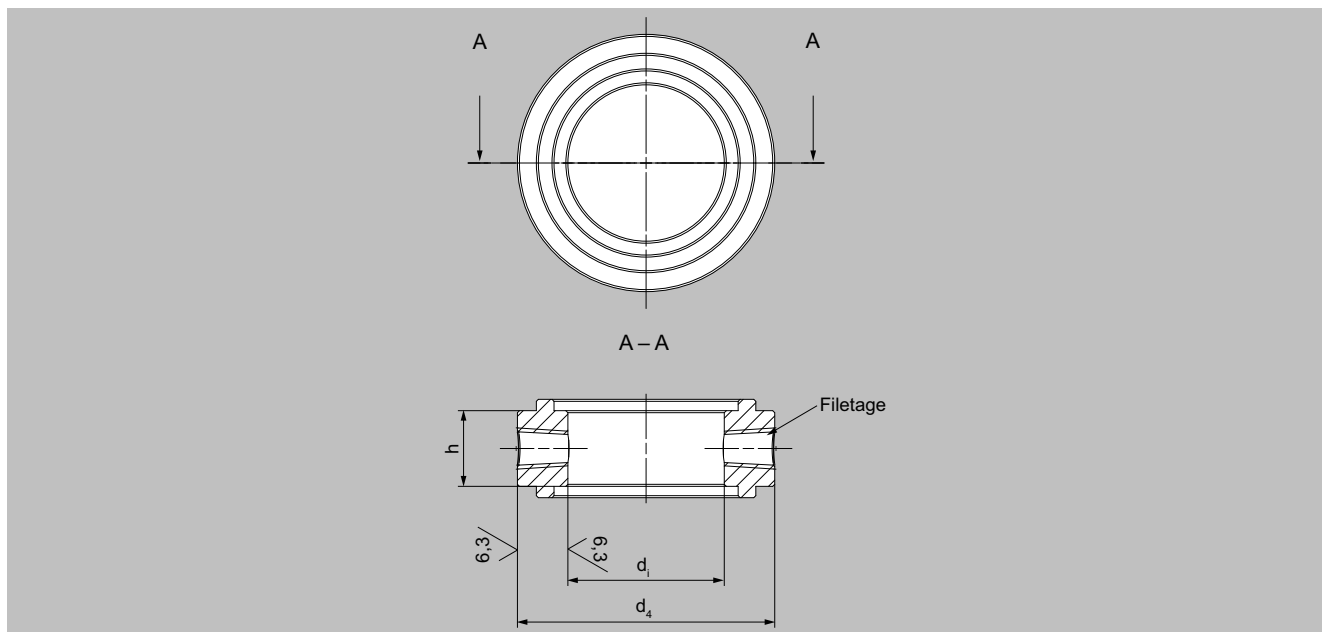
# Mesure de pression

## Séparateurs

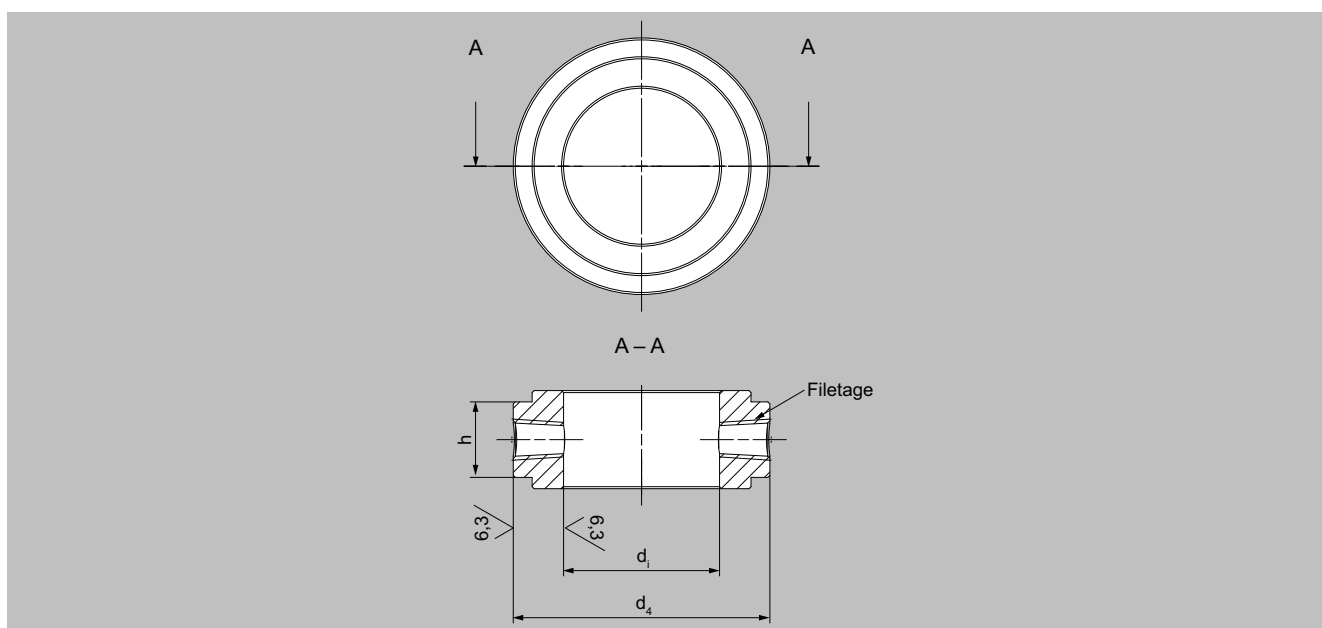
pour transmetteur de pression SITRANS P320/P420 / Bague de purge pour séparateur à membrane

### Dessins cotés (suite)

Forme C / Forme C et forme E



Bague de purge ; surface de joint (EN 1092-1), forme C / forme C



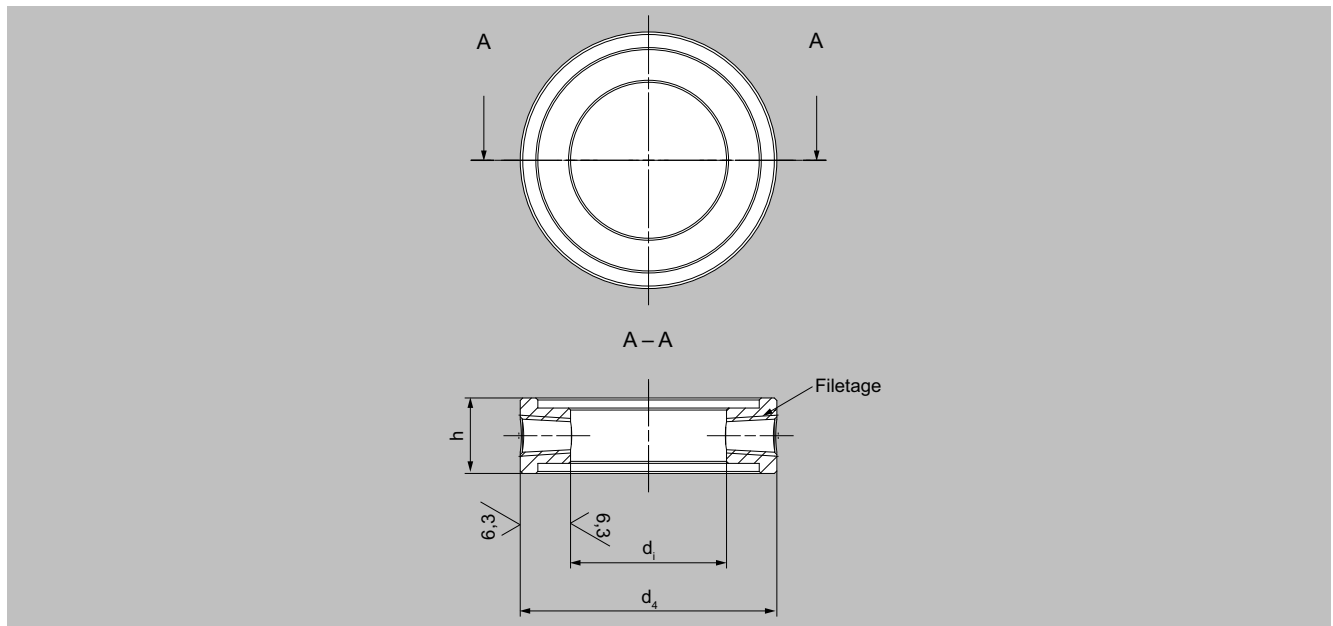
Bague de purge ; surface de joint (EN 1092-1), forme E

pour transmetteur de pression SITRANS P320/P420 / Bague de purge pour séparateur à membrane

## Dessins cotés (suite)

| Largeur nominale | PN bar     | Filetage | d <sub>4</sub><br>Ø en mm<br>(pouces) | d <sub>i</sub><br>Ø en mm<br>(pouces) | h<br>Ø en mm<br>(pouces) | x<br>Ø en mm<br>(pouces) | f3<br>Ø en mm<br>(pouces) | Poids<br>kg (lb) |
|------------------|------------|----------|---------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|------------------|
| DN 50            | 16 ... 100 | ¼ NPT    | 102 (4.02)                            | 62 (2.44)                             | 31 (1.22)                | 87 (3.43)                | 4,5 (0.18)                | 1,49 (3.28)      |
| DN 80            | 16 ... 100 | ¼ NPT    | 138 (5.43)                            | 92 (3.62)                             | 31 (1.22)                | 120 (4.72)               | 4,5 (0.18)                | 2,40 (5.29)      |
| DN 100           | 16 ... 100 | ¼ NPT    | 162 (6.38)                            | 92 (3.62)                             | 30 (1.18)                | 149 (5.87)               | 5 (0.2)                   | 4,21 (9.28)      |
| DN 125           | 16 ... 100 | ¼ NPT    | 188 (7.40)                            | 132 (5.2)                             | 30 (1.18)                | 175 (6.89)               | 5 (0.2)                   | 4,21 (9.28)      |
| DN 50            | 16 ... 100 | ½ NPT    | 102 (4.02)                            | 62 (2.44)                             | 31 (1.22)                | 87 (3.43)                | 4,5 (0.18)                | 1,49 (3.28)      |
| DN 80            | 16 ... 100 | ½ NPT    | 138 (5.43)                            | 92 (3.62)                             | 31 (1.22)                | 120 (4.72)               | 4,5 (0.18)                | 2,40 (5.29)      |
| DN 100           | 16 ... 100 | ½ NPT    | 162 (6.38)                            | 92 (3.62)                             | 30 (1.18)                | 149 (5.87)               | 5 (0.2)                   | 4,21 (9.28)      |
| DN 125           | 16 ... 100 | ½ NPT    | 188 (7.40)                            | 132 (5.2)                             | 30 (1.18)                | 175 (6.89)               | 5 (0.2)                   | 3,38 (7.45)      |

## Forme F



Bague de purge ; surface de joint (EN 1092-1), forme F

| Largeur nominale | PN bar     | Filetage | d <sub>4</sub><br>Ø en mm<br>(pouces) | d <sub>i</sub><br>Ø en mm<br>(pouces) | h<br>Ø en mm<br>(pouces) | x<br>Ø en mm<br>(pouces) | f3<br>Ø en mm<br>(pouces) | Poids<br>kg (lb) |
|------------------|------------|----------|---------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|------------------|
| DN 50            | 16 ... 100 | ¼ NPT    | 102 (4.02)                            | 62 (2.44)                             | 35 (1.38)                | 88 (3.46)                | 4 (0.16)                  | 1,25 (2.76)      |
| DN 80            | 16 ... 100 | ¼ NPT    | 138 (5.43)                            | 92 (3.62)                             | 35 (1.38)                | 121 (4.76)               | 4 (0.16)                  | 2,02 (4.45)      |
| DN 100           | 16 ... 100 | ¼ NPT    | 162 (6.38)                            | 92 (3.62)                             | 35 (1.38)                | 150 (5.91)               | 4,5 (0.18)                | 3,11 (6.86)      |
| DN 125           | 16 ... 100 | ¼ NPT    | 188 (7.40)                            | 132 (5.2)                             | 35 (1.38)                | 175 (6.89)               | 4,5 (0.18)                | 3,19 (7.03)      |
| DN 50            | 16 ... 100 | ½ NPT    | 102 (4.02)                            | 62 (2.44)                             | 40 (1.58)                | 88 (3.46)                | 4 (0.16)                  | 1,45 (3.2)       |
| DN 80            | 16 ... 100 | ½ NPT    | 138 (5.43)                            | 92 (3.62)                             | 40 (1.58)                | 121 (4.76)               | 4 (0.16)                  | 2,35 (5.18)      |
| DN 100           | 16 ... 100 | ½ NPT    | 162 (6.38)                            | 92 (3.62)                             | 40 (1.58)                | 150 (5.91)               | 4,5 (0.18)                | 3,67 (8.09)      |
| DN 125           | 16 ... 100 | ½ NPT    | 188 (7.40)                            | 132 (5.2)                             | 40 (1.58)                | 175 (6.89)               | 4,5 (0.18)                | 3,76 (8.29)      |



# Mesure de pression

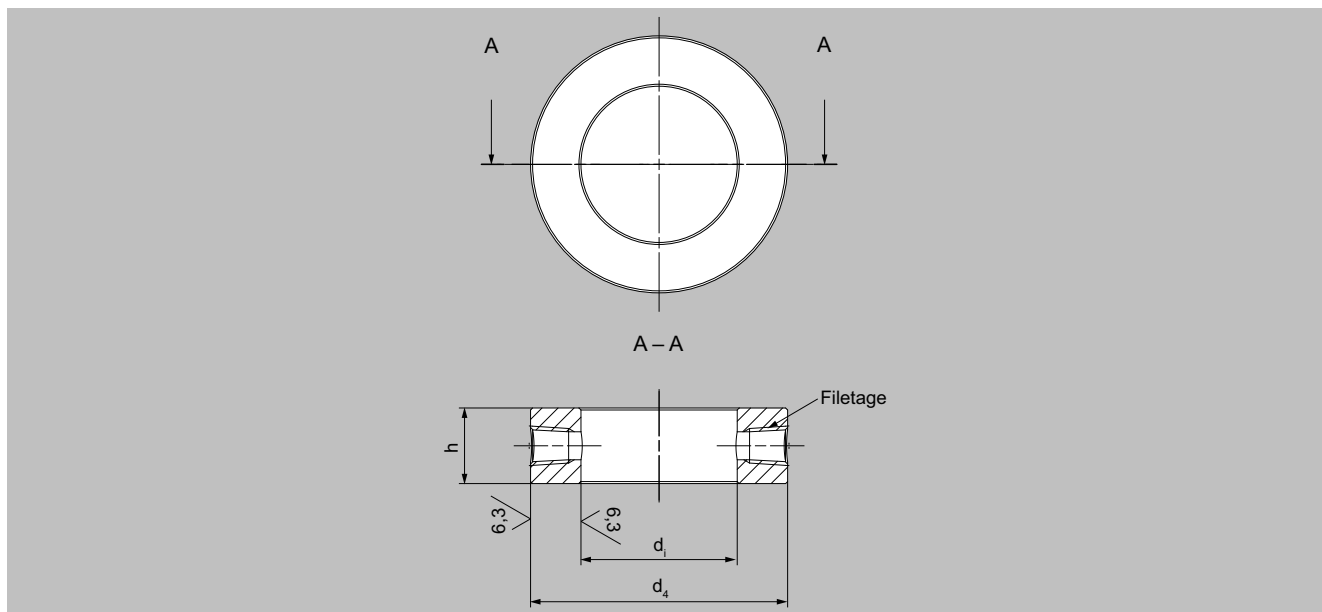
## Séparateurs

pour transmetteur de pression SITRANS P320/P420 / Bague de purge pour séparateur à membrane

### Dessins cotés (suite)

Raccord selon ASME B 16.5

RFSF et RF 125 ... 250 AA

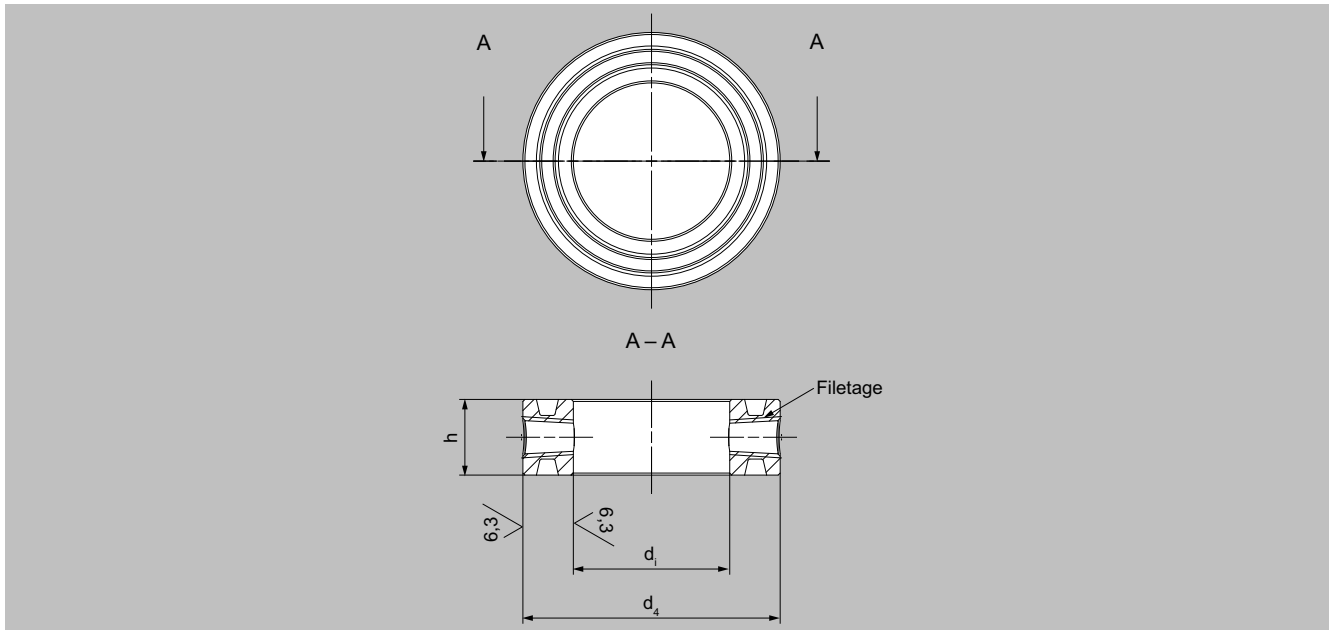


Bague de purge ; surface de joint (ASME B 16.5), RFSF et RF 125 à 250 AA

| Largeur nominale | Classe      | Filetage | d <sub>4</sub><br>Ø en mm (pouces) | d <sub>i</sub><br>Ø en mm (pouces) | h<br>Ø en mm (pouces) | Poids<br>kg (lb) |
|------------------|-------------|----------|------------------------------------|------------------------------------|-----------------------|------------------|
| 2"               | 150 ... 600 | ¼ NPT    | 92 (3.62)                          | 62 (2.44)                          | 30 (1.18)             | 0,87 (1.92)      |
| 3"               | 150 ... 600 | ¼ NPT    | 127 (5)                            | 92 (3.62)                          | 30 (1.18)             | 1,44 (3.17)      |
| 4"               | 150 ... 600 | ¼ NPT    | 157 (6.18)                         | 92 (3.62)                          | 30 (1.18)             | 3,05 (6.72)      |
| 5"               | 150 ... 600 | ¼ NPT    | 186 (7.32)                         | 141 (5.55)                         | 30 (1.18)             | 2,77 (6.11)      |
| 2"               | 150 ... 600 | ½ NPT    | 92 (3.62)                          | 62 (2.44)                          | 30 (1.18)             | 0,87 (1.92)      |
| 3"               | 150 ... 600 | ½ NPT    | 127 (5)                            | 92 (3.62)                          | 30 (1.18)             | 1,44 (3.17)      |
| 4"               | 150 ... 600 | ½ NPT    | 157 (6.18)                         | 92 (3.62)                          | 30 (1.18)             | 3,05 (6.72)      |
| 5"               | 150 ... 600 | ½ NPT    | 186 (7.32)                         | 141 (5.55)                         | 30 (1.18)             | 2,77 (6.11)      |

## Dessins cotés (suite)

## Rainure annulaire RJF



Bague de purge ; surface de joint (ASME B 16.5), rainure annulaire RJF

| Largeur nominale | Classe      | Filetage | $d_4$<br>Ø en mm (pouces) | $d_i$<br>Ø en mm (pouces) | $h$<br>Ø en mm (pouces) | Poids<br>kg (lb) |
|------------------|-------------|----------|---------------------------|---------------------------|-------------------------|------------------|
| 2"               | 150         | ¼ NPT    | 102 (4.02)                | 62 (2.44)                 | 40 (1.58)               | 1,65 (3.64)      |
| 3"               | 150         | ¼ NPT    | 133 (5.24)                | 92 (3.62)                 | 40 (1.58)               | 2,32 (5.12)      |
| 4"               | 150         | ¼ NPT    | 171 (6.73)                | 92 (3.62)                 | 40 (1.58)               | 5,22 (11.51)     |
| 5"               | 150         | ¼ NPT    | 194 (7.64)                | 141 (5.55)                | 40 (1.58)               | 4,46 (9.83)      |
| 2"               | 150         | ½ NPT    | 102 (4.02)                | 62 (2.44)                 | 46 (1.81)               | 1,90 (4.19)      |
| 3"               | 150         | ½ NPT    | 133 (5.24)                | 92 (3.62)                 | 46 (1.81)               | 2,66 (5.86)      |
| 4"               | 150         | ½ NPT    | 171 (6.73)                | 92 (3.62)                 | 46 (1.81)               | 6,00 (13.23)     |
| 5"               | 150         | ½ NPT    | 194 (7.64)                | 141 (5.55)                | 46 (1.81)               | 5,13 (11.31)     |
| 2"               | 300 ... 600 | ¼ NPT    | 108 (4.25)                | 62 (2.44)                 | 40 (1.58)               | 1,96 (4.32)      |
| 3"               | 300 ... 600 | ¼ NPT    | 146 (5.75)                | 92 (3.62)                 | 40 (1.58)               | 3,23 (7.12)      |
| 4"               | 300 ... 600 | ¼ NPT    | 175 (6.89)                | 92 (3.62)                 | 40 (1.58)               | 5,57 (12.28)     |
| 5"               | 300 ... 600 | ¼ NPT    | 210 (8.27)                | 141 (5.55)                | 40 (1.58)               | 6,08 (13.4)      |
| 2"               | 300 ... 600 | ½ NPT    | 108 (4.25)                | 62 (2.44)                 | 46 (1.81)               | 2,26 (4.98)      |
| 3"               | 300 ... 600 | ½ NPT    | 146 (5.75)                | 92 (3.62)                 | 46 (1.81)               | 3,71 (8.18)      |
| 4"               | 300 ... 600 | ½ NPT    | 175 (6.89)                | 92 (3.62)                 | 46 (1.81)               | 6,4 (14.11)      |
| 5"               | 300 ... 600 | ½ NPT    | 210 (8.27)                | 141 (5.55)                | 46 (1.81)               | 7 (15.43)        |

## Mesure de pression

### Séparateurs

#### pour transmetteur de pression SITRANS P320/P420 / Montages de mesure

#### Vue d'ensemble

Vous trouverez ci-après des exemples d'agencements de mesure types pour l'utilisation des transmetteurs de pression SITRANS P320/420 avec et sans séparateurs.

Chaque exemple fournit des formules de calcul de début et de fin de mesure.

#### Montage

Les séparateurs de type cellule se montent entre la bride de raccordement du point de mesure et une bride pleine. Les séparateurs de type à bride se montent directement au niveau de la bride de raccordement de la cellule de mesure. Il convient de tenir compte du niveau de pression nominale respectif de la bride borgne ou du séparateur à bride.

Le transmetteur de pression doit être placé en dessous de la bride de raccordement ; les transmetteurs de pression différentielle doivent être placés en dessous de la bride de raccordement inférieure. Pour les applications sous vide, cet agencement est obligatoire.

En cas de mesures sous vide, le transmetteur de pression peut aussi être monté au-dessus de la bride de raccordement.

Pour une bonne transmission, les capillaires entre le séparateur et le transmetteur de pression doivent être aussi courts que possible.

#### Décalage de la plage de mesure

Si, lors de mesures avec deux séparateurs, les deux brides de raccordement sont disposées à des hauteurs différentes, le remplissage d'huile des capillaires des séparateurs provoque une pression différentielle supplémentaire. Ceci provoque un décalage de la plage de mesure dont il faut tenir compte lors du réglage du transmetteur de pression.

Un décalage de la plage de mesure se produit aussi en cas de combinaison d'un séparateur et d'un transmetteur de pression si le séparateur n'est pas disposé à la hauteur du transmetteur de mesure.

#### Sortie du transmetteur de pression

L'augmentation du niveau de remplissage, de l'interface ou de la densité lorsque les cuves sont fermées provoque une augmentation de la pression différentielle et donc du signal de sortie du transmetteur de pression.

Pour inverser le rapport entre la pression différentielle et le signal de sortie, il faut permuter le début et la fin de la mesure sur le SITRANS P320/420.

En cas de cuves ouvertes, l'augmentation du niveau de remplissage, de l'interface ou de la densité est généralement imputable à une pression en hausse.

#### Influence de la température ambiante

Il convient d'éviter des différences de température entre les différents capillaires et entre les différents séparateurs.

Des variations de température dans la zone de l'unité de mesure provoquent une variation du volume de liquide de remplissage et donc une erreur de mesure du dispositif de mesure.

#### Remarques

- Lors de la mesure d'interface, cette dernière doit se trouver entre les deux manchons-raccords. De plus, le niveau de remplissage de la cuve doit toujours se situer au-dessus du manchon-raccord supérieur.
- Un niveau constant du produit mesuré est important lors de la mesure de densité. Le niveau doit se situer au-dessus du manchon-raccord.

#### Vue d'ensemble (suite)

#### Combinaisons possibles de transmetteurs de pression et de séparateurs

| Type de montage                  | Transmetteur de pression                                 | Séparateur   |
|----------------------------------|--|--|
| A/B                              | 7MF030-...<br>7MF031-...<br>7MF040-...<br>7MF041-...     | 7MF0800-...<br>7MF0810-...   |
| C <sub>1</sub> et C <sub>2</sub> | 7MF032-...<br>7MF042-...<br><br>7MF033-...<br>7MF043-... | 7MF0800-...<br>7MF0810-...<br>(resp. en service sous vide)<br><br>7MF0801-...<br>7MF0811-... |
| D                                | 7MF034-...<br>7MF035-...<br>7MF044-...<br>7MF045-...     | 7MF0802-...<br>7MF0812-...   |
| E                                | 7MF034-...<br>7MF035-...<br>7MF044-...<br>7MF045-...     | 7MF0813-...  |
| G, H et J                        | 7MF034-...<br>7MF035-...<br>7MF044-...<br>7MF045-...     | 7MF0802-...<br>7MF0812-...   |

## Dessins cotés

## Types de montage pour mesures de pression relative et de niveau (récipients ouverts)

**Montage A**

Transmetteur de pression au-dessus du point de mesure

**Montage B**

Transmetteur de pression en-dessous du point de mesure

**Montage A**

Début de mesure :  $p_{MA} = \rho_{FL} \cdot g \cdot H_U - \rho_{huile} \cdot g \cdot H_1$

Fin de mesure :  $p_{ME} = \rho_{FL} \cdot g \cdot H_O - \rho_{huile} \cdot g \cdot H_1$

**Montage B**

Début de mesure :  $p_{MA} = \rho_{FL} \cdot g \cdot H_U + \rho_{huile} \cdot g \cdot H_1$

Fin de mesure :  $p_{ME} = \rho_{FL} \cdot g \cdot H_O + \rho_{huile} \cdot g \cdot H_1$

**Légende**

$p_{MA}$  début de mesure à régler

$p_{ME}$  fin de mesure à régler

$\rho_{FL}$  densité de produit mesuré dans le cuve

$\rho_{huile}$  densité huile tampon d. capillaire allant au sép.

$g$  accélération due à la gravité, locale

$H_U$  début de mesure

$H_O$  fin de mesure

$H_1$  distance entre bride cuve et transmetteur

$H_1 \leq 7 \text{ m (23 ft)}$ , pour liquide tampon huile halocarbone  $H_1 \leq 4 \text{ m (13.1 ft)}$

## Types de montage pour mesures de pression absolue (récipients fermés)

**Montage C<sub>1</sub>**

**Montage C<sub>2</sub>**

**Montage C<sub>1</sub> et C<sub>2</sub>**

Début de mesure :  $p_{MA} = p_{DEBUT} + \rho_{huile} \cdot g \cdot H_1$

Fin de mesure :  $p_{ME} = p_{FIN} + \rho_{huile} \cdot g \cdot H_1$

**Légende**

$p_{MA}$  début de mesure à régler

$p_{ME}$  fin de mesure à régler

$p_{DEBUT}$  début de mesure

$p_{FIN}$  fin de mesure

$\rho_{huile}$  densité huile tampon d. capillaire allant au sép.

$g$  accélération due à la gravité, locale

$H_1$  distance entre bride cuve et transmetteur

Transmetteur de pression absolue toujours en-dessous du point de mesure :  $H_1 \geq 200 \text{ mm (7.9 pouces)}$

# Mesure de pression

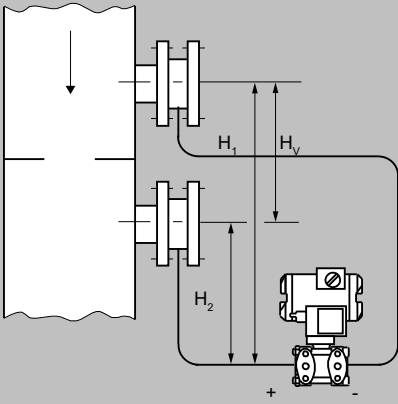
## Séparateurs

pour transmetteur de pression SITRANS P320/P420 / Montages de mesure avec séparateurs

### Dessins cotés (suite)

#### Type de montage pour mesures de pression différentielle et de débit

**Montage D**      Surveillance de filtre ou tamis



**Montage D**

Début de mesure :  $p_{MA} = p_{DEBUT} - \rho_{huile} \cdot g \cdot H_V$

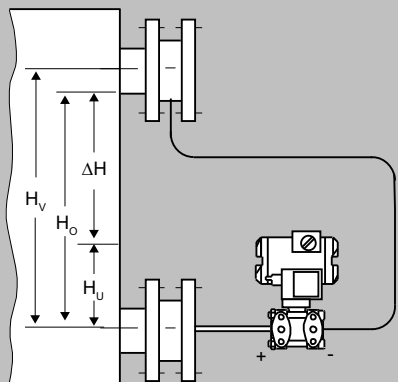
Fin de mesure :  $p_{ME} = p_{FIN} - \rho_{huile} \cdot g \cdot H_V$

**Légende**

- $p_{MA}$       début de mesure à régler
- $p_{ME}$       fin de mesure à régler
- $p_{DEBUT}$     début de mesure
- $p_{FIN}$        fin de mesure
- $\rho_{huile}$       densité huile tampon d. capillaire allant au sép.
- $g$             accélération due à la gravité, locale
- $H_V$         entraxe piquages

#### Types de montage pour mesures de niveau (récipients fermés)

**Montage E**



**Montage E**

Début de mesure :  $p_{MA} = \rho_{FL} \cdot g \cdot H_U - \rho_{huile} \cdot g \cdot H_V$

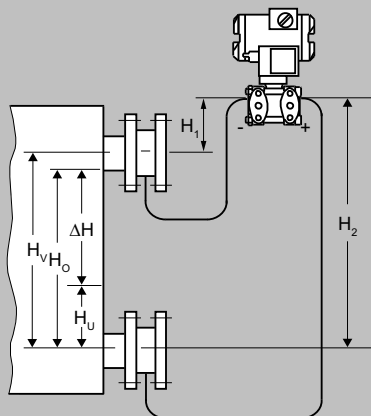
Fin de mesure :  $p_{ME} = \rho_{FL} \cdot g \cdot H_O - \rho_{huile} \cdot g \cdot H_V$

**Légende**

- $p_{MA}$       début de mesure à régler
- $p_{ME}$       fin de mesure à régler
- $\rho_{FL}$        densité de produit mesuré dans le cuve
- $\rho_{huile}$       densité huile tampon d. capillaire allant au sép.
- $g$             accélération due à la gravité, locale
- $H_U$         début de mesure
- $H_O$         fin de mesure
- $H_V$         entraxe piquages

## Dessins cotés (suite)

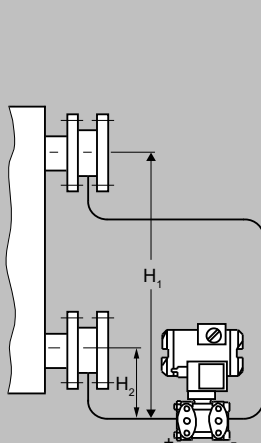
Montage G



Transmetteur de pression différentielle  
au-dessus du point de mesure supérieur, sans vide

$H_2 \leq 7 \text{ m (23 ft)}$ , avec liquide tampon huile  
halocarbure, seulement  $H_1 \leq 4 \text{ m (13.1 ft)}$

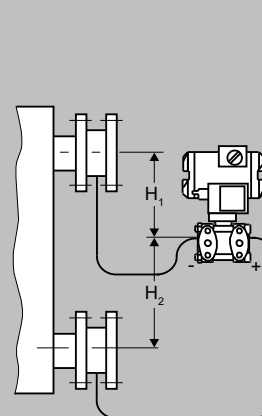
Montage H



en-dessous du point de mesure inférieur

Installation type for vacuum applications

Montage J



entre les points de mesure sans vide

$H_2 \leq 7 \text{ m (23 ft)}$ , avec liquide tampon huile  
halocarbure, seulement  $H_2 \leq 4 \text{ m (13.1 ft)}$

## Montage G, H et J

Début de mesure :

$$p_{MA} = \rho_{FL} \cdot g \cdot H_U - \rho_{huile} \cdot g \cdot H_V$$

Fin de mesure :

$$p_{ME} = \rho_{FL} \cdot g \cdot H_O - \rho_{huile} \cdot g \cdot H_V$$

## Légende

|                |  |
|----------------|--|
| $p_{MA}$       | début de mesure à régler                             |
| $p_{ME}$       | fin de mesure à régler                               |
| $\rho_{FL}$    | densité de produit mesuré dans le cuve               |
| $\rho_{huile}$ | densité huile tampon d. capillaire allant<br>au sép. |

|       |  |
|-------|--|
| g     | accélération due à la gravité,<br>locale |
| $H_U$ | début de mesure                          |
| $H_O$ | fin de mesure                            |
| $H_V$ | entraxe piquages                         |

# Mesure de pression

## Séparateurs

pour transmetteur de pression SITRANS P320/P420 / Montages de mesure sans séparateurs

### Vue d'ensemble

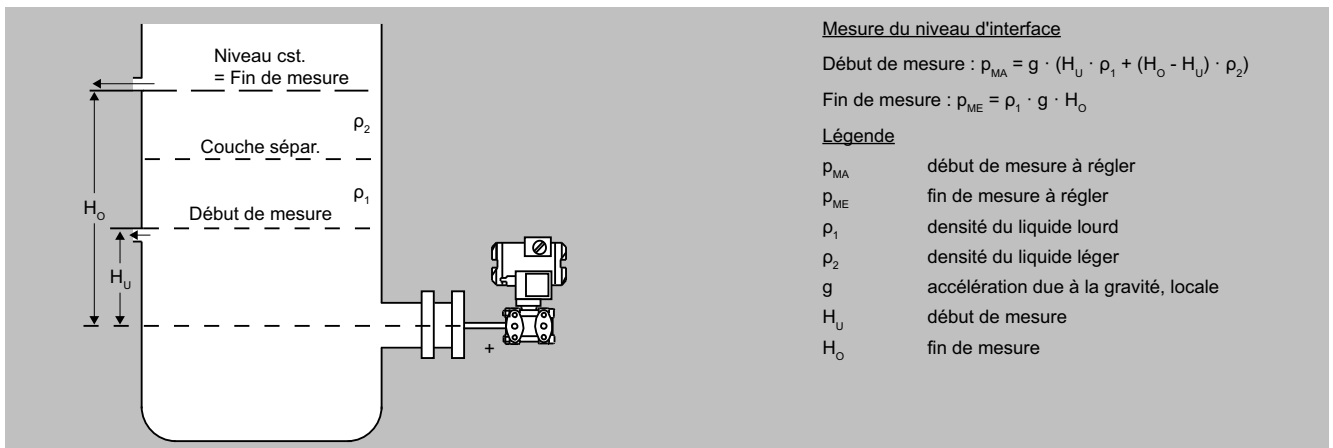
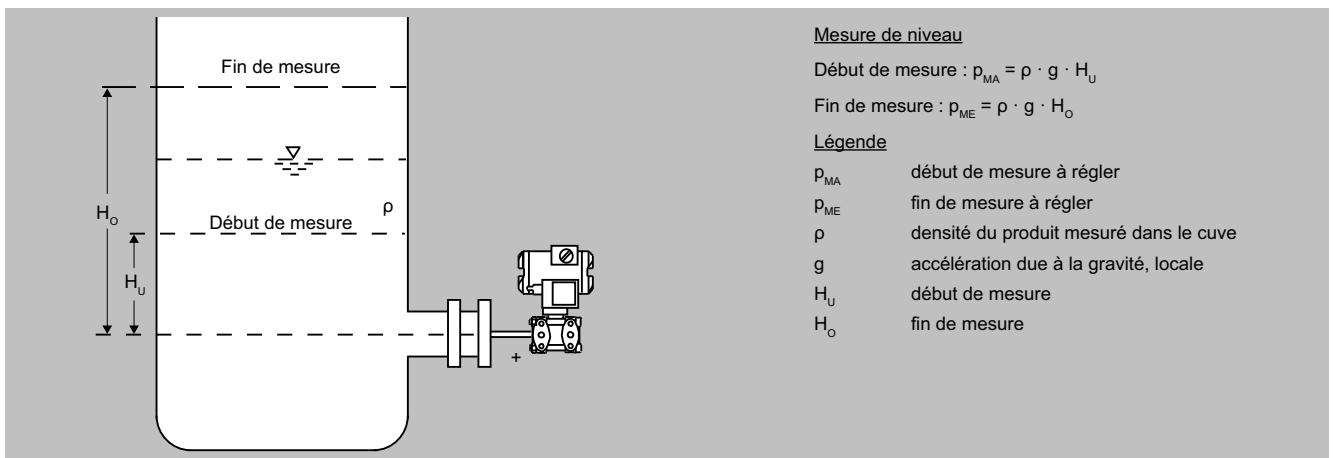
#### Remarques

- Lors de la mesure d'interface, cette dernière doit se trouver entre les deux manchons-raccords. De plus, le niveau de remplissage du réservoir doit toujours se situer au-dessus du manchon-raccord supérieur.
- Un niveau constant du produit mesuré est important lors de la mesure d'étanchéité. Le niveau doit se situer au-dessus du manchon-raccord.

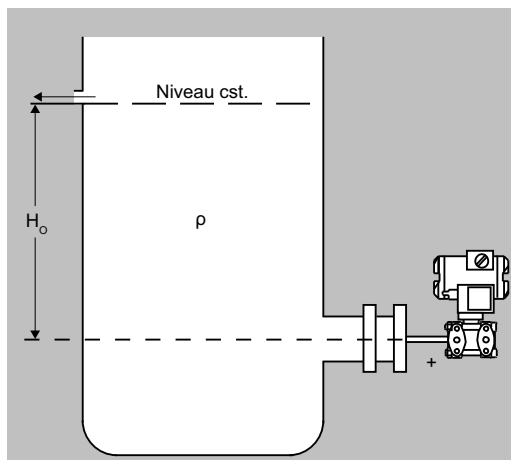
### Dessins cotés

#### Transmetteurs de pression différentielle à brider

##### Agencements de mesure pour réservoirs ouverts



## Dessins cotés (suite)

Mesure de densité

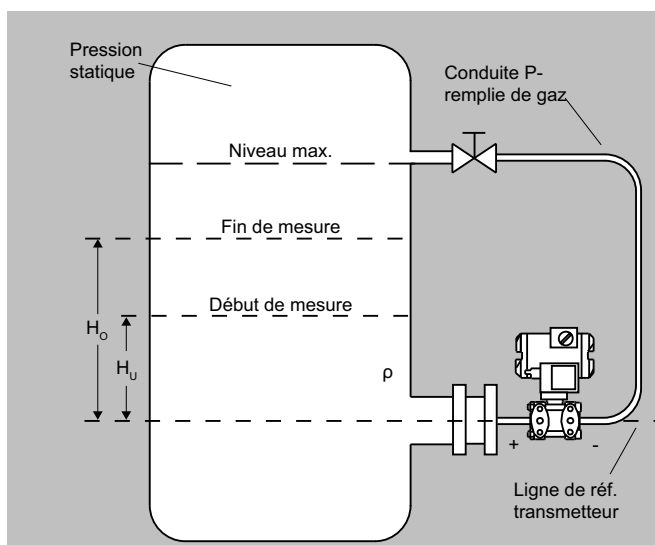
Début de mesure :  $p_{MA} = \rho_{MIN} \cdot g \cdot H_o$

Fin de mesure :  $p_{ME} = \rho_{MAX} \cdot g \cdot H_o$

Légende

|              |   |
|--------------|---|
| $p_{MA}$     | début de mesure à régler                        |
| $p_{ME}$     | fin de mesure à régler                          |
| $\rho_{MIN}$ | densité minimale du produit mesuré dans le cuve |
| $\rho_{MAX}$ | densité maximale du produit mesuré dans le cuve |
| $g$          | accélération due à la gravité, locale           |
| $H_o$        | fin de mesure en m                              |

## Agencements de mesure pour réservoirs fermés

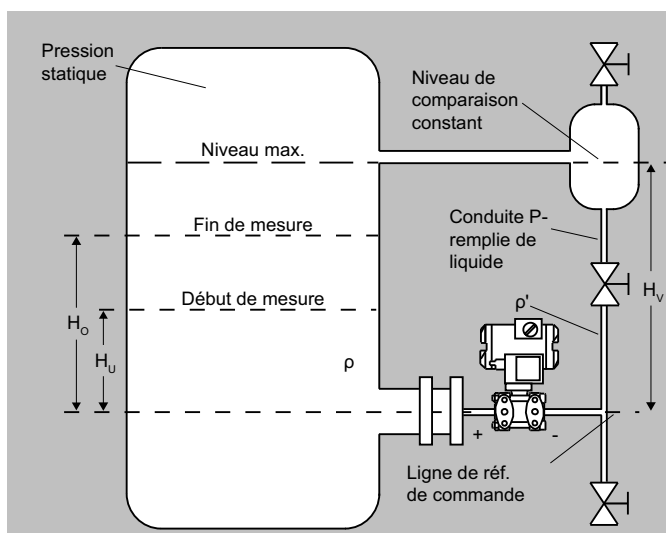
Mesure de niveau, variante 1

Début de mesure :  $\Delta p_{MA} = \rho \cdot g \cdot H_u$

Fin de mesure :  $\Delta p_{ME} = \rho \cdot g \cdot H_o$

Légende

|                 |  |
|-----------------|--|
| $\Delta p_{MA}$ | début de mesure à régler               |
| $\Delta p_{ME}$ | fin de mesure à régler                 |
| $\rho$          | densité du produit mesuré dans le cuve |
| $g$             | accélération due à la gravité, locale  |
| $H_u$           | début de mesure                        |
| $H_o$           | fin de mesure                          |

Mesure de niveau, variante 2

Début de mesure :  $\Delta p_{MA} = g \cdot (H_u \cdot \rho - H_v \cdot \rho')$

Fin de mesure :  $\Delta p_{ME} = g \cdot (H_o \cdot \rho - H_v \cdot \rho')$

Légende

|                 |  |
|-----------------|--|
| $\Delta p_{MA}$ | début de mesure à régler   |
| $\Delta p_{ME}$ | fin de mesure à régler   |
| $\rho$          | densité du produit mesuré dans le cuve   |
| $\rho'$         | densité du liquide dans la conduite de basse pression correspondant à la température qui y règne |
| $g$             | accélération due à la gravité, locale  |
| $H_u$           | début de mesure  |
| $H_o$           | fin de mesure  |
| $H_v$           | entraxe piquages   |

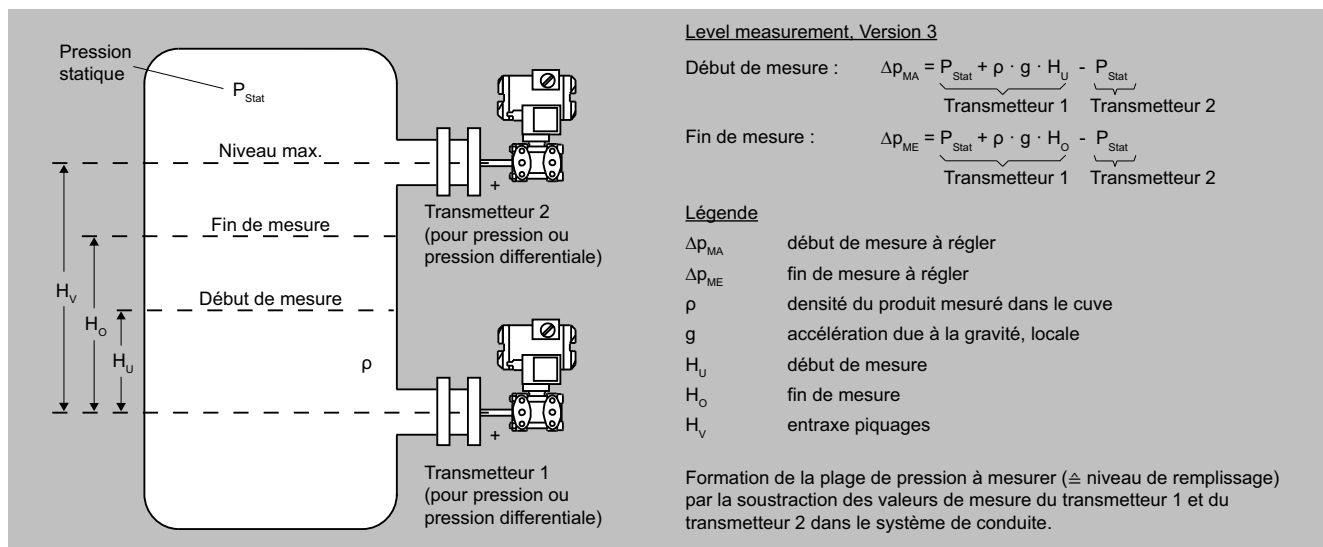


# Mesure de pression

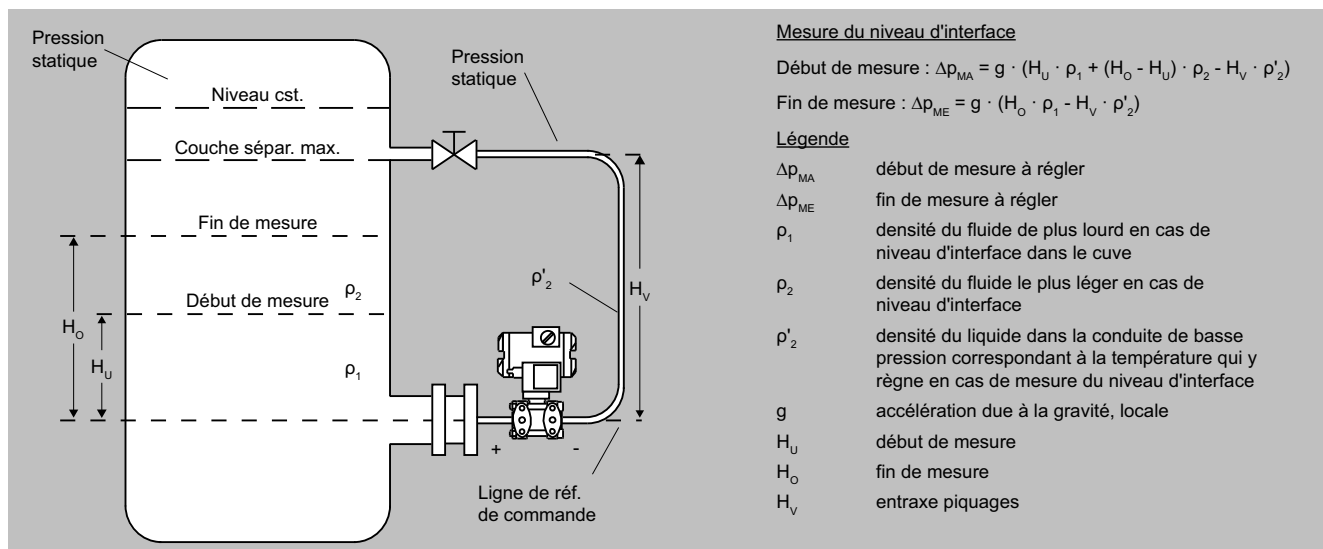
## Séparateurs

pour transmetteur de pression SITRANS P320/P420 / Montages de mesure sans séparateurs

### Dessins cotés (suite)



Transmetteurs de pression différentielle à brider, agencement de mesure pour réservoirs fermés, mesure de niveau



### Vue d'ensemble

Tous les robinets d'arrêt peuvent être fixés au mur, sur châssis (module 72 mm) et conduites verticales et horizontales.

Lors de la réalisation d'une installation, ceci présente l'avantage de pouvoir fixer d'abord les robinets d'arrêt puis de raccorder les conduites de fluide et de mesure à ces derniers. Il est ensuite possible de contrôler l'étanchéité de toutes les liaisons et de souffler ou de rincer les conduites pour éliminer les salissures (restes de soudure, copeaux, etc.) de ces dernières.

À la fin, lorsque tous les travaux sur les conduites sont terminés, les appareils de mesure sont vissés sur les robinets d'arrêt.

Si un appareil de mesure doit être démonté à des fins de maintenance, le robinet et les conduites peuvent rester en place. Seules les vannes doivent être fermées. On peut alors retirer l'appareil de mesure et le fixer à nouveau après maintenance.

#### Classification conforme à la directive Équipements sous pression (DESP 2014/68/UE)

Pour les gaz du groupe de fluide 1 et les liquides du groupe de fluide 1 ; satisfait les exigences selon l'article 4, alinéa 3 (bonne pratique d'ingénierie)

#### Norme IEC 61518/EN 61518

Le raccord à bride manifold à vannes-transmetteur de pression a été modifiée conformément aux spécifications de la norme IEC 61518/EN 61518 Comme embout fileté au niveau du flasque du transmetteur de pression, seul  $7/16-20$  UNF est autorisé.

Les manifolds à vannes pour vis M12 ont par conséquent été peints, kits d'accessoires inclus.

#### Certificat d'inspection de matériau selon EN 10204-3.1

Si lors de la commande de manifolds à vannes et de robinets d'arrêt un certificat d'inspection de matériau conforme EN 10204-3.1 est requis, un seul certificat par type de vanne commandé est suffisant. Le calcul des coûts d'établissement de ce certificat ne doit ainsi être pris en compte qu'une seule fois.

#### Températures de service minimales/maximales

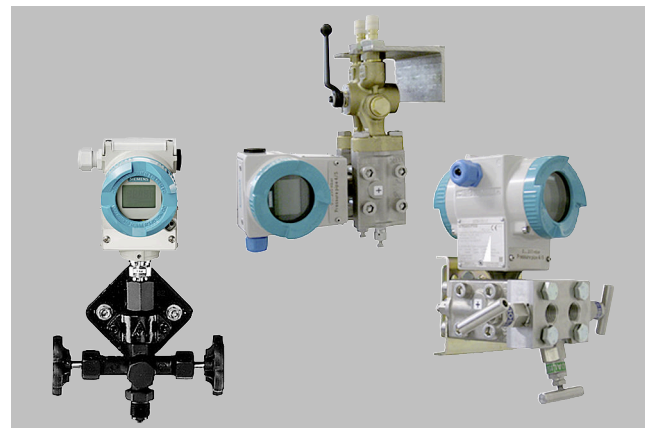
Les températures de service maximales sont indiquées sur les vannes et les manifolds à vannes.

Les températures de service minimales varient en fonction du matériau utilisé pour les vannes et les manifolds à vannes. Elles s'élèvent à :

| Matériau         | Température de service minimale  |
|------------------|----------------------------------|
| Laiton           | -10 °C (+14 °F) selon EN 12516-4 |
| Acier            | -10 °C (+14 °F) selon AD200-W10  |
| Acier inoxydable | -40 °C (-40 °F)                  |

### Vue d'ensemble (suite)

#### Transmetteurs de pression avec robinets d'arrêt – Exemples de montage



Transmetteurs de pression SITRANS P pour pression relative avec robinet d'arrêt double, transmetteurs de pression différentielle SITRANS P avec robinet multivoies ou manifold à vannes 3 broches.



Transmetteur SITRANS P pour pression différentielle avec manifold à vannes 3 voies, manifold à vannes 3 broches ou manifold à vannes combiné DN 5/DN 8

## Mesure de pression

### Robinetterie

#### Introduction

##### Vue d'ensemble (suite)



Transmetteurs de pression SITRANS P pour pression différentielle, montés dans un boîtier de protection (fourniture sur demande)

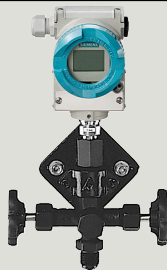
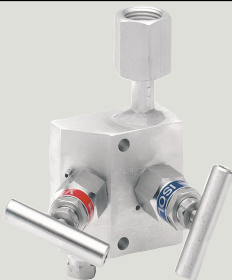

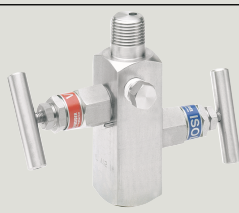


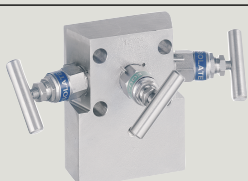


Transmetteurs de pression SITRANS P montés sur manifold combiné "Monoflange" pour le raccord direct aux raccords à bride (disponible sur demande).

## Configuration

## Aide de sélection

Possibilités de sélection des robinets d'arrêt

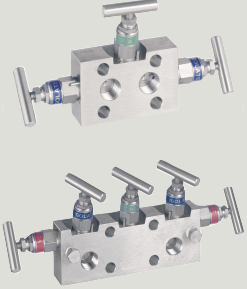
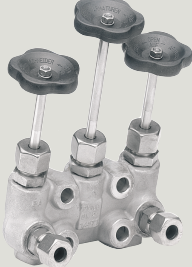

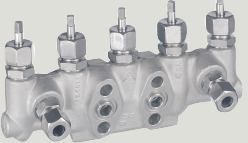

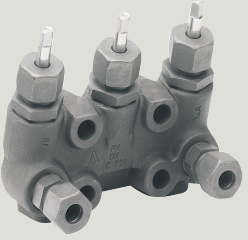
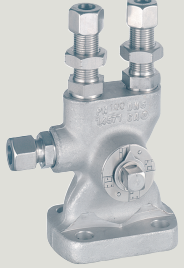
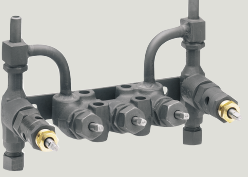
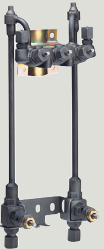
| Transmetteur  | Robinet d'arrêt pour applications standard   |  | Robinet d'arrêt pour applications spéciales  |  |
|---|--|--|--|--|
| <b>Transmetteurs de pression relative et absolue avec raccord process G<math>\frac{1}{2}</math>" à filetage extérieur</b><br>Par exemple <ul style="list-style-type: none"> <li>SITRANS P200<br/>7MF1565-...</li> <li>SITRANS P210<br/>7MF1566-...</li> <li>SITRANS P220<br/>7MF1567-...</li> <li>SITRANS P300<br/>7MF802-...0.-....</li> <li>SITRANS P 320/420<br/>7MF030-...D.-.....<br/>7MF032-...D.-.....<br/>7MF040-...D.-.....<br/>7MF042-...D.-.....</li> </ul>  | Robinet d'arrêt / robinets d'arrêt doubles conformes à DIN 16270, DIN 16271 et DIN 16272 |   | Robinet d'arrêt double DN 5 pour passage 1/2-NPT-F sur manchon de raccordement G $\frac{1}{2}$ 7MF9011-4EA |  |
|   |  |  | Pour manifold à vannes 2 voies DN 5 pour montage dans boîtier de protection 7MF9412-1B                     |                             |
| <b>Transmetteurs de pression relative et absolue avec raccord process 1/2"-14 NPT à filetage intérieur ou extérieur</b><br>Par exemple <ul style="list-style-type: none"> <li>SITRANS P200<br/>7MF1565-...</li> <li>SITRANS P210<br/>7MF1566-...</li> <li>SITRANS P220<br/>7MF1567-...</li> <li>SITRANS P300<br/>7MF802-...1.-.....</li> <li>SITRANS P 320/420<br/>7MF030-...E.-.....<br/>7MF030-...F.-.....<br/>7MF032-...E.-.....<br/>7MF032-...F.-.....<br/>7MF040-...E.-.....<br/>7MF040-...F.-.....<br/>7MF042-...E.-.....<br/>7MF042-...F.-.....</li> </ul> | Robinet d'arrêt double DN 5 7MF9011-4EA, -4FA, -4GA et -4KA                              |  | Robinet d'arrêt double DN 5 pour raccord process 1/2-NPT 7MF9011-4DA                                       |                           |
|   |  | 7MF9011-4FA<br>7MF9011-4KA   |  |  |
| <b>Transmetteur de pression absolue avec raccord process conforme à IEC 61518/EN 61518</b><br>Par exemple <ul style="list-style-type: none"> <li>SITRANS P 320/420<br/>7MF033-.....<br/>7MF043-.....</li> </ul>   | Manifold à vannes 2 voies DN 5 7MF9411-5A.   |   | Manifold à vannes 2 voies DN 5 pour montage dans boîtier de protection 7MF9412-1C.                         |                           |

## Mesure de pression


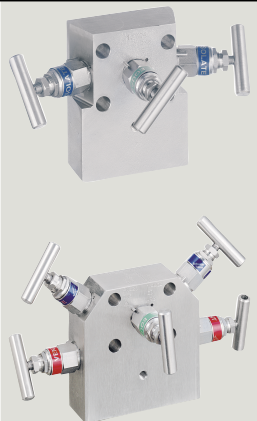
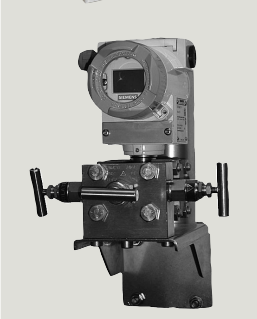
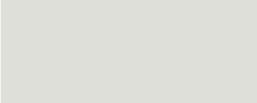
## Robinetterie

## Introduction

## Configuration (suite)

| Transmetteur   | Robinetts d'arrêt pour applications standard                              |   | Robinetts d'arrêt pour applications spéciales  |   |
|--|---|---|--|---|
| <p>Transmetteur de pression différentielle avec raccord process conforme à IEC 61518/EN 61518</p> <p>Par exemple</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>SITRANS P 320/420</li> <li>7MF034-.....</li> <li>7MF044-.....</li> </ul> | <p>Manifold à vannes 3/5 voies DN 5</p> <p>7MF9411-5B. et 7MF9411-5C.</p> |    | <p>Manifold à vannes 3 broches DN 5 version forgée</p> <p>7MF9410-1..</p>                        |    |
|  | <p>Robinet multivoies PN 100</p> <p>7MF9004-...</p>                       |   | <p>Manifold à vannes 5 broches DN 5 version forgée</p> <p>7MF9410-3..</p>                        |    |
|  |   |   | <p>Manifold à vannes 3 broches DN 8 version forgée</p> <p>7MF9416-1.. et 7MF9416-2..</p>         |   |
|  |   |  | <p>Manifold à vannes combiné DN 5/DN 8 pour mesures de pression de vapeur</p> <p>7MF9416-6..</p> |  |
|  |   |   | <p>Manifold à vannes combiné DN 8 pour mesures de pression de vapeur</p> <p>7MF9416-4..</p>      |  |

## Configuration (suite)

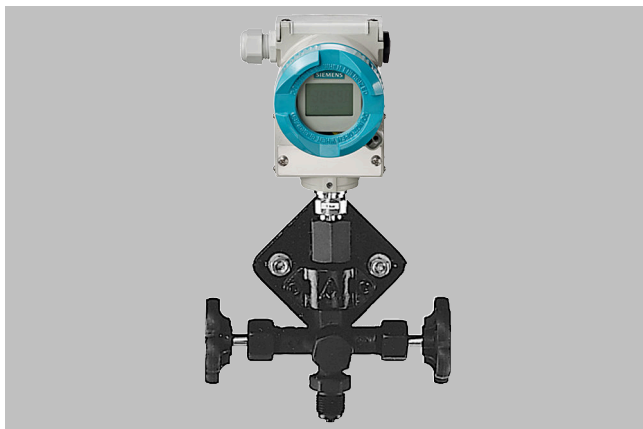
| Transmetteur   | Robinetts d'arrêt pour applications standard  | Robinetts d'arrêt pour applications spéciales   |
|--|---|---|
| <p>Transmetteur de pression différentielle avec raccord process conforme à IEC 61518/EN 61518</p> <p>Par exemple</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>SITRANS P 320/420</li> <li>7MF034-.....</li> <li>7MF044-.....</li> </ul> | <p>Robinetts multivoies PN 100</p> <p>7MF9004-...</p>  | <p>Manifold à vannes DN 5 pour montage dans boîtier de protection</p> <p>7MF9412-1D. et 7MF9412-1E.</p>  <p>Manifold à vannes pour installation sur conduites de mesure verticales</p> <p>7MF9413-1..</p>  <p>Robinetts multivoies basse pression</p> <p>7MF9004-4..</p>  |

## Mesure de pression

### Robinetterie

Robinet d'arrêt pour pression relative et absolue / Robinets d'arrêt selon DIN 16270, DIN 16271 et DIN 16272

#### Vue d'ensemble



Transmetteur de pression avec robinet d'arrêt double 7MF9401-...

Les robinets d'arrêt pour manomètres servent à l'obturation de conduites de produit mesuré dans lesquelles circulent des gaz, des vapeurs et des liquides corrosifs ou non corrosifs.

#### Constitution

Pour les produit mesurés avec des températures supérieures à 120 °C, il convient de placer un siphon avant la vanne d'arrêt. Les vannes d'arrêt de forme B ont un corps qui permet de les fixer sur un support pour appareil de mesure. Ces vannes peuvent donc être fixées sans élément intermédiaire. Concernant les doubles robinets d'arrêt DN 5, le raccord d'essai/la vis de purge peut être fermé(e) séparément. Ceci permet un contrôle du zéro sur le manomètre. De plus, il est possible d'effectuer une vérification des caractéristiques sur le manomètre. L'emballage des vannes est en PTFE.

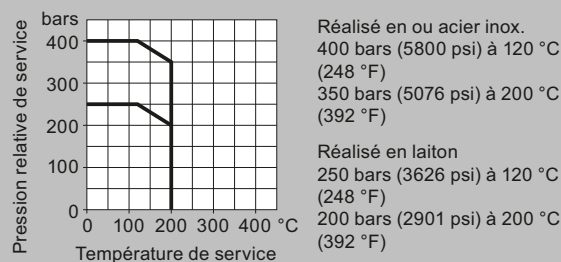
## Robinets d'arrêt pour pression relative et absolue / Robinets d'arrêt selon DIN 16270, DIN 16271 et DIN 16272

## Sélection et références de commande

|   |   | N° d'article |
|---|---|--------------|
| <b>Robinets d'arrêt, forme B, DIN 16270</b>   |   |              |
| Sans embout de contrôle, about fileté, sans certificat                                      |   |              |
| <b>Matériau boîtier de vanne</b>  | <b>Pression relative de service max. admissible</b> |              |
| CW614N (CuZn39Pb3) (n° mat. 2.0402)   | 250 bar (3626 psi)                                  | 7MF9401-7AA  |
| P250GH (n° mat. 1.0460)   | 400 bar (5800 psi)                                  | 7MF9401-7AB  |
| X 6 CrNiMoTi 17 12 2 (n° mat. 1.4571/316Ti)   | 400 bar (5800 psi)                                  | 7MF9401-7AC  |
| <b>Robinets d'arrêt, forme B, DIN 16271</b>   |   |              |
| Avec embout de contrôle, about fileté, sans certificat                                      |   |              |
| <b>Matériau boîtier de vanne</b>  | <b>Pression relative de service max. admissible</b> |              |
| CW614N (CuZn39Pb3) (n° mat. 2.0402)   | 250 bar (3626 psi)                                  | 7MF9401-7BA  |
| P250GH (n° mat. 1.0460)   | 400 bar (5800 psi)                                  | 7MF9401-7BB  |
| X 6 CrNiMoTi 17 12 2 (n° mat. 1.4571/316Ti)   | 400 bar (5800 psi)                                  | 7MF9401-7BC  |
| <b>Robinets d'arrêt, forme B, DIN 16270</b>   |   |              |
| Sans embout de contrôle, raccord vissé à bague coupante 12 S EN ISO 8434-1, sans certificat |   |              |
| <b>Matériau boîtier de vanne</b>  | <b>Pression relative de service max. admissible</b> |              |
| P250GH (n° mat. 1.0460)   | 400 bar (5800 psi)                                  | 7MF9401-8AB  |
| X 6 CrNiMoTi 17 12 2 (n° mat. 1.4571/316Ti)   | 400 bar (5800 psi)                                  | 7MF9401-8AC  |
| <b>Robinets d'arrêt, forme B, DIN 16271</b>   |   |              |
| avec embout de contrôle, raccord vissé à bague coupante 12 S EN ISO 8434-1, sans certificat |   |              |
| <b>Matériau boîtier de vanne</b>  | <b>Pression relative de service max. admissible</b> |              |
| P250GH (n° mat. 1.0460)   | 400 bar (5800 psi)                                  | 7MF9401-8BB  |
| X 6 CrNiMoTi 17 12 2 (n° mat. 1.4571/316Ti)   | 400 bar (5800 psi)                                  | 7MF9401-8BC  |
| <b>Robinets d'arrêt doubles, forme B, DIN 16272</b>   |   |              |
| avec embout de contrôle, about fileté, sans certificat                                      |   |              |
| <b>Matériau boîtier de vanne</b>  | <b>Pression relative de service max. admissible</b> |              |
| CW614N (CuZn39Pb3) (n° mat. 2.0402)   | 250 bar (3626 psi)                                  | 7MF9401-7DA  |
| P250GH (n° mat. 1.0460)   | 400 bar (5800 psi)                                  | 7MF9401-7DB  |
| X 6 CrNiMoTi 17 12 2 (n° mat. 1.4571/316Ti)   | 400 bar (5800 psi)                                  | 7MF9401-7DC  |
| <b>Robinets d'arrêt doubles, forme B, DIN 16272</b>   |   |              |
| avec embout de contrôle, raccord vissé à bague coupante 12 S EN ISO 8434-1, sans certificat |   |              |
| <b>Matériau boîtier de vanne</b>  | <b>Pression relative de service max. admissible</b> |              |
| P250GH (n° mat. 1.0460)   | 400 bar (5800 psi)                                  | 7MF9401-8DB  |
| X 6 CrNiMoTi 17 12 2 (n° mat. 1.4571/316Ti)   | 400 bar (5800 psi)                                  | 7MF9401-8DC  |
| <b>Accessoires</b>  |   |              |
| Certificat d'usine selon EN 10204-2.2   |   | 7MF9000-8AB  |
| Certificat d'inspection de matériau selon EN 10204-3.1                                      |   | 7MF9000-8AD  |

Supports pour appareil de mesure, voir sous "Accessoires pour robinets d'arrêt et robinets d'arrêt doubles".

## Courbes



Pression relative de service admissible en fonction de la température de service

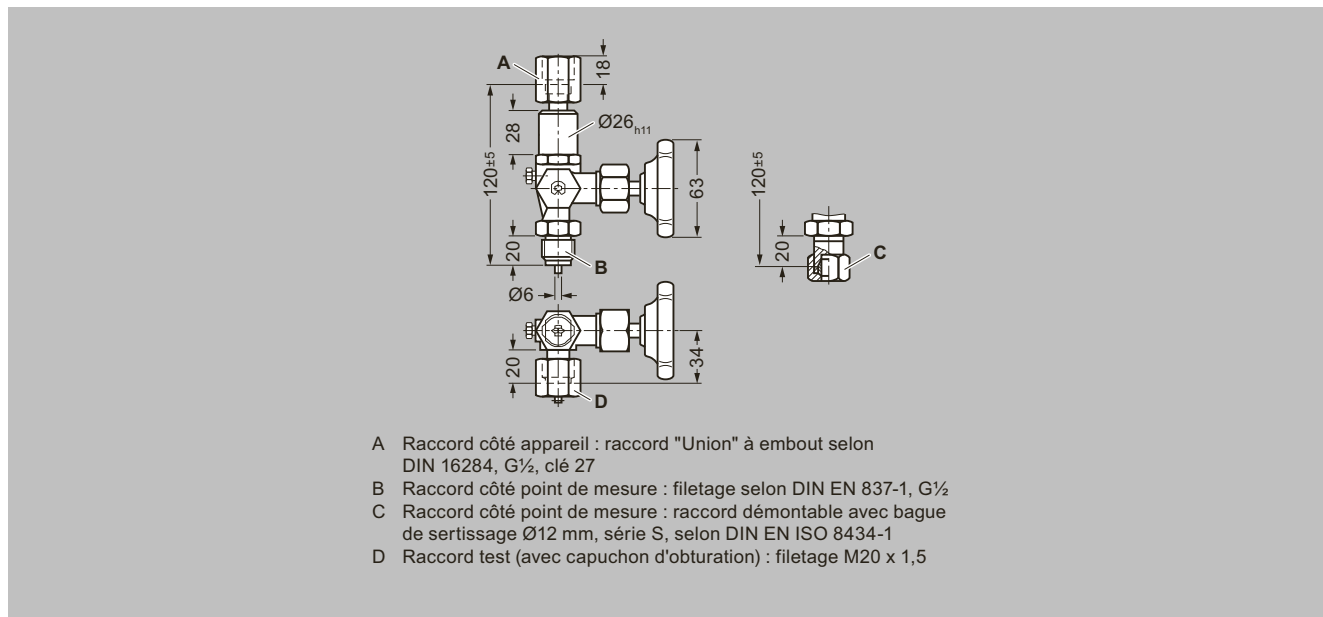


# Mesure de pression

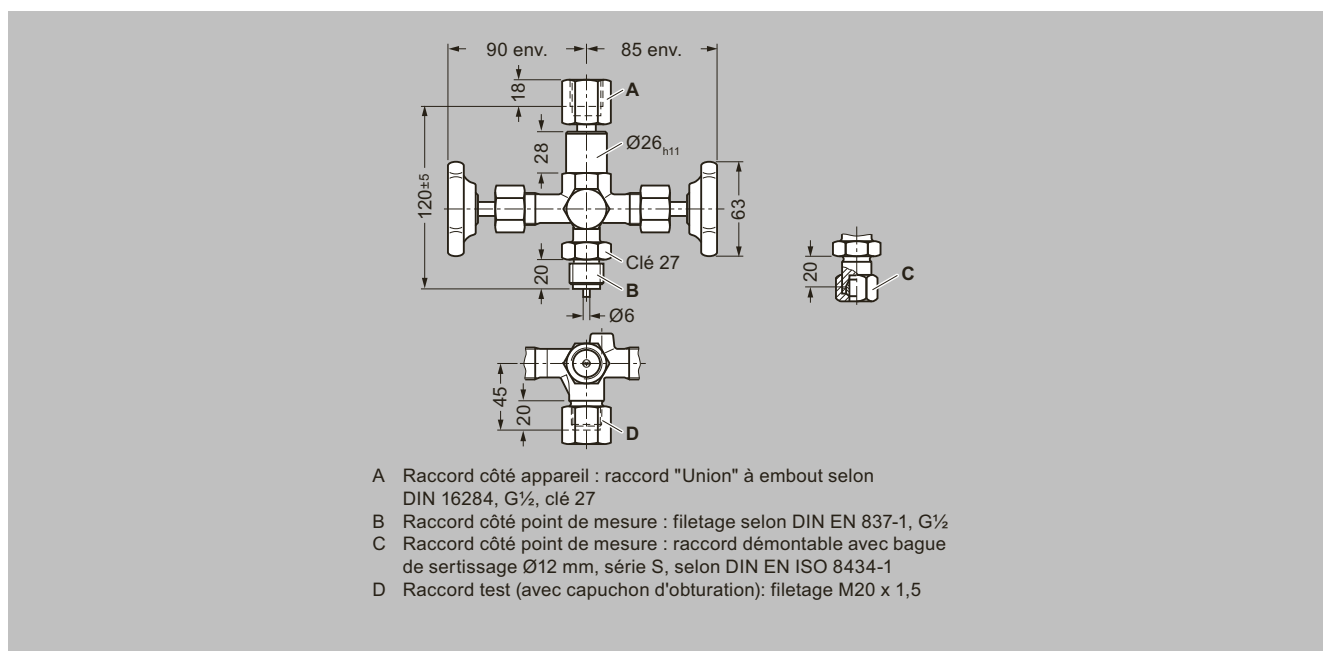
## Robinetterie

Robinet d'arrêt pour pression relative et absolue / Robinets d'arrêt selon DIN 16270, DIN 16271 et DIN 16272

### Dessins cotés



Robinet d'arrêt, forme B, plan coté, dimensions en mm



Robinet d'arrêt double, forme B, plan coté, dimensions en mm

## Vue d'ensemble



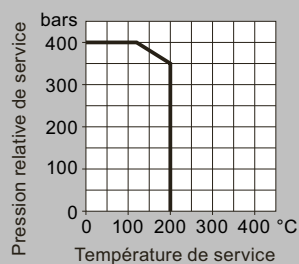
Transmetteur de pression P300 avec robinet d'arrêt et adaptateur coudé

L'adaptateur coudé permet la lecture directe par l'avant des transmetteurs à afficheur sur le dessus.

## Sélection et références de commande

|  | N° d'article |
|--|--------------|
| <b>Adaptateur coudé</b><br>Matériau : X 12 CrNiMoTi 17 12 2 (mat. n° 1.45714/316Ti),<br>pression relative de service admissible 400 bar (5800 psi) | 7MF9401-7WA  |
| <b>Accessoires</b><br>Certificat d'usine selon EN 10204-2.2  | 7MF9000-8AB  |
| Certificat d'inspection de matériau selon EN 10204-3.1   | 7MF9000-8AD  |

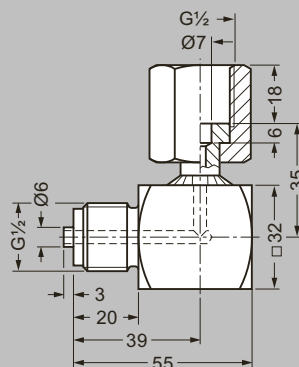
## Courbes



Exécution acier inox.  
400 bars (5800 psi) à 120 °C  
(248 °F)  
350 bars (5076 psi) à 200 °C  
(392 °F)

Pression relative de service admissible en fonction de la température de service

## Dessins cotés



Adaptateur coudé, dimensions en mm

# Mesure de pression

## Robinetterie

### Robinets d'arrêt pour pression relative et absolue / Robinets d'arrêt

#### Vue d'ensemble

Les robinets d'arrêt doubles DN 5 sont adaptés pour les appareils de mesure de pression et les transmetteurs de pression, ils sont disponibles en 5 versions :

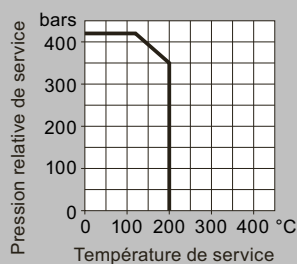
- liaison manchon-raccord fileté
- manchon-manchon
- manchon-tenon
- tenon-tenon
- tenon-manchon

L'emballage des vannes est en PTFE.

#### Sélection et références de commande

| Robinet d'arrêt DN 5  | N° d'article  |
|---|---|
| Matériau : X 6 CrNiMoTi 17 13 2 (mat. n° 1.4404/316L), pression relative de service admissible 420 bar (6092 psi)<br>• manchon-manchon  | 7MF9011-3HA   |
| <b>Robinet d'arrêt doubles DN 5</b><br>Matériau : X 6 CrNiMoTi 17 13 2 (mat. n° 1.4404/316L), pression relative de service admissible 420 bar (6092 psi)<br>• liaison manchon-raccord fileté<br>• manchon-manchon<br>• manchon-tenon<br>• tenon-tenon<br>• tenon-manchon                        | 7MF9011-4EA<br>7MF9011-4HA<br>7MF9011-4FA<br>7MF9011-4GA<br>7MF9011-4KA |
| <b>Accessoires</b><br>Certificat d'usine selon EN 10204-2.2<br>Certificat d'inspection de matériau selon EN 10204-3.1   | 7MF9000-8AB<br>7MF9000-8AD  |
| <b>Options</b><br>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée.<br>Version nettoyée sans huile ni graisse, pour applications oxygène, pression max. PN 100 (1450 psi) et température max. de 60 °C (140 °F)<br>Convient pour applications hydrogène en environnement aéré | Référence abrégée<br>S12<br>S22   |
| <b>Certification selon NACE MR-0175</b><br>Y compris certificat d'inspection 3.1 selon EN 10204   | D07   |

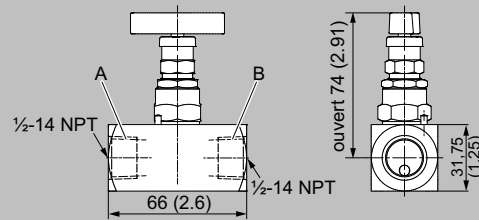
#### Courbes



420 bars (6092 psi) à 120 °C  
(248 °F)  
350 bars (5076 psi) à 200 °C  
(392 °F)

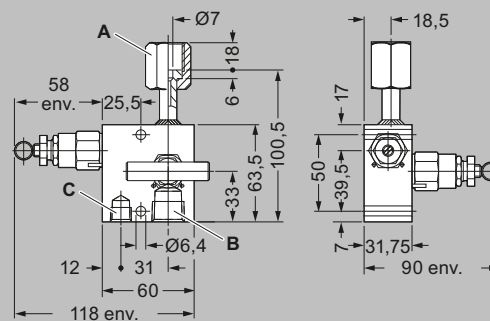
Pression relative de service admissible en fonction de la température de service

## Dessins cotés



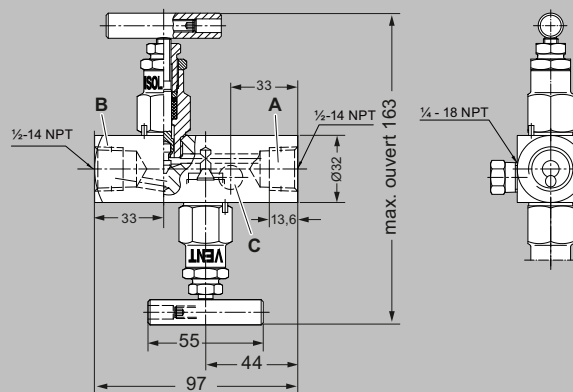
- A Raccord côté appareil : 1/2-14 NPT  
 B Raccord côté point de mesure : 1/2-14 NPT

Robinet d'arrêt DN 5 (manchon-manchon) 7MF9011-3HA, dimensions en mm (pouce)



- A Raccord côté appareil : raccord "Union" à embout selon DIN 16284, G1/2, clé 27  
 B Raccord côté point de mesure : 1/2-14 NPT  
 C Raccord de purge d'air et d'essai : 1/4-18 NPT

Robinet d'arrêt double DN 5 (manchon-tenon) 7MF9011-4EA, dimensions en mm



- A Raccord côté appareil : 1/2-14 NPT  
 B Raccord côté point de mesure : 1/2-14 NPT  
 C Raccord de purge d'air et d'essai : 1/4-18 NPT

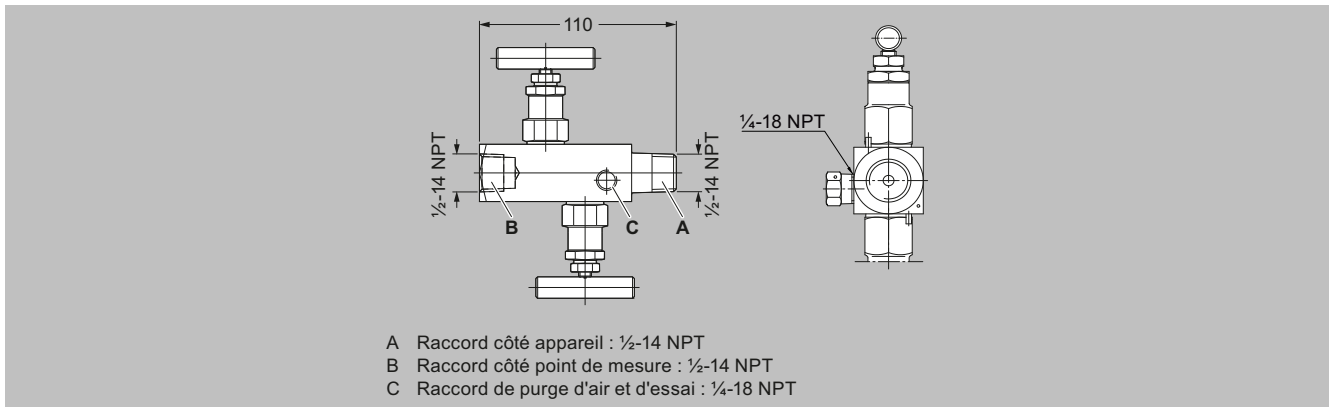
Robinet d'arrêt double DN 5 (manchon-manchon) 7MF9011-4HA, dimensions en mm

# Mesure de pression

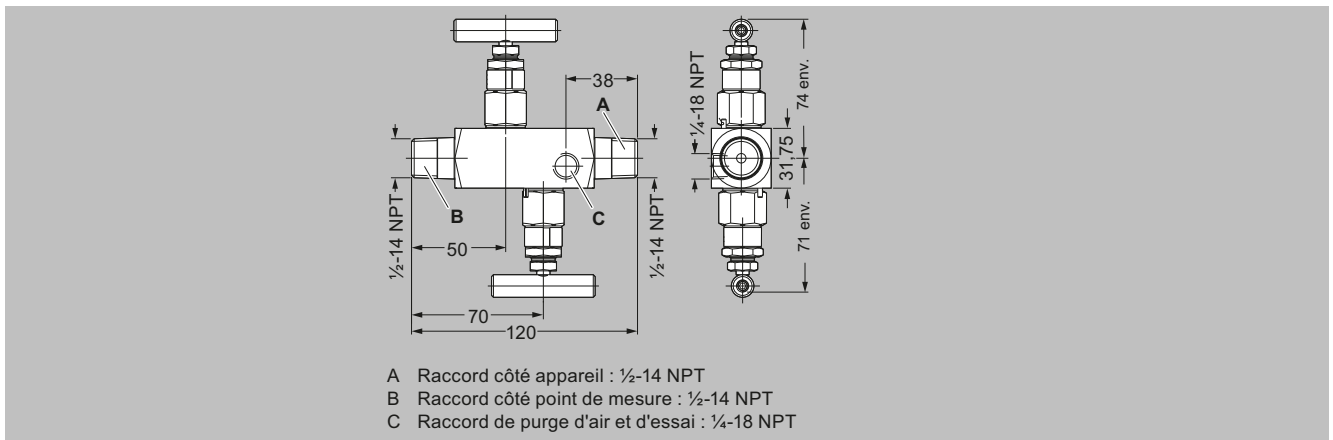
## Robinetterie

### Robinets d'arrêt pour pression relative et absolue / Robinets d'arrêt

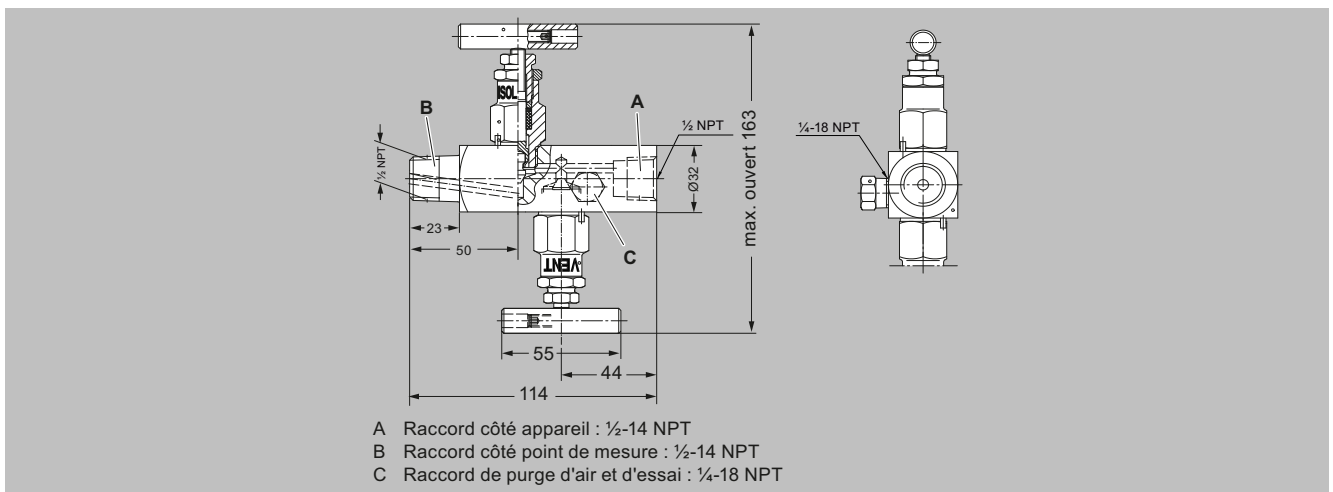
#### Dessins cotés (suite)



Robinet d'arrêt double DN 5 (manchon-tenon) 7MF9011-4FA, dimensions en mm



Robinet d'arrêt double DN 5 (tenon-tenon) 7MF9011-4GA, dimensions en mm



Robinet d'arrêt double DN 5 (tenon-manchon) 7MF9011-4KA, dimensions en mm

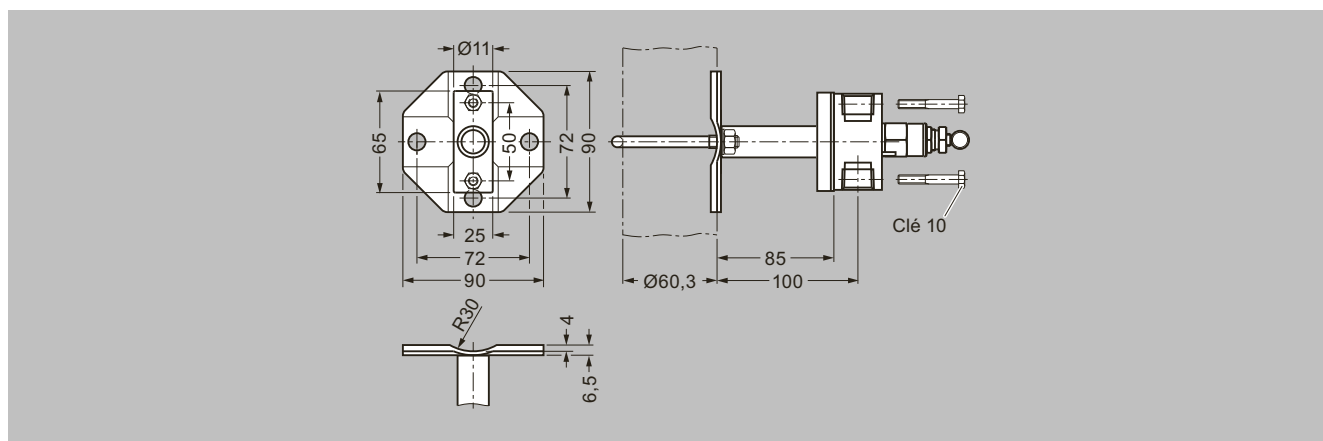
## Vue d'ensemble

Kit de fixation pour montage mural, sur châssis ou sur tube des robinets d'arrêt doubles 7MF9011-4.A.

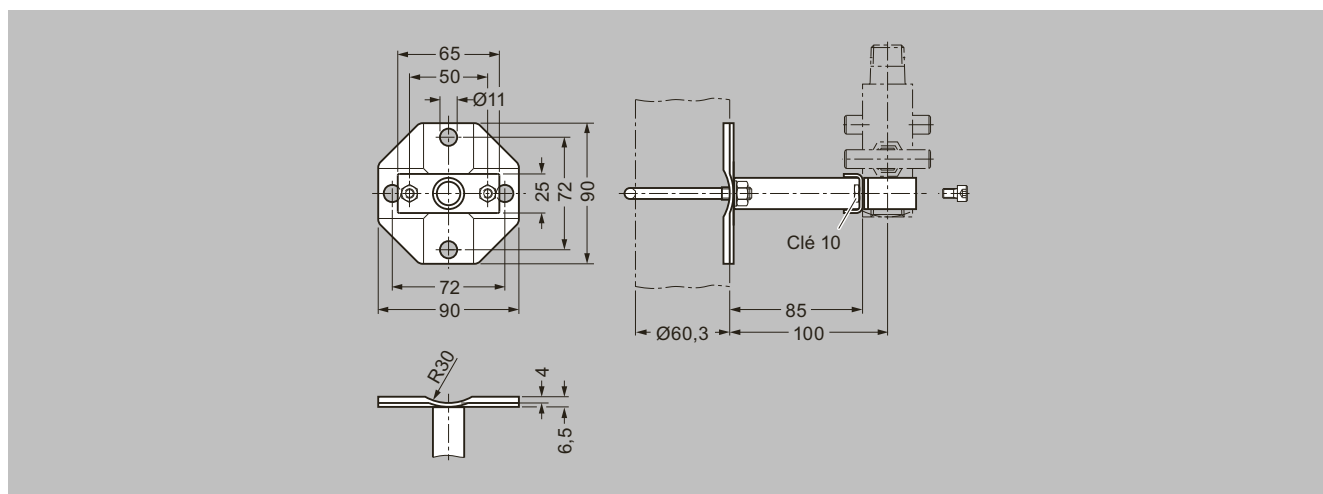
## Sélection et références de commande

| Kit de montage pour robinets d'arrêt   | N° d'article |
|--|--------------|
| <b>7MF9011-4DA et -4EA</b><br>En acier inox, étendue de la livraison :<br>1 x équerre de fixation<br>2 x vis hexagonales M6x40<br>1 x étrier de fixation<br>2 x rondelles plates 8,4 selon DIN 125<br>2 x écrous hexagonaux M8 selon EN 24032                  | 7MF9011-8AB  |
| <b>7MF9011-4FA, -4GA, 4HA, -4KA et -3HA</b><br>En acier inox, étendue de la livraison :<br>1 x équerre de fixation<br>2 x vis hexagonales M6x10<br>1 x étrier de fixation<br>2 x rondelles plates 8,4 selon DIN 125<br>2 x écrous hexagonaux M8 selon EN 24032 | 7MF9011-8AC  |

## Dessins cotés



Équerre de montage (7MF9011-8AB) pour robinets d'arrêt 7MF9011-4DA et 7MF9011-4EA pour fixation murale, sur châssis ou sur tube, dimensions en mm



Équerre de montage (7MF9011-8AC) pour robinets d'arrêt 7MF9011-4FA et 7MF9011-4GA pour fixation murale, sur châssis ou sur tube, dimensions en mm

# Mesure de pression

## Robinetterie

### Robinetts d'arrêt pour pression relative et absolue / Accessoires pour robinets d'arrêt / Supports pour appareil de mesure

#### Vue d'ensemble

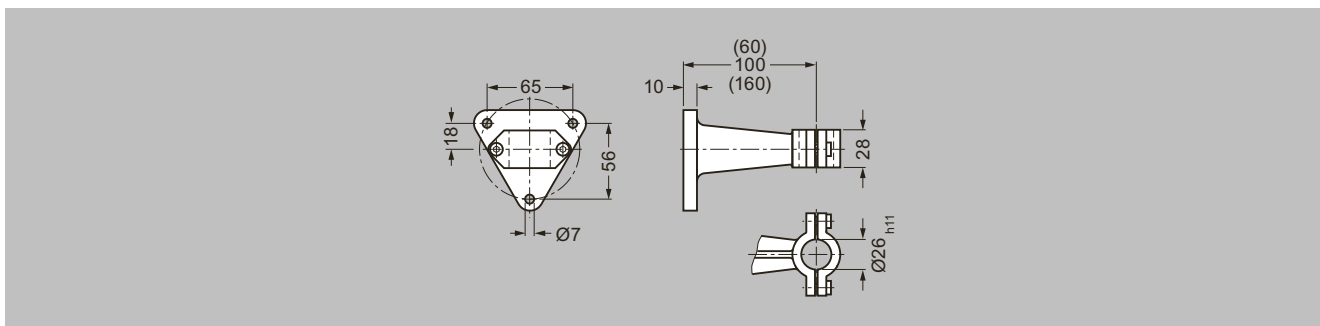
Les supports pour appareils de mesure sont requis pour le montage des appareils suivants :

- Manomètres avec embout fileté en dessous
- Robinets d'arrêt selon DIN 16270, DIN 16271 et DIN 16272 (7MF9401-7.. et 7MF9401-8..)

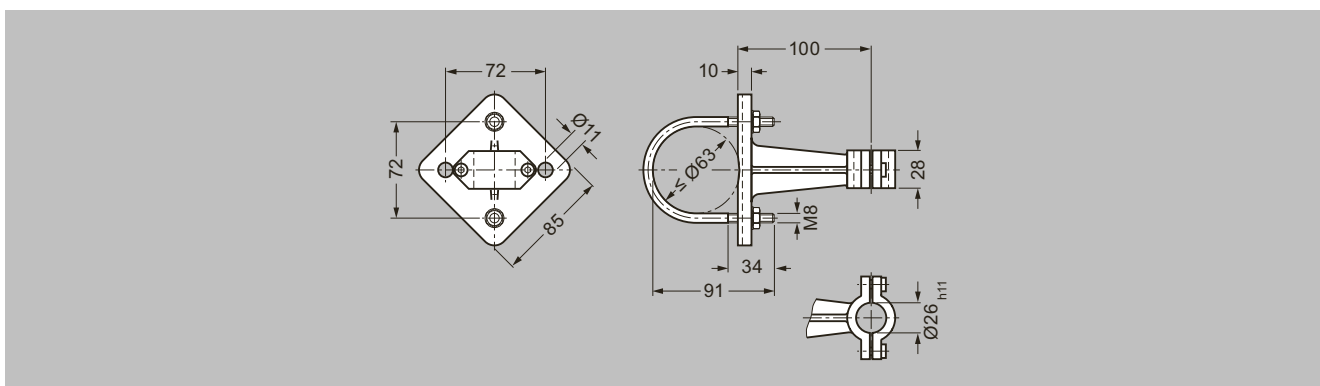
#### Sélection et références de commande

|  | N° d'article |
|--|--------------|
| <b>Supports pour appareils de mesure, forme H, DIN 16281</b><br>(P. ex. pour manomètre)<br>En alliage d'aluminium, prépeint noir, pour <b>montage mural</b> , couvercle de support dévissable  |              |
| • Portée 60 mm   | M56340-A0046 |
| • Portée 100 mm  | M56340-A0047 |
| <b>Supports pour appareils de mesure, forme A, DIN 16281</b><br>(P. ex. pour transmetteur)<br>En fonte malléable, galvanisé et apprêté ; pour <b>montage mural</b> , fixation sur châssis ou sur profilé support (vertical/horizontal) ; couvercle de support dévissable | M56340-A0053 |
| <b>Supports pour appareils de mesure, forme A, DIN 16281</b><br>(P. ex. pour transmetteur)<br>En fonte malléable, galvanisé et apprêté ; avec étrier tubulaire pour <b>montage mural et sur conduite</b> (vertical/horizontal) ; couvercle de support dévissable         | M56340-A0079 |

#### Dessins cotés



Support pour appareils de mesure, forme H pour montage mural M56340-A0046/-A0047, dimensions en mm



Support pour appareils de mesure, forme A pour montage mural ou montage sur tube M56340-A0053/-A0079, dimensions en mm

**Vue d'ensemble**

Les manifolds à vannes 2, 3 et 5 voies 7MF9411-5.. sont pour des transmetteurs de pression absolue et de pression différentielle.

Les manifolds à vannes sont utilisés pour isoler les conduites de mesure et contrôler le zéro du transmetteur de pression.

Les manifolds à vannes 2 et 5 voies permettent la purge d'air côté transmetteur de pression et la vérification de la courbe caractéristique de ce dernier.

**Avantages**

- Pression relative de service max. 420 bars (6092 psi)
- Version oxygène disponible

**Domaine d'application**

Les manifolds à vannes à pointeaux DN 5 sont spécialement conçus pour le traitement des vapeurs.

Une version pour l'oxygène est réalisable sur demande.

**Constitution**

Toutes les versions des manifolds à vannes disposent d'un raccord process 1/2-14 NPT. Les raccords du transmetteur de pression sont conçus comme raccords à bride conformes à IEC 61518/EN 61518, forme B. Les manifolds à vannes 2 et 5 voies ont en plus un raccord de purge et d'essai 1/4-18 NPT.

Les vannes ont une vis extérieure.

**Matériaux utilisés**

| Pièce          | Matériau             | Mat. n°      |
|----------------|----------------------|--------------|
| Boîtier        | X 2 CrNiMo 17 13 2   | 1.4404/316L  |
| Cônes          | X 6 CrNiMoTi 17 12 2 | 1.4571/316Ti |
| Broches        | X 2 CrNiMo 18 10     | 1.4404/316L  |
| Pièces de tête | X 5 CrNiMo 18 10     | 1.4401/316   |
| Joint          | PTFE                 | -            |

**Fonctions**

Fonctions de tous les manifolds à vannes :

- Obturation des conduites de mesure
- Contrôle du zéro du transmetteur de pression

Fonctions supplémentaires des manifolds à vannes 2 et 5 voies par le raccord de purge et d'essai :

- Purge d'air côté transmetteur de pression
- Contrôle de la courbe caractéristique du transmetteur de pression



# Mesure de pression

## Robinetterie

### Robinetts d'arrêt pour pression différentielle / Manifolds à vannes 2, 3 et 5 voies DN 5

#### Sélection et références de commande

| Manifolds à vannes DN 5  |  | N° d'article |  |  |  |  |  |   |       |
|--|--|--------------|--|--|--|--|--|---|-------|
|  |  | 7MF9411-     |  |  |  |  |  |   | ● ● A |
| Cliquer sur le numéro d'article pour la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal<br>Pour liquides et gaz, à brider sur transmetteur de pression absolue et différentielle, pression relative de service max. 420 bar, (commande du kit d'accessoires sur indication de la référence abrégée), sans certificat |  |              |  |  |  |  |  |   |       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Manifold à vannes 2 voies à pointeaux</li> </ul>  |  |              |  |  |  |  |  | 5 | A     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Manifold à vannes 3 voies à pointeaux</li> </ul>  |  |              |  |  |  |  |  | 5 | B     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Manifold à vannes 5 voies à pointeaux</li> </ul>  |  |              |  |  |  |  |  | 5 | C     |

| Accessoires  |             |
|--|-------------|
| Certificat d'usine EN 10204-2.2                        | 7MF9000-8AB |
| Certificat d'inspection de matériau selon EN 10204-3.1 | 7MF9000-8AD |

| Options <sup>1)</sup>  | Référence abrégée | N° d'article |
|--|-------------------|--------------|
| Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée.  |                   |              |
| <b>Kit d'accessoires selon EN</b><br>(Liaison manifold à vannes-transmetteur de pression)<br><u>Pour manifold à vannes 7MF9411-5A.</u>               |                   |              |
| 2 x vis $7/16$ -20 UNF x 1 3/4 pouce selon ASME B18.2.1 ; acier chromé   | K35               | 7MF9411-7DB  |
| 1 x joint plat circulaire en PTFE, max. admissible 420 bar (6092 psi), 80 °C (176 °F)  |                   |              |
| 2 x vis $7/16$ -20 UNF x 1 3/4 pouce selon ASME B18.2.1 ; <b>acier inoxydable</b>  | K45               | 7MF9411-7DC  |
| 1 x joint plat circulaire en PTFE, max. admissible 420 bar (6092 psi), 80 °C (176 °F)  |                   |              |
| <u>Pour manifold à vannes 7MF9411-5B. et -5C.</u>  |                   |              |
| 4 x vis $7/16$ -20 UNF x 1 3/4 pouce selon ASME B18.2.1 ; acier chromé   | K36               | 7MF9411-5DB  |
| 2 x joint plat circulaire en PTFE, max. admissible 420 bar (6092 psi), 80 °C (176 °F)  |                   |              |
| 4 x vis $7/16$ -20 UNF x 1 3/4 pouce selon ASME B18.2.1 ; <b>acier inoxydable</b>  | K46               | 7MF9411-5DC  |
| 2 x joint plat circulaire en PTFE, max. admissible 420 bar (6092 psi), 80 °C (176 °F)  |                   |              |
| <b>Kit d'accessoires selon DIN<sup>2)</sup></b><br>(Liaison manifold à vannes-transmetteur de pression)<br><u>Pour manifold à vannes 7MF9411-5A.</u> |                   |              |
| 2 x vis M10x45 selon EN 24014 ; acier chromé   | K15               | 7MF9411-7BB  |
| 2 x rondelles Ø 10,5 mm selon DIN 125 ;<br>1 x joint plat circulaire en PTFE, max. admissible 420 bar (6092 psi), 80 °C (176 °F)                     |                   |              |
| 2 x vis M10x45 selon EN 24014 ; <b>acier inoxydable</b>  | K25               | 7MF9411-7BC  |
| 2 x rondelles Ø 10,5 mm selon DIN 125,<br>1 x joint plat circulaire en PTFE, max. admissible 420 bar (6092 psi), 80 °C (176 °F)                      |                   |              |
| <u>Pour manifold à vannes 7MF9411-5B. et -5C.</u>  |                   |              |

| Options <sup>1)</sup>   | Référence abrégée | N° d'article |
|---|-------------------|--------------|
| 4 x vis M10x45 selon EN 24014 ; acier chromé<br>4 x rondelles Ø 10,5 mm selon DIN 125 ;<br>2 x joint plat circulaire en PTFE, max. admissible 420 bar (6092 psi), 80 °C (176 °F) ; raccord à bride avec vis M10 uniquement autorisé jusqu'à PN 160.                                       | K16               | 7MF9411-6BB  |
| 4 x vis M10x45 selon EN 24014 ; <b>acier inoxydable</b> 4 - x rondelles Ø 10,5 mm selon DIN 125,<br><b>acier inoxydable</b> ;<br>2 x joint plat circulaire en PTFE, max. admissible 420 bar (6092 psi), 80 °C (176 °F) ; raccord à bride avec vis M10 uniquement autorisé jusqu'à PN 160. | K26               | 7MF9411-6BC  |
| <b>Plaque de montage</b><br>• Pour manifold à vannes, en tôle d'acier, galvanisée   |                   |              |
| • Pour <b>montage mural</b> ou fixation sur châssis (dimension modulaire 72 mm), poids 0,5 kg<br>Étendue de la livraison :<br>1 x plaque de montage avec vis de fixation pour montage sur manifold à vannes   | M11               | 7MF9006-6EA  |
| • Pour <b>montage sur conduite</b> , poids 0,7 kg<br>Étendue de la livraison :<br>1 x plaque de montage M11, 2 x étrier de fixation avec écrous et rondelles (pour conduite Ø max. 60,3 mm) et vis de fixation pour montage sur le manifold à vannes                                      | M12               | 7MF9006-6GA  |
| • Pour manifold à vannes, en <b>acier inoxydable 316L</b>   |                   |              |
| • Pour <b>montage mural</b> ou fixation sur châssis (dimension modulaire 72 mm), poids 0,5 kg<br>Étendue de la livraison :<br>1 x plaque de montage avec vis de fixation pour montage sur manifold à vannes   | M21               | 7MF9006-6EC  |
| • Pour <b>montage sur conduite</b> , poids 0,7 kg<br>Étendue de la livraison :<br>1 x plaque de montage M21, 2 x étrier de fixation avec écrous et rondelles (pour conduite Ø max. 60,3 mm)   | M22               | 7MF9006-6GC  |
| <b>Manifold à vannes 100 bar</b><br>Version nettoyée sans huile ni graisse, pour applications oxygène, pression max. PN 100 (1450 psi) et température max. de 60 °C (140 °F)  |                   |              |
| • Pour 7MF9411-5A.  | S12               |              |
| • Pour 7MF9411-5B.  | S13               |              |
| • Pour 7MF9411-5C.  | S14               |              |
| Convient pour applications hydrogène en environnement aéré  | S22               |              |
| <b>Certification selon NACE MR-0175</b>   | D07               |              |
| Y compris certificat d'inspection 3.1 selon EN 10204  |                   |              |

<sup>1)</sup> Si le kit d'accessoires ou l'équerre de fixation sont commandés avec les manifolds à vannes, veuillez spécifier la référence abrégée ou le numéro d'article.

<sup>2)</sup> Raccords à brides selon DIN 19213 seulement autorisés jusqu'à PN 160 (2321 psi) !

**Accessoires****Kit d'accessoires pour manifold à vannes 2, 3 et 5 voies****Manifold à vannes 2 voies DN 5**

- K35 : 2 vis  $7/16$ -20 UNF x 1 $\frac{3}{4}$  pouce selon ASME B 18.2.1, 1 joint plat circulaire
- K15 : 2 vis M10x45 selon EN 24 014, 2 rondelles, 1 joint plat circulaire

**Manifold à vannes 3 et 5 voies DN 5**

- K36 : 4 vis  $7/16$ -20 UNF x 1 $\frac{3}{4}$  pouce selon ASME B 18.2.1, 2 joints plats circulaires
- K16 : 4 vis M10x45 selon EN 24 014, 4 rondelles, 2 joints plats circulaires

Rondelles Ø 10,5 conformes DIN 125

Joints plats circulaires en PTFE, max. admissible 420 bars (6092 psi), 80 °C (176 °F)

**Remarque :** Raccord à bride avec vis M10 seulement autorisé jusqu'à PN 160 max. !

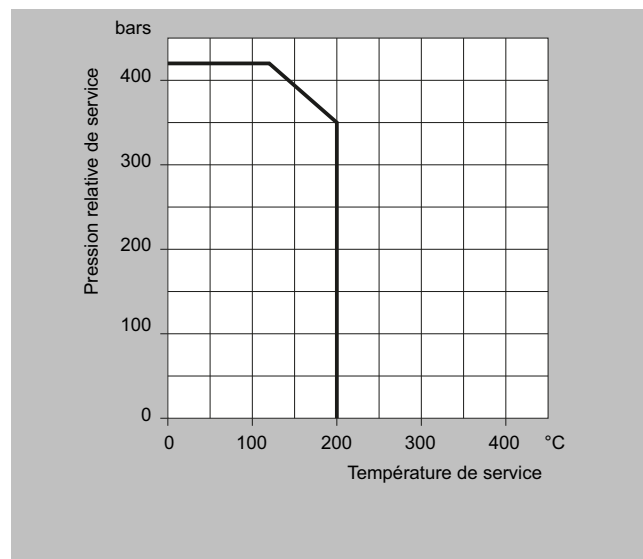
**plaque de montage**

En tôle d'acier, zinguée par électrolyse

- M11 : Pour montage mural ou sur châssis (module 72 mm)  
Fourniture :
  - 1 plaque de montage avec vis de fixation pour installation sur manifold à vannes
- M12 : Pour montage sur conduite  
Fourniture :
  - 1 plaque de montage M11
  - 2 étriers tubulaires avec écrous et rondelles pour conduite de max. Ø 60,3 mm

**Manifold à vannes 100 bars, approprié pour l'oxygène**

- S12 : Pour manifold à vannes 2 voies
- S13 : Pour manifold à vannes 3 voies
- S14 : Pour manifold à vannes 5 voies

**Courbes**

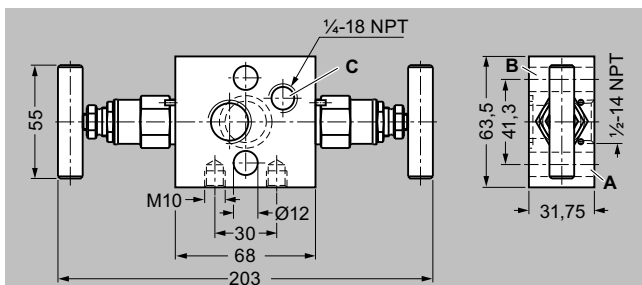
Manifolds à vannes DN 5 (7MF9411-5..), pression relative de service admissible en fonction de la température de service

# Mesure de pression

## Robinetterie

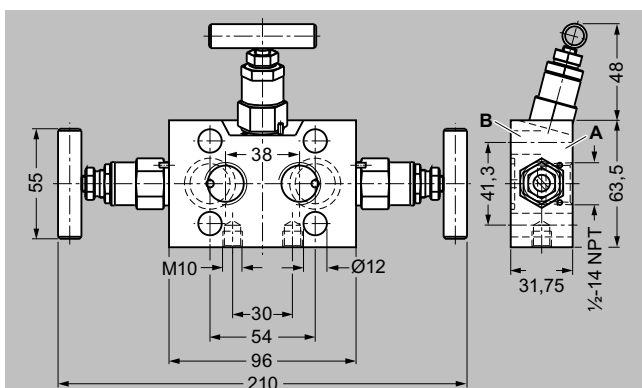
### Robinets d'arrêt pour pression différentielle / Manifolds à vannes 2, 3 et 5 voies DN 5

#### Dessins cotés



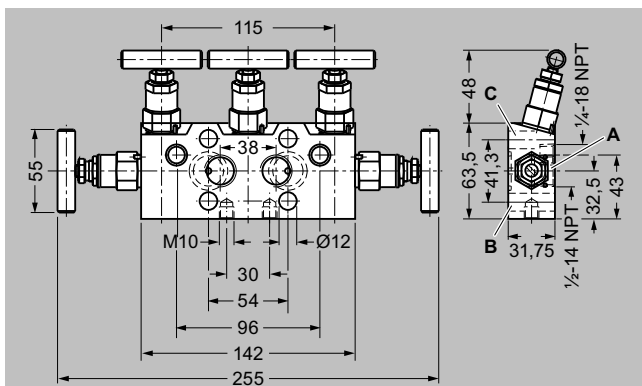
- A Raccord process : 1/2-14 NPT  
 B Raccordement transmetteur : par bride selon IEC 61518, forme B  
 C Raccord de purge d'air/test : 1/4-18 NPT  
 Type de robinets: à vis extérieures

Manifold à vannes 2 voies DN 5 (7MF9411-5A.), dimensions en mm



- A Raccord process : 1/2-14 NPT  
 B Raccordement transmetteur : par bride selon IEC 61518, forme B  
 Type de robinets: à vis extérieures

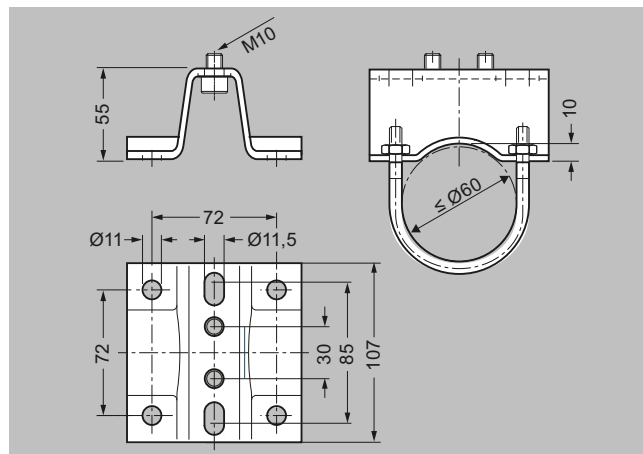
Manifold à vannes 3 voies à pointeaux DN 5 (7MF9411-5B.), dimensions en mm



- A Raccord process : 1/2-14 NPT  
 B Raccordement transmetteur : par bride selon IEC 61518, forme B  
 C Raccord de test/purge d'air : 1/4-18 NPT  
 Type de robinets: à vis extérieures

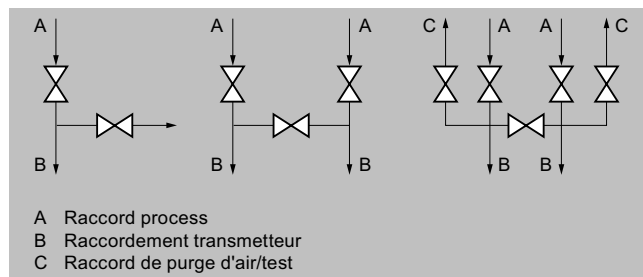
Manifold à vannes 5 voies DN 5 (7MF9411-5C.), dimensions en mm

#### Dessins cotés (suite)



Plaque de montage 7MF9006-6.. (M11, M12) pour manifold à vannes, dimensions en mm

#### Schémas électriques



Manifold à vannes 2, 3 et 5 voies DN 5, schéma de branchement

### Vue d'ensemble



Le robinet multivoies PN 100 (1450 psi) est un robinet multivoies à bride sur transmetteur de pression différentielle.

### Avantages

- Type disponible pour liquides, gaz et vapeurs corrosifs
- Construction robuste
- Variante exempte d'huile et de graisse possible
- Commande à une main

### Domaine d'application

Le robinet multivoies PN 100 (1450 psi) est disponible en versions pour pression de gaz, vapeurs et liquides non corrosifs et corrosifs.

### Constitution

La fixation par quatre vis permet de brider le robinet multivoies sur le transmetteur de pression différentielle.

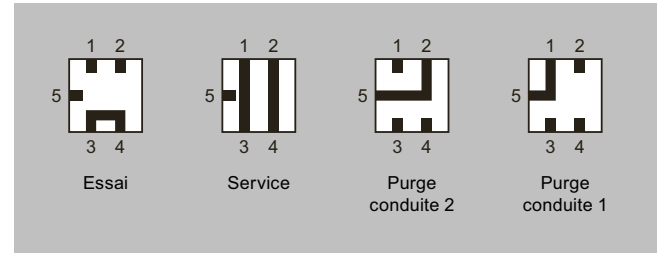
Le PN 100 (1450 psi) dispose de deux raccords process et d'un raccord de purge. Les versions de robinets multivoies sont en acier pour les produits mesurés non corrosifs et en inox pour les produits mesurés corrosifs. Le boîtier est forgé d'une seule pièce, la tige est amovible.

Tout réglage ultérieur est possible sans interruption de l'exploitation.

**Remarque :** Un kit d'accessoires est toujours nécessaire pour le bridage d'un robinet multivoies sur un transmetteur de pression différentielle :

### Fonctions

- Obturation des conduites de mesure
- Purge des conduites de mesure
- Contrôle du zéro du transmetteur de pression



Positions du robinet, les symboles se trouvent sur le robinet

# Mesure de pression

## Robinetterie

### Robinets d'arrêt pour pression différentielle / Robinet multivoies PN 100

#### Sélection et références de commande

| Robinet multivoies PN 100 (1450 psi)  | N° d'article |  |  |  |  |  |  |  |   |   |
|---|--------------|--|--|--|--|--|--|--|---|---|
|   | 7MF9004-     |  |  |  |  |  |  |  |   |   |
| Cliquer sur le numéro d'article pour la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal     |              |  |  |  |  |  |  |  |   |   |
| À brider sur transmetteur de pression, poids 2,5 kg (sans kit d'accessoires), sans certificat |              |  |  |  |  |  |  |  | 1 | P |
| Pour l'eau et gaz ou vapeurs non corrosifs  |              |  |  |  |  |  |  |  | 1 | Q |
| Pour liquides, gaz et vapeurs corrosifs   |              |  |  |  |  |  |  |  |   | A |

| Accessoires  |             |
|--|-------------|
| Certificat d'usine EN 10204-2.2                        | 7MF9000-8AB |
| Certificat d'inspection de matériau selon EN 10204-3.1 | 7MF9000-8AD |

| Options <sup>1)</sup>  | Référence abrégée | N° d'article |
|--|-------------------|--------------|
| Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée.  |                   |              |
| <b>Kit d'accessoires selon EN</b><br>(Requis pour le bridage, poids 0,2 kg)<br>4 x vis $7/16$ -20 UNF x 1 pouce selon ASME B18.2.1 ; chromé<br>2 x joints plats circulaires en PTFE, max. admissible 80 °C (176 °F)                          | L31               | 7MF9004-5CC  |
| <b>Kit d'accessoires selon DIN</b><br>(Requis pour le bridage, poids 0,2 kg)<br>4 x vis M10x25 selon EN 24017 ; acier chromé<br>4 x rondelles Ø 10,5 mm selon DIN 125 ; 2 x joints plats circulaires en PTFE, max. admissible 80 °C (176 °F) |                   |              |
| • Version standard   | L11               | 7MF9004-6AD  |

| Options <sup>1)</sup>   | Référence abrégée | N° d'article |
|---|-------------------|--------------|
| • Version pour oxygène (en relation avec la référence abrégée S11)  | L15               | 7MF9004-6AE  |
| <b>Robinet multivoies, version exempte d'huile et de graisse</b><br>Version nettoyée sans huile ni graisse, pour applications oxygène, pression max. PN 100 (1450 psi) et température max. de 60 °C (140 °F), lubrifiant testé BAM, douille étanche à l'oxygène (uniquement pour n° d'article 7MF9004-1Q. -Z) | S11               |              |
| <b>Équerre de fixation</b><br>indispensable pour montage mural ou fixation sur châssis (dimension modulaire 72 mm), en tôle d'acier galvanisée, poids 0,85 kg   | M13               | 7MF9004-6AA  |
| <b>Certification selon NACE MR-0175</b><br>Y compris certificat d'inspection 3.1 selon EN 10204 (uniquement pour version 7MF9004-1QA)   | D07               |              |

<sup>1)</sup> Si le kit d'accessoires ou l'équerre de fixation sont commandés avec le robinet multivoie, veuillez spécifier la référence abrégée ou le numéro d'article.

#### Accessoires

##### Kit d'accessoires pour robinet multivoies PN 100

- L31 : 4 vis  $7/16$ -20 UNF x 1 inch, 2 joints plats circulaires
- L11 : 4 vis M10x25 selon EN 24017, 4 rondelles, 2 joints plats circulaires
- L15 (adapté pour oxygène) : 4 vis M10x25 selon EN 24017, 4 rondelles, 2 joints plats circulaires

Rondelles Ø 10,5 conformes DIN 125

Joints plats circulaires en PTFE, max. admissible 80 °C (176 °F)

##### Robinet multivoies, version exempt d'huile et de graisse

- S11 (seulement pour gaz, vapeurs et liquides corrosifs (7MF9004-1Q.)) : max. PN 63 (914 psi) (au lieu de PN 100 (1450 psi)), lubrifiant testé BAM, douille étanche à l'oxygène

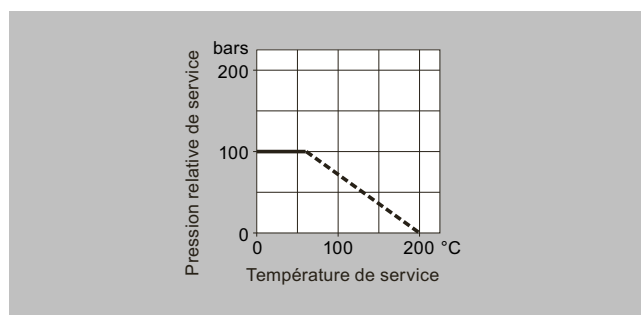
##### Équerre de fixation

- M13 : Nécessaire pour fixation murale ou sur châssis (module 72 mm) ; en tôle d'acier, galvanisée

#### Caractéristiques techniques

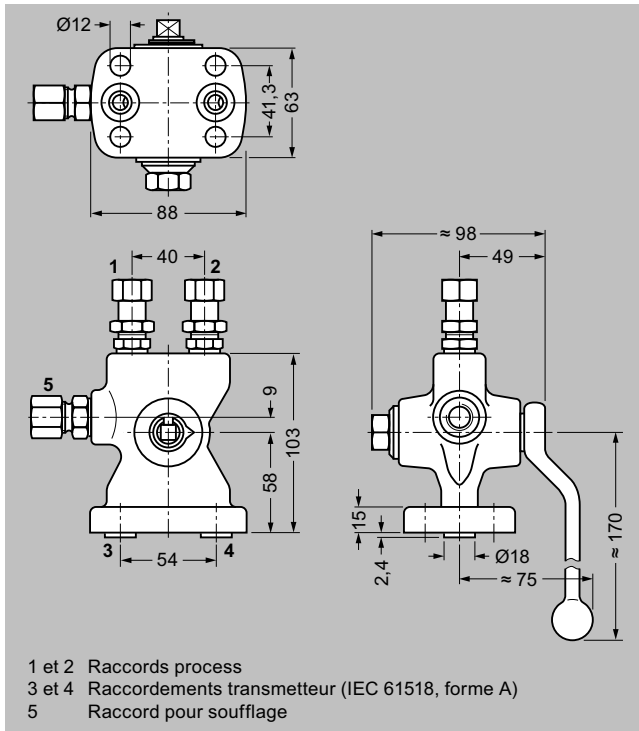
| Robinet multivoies PN 100                    |   |  |
|--|---|--|
| <b>Produit mesuré</b>                        | <b>Eau, liquides et gaz non corrosifs</b>     | <b>Liquides, gaz et vapeurs corrosifs</b>    |
| Matériau                                     | P250GH, Réf. mat. 1.0460                      | X 6 CrNiMoTi 17 12 2, Réf. mat. 1.4571/316Ti |
| Raccordements                                | Acier, pour conduite Ø 12 mm, série L         | Inox, pour conduite Ø 12 mm, série L         |
| • Raccord process                            | 2 raccords passe-cloison                      |  |
| • raccord pour soufflage                     | raccord à bague coupante                      |  |
| Température de service adm. max.             | 200 °C (392 °F)                               |  |
| Pression relative de service max. admissible | 100 bar (1450 psi) (qu'à max. 60 °C (140 °F)) |  |
| Poids  | 2,5 kg  |  |

#### Courbes

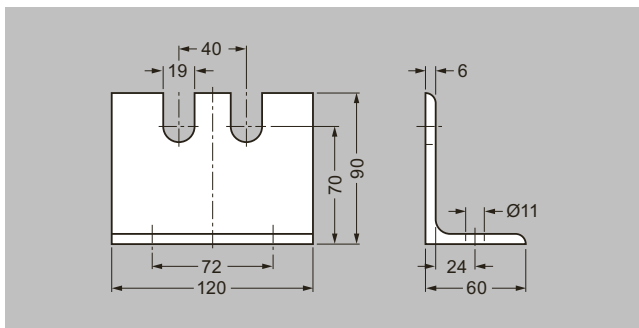


Robinet multivoies PN 100 (1450 psi), pression de service admissible en fonction de la température de service tolérable

## Dessins cotés



Robinet multivoie 7MF9004-1P. à brider sur transmetteur de pression différentielle, dimensions en mm



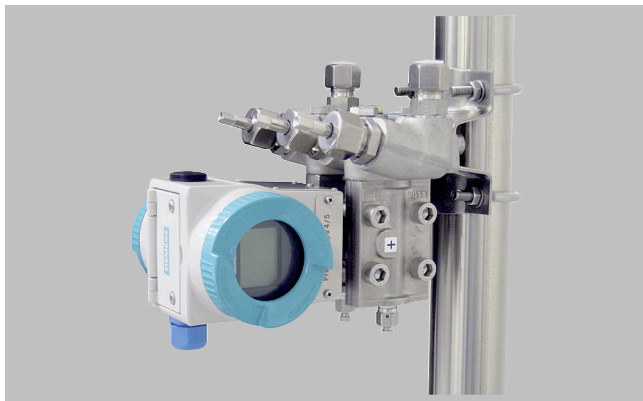
Équerre de fixation 7MF9004-6AA (M13), dimensions en mm

## Mesure de pression

### Robinetterie

#### Robinet d'arrêt pour pression différentielle / Manifold à vannes 3 et 5 voies DN 5

##### Vue d'ensemble



Les manifolds à vannes 3 et 5 voies DN 5 (7MF9410-1../-3..) sont utilisés pour isoler les conduites de mesure et pour contrôler le zéro du transmetteur de pression.

Le manifold à vannes à 5 voies permet en outre la purge des conduites de mesure.

##### Avantages

- Pour les mesures des gaz, vapeurs et liquides corrosifs et non corrosifs
- Pression relative de service max. 420 bars (6092 psi), version oxygène max. 100 bars (1450 psi)

##### Domaine d'application

Les manifolds à vannes 3 et 5 voies sont disponibles en versions pour liquides et gaz corrosifs et non corrosifs.

Une plaque de montage adaptée permet la fixation murale ou sur châssis ainsi que montage sur tube.

##### Constitution

Le raccord process des manifolds à vannes 3 et 5 voies est un raccord vissé avec bague coupante.

Les deux manifolds à vannes disposent de 2 raccords à bride pour le raccordement d'un transmetteur de pression.

Le manifold à vannes 5 voies a en plus 2 raccords de purge.

Selon la version, le manifold à vannes dispose de 3 ou 5 robinets, tous avec une vis intérieure.

##### Matériaux utilisés

| Pièce           | Pour liquides et gaz non corrosifs |              | Pour liquides et gaz corrosifs |              |
|-----------------|------------------------------------|--------------|--------------------------------|--------------|
|                 | Matériau                           | Mat. n°      | Matériau                       | Mat. n°      |
| Boîtier         | P250GH                             | 1.0460       | X 6 CrNiMoTi 17 12 2           | 1.4571/316Ti |
| Pièces de tête  | C 35                               | 1.0501       |                                |              |
| Broches         | X 12 CrMoS 17                      | 1.4104       |                                |              |
| Cônes           | X 35 CrMo 17 trempé                | 1.4122       |                                |              |
| Sièges de vanne | X 6 CrNiMoTi 17 12 2               | 1.4571/316Ti |                                |              |
| Joints          | PTFE                               | -            | PTFE                           | -            |

##### Fonctions

- Obturation des conduites de mesure
- Contrôle du zéro du transmetteur de pression
- Le manifold à vannes à 5 voies permet en outre la purge des conduites de mesure.

## Sélection et références de commande

|  | N° d'article |   |
|--|--------------|---|
| <b>Manifold à vannes 3 voies DN 5</b>  | 7MF9410-     |   |
| <p>Cliquer sur le numéro d'article pour la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal</p> <p>À brider sur transmetteur de pression différentielle, raccord process : Raccord vissé à bague coupante, pression relative de service max. 420 bar (6092 psi), poids 2,9 kg (commande du kit d'accessoires et de la plaque de montage sur indication de la référence abrégée)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pour liquides et gaz non corrosifs</li> <li>Pour liquides et gaz corrosifs</li> </ul>  | 1            | E |
|  | 1            | F |
| <b>Manifold à vannes 5 voies DN 5</b>  |              |   |
| <p>Cliquer sur le numéro d'article pour la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.</p> <p>À brider sur transmetteur de pression différentielle, raccord process : Raccord vissé à bague coupante, pression relative de service max. 420 bar (6092 psi), poids 4,4 kg (commande du kit d'accessoires et de la plaque de montage sur indication de la référence abrégée)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pour liquides et gaz non corrosifs</li> <li>Pour liquides et gaz corrosifs</li> </ul> | 3            | E |
|  | 3            | F |

| Accessoires  |             |
|--|-------------|
| Certificat d'usine EN 10204-2.2                        | 7MF9000-8AB |
| Certificat d'inspection de matériau selon EN 10204-3.1 | 7MF9000-8AD |

| Options <sup>1)</sup>  | Référence abrégée | N° d'article |
|--|-------------------|--------------|
| Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée.  |                   |              |
| <b>Kit d'accessoires selon EN</b><br>(Requis pour le bridage, poids 0,2 kg)<br>4 x vis $7/16$ -20 UNF x $2 1/8$ pouces selon ASME B18.2.1 ; acier chromé<br>2 x joints plats circulaires en PTFE, max. admissible 420 bar (6092 psi), 80 °C (176 °F)                             | B31               | 7MF9010-5CC  |
| 4 x vis $7/16$ -20 UNF x $2 1/8$ pouces selon ASME B18.2.1 ; acier chromé<br>2 x joint torique selon DIN 3771, 20 x 2,65 - S - FPM90, max. admissible 420 bar (6092 psi), 120 °C (248 °F)  | B34               | 7MF9410-5CA  |
| <b>Kit d'accessoires selon DIN<sup>2)</sup></b><br>(Requis pour le bridage, poids 0,2 kg)<br>4 x vis M10x55 selon EN 24014 ; acier chromé<br>4 x rondelles Ø 10,5 mm selon DIN 125 ;<br>2 x joints plats circulaires en PTFE, max. admissible 420 bar (6092 psi), 80 °C (176 °F) |                   |              |

| Options <sup>1)</sup>  | Référence abrégée | N° d'article |
|--|-------------------|--------------|
| • Version standard   | B11               | 7MF9010-6AD  |
| • Version oxygène  | B15               | 7MF9010-6AE  |
| 4 x vis M10x55 selon EN 24014 ; acier chromé<br>4 x rondelles Ø 10,5 mm selon DIN 125 ;<br>2 x joints toriques selon DIN 3771, 20 x 2,65 - S - FPM90, max. admissible 420 bar (6092 psi), 120 °C (248 °F)  | B16               | 7MF9010-6CC  |
| <b>Plaque de montage</b><br>Pour manifold à vannes, en tôle d'acier, galvanisée<br>Pour montage mural ou fixation sur châssis (dimension modulaire 72 mm), poids 0,5 kg<br>Étendue de la livraison :<br>1 x plaque de montage avec vis de fixation pour installation sur manifold à vannes | M11               | 7MF9006-6EA  |
| Pour montage sur conduite, poids 0,7 kg<br>Étendue de la livraison :<br>1 x plaque de montage M11, 2 x étrier tubulaire avec écrous et rondelles (pour conduite de max. Ø 60,3 mm)   | M12               | 7MF9006-6GA  |
| <b>Manifold à vannes 100 bar</b><br>Version nettoyée sans huile ni graisse, pour applications oxygène, pression max. PN 100 (1450 psi) et température max. de 60 °C (140 °F)<br>Pour 7MF9410-1F.<br>Pour 7MF9410-3F.   | S13<br>S14        |              |
| <b>Certification selon NACE MR-0175</b><br>Y compris certificat d'inspection 3.1 selon EN 10204 (uniquement pour versions 7MF9410-1FA et -3FA)   | D07               |              |

<sup>1)</sup> Si le kit d'accessoires ou l'équerre de fixation sont commandés avec les manifolds à vannes, veuillez spécifier la référence abrégée ou le numéro d'article.

<sup>2)</sup> Raccords à brides selon DIN 9213 seulement autorisés jusqu'à PN 160 (2321 psi) !



## Mesure de pression

### Robinetterie

#### Robinetts d'arrêt pour pression différentielle / Manifold à vannes 3 et 5 voies DN 5

##### Accessoires

###### Kit d'accessoires pour manifold à vannes 3 et 5 voies DN 5 à bride

- B31 : 4 vis  $7/16$ -20 UNF x  $2 1/8$  pouces conformes ASME B18.2.1, 2 joints plats circulaires
- B34 : 4 vis  $7/16$ -20 UNF x  $2 1/8$  pouces conformes ASME B18.2.1, 2 joints toriques (FPM 90)
- B11 : 4 vis M10x55 conformes EN 24014, 4 rondelles, 2 joints plats circulaires
- B15 (adapté pour oxygène) : 4 vis M10x55 conformes EN 24014, 4 rondelles, 2 joints plats circulaires
- B16 : 4 vis M10x55 conformes EN 24014, 4 rondelles, 2 joints toriques (FPM 90)

Rondelles Ø 10,5 conformes DIN 125

Joints plats circulaires en PTFE, max. admissible 420 bars (6092 psi), 80 °C (176 °F)

Joint torique conforme DIN 3771, 20 x 2,65 – S – FPM90 ; max. adm. 420 bar (6092 psi), 120 °C (176 °F)

**Remarque :** Vis M10 seulement autorisées jusqu'à PN 160 (2320 psi) max. !

###### plaque de montage

En tôle d'acier, zinguée par électrolyse

- M11 : Pour montage mural ou fixation sur châssis (module 72 mm)

Étendue de la livraison :

- 1 plaque de montage 7MF9006-6EA avec vis de fixation pour montage sur manifold à vannes

- M12 : Pour montage sur conduite

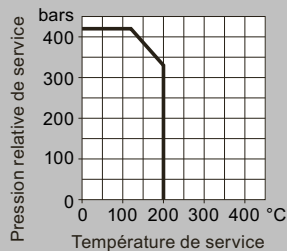
Étendue de la livraison :

- 1 plaque de montage M11
- 2 étriers tubulaires avec écrous et rondelles pour conduite de max. Ø 60,3 mm

###### Manifold à vannes 100 bars, approprié pour l'oxygène

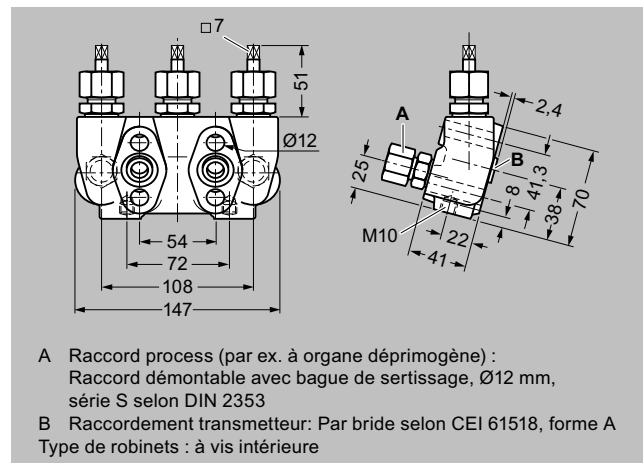
S12 : Seulement en liaison avec les versions pour gaz, vapeurs et liquides corrosifs

##### Courbes

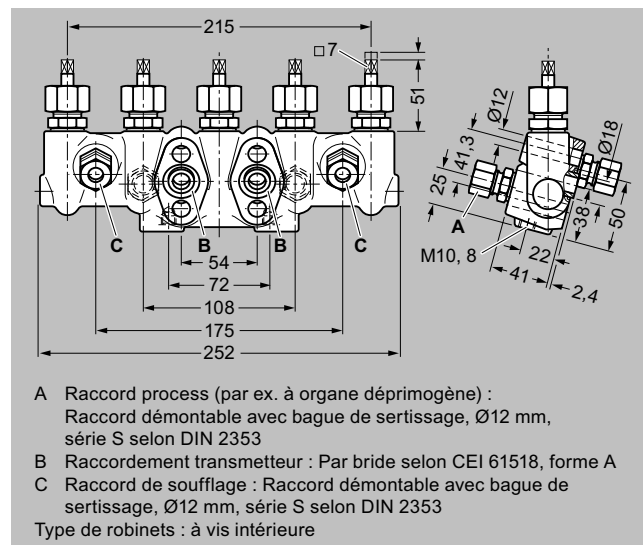


Pression relative de service admissible en fonction de la température de service

##### Dessins cotés

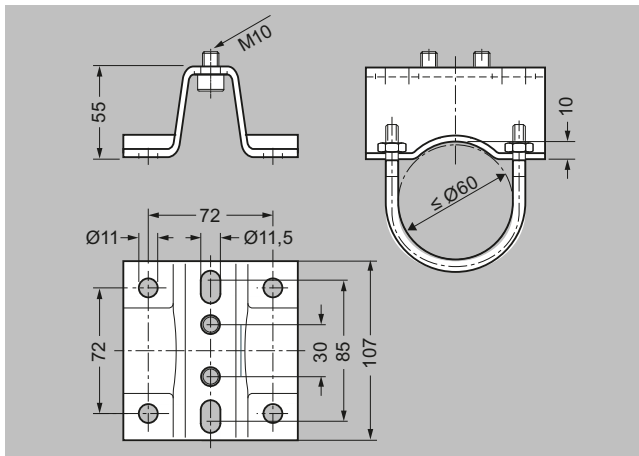


Manifold à vannes 3 voies DN 5 (7MF9410-1..), dimensions en mm



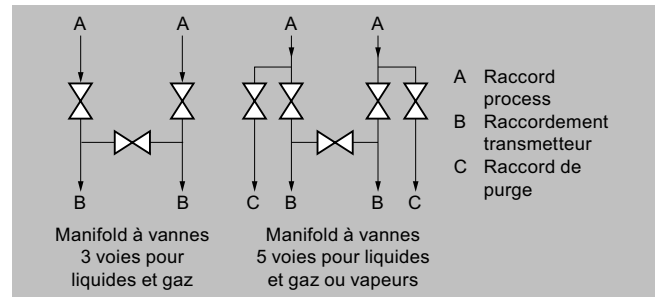
Manifold à vannes 5 voies DN 5 (7MF9410-3..), dimensions en mm

## Dessins cotés (suite)



Plaque de montage 7MF9006-6.. (M11, M12) pour manifold à vannes, dimensions en mm

## Schémas électriques



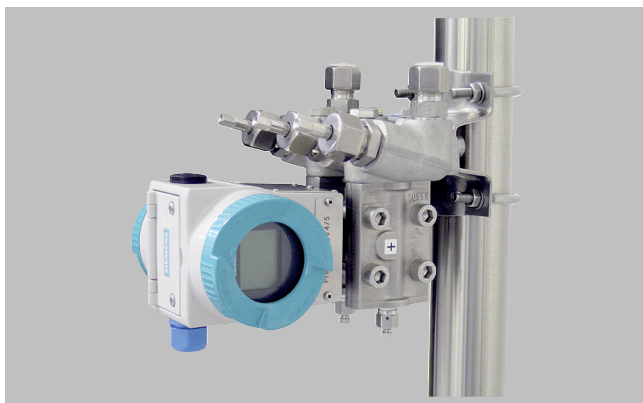
Manifolds à vannes 3 et 5 voies, schéma de branchement

## Mesure de pression

### Robinetterie

#### Robinets d'arrêt pour pression différentielle / Manifold à vannes 3 voies DN 8

##### Vue d'ensemble



Le manifold à vannes 3 voies DN 8 (7MF9416-1../-2..) est pour transmetteurs de pression différentielle. Il est utilisé pour isoler les conduites de mesure et pour contrôler le zéro du transmetteur de pression.

Les versions à raccord d'essai permettent le raccordement d'un appareil de contrôle pour vérifier la caractéristique du transmetteur de pression.

##### Avantages

- Pour les mesures des gaz, vapeurs et liquides corrosifs et non corrosifs
- La pression relative de service max. est de 420 bars (6092 psi).

##### Domaine d'application

Le manifold à vannes 3 voies est disponible en versions pour liquides et gaz corrosifs et non corrosifs.

Une plaque de montage adaptée permet la fixation murale ou sur châssis ainsi que le montage sur tube.

##### Constitution

Dans la version pour produit mesurés non corrosifs, le raccord process peut être un raccord vissé avec bague coupante et embout soudé.

La version pour produit mesurés corrosifs a toujours un raccord vissé avec bague coupante.

Les deux versions sont disponibles en option avec une prise d'essai M20 x 1,5.

Les robinets ont une vis intérieure.

##### Matériaux utilisés

| Pièce           | Pour liquides et gaz non corrosifs |              | Pour liquides et gaz corrosifs |              |
|-----------------|------------------------------------|--------------|--------------------------------|--------------|
|                 | Matériau                           | Mat. n°      | Matériau                       | Mat. n°      |
| Boîtier         | P250GH                             | 1.0460       | X 6 CrNiMoTi 17 12 2           | 1.4571/316Ti |
| Pièces de tête  | C 35                               | 1.0501       |                                |              |
| Broches         | X 12 CrMoS 17                      | 1.4104       |                                |              |
| Cônes           | X 35 CrMo 17 trempé                | 1.4122       |                                |              |
| Sièges de vanne | X 6 CrNiMoTi 17 12 2               | 1.4571/316Ti |                                |              |
| Joint           | PTFE                               | -            | PTFE                           | -            |

##### Fonctions

Le manifold à vannes 3 voies DN 8 remplit par défaut deux fonctions :

- Obturation des conduites de mesure
- Contrôle du zéro du transmetteur de pression

Toutes les versions sont également disponibles avec une prise d'essai auquel on peut raccorder un appareil de contrôle pour contrôler le zéro du transmetteur de pression.

**Robinetts d'arrêt pour pression différentielle / Manifold à vannes 3 voies DN 8**
**Sélection et références de commande**

| Manifold à vannes 3 voies DN 8   | N° d'article |  |  |  |  |  |  |  |  |   |       |
|--|--------------|--|--|--|--|--|--|--|--|---|-------|
|  | 7MF9416-     |  |  |  |  |  |  |  |  |   | ● ● A |
| <b>Cliquer sur le numéro d'article pour la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal</b>   |              |  |  |  |  |  |  |  |  |   |       |
| À brider sur transmetteur de pression différentielle, pression relative de service max. 420 bar (6092 psi), (commande du kit d'accessoires et de la plaque de montage sur indication de la référence abrégée), sans certificat |              |  |  |  |  |  |  |  |  |   |       |
| Pour liquides et gaz non corrosifs, raccord process : Raccord vissé à bague coupante Æ 12 mm   |              |  |  |  |  |  |  |  |  |   |       |
| • Sans raccord de test   |              |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 | B     |
| • Avec raccord de test   |              |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 | C     |
| Pour liquides et gaz non corrosifs, raccord process : Embout soudé Ø 14 x 2,5  |              |  |  |  |  |  |  |  |  |   |       |
| • Sans raccord de test   |              |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 | C     |
| • Avec raccord de test   |              |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 | D     |
| Pour liquides et gaz corrosifs, raccord process : Raccord vissé à bague coupante Æ 12 mm   |              |  |  |  |  |  |  |  |  |   |       |
| • Sans raccord de test   |              |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 | D     |
| • Avec raccord de test   |              |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 | E     |

| Accessoires  |             |
|--|-------------|
| Certificat d'usine EN 10204-2.2                        | 7MF9000-8AB |
| Certificat d'inspection de matériau selon EN 10204-3.1 | 7MF9000-8AD |

| Options <sup>1)</sup>   | Référence abrégée | N° d'article |
|---|-------------------|--------------|
| Compléter le n° d'article par "Z" et ajouter la référence abrégée.  |                   |              |
| <b>Kit d'accessoires selon EN</b>   |                   |              |
| (Requis pour le bridage, poids 0,2 kg)  |                   |              |
| 4 x vis <sup>7</sup> / <sub>16</sub> -20 UNF x 2 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> pouces selon ASME B18.2.1 ; acier chromé | B31               | 7MF9010-5CC  |
| 2 x joints plats circulaires en PTFE, max. admissible 420 bar (6092 psi), 80 °C (176 °F)                              |                   |              |
| 4 x vis <sup>7</sup> / <sub>16</sub> -20 UNF x 2 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> pouces selon ASME B18.2.1 ; acier chromé | B34               | 7MF9410-5CA  |
| 2 x joint torique selon DIN 3771, 20 x 2,65 - S - FPM90, max. admissible 420 bar (6092 psi), 120 °C (248 °F)          |                   |              |
| <b>Kit d'accessoires selon DIN<sup>2)</sup></b>   |                   |              |
| (Requis pour le bridage, poids 0,2 kg)  |                   |              |
| 4 x vis M10x55 selon EN 24014 ; acier chromé  | B11               | 7MF9010-6AD  |
| 4 x rondelles Ø 10,5 mm selon DIN 125 ;   |                   |              |
| 2 x joints plats circulaires en PTFE, max. admissible 420 bar (6092 psi), 80 °C (176 °F)                              |                   |              |

| Options <sup>1)</sup>   | Référence abrégée | N° d'article |
|---|-------------------|--------------|
| 4 x vis M10x55 selon EN 24014 ; acier chromé<br>4 x rondelles Ø 10,5 mm selon DIN 125 ;<br>2 x joints toriques selon DIN 3771, 20 x 2,65 - S - FPM90, max. admissible 420 bar (6092 psi), 120 °C (248 °F) | B16               | 7MF9010-6CC  |
| <b>Plaque de montage</b>  |                   |              |
| Pour manifold à vannes, en tôle d'acier, galvanisée   |                   |              |
| Pour montage mural ou fixation sur châssis (dimension modulaire 72 mm), poids 0,5 kg  | M11               | 7MF9006-6EA  |
| Étendue de la livraison :<br>1 x plaque de montage avec vis de fixation pour installation sur manifold à vannes   |                   |              |
| Pour montage sur conduite, poids 0,7 kg   | M12               | 7MF9006-6GA  |
| Étendue de la livraison :<br>1 x plaque de montage M11, 2 x étrier de fixation avec écrous et rondelles (pour conduite Ø max. 60,3 mm)  |                   |              |
| <b>Certification selon NACE MR-0175</b>   | D07               |              |
| Y compris certificat d'inspection 3.1 selon EN 10204 (uniquement pour versions 7MF9416-1DA et -1EA)   |                   |              |

- 1) Si le kit d'accessoires ou l'équerre de fixation sont commandés avec le manifold à vannes, veuillez spécifier la référence abrégée ou le numéro d'article.
- 2) Raccords à brides selon DIN 19213 seulement autorisés jusqu'à PN 160 (2321 psi) !

# Mesure de pression

## Robinetterie

### Robinetts d'arrêt pour pression différentielle / Manifold à vannes 3 voies DN 8

#### Accessoires

##### Kit d'accessoires pour manifold à vannes 3 voies DN 8 à brider

- B31 : 4 vis  $7/16$ -20 UNF x  $2\frac{1}{8}$  pouces conformes ASME B18.2.1, 2 joints plats circulaires
- B34 : 4 vis  $7/16$ -20 UNF x  $2\frac{1}{8}$  pouces conformes ASME B18.2.1, 2 joints toriques (FPM 90)
- B11 : 4 vis M10x55 conformes EN 24014, 4 rondelles, 2 joints plats circulaires
- B16 : 4 vis M10x55 conformes EN 24014, 4 rondelles, 2 joints toriques (FPM 90)

Rondelles Ø 10,5 conformes DIN 125

Joints plats circulaires en PTFE, max. admissible 420 bars (6092 psi), 80 °C (176 °F)

Joint torique conforme DIN 3771, 20 x 2,65 – S – FPM90 ; max. adm. 420 bars (6092 psi), 120 °C (248 °F)

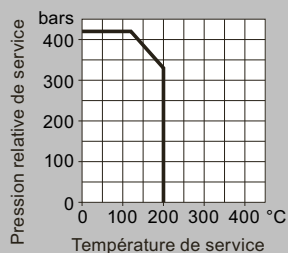
**Remarque :** Vis M10 seulement autorisées jusqu'à PN 160 (2320 psi) max. !

##### plaque de montage

En tôle d'acier, zinguée par électrolyse

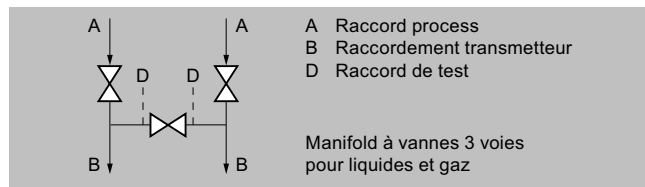
- M11 : Pour montage mural ou fixation sur châssis (module 72 mm)  
Étendue de la livraison :
  - 1 plaque de montage avec vis de fixation pour installation sur manifold à vannes
- M12 : Pour montage sur conduite  
Étendue de la livraison :
  - 1 plaque de montage M11
  - 2 étriers tubulaires avec écrous et rondelles pour conduite de max. Ø 60,3 mm

#### Courbes



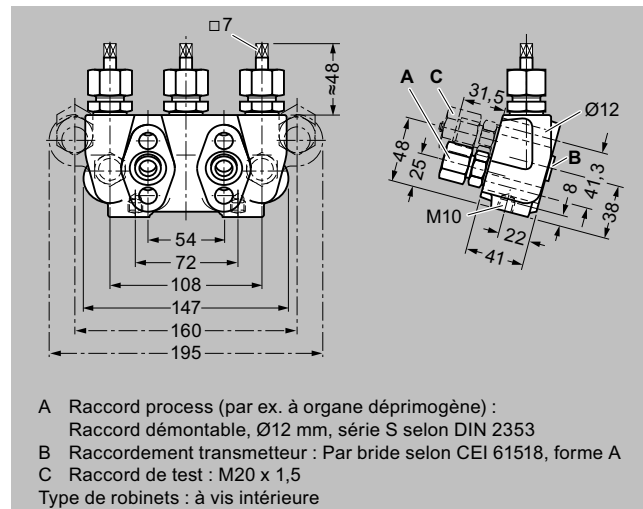
Manifold à vannes 3 voie DN 8, pression relative de service admissible en fonction de la température de service

#### Schémas électriques

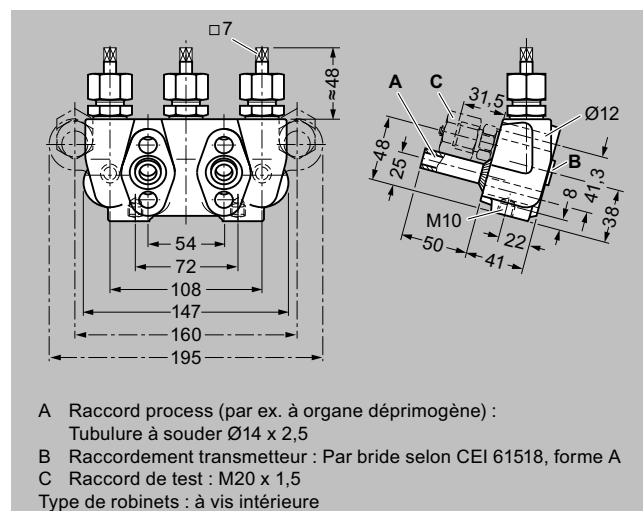


Manifold à vannes 3 voies DN 8, schéma de branchement

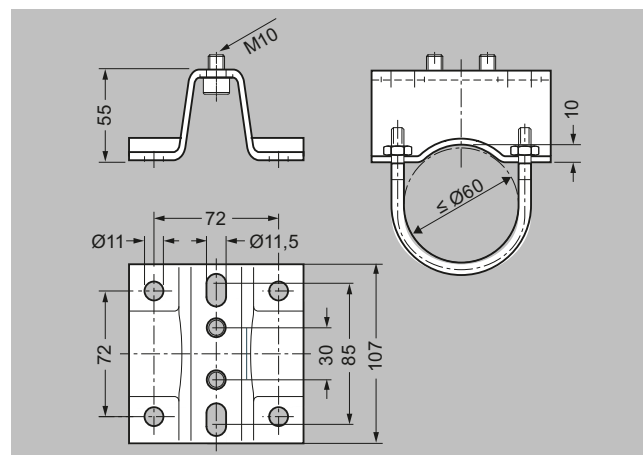
#### Dessins cotés

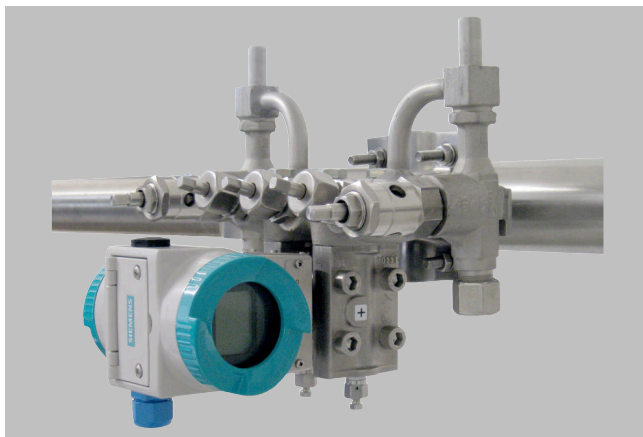


Manifold à vannes 3 voies DN 8 (7MF9416-1..) à raccord vissé, dimensions en mm



Manifold à vannes 3 voies DN 8 (7MF9416-2..) à embout soudé, dimensions en mm



**Vue d'ensemble**


Le manifold à vannes combiné DN 5/DN 8 (7MF9416-6..) est pour transmetteurs de pression différentielle.

Les manifolds combinés sont utilisés pour isoler et purger les conduites de mesure ainsi que pour contrôler le zéro du transmetteur de pression.

Les versions à prise d'essai permettent le raccordement d'un appareil de contrôle pour vérifier la caractéristique du transmetteur de pression.

**Avantages**

Pression relative de fonctionnement max. 420 bars (6092 psi)

**Domaine d'application**

Le manifold à vannes combiné DN 5/DN 8 est spécialement conçu pour le traitement des vapeurs.

**Constitution**

Les manifold à vannes combinés DN 5/DN 8 disposent d'un raccord process avec embout soudé.

Le raccord pour le transmetteur de pression est conçu comme raccord à bride, le raccord de soufflage comme raccord vissé avec bague de sertissage.

Les manifolds sont dotés d'une vis intérieure, les soupapes de purge d'une vis extérieure.

Les prises d'essai optionnelles sont M20 x 1,5.

**Matériaux utilisés**

|                 | Manifold à vannes DN 5 |              | Soupapes de purge DN 8 |         |
|-----------------|------------------------|--------------|------------------------|---------|
| Pièce           | Matériau               | N° mat.      | Matériau               | N° mat. |
| Boîtier         | P250GH                 | 1.0460       | 16 Mo 3                | 1.5415  |
| Pièces de tête  | C 35                   | 1.0501       | 21 CrMo V 57           | 1.7709  |
| Broches         | X 12 CrMoS 17          | 1.4104       | X 20 Cr 13             | 1.4021  |
| Cônes           | X 35 CrMo 17           | 1.4122       | X 35 CrMo 17 trempé    | 1.4122  |
| Sièges de vanne | X 6 CrNiMoTi           | 1.4571/316Ti | X 20 Cr 13             | 1.4021  |
| Joint           | PTFE                   | -            | Graphite pur           | -       |
| Embout soudé    | -                      | -            | 16 Mo 3                | 1.5415  |

**Fonctions**

- Obturation des conduites de mesure
- Purge des conduites de mesure
- Contrôle du zéro du transmetteur de pression

En option, une version à raccord d'essai est également disponible qui permet le raccordement d'un appareil de contrôle pour vérifier la caractéristique du transmetteur de pression.

# Mesure de pression

## Robinetterie

### Robinet d'arrêt pour pression différentielle / Manifold à vannes combiné DN 5/DN 8

#### Sélection et références de commande

| Manifold à vannes combiné DN 5/DN 8 pour vapeurs  |  | N° d'article |
|---|--|--------------|
|   |  | 7MF9416-     |
|   |  | 6 ● A        |
| Cliquer sur le numéro d'article pour la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal   |  |              |
| À brider sur transmetteur de pression absolue et différentielle, pression relative de service max. 420 bar (6092 psi), disponible sur demande en acier inoxydable (commande du kit d'accessoires sur indication de la référence abrégée), sans certificat |  |              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Sans raccord de test</li> </ul>  |  | C            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Avec raccord de test M20 x 1,5</li> </ul>  |  | D            |

| Accessoires  |             |
|--|-------------|
| Certificat d'usine EN 10204-2.2                        | 7MF9000-8AB |
| Certificat d'inspection de matériau selon EN 10204-3.1 | 7MF9000-8AD |

| Options <sup>1)</sup>  | Référence abrégée | N° d'article |
|--|-------------------|--------------|
| Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée.  |                   |              |
| <b>Kit d'accessoires selon EN</b><br>(Requis pour le bridage, poids 0,2 kg)<br>4 x vis $7/16$ -20 UNF x $2\frac{1}{8}$ pouces selon ASME B18.2.1 ;<br>acier chromé<br>2 x joint torique selon DIN 3771, 20 x 2,65 - S - FPM90, max. admissible 420 bar (6092 psi), 120 °C (248 °F) | B34               | 7MF9410-5CA  |

| Options <sup>1)</sup>  | Référence abrégée | N° d'article |
|--|-------------------|--------------|
| <b>Kit d'accessoires selon DIN<sup>2)</sup></b><br>(Requis pour le bridage, poids 0,2 kg)<br>4 x vis M10x55 selon EN 24014 ; acier chromé<br>4 x rondelles Ø 10,5 mm selon DIN 125 ;<br>2 x joints toriques selon DIN 3771, 20 x 2,65 - S - FPM90, max. admissible 420 bar (6092 psi), 120 °C (248 °F) | B16               | 7MF9010-6CC  |

<sup>1)</sup> Si le kit d'accessoires est commandé avec le manifold à vannes combiné, impérativement spécifier la référence abrégée ou le numéro d'article.

<sup>2)</sup> Raccords à brides selon DIN 19213 seulement autorisés jusqu'à PN 160 (2321 psi) !

#### Accessoires

##### Kit d'accessoires pour manifold à vannes combinés DN 5/DN 8 à brider

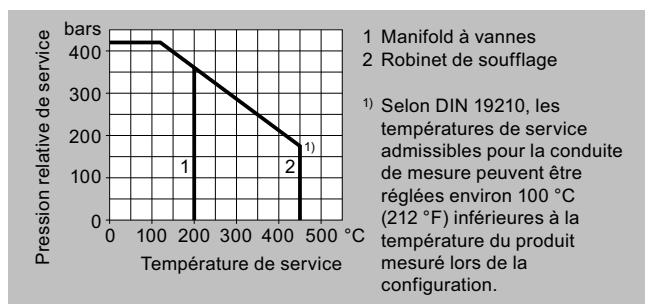
- B34 : 4 vis  $7/16$ -20 UNF x  $2\frac{1}{8}$  pouces conformes ASME B18.2.1, 2 joints toriques (FPM 90)
- B16 : 4 vis M10x55 conformes EN 24014, 4 rondelles, 2 joints toriques (FPM 90)

Rondelles Ø 10,5 conformes DIN 125

Joint torique conforme DIN 3771, 20 x 2,65 – S – FPM90 ; max. adm. 420 bars (6092 psi), 120 °C (248 °F)

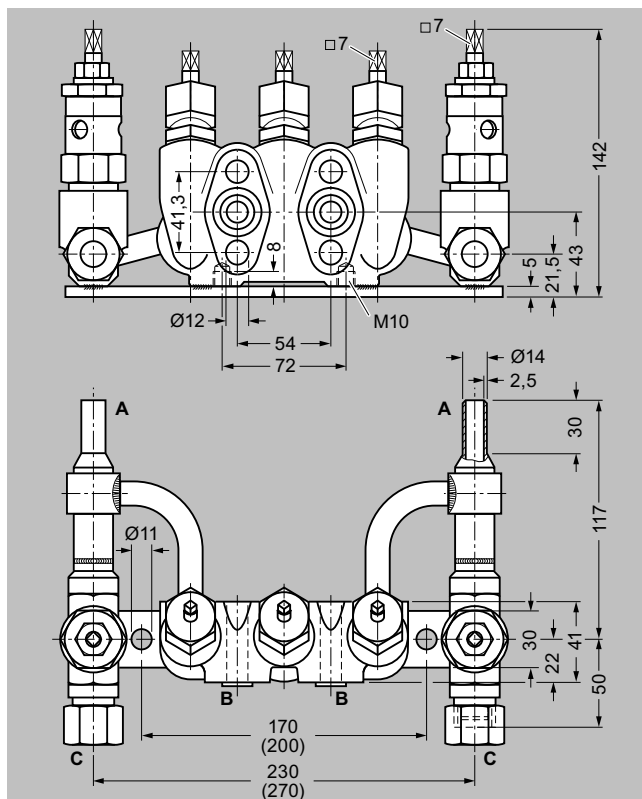
**Remarque :** Vis M10 seulement autorisées jusqu'à PN 160 (2321 psi) max. !

#### Courbes



Pression relative de service admissible en fonction de la température de service

#### Dessins cotés



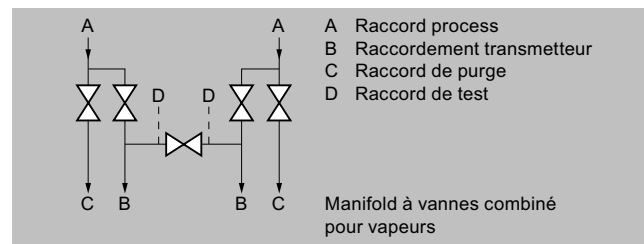
- A Raccord process (par ex. à organe déprimogène) :  
Tubulure à souder
- B Raccordement transmetteur : Par bride selon CEI 61518, forme A
- C Raccord de soufflage : Raccord démontable avec bague de sertissage, Ø14 mm, série S selon DIN 2353

Type de robinets :

- Robinets du manifold à vis intérieure
- Robinets de soufflage à vis extérieure

Manifold à vannes combiné DN 5/DN 8 (7MF9416-6C.), dimensions en mm (dimensions divergentes pour 7MF9416-6D. entre parenthèses)

#### Schémas électriques



Manifold à vannes combinés DN 5/DN 8, schéma de branchement



## Mesure de pression

### Robinetterie

#### Robinet d'arrêt pour pression différentielle / Manifold à vannes combiné DN 8

##### Vue d'ensemble



Manifold à vannes combiné DN 8 (7MF9416-4..) est pour des transmetteurs de pression différentielle.

Les manifolds combinés sont utilisés pour isoler et purger les conduites de mesure ainsi que pour contrôler le zéro du transmetteur de pression.

Les versions à raccord d'essai permettent le raccordement d'un appareil de contrôle pour contrôler la caractéristique du transmetteur de pression.

##### Avantages

Pression relative de fonctionnement max. 420 bars (6092 psi)

##### Domaine d'application

Le manifold à vannes combiné DN 8 est spécialement conçu pour le traitement des vapeurs.

##### Constitution

Le manifold à vannes combiné DN 8 dispose d'un raccord process avec embout soudé.

Le raccord pour le transmetteur de pression est conçu comme raccord à bride, le raccord de soufflage comme raccord vissé avec bague de sertissage.

Les manifolds sont dotés d'une vis intérieure, les soupapes de purge d'une vis extérieure.

La prise d'essai en option est M20 x 1,5.

Le manifold à vannes combiné DN 8 est livré avec une plaque de montage.

##### Matériaux utilisés

| Pièce           | Manifold à vannes |              | Soupapes de purge   |         |
|-----------------|-------------------|--------------|---------------------|---------|
|                 | Matériau          | N° mat.      | Matériau            | N° mat. |
| Boîtier         | P250GH            | 1.0460       | 16 Mo 3             | 1.5415  |
| Pièces de tête  | C 35              | 1.0501       | 21 CrMo V 57        | 1.7709  |
| Broches         | X 12 CrMoS 17     | 1.4104       | X 20 Cr 13          | 1.4021  |
| Cônes           | X 35 CrMo 17      | 1.4122       | X 35 CrMo 17 trempé | 1.4122  |
| Sièges de vanne | X 6 CrNiMoTi      | 1.4571/316Ti | X 20 Cr 13          | 1.4021  |
| Joint           | PTFE              | -            | Graphite pur        | -       |
| Embout soudé    | -                 | -            | 16 Mo 3             | 1.5415  |

## Robinets d'arrêt pour pression différentielle / Manifold à vannes combiné DN 8

## Fonctions

- Obturation des conduites de mesure
- Purge des conduites de mesure
- Contrôle du zéro du transmetteur de pression

En option, une version à raccord d'essai est également disponible qui permet le raccordement d'un appareil de contrôle pour vérifier la caractéristique du transmetteur de pression.

## Sélection et références de commande

| Manifold à vannes combiné DN 8 pour vapeurs   |  | N° d'article |  |  |  |  |  |  |  |   |       |
|---|--|--------------|--|--|--|--|--|--|--|---|-------|
|   |  | 7MF9416-     |  |  |  |  |  |  |  |   | ● ● A |
| Cliquer sur le numéro d'article pour la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal   |  |              |  |  |  |  |  |  |  |   |       |
| À brider sur transmetteur de pression absolue et différentielle, avec plaque de montage, pression relative de service max. 420 bar (6092 psi), disponible sur demande en acier inoxydable (commande du kit d'accessoires sur indication de la référence abrégée), sans certificat |  |              |  |  |  |  |  |  |  |   |       |
| • Sans raccord de test  |  |              |  |  |  |  |  |  |  | 4 | C     |
| • Avec raccord de test M20 x 1,5  |  |              |  |  |  |  |  |  |  | 4 | D     |

## Accessoires

|  |             |
|--|-------------|
| Certificat d'usine EN 10204-2.2                        | 7MF9000-8AB |
| Certificat d'inspection de matériau selon EN 10204-3.1 | 7MF9000-8AD |

Options<sup>1)</sup>

| Options <sup>1)</sup>  | Référence abrégée | N° d'article |
|--|-------------------|--------------|
| Compléter le n° d'article par "Z" et ajouter la référence abrégée.   |                   |              |
| <b>Kit d'accessoires selon EN</b><br>(Requis pour le bridage, poids 0,2 kg)<br>4 x vis $7/16$ -20 UNF x $2 1/8$ pouces selon ASME B18.2.1 ;<br>acier chromé<br>2 x joint torique selon DIN 3771, 20 x 2,65 - S - FPM90, max. admissible 420 bar, 120 °C (248 °F) | B34               | 7MF9410-5CA  |

Options<sup>1)</sup>

| Options <sup>1)</sup>   | Référence abrégée | N° d'article |
|---|-------------------|--------------|
| <b>Kit d'accessoires selon DIN<sup>2)</sup></b><br>(Requis pour le bridage, poids 0,2 kg)<br>4 x vis M10x55 selon EN 24014 ; acier chromé<br>4 x rondelles Ø 10,5 mm selon DIN 125 ;<br>2 x joints toriques selon DIN 3771, 20 x 2,65 - S - FPM90, max. admissible 420 bar, 120 °C (248 °F) | B16               | 7MF9010-6CC  |

- 1) Si le kit d'accessoires est commandé avec le manifold à vannes combiné, impérativement spécifier la référence abrégée ou le numéro d'article.
- 2) Raccords à brides selon DIN 19213 seulement autorisés jusqu'à PN 160 (2321 psi) !

## Accessoires

**Kit d'accessoires pour manifold à vannes combinés DN 8 à brider**

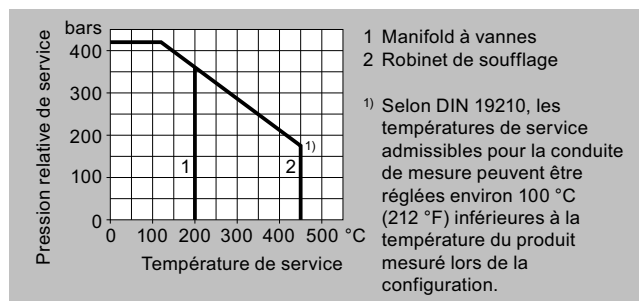
- B34 : 4 vis  $7/16$ -20 UNF x  $2 1/8$  pouces conformes ASME B 18.2.1, 2 joints toriques (FPM 90)
- B16 : 4 vis M10x55 conformes EN 24 014, 4 rondelles, 2 joints toriques (FPM 90)

Rondelles Ø 10,5 conformes DIN 125

Joint torique conforme DIN 3771, 20 x 2,65 – S – FPM90 ; max. adm. 420 bars (6092 psi), 120 °C (248 °F)

**Remarque :** Vis M10 seulement autorisées jusqu'à PN 160 (2321 psi) max. !

## Courbes



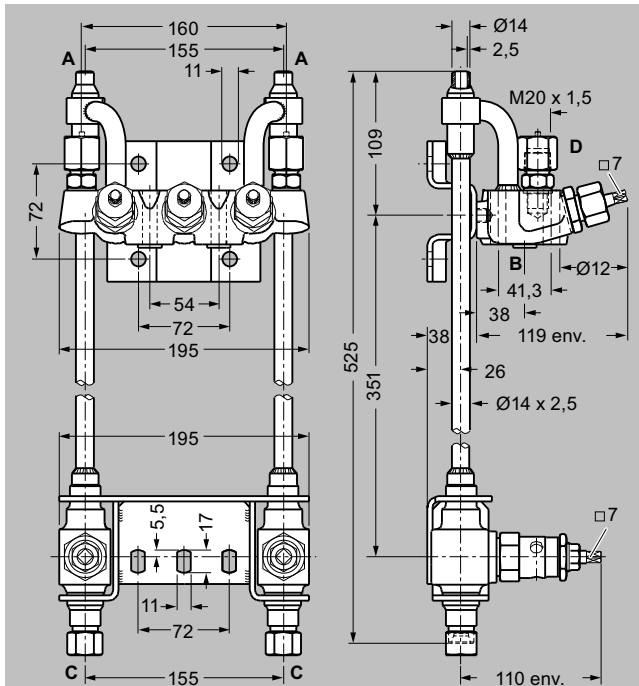
Pression relative de service admissible en fonction de la température de service

# Mesure de pression

## Robinetterie

### Robinets d'arrêt pour pression différentielle / Manifold à vannes combiné DN 8

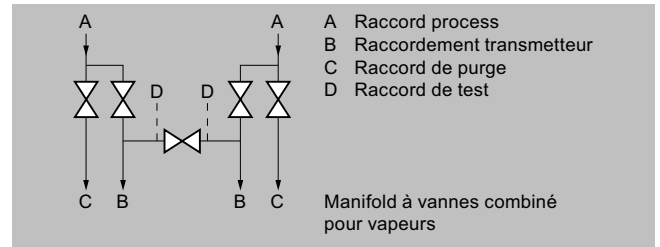
#### Dessins cotés



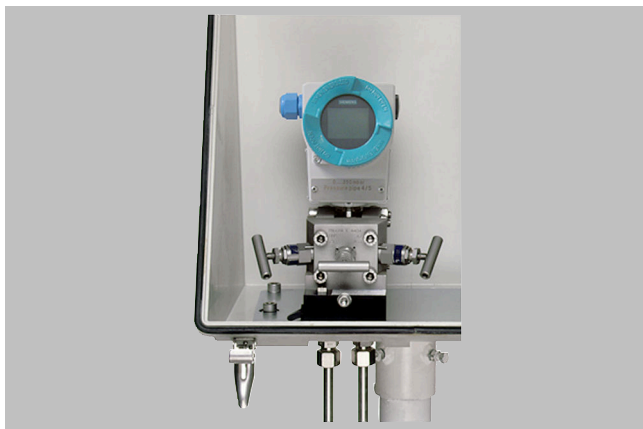
- A Raccord process (par ex. à organe déprimogène) :  
Tubulure à souder
- B Raccordement transmetteur : Par bride selon CEI 61518, forme A
- C Raccord de soufflage : Raccord démontable avec bague de sertissage, Ø14 mm, série S selon DIN 2353
- D Raccord de test  
(uniquement pour N° de référence 7MF9416-4D.) : M20 x 1,5
- Type de robinets :
- Robinets du manifold à vis intérieure
  - Robinets de soufflage à vis extérieure

Manifold à vannes combiné DN 8 (7MF9416-4..), dimensions en mm

#### Schémas électriques



Manifold à vannes combiné DN 8, schéma de branchement

**Vue d'ensemble**

Les manifolds à vannes 2, 3 et 5 voies (7MF9412-1..) sont utilisés pour isoler les conduites de mesure et pour contrôler le zéro du transmetteur de pression.

Les manifolds à vannes 2 et 5 voies permettent la purge d'air côté transmetteur de pression et la vérification de la courbe caractéristique de ce dernier.

Ces manifolds à vannes sont conçus pour une utilisation dans des boîtiers de protection. Avec une équerre de montage, ils peuvent également être fixés sur un mur, sur un châssis ou sur conduite.

**Domaine d'application**

Les manifolds à vannes DN 5 sont spécialement conçus pour le traitement des liquides ou des vapeurs et sont intégrables dans des boîtiers de protection.

Une version pour l'oxygène est réalisable sur demande.

**Constitution**

Toutes les versions des manifolds à vannes disposent d'un raccord process  $\frac{1}{2}$ -14 NPT.

Les raccords du transmetteur de pression sont conçus comme raccords à bride conformes à IEC 61518/EN 61518, forme A.

Les manifolds à vannes 2 et 5 voies ont en plus un raccord de purge et d'essai  $\frac{1}{4}$ -18 NPT.

Les vannes ont une vis extérieure.

Matériaux utilisés :

| Pièce          | Matériau             | Mat. n°      |
|----------------|----------------------|--------------|
| Boîtier        | X 2 CrNiMo 17 13 2   | 1.4404/316L  |
| Cônes          | X 6 CrNiMoTi 17 12 2 | 1.4571/316Ti |
| Broches        | X 2 CrNiMo 18 10     | 1.4404/316L  |
| Pièces de tête | X 5 CrNiMo 18 10     | 1.4401/316   |
| Joint          | PTFE                 | -            |

**Fonctions**

Fonctions de tous les manifolds à vannes :

- Obturation des conduites de mesure
- Contrôle du zéro du transmetteur de pression

Fonctions supplémentaires des manifolds à vannes 2 et 5 voies par le raccord de purge et d'essai :

- Purge d'air côté transmetteur de pression
- Contrôle de la courbe caractéristique du transmetteur de pression

# Mesure de pression

## Robinetterie

### Robinet d'arrêt pour pression différentielle / Manifold à vannes 2, 3 et 5 voies pour boîtier de protection

#### Sélection et références de commande

| Manifolds à vannes DN 5 pour installation dans boîtiers de protection  |  | N° d'article |   |     |
|--|--|--------------|---|-----|
|  |  | 7MF9412-     | ● | ● A |
| Cliquer sur le numéro d'article pour la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal  |  |              |   |     |
| Pour liquides et gaz ; à brider sur transmetteur de pression absolue et différentielle ;<br>Matériau : acier inoxydable, mat. n° : 1.4404/316L ; pression relative de service max. 420 bar (6092 psi)<br>(commande du kit d'accessoires sur indication de la référence abrégée), sans certificat |  |              |   |     |
| • Manifold à vannes 2 voies avec manchon orientable G½   |  |              | 1 | B   |
| • Manifold à vannes 2 voies avec raccord à bride   |  |              | 1 | C   |
| • Manifold à vannes 3 voies  |  |              | 1 | D   |
| • Manifold à vannes 5 voies  |  |              | 1 | E   |

| Accessoires  |             |
|--|-------------|
| Certificat d'usine EN 10204-2.2                        | 7MF9000-8AB |
| Certificat d'inspection de matériau selon EN 10204-3.1 | 7MF9000-8AD |

| Options <sup>1)</sup>   | Référence abrégée | N° d'article |
|---|-------------------|--------------|
| Compléter le n° d'article par "Z" et ajouter la référence abrégée.  |                   |              |
| <b>Kit d'accessoires selon EN</b><br>(Liaison manifold à vannes-transmetteur de pression)<br><b>Pour manifold à vannes 7MF9412-1C.</b>  |                   |              |
| 2 x vis 7/16-20 UNF x 2 pouces selon ASME B18.2.1 ; acier chromé, 1 x joint torique selon DIN 3771, 20 x 2,65 - S - FPM90, max. admissible 420 bar (6092 psi), 120 °C (248 °F)                          | F32               | 7MF9412-6CA  |
| 2 x vis 7/16-20 UNF x 2 pouces selon ASME B18.2.1 ; acier chromé, 1 x joint plat circulaire en PTFE, max. admissible 420 bar (6092 psi), 80 °C (176 °F) <sup>2)</sup>                                   | F35               | 7MF9412-6DA  |
| <b>Pour manifold à vannes 7MF9412-1D. et -1E.</b>   |                   |              |
| 4 x vis 7/16-20 UNF x 2 pouces selon ASME B18.2.1 ; acier chromé, 2 x joints toriques selon DIN 3771, 20 x 2,65 - S - FPM90, max. admissible 420 bar (6092 psi), 120 °C (248 °F) <sup>2)</sup>          | F34               | 7MF9412-6GA  |
| 4 x vis 7/16-20 UNF x 2 pouces selon ASME B18.2.1 ; acier chromé, 2 x joints plats circulaires en PTFE, max. admissible 420 bar (6092 psi), 80 °C (176 °F) <sup>2)</sup>                                | F36               | 7MF9412-6HA  |
| <b>Kit d'accessoires selon DIN<sup>2)</sup></b><br>(Liaison manifold à vannes-transmetteur de pression)<br><b>Pour manifold à vannes 7MF9412-1C.</b>  |                   |              |
| 2 x vis M10x50 selon EN 24014 ; acier chromé<br>2 x rondelles Ø 10,5 mm selon DIN 125 ;<br>1 x joint torique selon DIN 3771, 20 x 2,65 - S - FPM90, max. admissible 420 bar (6092 psi), 120 °C (248 °F) | F12               | 7MF9412-6AA  |
| 2 x vis M10x50 selon EN 24014 ; acier chromé<br>2 x rondelles Ø 10,5 mm selon DIN 125 ;<br>1 x joint plat circulaire en PTFE, max. admissible 420 bar (6092 psi), 80 °C (176 °F)                        | F15               | 7MF9412-6BA  |
| <b>Pour manifold à vannes 7MF9412-1D. et -1E.</b>   |                   |              |

| Options <sup>1)</sup>   | Référence abrégée | N° d'article |
|---|-------------------|--------------|
| 4 x vis M10x50 selon EN 24014 ; acier chromé<br>4 x rondelles Ø 10,5 mm selon DIN 125 ;<br>2 x joints toriques selon DIN 3771, 20 x 2,65 - S - FPM90, max. admissible 420 bar (6092 psi), 120 °C (248 °F) | F14               | 7MF9412-6EA  |
| 4 x vis M10x50 selon EN 24014 ; acier chromé<br>4 x rondelles Ø 10,5 mm selon DIN 125 ;<br>2 x joints plats circulaires en PTFE, max. admissible 420 bar (6092 psi), 80 °C (176 °F)                       | F16               | 7MF9412-6FA  |
| <b>Équerre de montage</b><br>Indispensable pour le <b>montage mural</b> , pour la fixation sur châssis, avec vis de fixation pour installation sur manifold à vannes                                      |                   |              |
| • Pour manifold à vannes 7MF9412-1B. et -1C.  | M14               | 7MF9006-6LA  |
| • Pour manifold à vannes 7MF9412-1D.  | M17               | 7MF9006-6NA  |
| • Pour manifold à vannes 7MF9412-1E.  | M18               | 7MF9006-6PA  |
| <b>Étrier de montage</b><br>2 unités, pour fixation de l'équerre de montage sur conduite  | M16               | 7MF9006-6KA  |
| <b>Manifold à vannes 100 bar</b><br>Version nettoyée sans huile ni graisse, pour applications oxygène, pression max. PN 100 (1450 psi) et température max. de 60 °C (140 °F)                              |                   |              |
| • Pour manifold à vannes 7MF9412-1B. et -1C.  | S12               |              |
| • Pour manifold à vannes 7MF9412-1D.  | S13               |              |
| • Pour manifold à vannes 7MF9412-1E.  | S14               |              |
| Convient pour applications hydrogène en environnement aéré  | S22               |              |
| <b>Certification selon NACE MR-0175</b><br>Y compris certificat d'inspection 3.1 selon EN 10204   | D07               |              |

1) Si le kit d'accessoires ou l'équerre de fixation sont commandés avec les manifolds à vannes, veuillez spécifier la référence abrégée ou le numéro d'article.

2) Raccords à bride avec vis M10 seulement autorisés jusqu'à PN 160 (2321 psi) !

**Accessoires**

**Kit d'accessoires pour manifold à vannes 2, 3 et 5 voies (liaison manifold à vannes-transmetteur de pression)**

**Pour manifold à vannes 2 voies DN 5 avec raccord à bride**

- F32 : 2 vis  $7/16$ -20 UNF x 2 pouces conformes ASME B 18.2.1, 1 joint torique (FPM90)
- F35 : 2 vis  $7/16$ -20 UNF x 2 pouces conformes ASME B 18.2.1, 1 joint plat circulaire
- F12 : 2 vis M10x50 conformes EN 24 014, 2 rondelles, 1 joint torique (FPM90)
- F15 : 2 vis M10x50 conformes EN 24 014, 2 rondelles, 1 joint plat circulaire

**Pour manifold à vannes 3 et 5 voies DN 5**

- F34 : 4 vis  $7/16$ -20 UNF x 2 pouces conformes ASME B 18.2.1, 2 joints toriques (FPM90)
- F36 : 4 vis  $7/16$ -20 UNF x 2 pouces conformes ASME B 18.2.1, 2 joints plats circulaires
- F14 : 4 vis M10x50 conformes EN 24 014, 4 rondelles, 2 joints toriques (FPM90)
- F16 : 4 vis M10x50 conformes EN 24 014, 4 rondelles, 2 joints plats circulaires

Rondelles Ø 10,5 conformes DIN 125

Joints plats circulaires en PTFE, max. admissible 420 bars (6092 psi), 80 °C (176 °F)

Joint torique conforme DIN 3771, 20 x 2,65 – S – FPM90 ; max. adm. 420 bars (6092 psi), 120 °C (248 °F)

**Remarque :** Raccord à bride avec vis M10 seulement autorisé jusqu'à PN 160 (2321 psi) max. !

**Platine de montage pour montage mural ou sur châssis**

Avec vis de fixation pour installation sur manifold à vannes

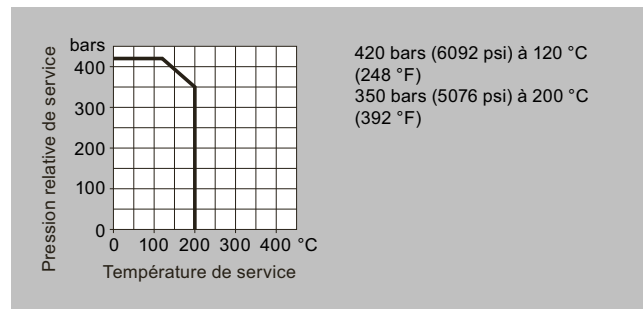
- M14 : Pour manifold à vannes 2 voies DN 5
- M17 : Pour manifold à vannes 3 voies DN 5
- M18 : Pour manifold à vannes 5 voies DN 5

**Étriers de montage (2 p.)**

- M16 : Pour fixation des équerres de montage M14, M17 et M18 sur la conduite

**Manifold à vannes 100 bars, approprié pour l'oxygène**

- S12 : Pour manifold à vannes 2 voies DN 5
- S13 : Pour manifold à vannes 3 voies DN 5
- S14 : Pour manifold à vannes 5 voies DN 5

**Courbes**

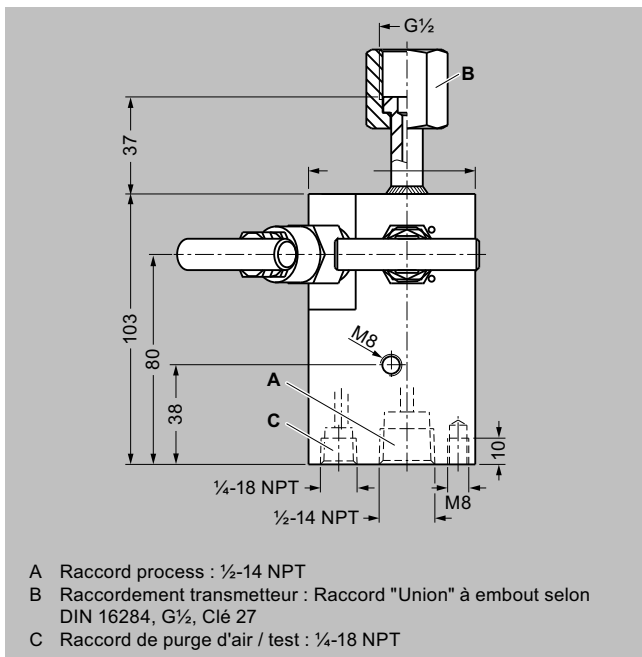
Pression relative de service admissible en fonction de la température de service

# Mesure de pression

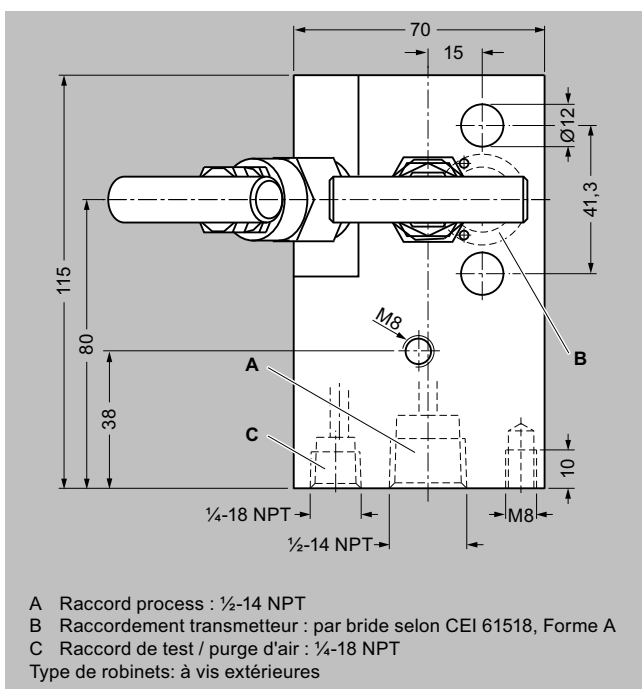
## Robinetterie

### Robinetts d'arrêt pour pression différentielle / Manifold à vannes 2, 3 et 5 voies pour boîtier de protection

#### Dessins cotés

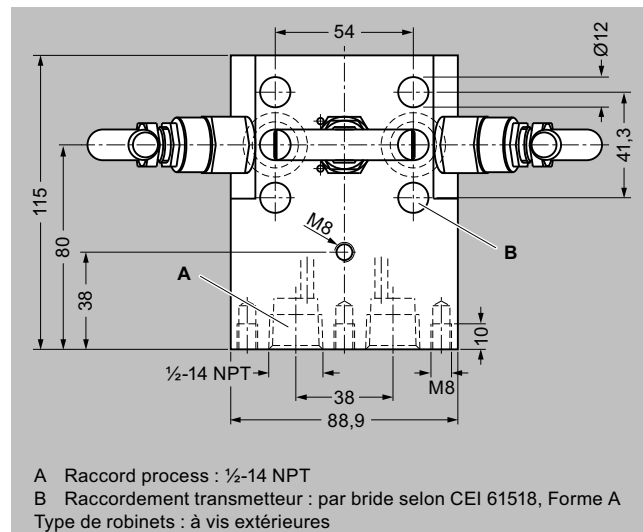


Manifold à vannes 2 voies DN 5 (7MF9412-1B..) avec manchon rotatif, dimensions en mm

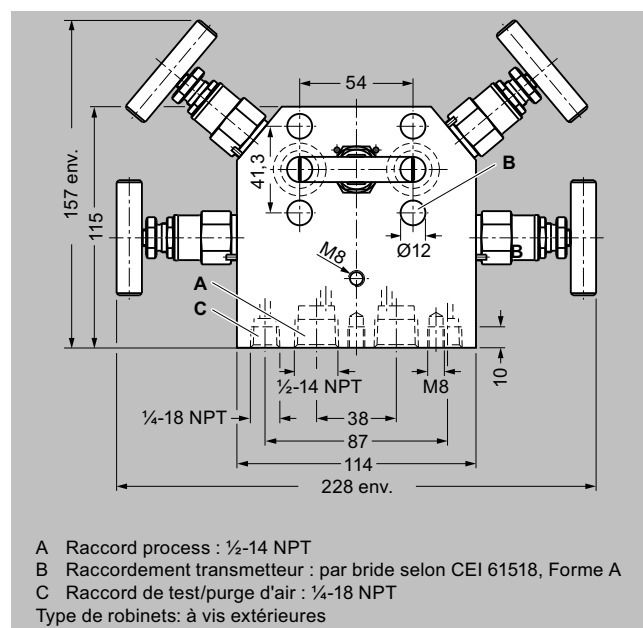


Manifold à vannes 2 voies DN 5 (7MF9412-1C..), dimensions en mm

#### Dessins cotés (suite)

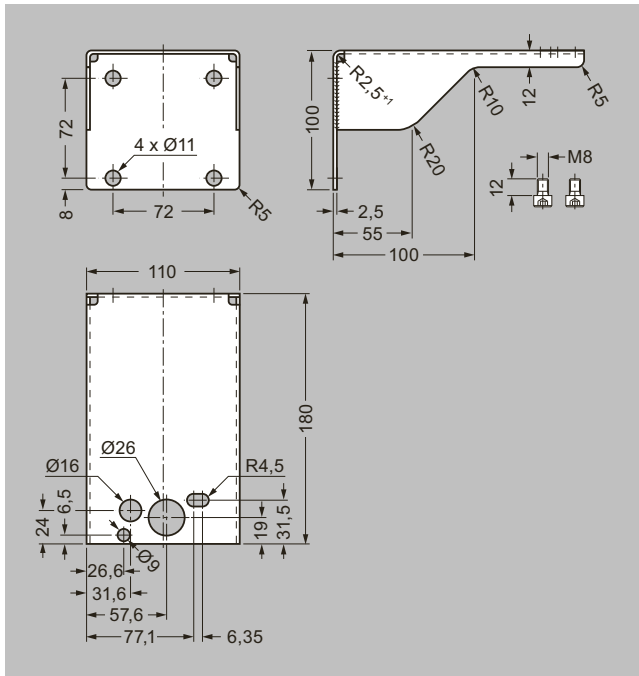


Manifold à vannes 3 voies DN 5 (7MF9412-1D..), dimensions en mm



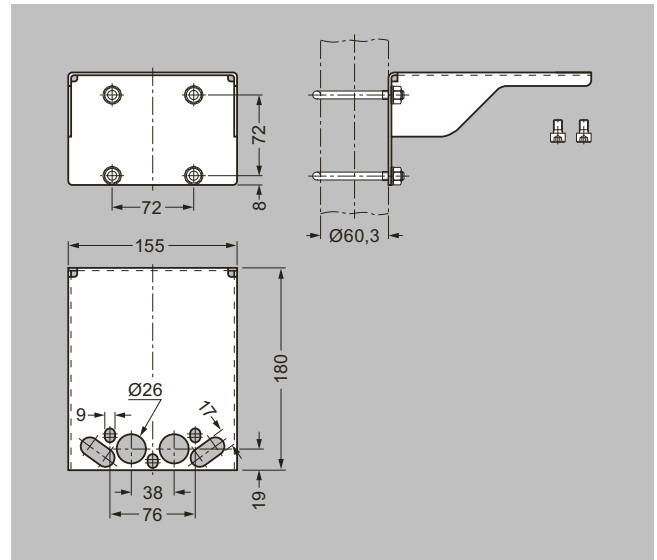
Manifold à vannes 5 voies DN 5 (7MF9412-1E..), dimensions en mm

Dessins cotés (suite)

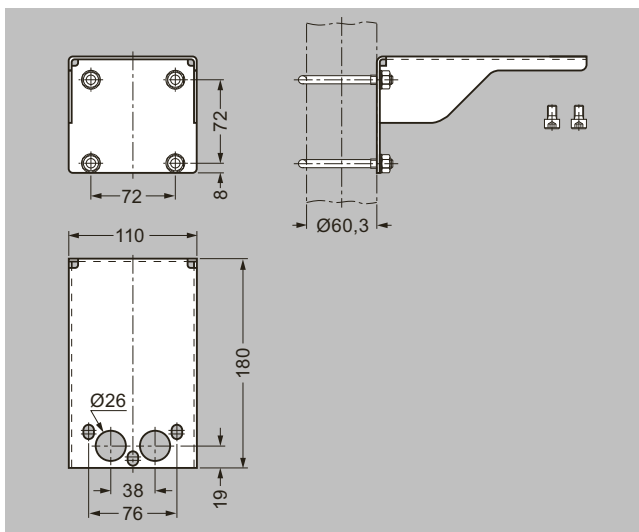


Équerre de montage (7MF9006-6LA)/(M14) pour manifold à vannes 2 voies, dimensions en mm

Dessins cotés (suite)

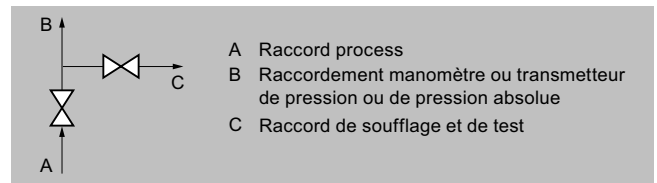


Équerre de montage (7MF9006-6PA)/(M18) pour manifold à vannes 5 voies, dimensions en mm

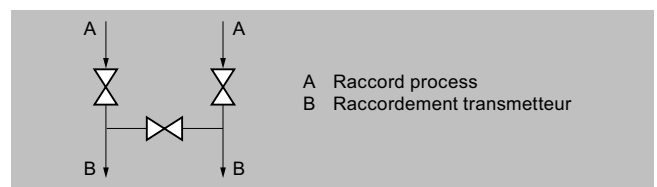


Équerre de montage (7MF9006-6NA)/(M17) pour manifold à vannes 3 voies, dimensions en mm

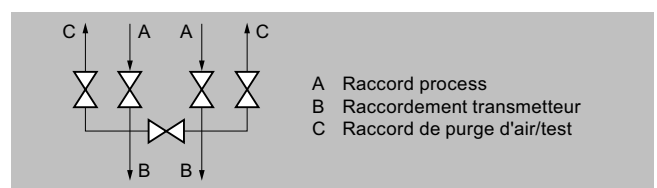
Schémas électriques



Manifold à vannes 2 voies DN 5 (avec manchon rotatif, G $\frac{1}{2}$  ou raccord à bride), schéma de branchement



Manifold à vannes 3 voies DN 5, schéma de branchement



Manifold à vannes 5 voies DN 5, schéma de branchement

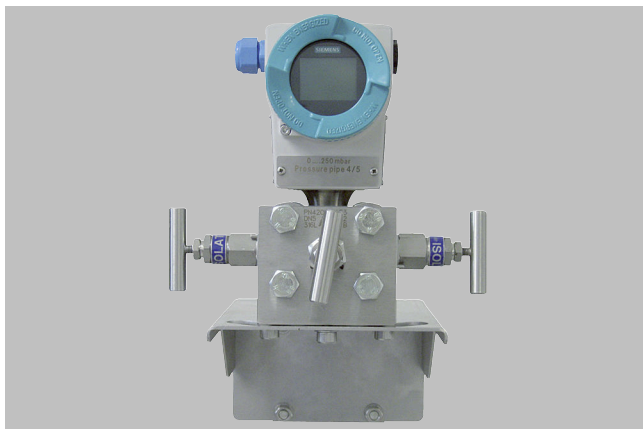


## Mesure de pression

### Robinetterie

#### Robines d'arrêt pour pression différentielle / Manifold à vannes 3 et 5 voies pour conduites de mesure verticales

##### Vue d'ensemble



Les manifolds à vannes 3 et 5 voies 7MF9413-1.. sont spécialement conçus pour conduites de mesure verticales.

Les manifolds à vannes sont utilisés pour isoler les conduites de mesure et contrôler le zéro du transmetteur de pression.

Le manifold à vannes 5 voies permet en outre la purge d'air côté transmetteur de pression et la vérification de sa courbe caractéristique.

##### Avantages

- Pour conduites de mesure verticales
- Pression relative de service max. 420 bars (6092 psi)

##### Domaine d'application

Les manifolds à vannes 3 et 5 voies pour conduites de mesure verticales sont conçus pour le traitement des liquides et des gaz. Les manifolds à vannes sont bridés sur les transmetteurs de pression.

##### Constitution

Toutes les versions des manifolds à vannes disposent d'un raccord process  $\frac{1}{2}$ -14 NPT.

Les raccords du transmetteur de pression sont conçus comme raccords à bride conformes à IEC 61518/EN 61518, forme B.

Les manifolds à vannes 2 et 5 voies ont en plus un raccord de purge et d'essai  $\frac{1}{4}$ -18 NPT.

Matériaux utilisés :

| Pièce          | Matériau             | Mat. n°      |
|----------------|----------------------|--------------|
| Boîtier        | X 2 CrNiMo 17 13 2   | 1.4404/316L  |
| Cônes          | X 6 CrNiMoTi 17 12 2 | 1.4571/316Ti |
| Broches        | X 2 CrNiMo 18 10     | 1.4404/316L  |
| Pièces de tête | X 5 CrNiMo 18 10     | 1.4401/316   |
| Joint          | PTFE                 | -            |

##### Fonctions

Fonctions de tous les manifolds à vannes :

- Obturation des conduites de mesure
- Contrôle du zéro du transmetteur de pression

Fonctions supplémentaires des manifolds à vannes 2 et 5 voies par le raccord de purge et d'essai :

- Purge d'air côté transmetteur de pression
- Contrôle de la courbe caractéristique du transmetteur de pression

## Robines d'arrêt pour pression différentielle / Manifold à vannes 3 et 5 voies pour conduites de mesure verticales

## Sélection et références de commande

| Manifolds à vannes pour installation sur conduites de mesure verticales  |  | N° d'article |   |     |
|--|--|--------------|---|-----|
|  |  | 7MF9413-     | ● | ● A |
| Cliquer sur le numéro d'article pour la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal  |  |              |   |     |
| Pour liquides et gaz ; à brider sur transmetteur de pression absolue et différentielle ; matériau : acier inoxydable, mat. n° : 1.4404/316L ; pression relative de service max. 420 bar (6092 psi) (commande du kit d'accessoires sur indication de la référence abrégée), sans certificat |  |              |   |     |
| • Manifold à vannes 3 voies  |  |              | 1 | D   |
| • Manifold à vannes 5 voies  |  |              | 1 | E   |

| Accessoires  |             |
|--|-------------|
| Certificat d'usine EN 10204-2.2                        | 7MF9000-8AB |
| Certificat d'inspection de matériau selon EN 10204-3.1 | 7MF9000-8AD |

| Options <sup>1)</sup>   | Référence abrégée | N° d'article |
|---|-------------------|--------------|
| Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée.   |                   |              |
| <b>Kit d'accessoires selon EN</b><br>(Liaison manifold à vannes-transmetteur de pression)<br>4 x vis <sup>7</sup> / <sub>16</sub> -20 UNF x 1 3/4 pouce selon ASME B18.2.1 ; acier chromé, 2 x joints plats circulaires en PTFE, max. admissible 420 bar (6092 psi), 80 °C (176 °F)   | K36               | 7MF9411-5DB  |
| <b>Kit d'accessoires selon DIN<sup>2)</sup></b><br>(Liaison manifold à vannes-transmetteur de pression)<br>4 x vis M10x45 selon EN 24014 ; acier chromé<br>4 x rondelles Ø 10,5 mm selon DIN 125 ; 2 x joints plats circulaires en PTFE, max. admissible 420 bar (6092 psi), 80 °C (176 °F) ; raccord à bride avec vis M10 uniquement autorisé jusqu'à PN 160 (2321 psi). | K16               | 7MF9411-6BB  |
| <b>Équerre de montage</b><br>Indispensable pour le <b>montage mural</b> , pour la fixation sur châssis, avec vis de fixation pour installation sur manifold à vannes<br>• Pour manifold à vannes 7MF9413-1D.  | M17               | 7MF9006-6NA  |

| Options <sup>1)</sup>   | Référence abrégée | N° d'article |
|---|-------------------|--------------|
| • Pour manifold à vannes 7MF9413-1E.<br>Indispensable pour <b>montage sur conduite verticale 2"</b> , avec vis de fixation pour installation sur manifold à vannes                      | M18               | 7MF9006-6PA  |
| • Pour manifold à vannes 7MF9413-1D.  | M19               | 7MF9006-6QA  |
| <b>Étrier de montage</b><br>2 unités, pour fixation de l'équerre de montage sur conduite  | M16               | 7MF9006-6KA  |
| <b>Manifold à vannes 100 bar (1450 psi)</b><br>Version nettoyée sans huile ni graisse, pour applications oxygène, pression max. PN 100 (1450 psi) et température max. de 60 °C (140 °F) |                   |              |
| • Pour manifold à vannes 7MF9413-1D.  | S13               |              |
| • Pour manifold à vannes 7MF9413-1E.  | S14               |              |
| Convient pour applications hydrogène en environnement aéré  | S22               |              |
| <b>Certification selon NACE MR-0175</b><br>Y compris certificat d'inspection 3.1 selon EN 10204   | D07               |              |

1) Si le kit d'accessoires ou l'équerre de fixation sont commandés avec le robinet multivoie, veuillez spécifier la référence abrégée ou le numéro d'article.

2) Raccords à brides selon DIN 19213 seulement autorisés jusqu'à PN 160 (2321 psi) !

## Mesure de pression

### Robinetterie

#### Robines d'arrêt pour pression différentielle / Manifold à vannes 3 et 5 voies pour conduites de mesure verticales

#### Accessoires

##### Kit d'accessoires (liaison manifold à vannes-transmetteur de pression)

- K36 : 4 vis  $7/16-20$  UNF x 1 3/4 pouce selon ASME B 18.2.1, 2 joints plats circulaires
- K16 : 4 vis M10x45 selon EN 24 014, 4 rondelles, 2 joints plats circulaires

Rondelles Ø 10,5 conformes DIN 125

Joints plats circulaires en PTFE, max. admissible 420 bars (6092 psi), 80 °C (176 °F)

**Remarque :** Raccord à bride avec vis M10 seulement autorisé jusqu'à PN 160 (2321 psi) max. !

##### Platine de montage pour montage mural ou sur châssis

Avec vis de fixation pour installation sur manifold à vannes

- M17 : Pour manifold à vannes 3 voies
- M18 : Pour manifold à vannes 5 voies

##### Équerre de montage pour installation sur canalisation 2"

Avec vis de fixation pour installation sur manifold à vannes

- M19 : Pour manifold à vannes 3 voies

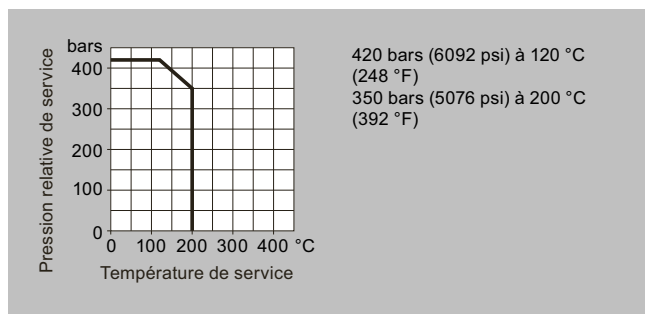
##### Étriers de montage (2 p.)

Pour fixation des équerres de montage M17, M18 et M19 sur la conduite

##### Manifold à vannes 100 bars, approprié pour l'oxygène

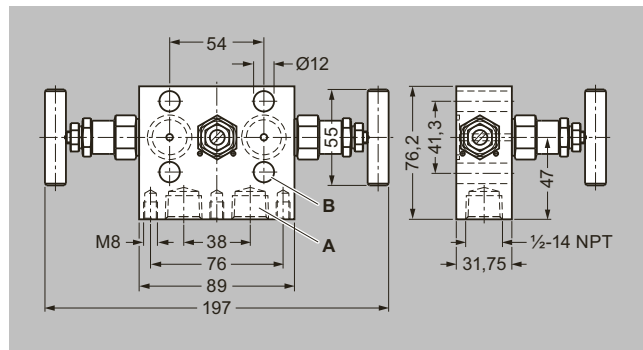
- Pour manifold à vannes 3 voies
- Pour manifold à vannes 5 voies

#### Courbes

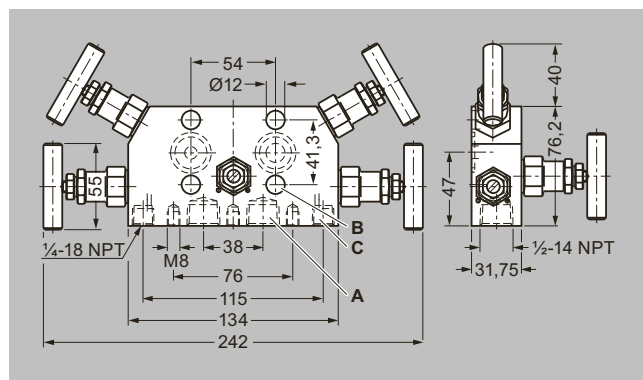


Pression relative de service admissible en fonction de la température de service

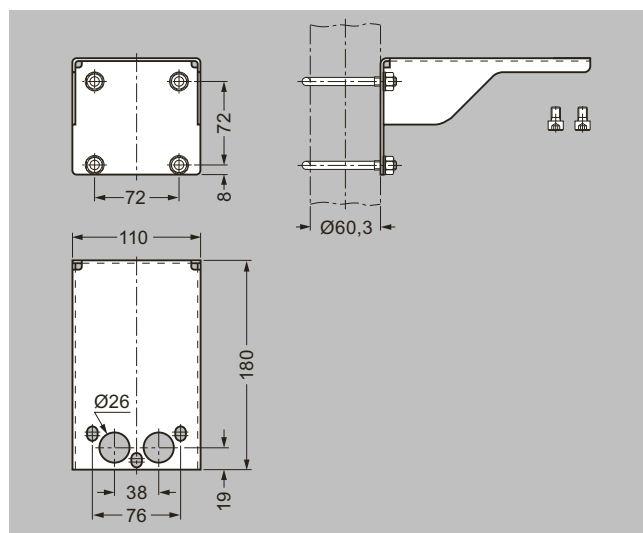
#### Dessins cotés



Manifold à vannes 3 voies 7MF9413-1D. pour conduites de mesure verticales, dimensions en mm



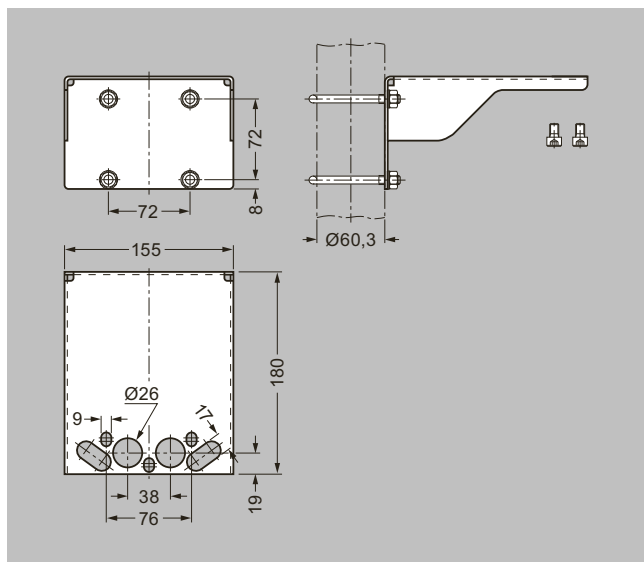
Manifold à vannes 5 voies 7MF9413-1E. pour conduites de mesure verticales, dimensions en mm



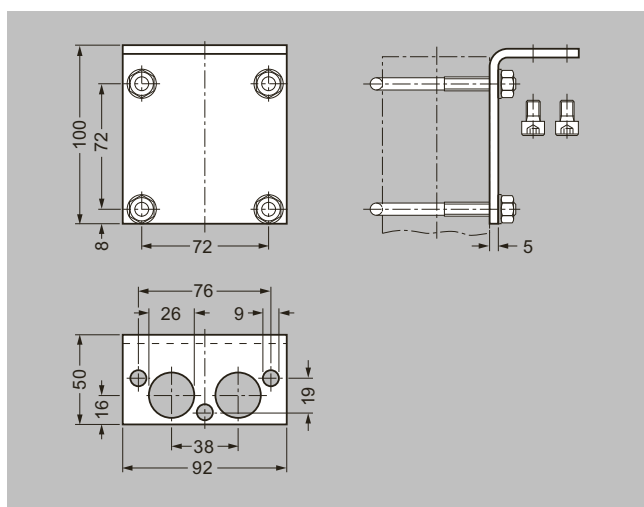
Équerre de montage (7MF9006-6NA)/(M17) pour manifold à vannes 3 voies, dimensions en mm

### Robines d'arrêt pour pression différentielle / Manifold à vannes 3 et 5 voies pour conduites de mesure verticales

#### Dessins cotés (suite)

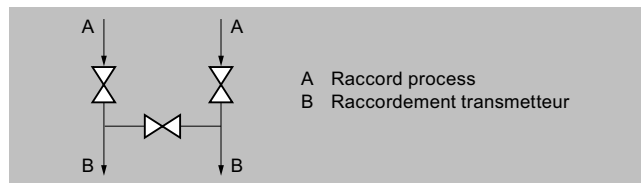


Équerre de montage (7MF9006-6PA)/(M18) pour manifold à vannes 5 voies, dimensions en mm

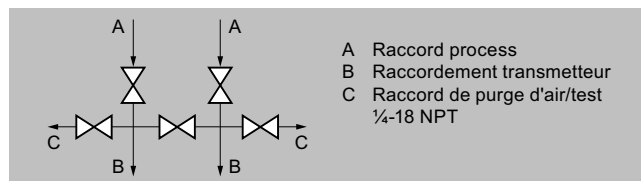


Équerre de montage (7MF9006-6QA)/(M19) pour manifold à vannes 3 voies, dimensions en mm

#### Schémas électriques



Manifold à vannes 3 voies pour conduites de mesure verticales, schéma de branchement



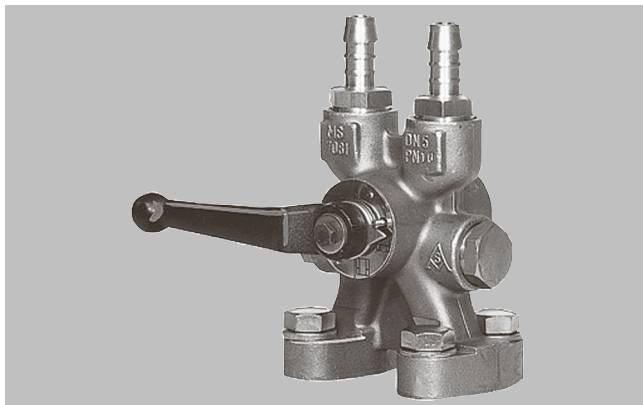
Manifold à vannes 5 voies pour conduites de mesure verticales, schéma de branchement

## Mesure de pression

### Robinetterie

#### Robinet d'arrêt pour pression différentielle / Robinet multivoies basse pression

##### Vue d'ensemble



Le robinet multivoies basse pression est un robinet multivoies à bride sur transmetteur de pression différentielle.

##### Avantages

- Construction robuste
- Pour liquides et gaz
- Commande à une main

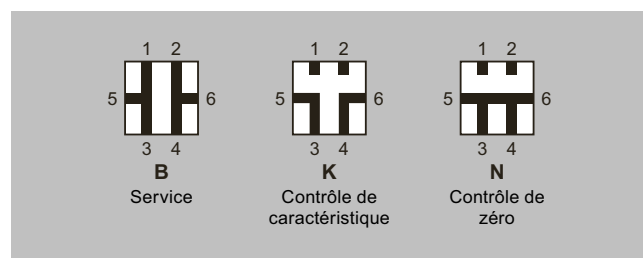
##### Constitution

Le robinet multivoie est pourvu de deux raccords process et de deux raccords d'essai, disponibles en deux versions (vis de fermeture G<sup>3</sup>/<sub>8</sub> ou raccords rapides). Le boîtier est en laiton moulé sous pression CuZn39Pb3, CW 614N. Raccords d'essai avec vis de fermeture ou raccords rapides autobloquants.

**Remarque :** Un kit d'accessoires est toujours nécessaire pour le bridage d'un robinet multivoie sur un transmetteur de pression différentielle.

##### Fonctions

- Obturation des conduites de mesure
- Contrôle du zéro du transmetteur de pression
- Contrôle de la caractéristique du transmetteur de pression



Positions du robinet, les symboles se trouvent sur le robinet

#### Sélection et références de commande

|   | N° d'article |
|---|--------------|
| <b>Robinet multivoies basse pression</b>  |              |
| Pour liquides et gaz, pour le bridage sur transmetteur de pression, pression de service max. 25 bar (363 psi), température de service max. 60 °C (140 °F) (brièvement jusqu'à 80 °C (176 °F)), poids 1,75 kg (sans kit d'accessoires) |              |
| <b>Prises d'essai</b>   |              |
| • 2 x bouchons filetés G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>  | 7MF9004-4CA  |
| • 2 x raccords rapides  | 7MF9004-4DA  |

| Accessoires  |             |
|--|-------------|
| Certificat d'usine EN 10204-2.2                        | 7MF9000-8AB |
| Certificat d'inspection de matériau selon EN 10204-3.1 | 7MF9000-8AD |

| Options <sup>1)</sup>  | Référence abrégée | N° d'article |
|--|-------------------|--------------|
| Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée.  |                   |              |
| <b>Kit d'accessoires selon EN</b><br>(Requis pour le bridage, poids 0,2 kg)<br>4 x vis <sup>7</sup> / <sub>16</sub> -20 UNF x 1 pouce selon ASME B18.2.1 ; L31<br>acier chromé<br>2 x joints plats circulaires en PTFE, max. admissible 80 °C (176 °F) | L31               | 7MF9004-5CC  |

| Options <sup>1)</sup>   | Référence abrégée | N° d'article               |
|---|-------------------|----------------------------|
| <b>Kit d'accessoires selon DIN</b><br>(Requis pour le bridage, poids 0,2 kg)<br>4 x vis M10x25 selon EN 24017 ; acier chromé<br>4 x rondelles Ø 10,5 mm selon DIN 125,<br>2 x joints plats circulaires en PTFE, max. admissible 80 °C (176 °F)<br>• Version standard<br>• Version oxygène | L11<br>L15        | 7MF9004-6AD<br>7MF9004-6AE |
| <b>Robinet multivoies, version exempte d'huile et de graisse</b><br>Lubrifiant testé BAM, douille étanche à l'oxygène   | S11               |                            |
| <b>Équerre de fixation</b><br>Indispensable pour <b>montage mural</b> ou fixation sur châssis (dimension modulaire 72 mm), en tôle d'acier galvanisée, poids 0,85 kg  | M13               | 7MF9004-6AA                |

<sup>1)</sup> Si le kit d'accessoires ou l'équerre de fixation sont commandés avec le robinet multivoie, veuillez spécifier la référence abrégée ou le numéro d'article.

**Accessoires****Kit d'accessoires pour robinet multivoies basse pression**

- L31 : 4 vis  $7/16$ -20 UNF x 1 pouce, 2 joints plats circulaires
- L11 : 4 vis M10x25 selon EN 24017, 4 rondelles, 2 joints plats circulaires
- L15 (adapté pour oxygène) : 4 vis M10x25 selon EN 24017, 4 rondelles, 2 joints plats circulaires

Rondelles Ø 10,5 conformes DIN 125

Joints plats circulaires en PTFE, max. admissible 80 °C (176 °F)

**Robinet multivoies, version exempte d'huile et de graisse**

- S11 : Lubrifiant testé BAM, douille étanche à l'oxygène

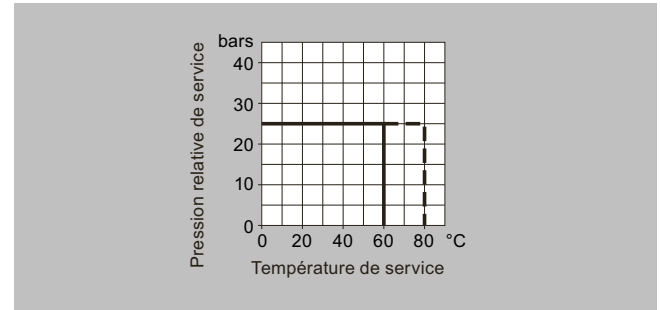
**Équerre de fixation**

- M13 : Nécessaire pour montage mural ou sur châssis (module 72 mm) ; en tôle d'acier, galvanisée

**Options**

Prises d'essai

- 2 bouchons filetés  $G^{3/8}$
- 2 raccords rapides

**Courbes**

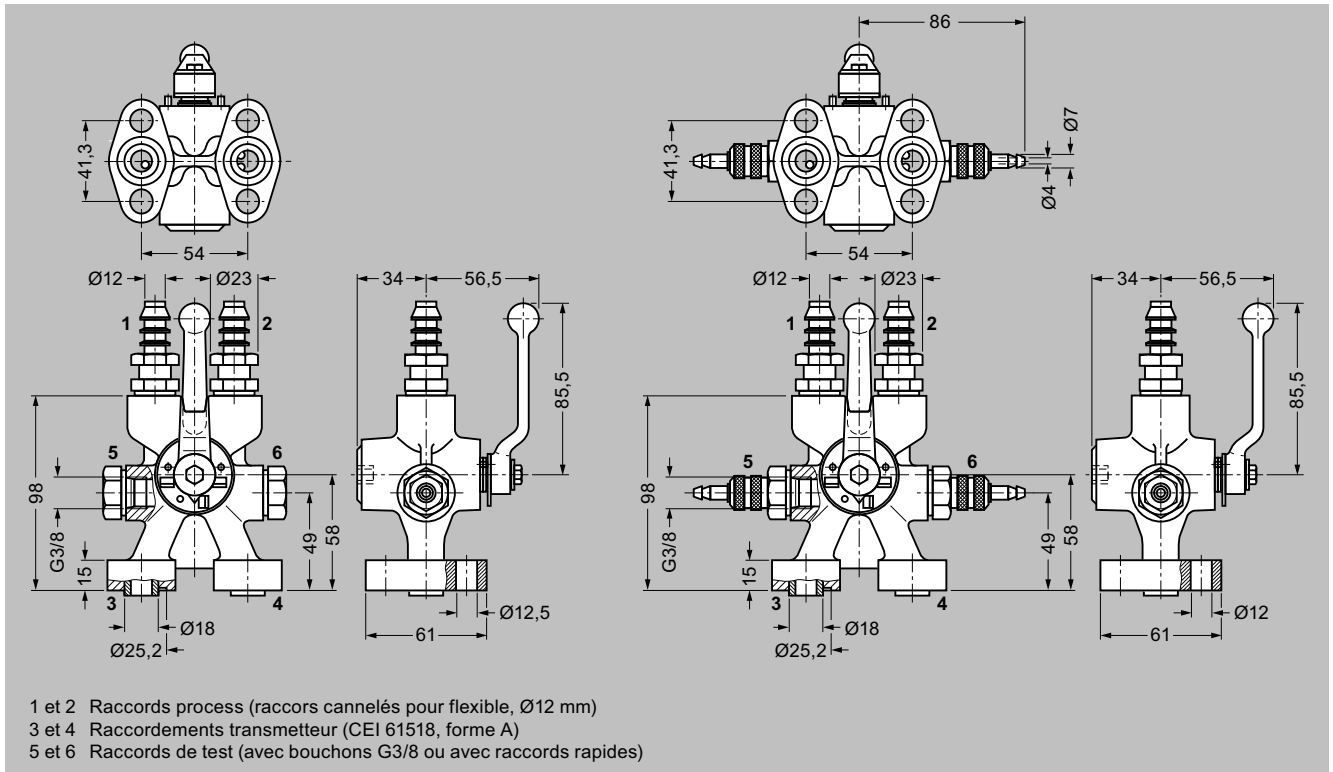
Robinet multivoies basse pression, pression relative de service admissible en fonction de la température de service

# Mesure de pression

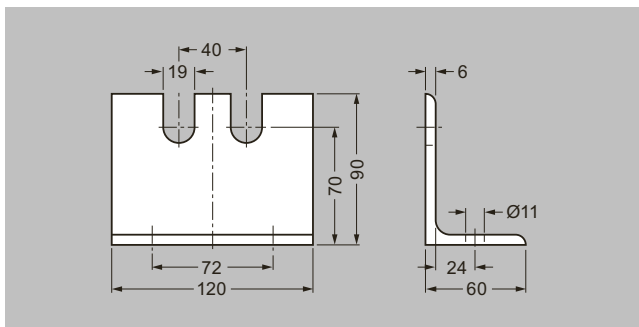
## Robinetterie

### Robinet d'arrêt pour pression différentielle / Robinet multivoies basse pression

#### Dessins cotés



Robinet multivoie basse pression 7MF9004-4CA/-4DA pour bridage direct sur transmetteur de pression différentielle, dimensions en mm



Équerre de fixation 7MF9004-6AA (M13), dimensions en mm

## Vue d'ensemble



La bride ovale 7MF9408-2C pour transmetteurs de pression absolue et différentielle est pourvue d'un filetage intérieur 1/2-14 NPT et supporte une pression relative de service maximale de 420 bars (6092 psi).

## Sélection et références de commande

|   | N° d'article |
|---|--------------|
| <b>Bride ovale</b>  |              |
| Avec filetage intérieur 1/2-14 NPT, pression relative de service max. 420 bar (6092 psi), raccord à bride selon IEC 61518/EN 61518, forme A |              |
| <b>Matériau</b>   |              |
| P250GH, mat. n° 1.0460  | 7MF9408-2CE  |
| X 2 CrNiMo 17 13 2, mat. n° 1.4404/316L   | 7MF9408-2CL  |

| Options <sup>1)</sup>  | Référence abrégée | N° d'article |
|--|-------------------|--------------|
| Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée.  |                   |              |
| <b>Kit d'accessoires selon EN</b>  |                   |              |
| 2 x vis 7/16-20 UNF x 1 3/4 pouce selon ASME B 18.2.3 ; acier chromé<br>1 x joint plat circulaire en PTFE, max. admissible 420 bar (6092 psi), 80 °C (176 °F)                        | E36               | 7MF9408-5DA  |
| 2 x vis 7/16-20 UNF x 1 1/2 pouce selon ASME B 18.2.3 ; acier chromé<br>1 x joint torique selon DIN 3771, 20 x 2,65 - S - FPM90, max. admissible 420 bar (6092 psi), 120 °C (248 °F) | E34               | 7MF9408-5CA  |

| Options <sup>1)</sup>  | Référence abrégée | N° d'article |
|--|-------------------|--------------|
| <b>Kit d'accessoires selon DIN</b>   |                   |              |
| 2 x vis M10x40 selon EN ISO 4762 ; acier chromé<br>2 x rondelles Ø 10,5 mm selon DIN 125 ;<br>1 x joint torique selon DIN 3771, 20 x 2,65 - S - FPM90, max. admissible 160 bar (2321 psi), 120 °C (248 °F) | E13               | 7MF9408-6AA  |
| 2 x vis M10x40 selon EN ISO 4762 ; acier chromé<br>2 x rondelles Ø 10,5 mm selon DIN 125 ;<br>1 x joint plat circulaire en PTFE, max. admissible 160 bar (2321 psi), 80 °C (176 °F) <sup>2)</sup>          | E16               | 7MF9408-6BA  |
| <b>Certification selon NACE MR-0175</b>  | D07               |              |
| Y compris certificat d'inspection 3.1 selon EN 10204   |                   |              |

<sup>1)</sup> Si le kit d'accessoires est commandé avec la bride ovale, impérativement spécifier la référence abrégée ou le numéro d'article.

<sup>2)</sup> Raccords à bride avec vis M10 seulement autorisés jusqu'à PN 160 (2321 psi).



## Mesure de pression

### Robinetterie

#### Accessoires / Bride ovale

##### Accessoires

- E36 : 2 vis  $7/16$ -20 UNF x 1 1/2 pouce selon ASME B18.2.1, 1 joint plat circulaire
- E34 : 2 vis  $7/16$ -20 UNF x 1 1/2 pouce selon ASME B18.3, 1 joint torique (FPM 90)
- E13 : 2 vis M10x40 selon EN ISO 4762, 2 rondelles, 1 joint torique (FPM 90)
- E16 : 2 vis M10x40 selon EN ISO 4762, 2 rondelles, 1 joint plat circulaire

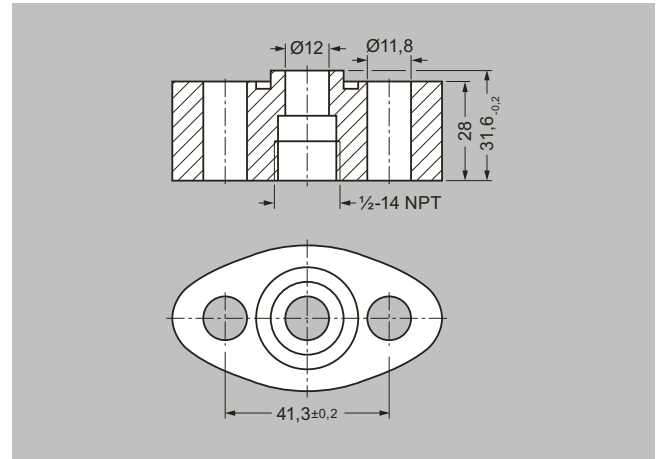
Rondelles  $\varnothing$  10,5 conformes DIN 125

Joints plats circulaires en PTFE, max. admissible 420 bars (6092 psi), 80 °C (176 °F)

Joint torique conforme DIN 3771, 20 x 2,65 – S – FPM90 ; max. adm. 420 bars (6092 psi), 120 °C (248 °F)

**Remarque** : Vis M10 seulement autorisées jusqu'à PN 160 (2321 psi) max. !

##### Dessins cotés



Bride ovale 7MF9408-2C., dimensions en mm

**Vue d'ensemble**

Les raccords permettent par ex. de raccorder des conduites de fluide avec filetage NPT à des robinets d'arrêt selon DIN 16270 à 16272 ou à des canalisations moyennant un raccord fileté (par ex. 7MF9008).

**Constitution**

Les raccords sont en X 6 CrNiMoTi 17 12 2, Réf. mat. 1.4571 et sont disponibles en 3 versions :

- Filetage ¼-18 NPT et embout fileté G½ conformes DIN EN 837-1
- Filetage ½-14 NPT et embout fileté G½ conformes DIN EN 837-1
- Filetage ½-14 NPT et filetage ½-14 NPT

**Sélection et références de commande**

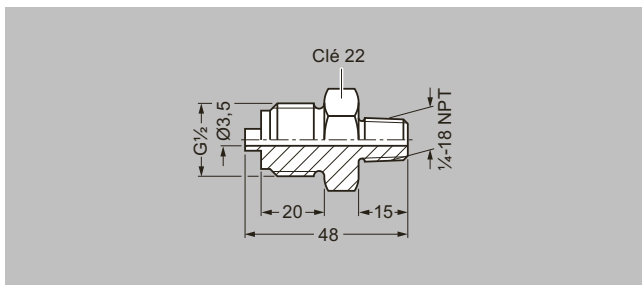
|  | N° d'article |
|--|--------------|
| <b>Raccord</b>   |              |
| Pression max. de service 689 bar (10 000 psi), poids 0,2 kg  |              |
| Avec filetage ¼-18 NPT – G½  | 7MF9001-1AA  |
| Avec filetage ½-14 NPT – G½  | 7MF9001-1CA  |
| Avec filetage ½-14 NPT – ½-14 NPT  | 7MF9001-1DA  |
| Avec filetage ½-14 NPT – M20 x 1,5   | 7MF9001-1EA  |
| Avec raccord à bague coupante 12 S, pression max. de service 630 bar (9 100 psi), Ø 12 mm – ½-14 NPT |              |
| • 9 SMnPb 28, mat. n° .0718  | 7MF9008-1CA  |
| • X 6 CrNiMoTi 17 122, mat. n° 1.4571  | 7MF9008-1CB  |
| Avec raccord à bague coupante 14 S, pression max. de service 630 bar (9 100 psi), Ø 14 mm – ½-14 NPT |              |
| • 9 SMnPb 28, mat. n° 1.0718   | 7MF9008-1CC  |
| • X 6 CrNiMoTi 17 122, mat. n° 1.4571  | 7MF9008-1CD  |

# Mesure de pression

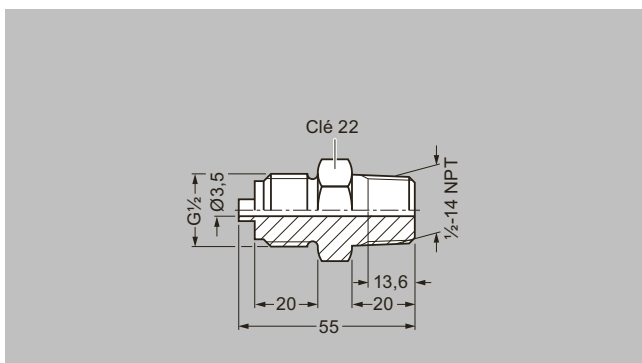
## Robinetterie

### Accessoires / Raccords

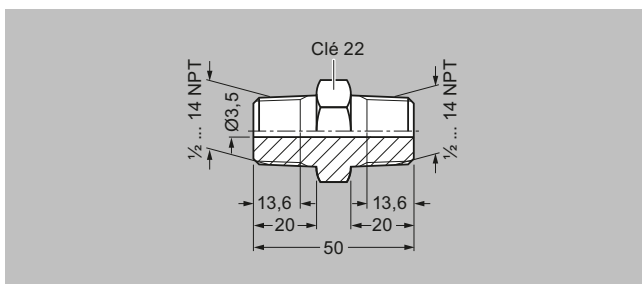
#### Dessins cotés



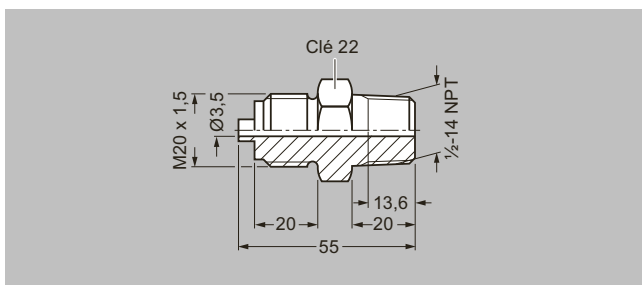
Raccord fileté 1/4-18 NPT et about fileté G 1/2 (7MF9001-1AA), dimensions en mm



Raccord fileté 1/2-14 NPT et about fileté G 1/2 (7MF9001-1CA), dimensions en mm

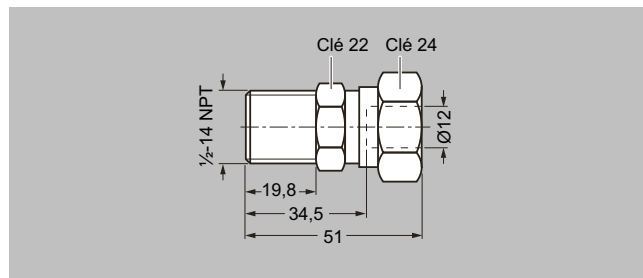


Raccord fileté 1/2-14 NPT et filetage 1/2-14 NPT (7MF9001-1DA), dimensions en mm

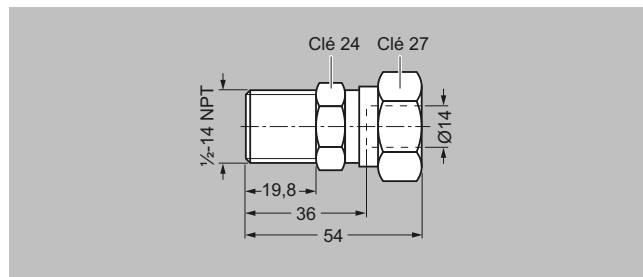


Raccord fileté 1/2-14 NPT et about fileté M20 x 1,5 (7MF9001-1EA), dimensions en mm

#### Dessins cotés (suite)



Raccord avec raccord à bague coupante 12 S, Ø 12 mm et filetage 1/2-14 NPT (7MF9008-1CA et -1CB), dimensions en mm



Raccord avec raccord à bague coupante 14 S, Ø 14 mm et filetage 1/2-14 NPT (7MF9008-1CC et -1CD), dimensions en mm

### Vue d'ensemble

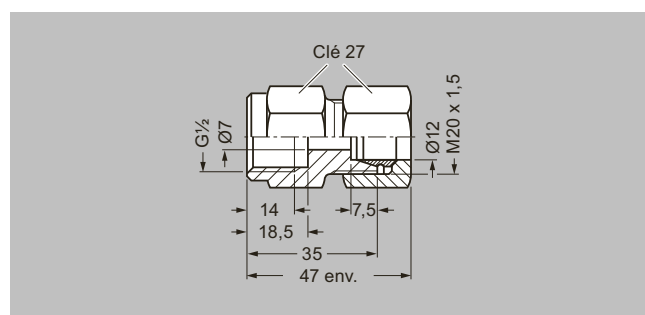
Raccords filetés pour raccorder des conduites de produit mesuré ou de mesure à des filetages G $\frac{1}{2}$  selon DIN EN 837-1

- pour pressions nominales max. PN 630 (9137psi)
- pour oxygène seulement PN 250 (3626 psi)

### Sélection et références de commande

|  |                | N° d'article |
|--|----------------|--------------|
| <b>Raccord fileté pour conduites</b><br>(Poids 0,2 kg) |                |              |
| <b>Matériau</b>  | <b>Version</b> |              |
| 115Mn30 (mat. n° 1.0715)                               | Normal         | 7MF9008-1GA  |
| X 6 CrNiMoTi 17 12 2 (mat. n° 1.4571/316Ti)            | Normal         | 7MF9008-1GB  |
| X 6 CrNiMoTi 17 12 2 (mat. n° 1.4571/316Ti)            | Sans graisse   | 7MF9008-1GC  |

### Dessins cotés



Raccord fileté 7MF9008-1G., dimensions en mm

# Mesure de pression

## Robinetterie

### Accessoires / Pièces de raccordement G 1/2

#### Vue d'ensemble

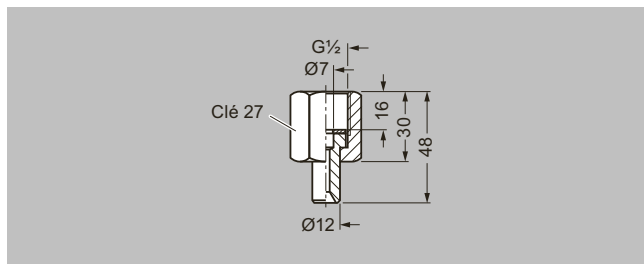
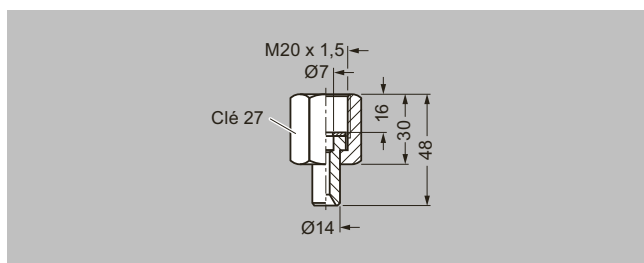
Pièces de raccordement G $\frac{1}{2}$  pour manomètres et robinets d'arrêt disponibles en 3 versions :

- Téton
- Manchon de serrage
- Embout-raccord

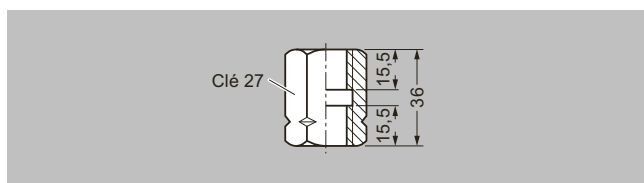
#### Sélection et références de commande

| Pièces de raccordement G $\frac{1}{2}$  |                | N° d'article |
|---|----------------|--------------|
| <b>Pour appareils de mesure de pression et robinets d'arrêt</b>   |                |              |
| <b>Téton</b>  |                |              |
| G $\frac{1}{2}$ selon DIN 16284 (écrou-raccord avec nipple et joint d'étanchéité) ; pression relative de service max. 400 bar (5802 psi) ; poids 0,1 kg ; raccord : G $\frac{1}{2}$ selon EN 837-1 ; filetage femelle G $\frac{1}{2}$ |                |              |
| <b>Matériau</b>   | <b>Mat. n°</b> |              |
| CuZn39Pb3   | CW 614N        | M56340-A0001 |
| Écrou-raccord : 9 SMn 28 k  | 1.0715         | M56340-A0002 |
| Nipple : RSt 37-2   | 1.0037         |              |
| Écrou-raccord : X 8 CrNiS 18 9  | 1.4305         | M56340-A0003 |
| Nipple : X 6 CrNiMoTi 17 12 2   | 1.4571/316Ti   |              |
| <b>Téton</b>  |                |              |
| M20 x 1,5 selon DIN 16284 (écrou-raccord avec nipple et joint d'étanchéité) ; pression relative de service max. 400 bar (5802 psi) ; poids 0,1 kg ; raccord : M20 x 1,5 selon EN 837-1 ; filetage femelle M20 x 1,5                   |                |              |
| <b>Matériau</b>   | <b>Mat. n°</b> |              |
| Écrou-raccord : X 8 CrNiS 18 9  | 1.4305         | M56340-A0008 |
| Nipple : X 6 CrNiMoTi 17 12 2   | 1.4571/316Ti   |              |
| <b>Manchon de serrage</b>   |                |              |
| G $\frac{1}{2}$ selon DIN 16283 ; pression relative de service max. 400 bar (5802 psi) ; poids 0,1 kg ; raccords : G $\frac{1}{2}$ selon EN 837-1 ; filetage femelle : G $\frac{1}{2}$ à droite, G $\frac{1}{2}$ à gauche             |                |              |
| <b>Matériau</b>   | <b>Mat. n°</b> |              |
| CuZn39Pb3   | CW614N         | M56340-A0004 |
| 9 SMn 28 k  | 1.0715         | M56340-A0005 |
| <b>Tenon-raccord</b>  |                |              |
| Pression de service max. ; poids 0,1 kg ; raccords : G $\frac{1}{2}$ selon EN 837-1 ; filetage mâle : G $\frac{1}{2}$ , G $\frac{1}{2}$   |                |              |
| <b>Matériau</b>   | <b>Mat. n°</b> |              |
| CuZn39Pb3   | CW614N         | M56340-A0006 |
| 9 SMn 28 k  | 1.0715         | M56340-A0007 |

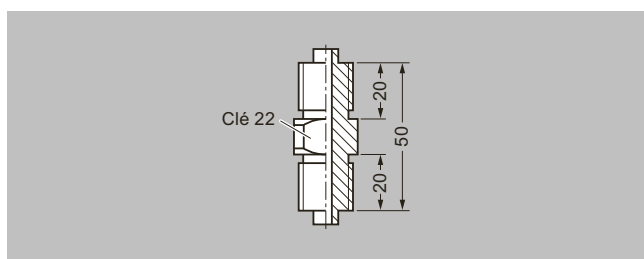
## Dessins cotés

Nipples G $\frac{1}{2}$  (M56340-A0001 à -A0003), dimensions en mm

Nipples M20 x 1,5 (M56340-A0008), dimensions en mm



Manchons de serrage (M56340-A0004/-A0005), dimensions en mm



Embouts-raccords (M56340-A0006/-A0007), dimensions en mm

# Mesure de pression

## Robinetterie

### Accessoires / Siphons

#### Vue d'ensemble

Les siphons protègent les appareils de mesure de pression et les robinets d'arrêt contre l'échauffement (par ex. par de la vapeur) grâce à la réserve d'eau produite dans le siphon.

La température maximale de service atteint 120 °C (248 °F) pour 100 bars (1450 psi), 300 °C (572 °F) pour 80 bars (1160 psi), ou 400 °C (752 °F) pour 63 bars (914 psi). Si la température du produit mesuré est supérieure, il faut placer une conduite de longueur suffisante en amont du siphon pour évacuer la chaleur.

#### Constitution

Les siphons conformes DIN 16282 sont disponibles sous forme de U (type B) ou sous forme circulaire (type D). Côté point de mesure, ils consistent en une extrémité à souder Ø 20 mm x 2,6 mm. Le raccord côté appareil de mesure est un manchon G½ conforme DIN 16283.

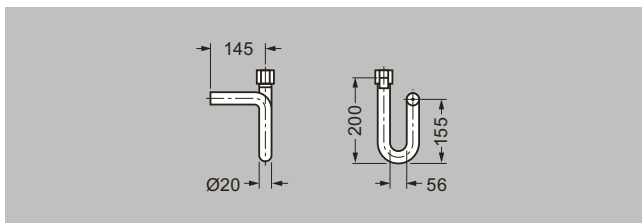
Les siphons sont en acier (P250GH) ou en inox (X 6 CrNiMo-Ti 17 12 2)

Les siphons standard sont conçus pour une température max. de service de 120 °C (248 °F) pour une pression relative de service max. de 100 bars (1450 psi) (300 °C (572 °F) pour 80 bars (1160 psi), ou 400 °C (752 °F) pour 63 bars (914 psi)). Siphons pour pressions effectives et températures de service supérieures sur demande.

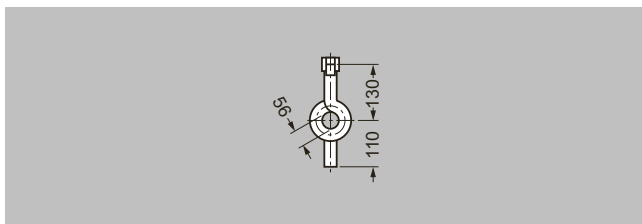
#### Sélection et références de commande

|  |                | N° d'article |
|--|----------------|--------------|
| <b>Siphons</b>   |                |              |
| Pour les appareils de mesure de pression et les transmetteurs de pression ; température max. de service 120 °C (248 °F), pression max. de service 100 bar (1450 psi) (ou 300 °C (572 °F) pour 80 bar (1160 psi), ou 400 °C (752 °F) pour 63 bar (914 psi)), poids 0,7 kg |                |              |
| <b>Siphon B selon DIN 16282</b>  |                |              |
| <b>Matériau</b>  | <b>Mat. n°</b> |              |
| P235GH   | 1.0345         | M56340-A0043 |
| X 6 CrNiMoTi 17 12 2   | 1.4571/316Ti   | M56340-A0061 |
| <b>Siphon D selon DIN 16282</b>  |                |              |
| <b>Matériau</b>  | <b>Mat. n°</b> |              |
| P235GH   | 1.0345         | M56340-A0045 |
| X 6 CrNiMoTi 17 12 2   | 1.4571/316Ti   | M56340-A0063 |

#### Dessins cotés



Siphons, Type B, M56340-A0043/-A0061, dimensions en mm



Siphons, Type D, M56340-A0045/-A0063, dimensions en mm

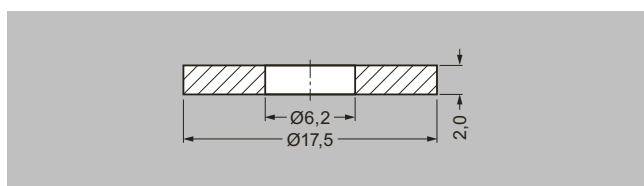
## Vue d'ensemble

Les bagues d'étanchéité selon EN 837-1 sont nécessaires pour colmater l'appareil de mesure de pression avec un raccord process G $\frac{1}{2}$ B.

## Sélection et références de commande

|  | N° d'article |
|--|--------------|
| <b>Bague d'étanchéité selon EN 837-1 pour filetage G<math>\frac{1}{2}</math></b><br>(Colisage = 100) |              |
| • en cuivre  | 7MF9007-7AA  |
| • en fer doux  | 7MF9007-7AB  |
| • en acier inoxydable, mat. n° 1.4571  | 7MF9007-7AC  |
| • en PTFE  | 7MF9007-7AD  |

## Dessins cotés



Bague d'étanchéité 7MF9007-7A selon EN 837-1, dimensions en mm



# Mesure de pression

## Robinetterie

### Accessoires / Anti-béliers

#### Vue d'ensemble

L'anti-bélier protège le manomètre contre l'endommagement ou l'usure prématurée et empêche un affichage imprécis et fluctuant.

#### Domaine d'application

Le réducteur de pression est utilisé lorsque des pulsations du produit mesuré se produisent (par exemple dans des machines à vapeur, des pompes à piston et des compresseurs à mouvement lent) ou lorsqu'il faut s'attendre à une augmentation soudaine de la pression et à une brusque chute de pression du produit mesuré (par exemple dans des presses hydrauliques et des déchiqueurs).

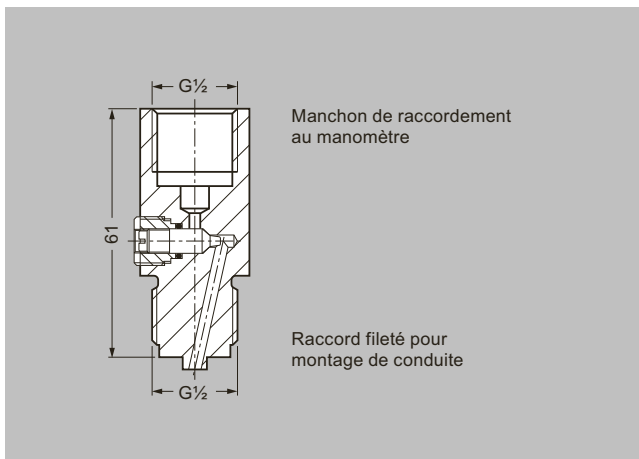
#### Constitution

- Boîtier en laiton ou inox (réf. mat. 1.4571)
- Buse réglable
- Manchon de raccordement sur manomètre
- Embout pour le raccord de la conduite

#### Sélection et références de commande

|                     |                            |                     | N° d'article |
|---------------------|----------------------------|---------------------|--------------|
| <b>Anti-béliers</b> |                            |                     |              |
| Poids env. 0,21 kg  |                            |                     |              |
| Matériau            | Valeur finale de l'échelle | Poids approx. en kg |              |
| Laiton              | 250 bar (3626 psi)         | 0,21                | M56340-A0054 |
| Acier inoxydable    | 600 bar (8702 psi)         | 0,21                | M56340-A0059 |

#### Dessins cotés



Anti-bélier, dimensions en mm

## Vue d'ensemble

Les vannes de premier isolement sont disponibles dans les versions suivantes :

- pour gaz, vapeurs et liquides non corrosifs
- Pour liquides et gaz corrosifs
- pour oxygène sans graisse

Les robinets d'arrêt sont disponibles dans divers matériaux et avec différents types de raccords (cf. Références de commande).

## Sélection et références de commande

| Vannes pour premier isolement<br>Sans certificat  |   |                      |                |                        |   |                    | N° d'article<br>7MF9017- ● ● A |  |     |
|---|---|----------------------|----------------|------------------------|---|--------------------|--------------------------------|--|-----|
| Cliquer sur le numéro d'article pour la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal |   |                      |                |                        |   |                    |                                |  |     |
| <u>Pression relative de service max.</u>  | <u>Courbe caractéristique <sup>1)</sup></u> | <u>Matériau</u>      | <u>Mat. n°</u> | <u>Pas de filetage</u> | <u>Raccordements</u>  | <u>Poids en kg</u> |                                |  |     |
| <b>Robinet d'arrêt pour liquides, gaz et vapeurs non corrosifs</b>                        |   |                      |                |                        |   |                    |                                |  |     |
| 160 bar (2321 psi)  | A   | P250GH               | 1.0460         | Intérieur              | Raccord fileté G½, forme R, DIN 19207   | 0,8                |                                |  | 1 A |
| 160 bar (2321 psi)  | A   | P250GH               | 1.0460         | Intérieur              | Raccord fileté G½, forme R, DIN 19207 et raccord vissé avec bague coupante pour conduite Ø 12 mm, série S | 0,8                |                                |  | 1 B |
| 400 bar (5800 psi)  | C   | P250GH               | 1.0460         | Intérieur              | Raccord vissé avec bague coupante pour conduite Ø 12 mm, série S  | 1                  |                                |  | 1 C |
| 400 bar (5800 psi)  | C   | P250GH               | 1.0460         | Intérieur              | Raccord vissé avec bague coupante pour conduite Ø 14 mm, série S  | 1                  |                                |  | 1 D |
| 500 bar (7252 psi)  | D   | 16 Mo 3              | 1.5415         | Extérieur              | Raccord soudé Ø 14 mm × 2,5 mm  | 1,6                |                                |  | 1 F |
| 500 bar (7252 psi)  | E   | 11 CrMo 9 10         | 1.7383         | Extérieur              | Raccord soudé Ø 14 mm × 2,5 mm  | 1,6                |                                |  | 1 G |
| 500 bar (7252 psi)  | D   | 16 Mo 3              | 1.5415         | Extérieur              | Raccord soudé Ø 21,3 mm × 6,3 mm et Ø 14 mm × 2,5 mm  | 1,6                |                                |  | 1 H |
| 500 bar (7252 psi)  | D   | 16 Mo 3              | 1.5415         | Extérieur              | Raccord soudé Ø 24 mm × 7,1 mm et Ø 14 mm × 2,5 mm  | 1,6                |                                |  | 1 J |
| 500 bar (7252 psi)  | E   | 11 CrMo 9 10         | 1.7383         | Extérieur              | Raccord soudé Ø 24 mm × 7,1 mm et Ø 14 mm × 2,5 mm  | 1,6                |                                |  | 1 K |
| <b>Robinet d'arrêt pour liquides et gaz corrosifs</b>                                     |   |                      |                |                        |   |                    |                                |  |     |
| 160 bar (2321 psi)  | F   | X 6 CrNiMoTi 17 12 2 | 1.4571/316Ti   | Intérieur              | Raccord fileté G½ forme R, DIN 19207 et raccord vissé avec bague coupante pour conduite Ø 12 mm, série S  | 0,8                |                                |  | 2 B |
| 400 bar (5800 psi)  | G   | X 6 CrNiMoTi 17 12 2 | 1.4571/316Ti   | Intérieur              | Raccord vissé avec bague coupante pour conduite Ø 12 mm, série S  | 1                  |                                |  | 2 C |
| 400 bar (5800 psi)  | H   | X 6 CrNiMoTi 17 12 2 | 1.4571/316Ti   | Extérieur              | Raccord soudé Ø 21,3 mm × 6,3 mm et Ø 14 mm × 2,5 mm  | 1,6                |                                |  | 2 H |
| 400 bar (5800 psi)  | H   | X 6 CrNiMoTi 17 12 2 | 1.4571/316Ti   | Extérieur              | Raccord soudé Ø 24 mm × 7,1 mm et Ø 14 mm × 2,5 mm  | 1,6                |                                |  | 2 J |

## Accessoires

|  |             |
|--|-------------|
| Certificat d'usine EN 10204-2.2                        | 7MF9000-8AB |
| Certificat d'inspection de matériau selon EN 10204-3.1 | 7MF9000-8AD |

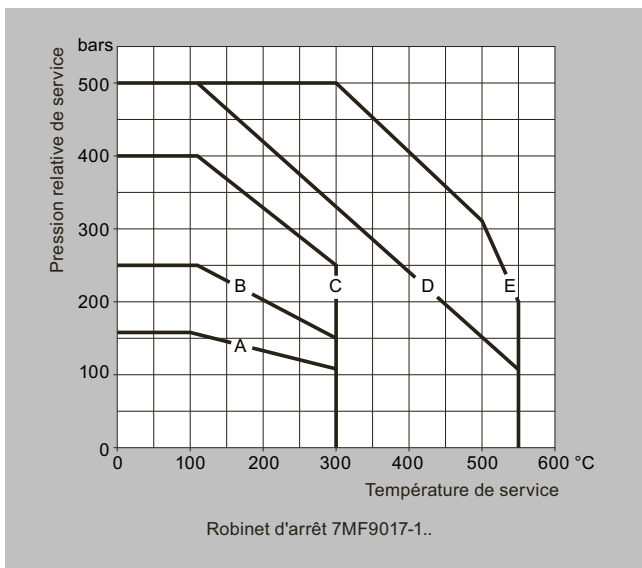
<sup>1)</sup> Voir courbe caractéristique "Pression relative de service admissible en fonction de la température de service".

# Mesure de pression

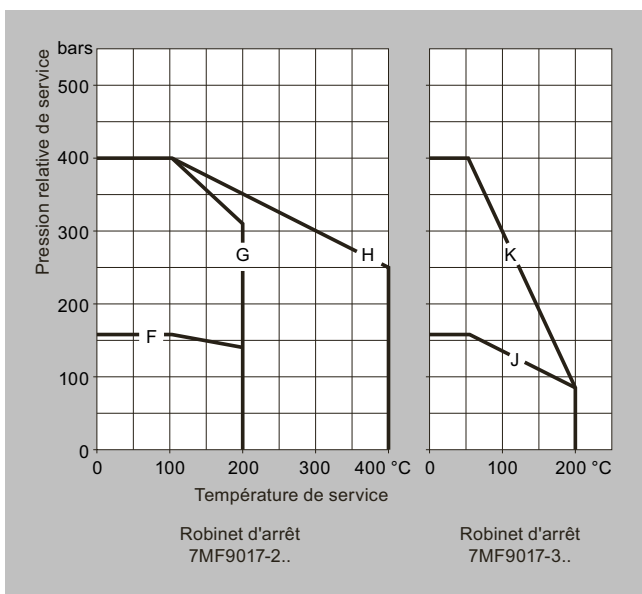
## Robinetterie

### Accessoires / Vannes pour premier isolement

#### Courbes

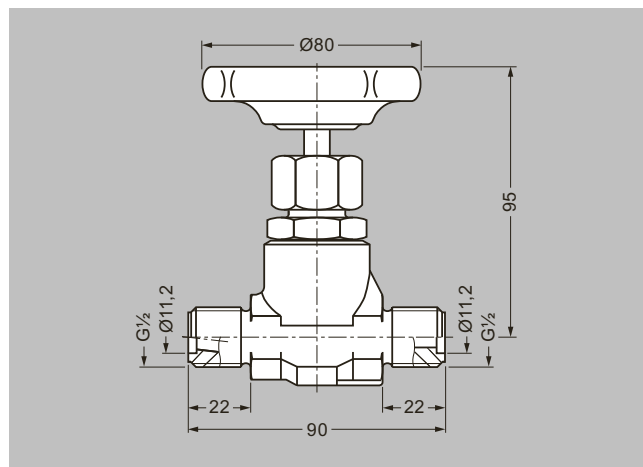


Robinet d'arrêt 7MF9017-1.., pression relative de service admissible en fonction de la température de service

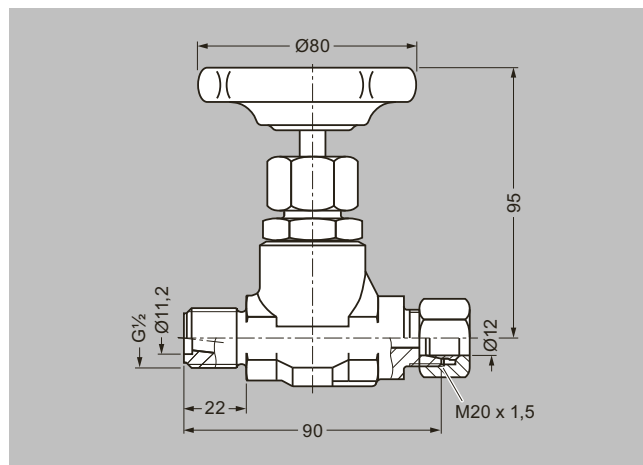


Robinet d'arrêt 7MF9017-2.. et -3.., pression relative de service admissible en fonction de la température de service

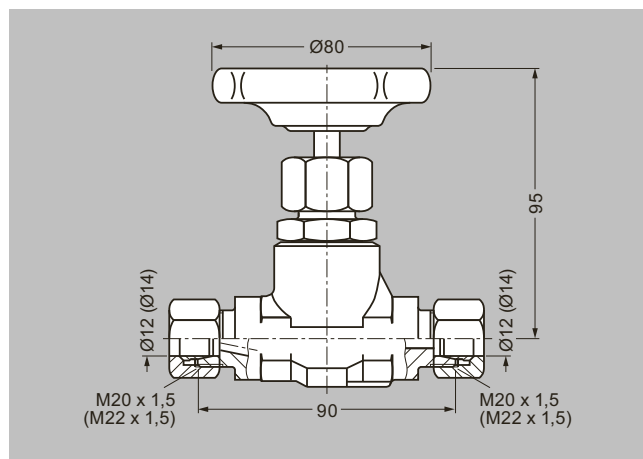
#### Dessins cotés



Robinets d'arrêt 7MF9017-1A., dimensions en mm

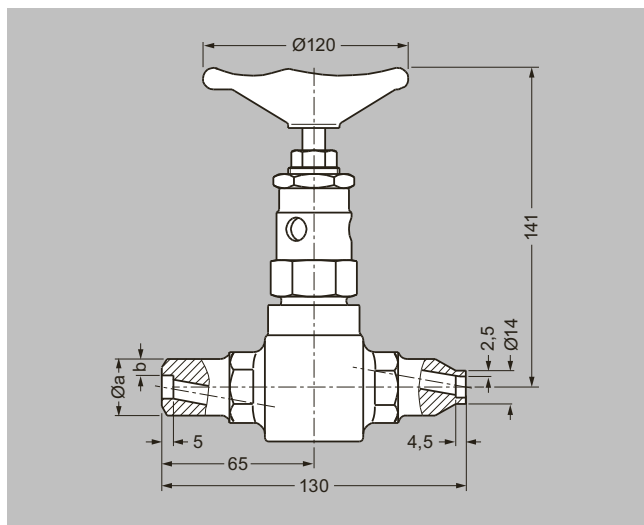


Robinets d'arrêt 7MF9017-1B. et -2B., dimensions en mm



Robinets d'arrêt 7MF9017-1C., -1D et -2C., dimensions en mm

## Dessins cotés (suite)



Robinetts d'arrêt 7MF9017-..., dimensions en mm

| Ø A x b          | 7MF9017-        |
|------------------|-----------------|
| 14 mm x 2,5 mm   | 1F. et 1G.      |
| 21,3 mm x 6,3 mm | 1H. et 2H.      |
| 24 mm x 7,1 mm   | 1J., 1K. et 2J. |

# Mesure de pression

## Robinetterie

### Accessoires / Pots d'équilibrage

#### Vue d'ensemble

Les pots d'équilibrage empêchent que des variations de pression entraînent des variations de niveau dans les conduites de mesure susceptibles de fausser les résultats de mesure.

Selon DIN 19211, la température régnant dans le pot d'équilibrage est supposée inférieure d'environ 50 K à la température de la vapeur dans la conduite pour le calcul de l'épaisseur des parois. La raison est que la température dans les pots d'équilibrage peut croître au maximum jusqu'à la température de la vapeur saturante en service.

Un certificat d'inspection de matériau A selon EN 10204-3.1 est disponible pour les matériaux utilisés pour fabriquer les pots d'équilibrage.

#### Sélection et références de commande

| Pot d'équilibrage   |                                      |              |         |                                       |                                       |                                     |                     | N° d'article   |   |
|---|--------------------------------------|--------------|---------|---------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|---------------------|----------------|---|
| Sans certificat   |                                      |              |         |                                       |                                       |                                     |                     | 7MF9015- ● ● A |   |
| Cliquer sur le numéro d'article pour la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal |                                      |              |         |                                       |                                       |                                     |                     |                |   |
| Pression relative de service max.   | Courbe caractéristique <sup>1)</sup> | Matériau     | Mat. n° | Raccords :                            |                                       | Capacité approx. en cm <sup>3</sup> | Poids approx. en kg |                |   |
|   |                                      |              |         | Entrée                                | Sortie                                |                                     |                     |                |   |
| 160 bar (2321 psi)  | A                                    | 16 Mo 3      | 1.5415  | Raccord fileté G½, forme R, DIN 19207 | Raccord fileté G½, forme V, DIN 19207 | 250                                 | 0,8                 | 1              | A |
| 250 bar (3626 psi)  | B                                    | 16 Mo 3      | 1.5415  | Raccord soudé Ø 21,3 mm × 6,3-mm      | Raccord soudé Ø 21,3 mm × 6,3-mm      | 250                                 | 0,8                 | 1              | B |
| 250 bar (3626 psi)  | B                                    | 16 Mo 3      | 1.5415  | Raccord soudé Ø 24 mm × 7,1-mm        | Raccord soudé Ø 24 mm × 7,1-mm        | 250                                 | 1                   | 1              | C |
| 500 bar (7252 psi)  | E                                    | 11 CrMo 9 10 | 1.7383  | Raccord soudé Ø 24 mm × 7,1-mm        | Raccord soudé Ø 24 mm × 7,1-mm        | 170                                 | 1                   | 1              | D |
| 250 bar (3626 psi)  | B                                    | 16 Mo 3      | 1.5415  | Raccord soudé Ø 33,7 mm × 4,5-mm      | Raccord soudé Ø 24 mm × 7,1-mm        | 700                                 | 0,7                 | 1              | E |
| 160 bar (2321 psi)  | A                                    | 16 Mo 3      | 1.5415  | Raccord fileté G½, forme R, DIN 19207 | Raccord fileté G½, forme V, DIN 19207 | 20                                  | 1,6                 | 5              | A |
| 500 bar (7252 psi)  | D                                    | 16 Mo 3      | 1.5415  | Raccord soudé Ø 21,3 mm × 6,3-mm      | Raccord soudé Ø 21,3 mm × 6,3-mm      | 20                                  | 1,6                 | 5              | B |
| 500 bar (7252 psi)  | D                                    | 16 Mo 3      | 1.5415  | Raccord soudé Ø 24 mm × 7,1-mm        | Raccord soudé Ø 24 mm × 7,1-mm        | 20                                  | 1,6                 | 5              | C |
| 500 bar (7252 psi)  | E                                    | 11 CrMo 9 10 | 1.7383  | Raccord soudé Ø 24 mm × 7,1-mm        | Raccord soudé Ø 24 mm × 7,1-mm        | 20                                  | 1,6                 | 5              | D |

#### Accessoires

Certificat d'usine EN 10204-2.2

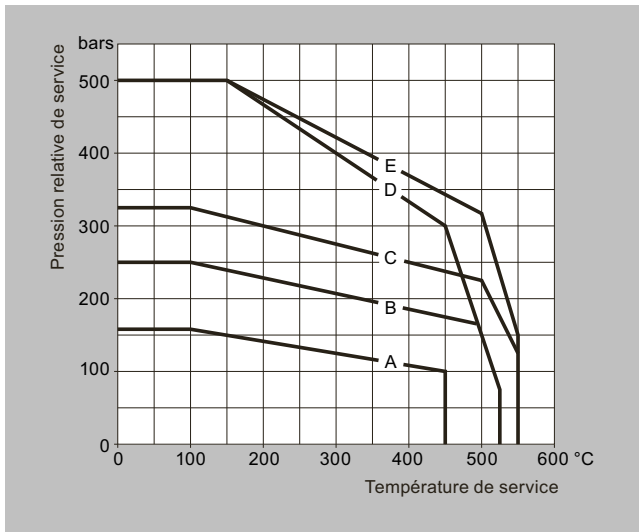
7MF9000-8AB

Certificat d'inspection de matériau selon EN 10204-3.1

7MF9000-8AD

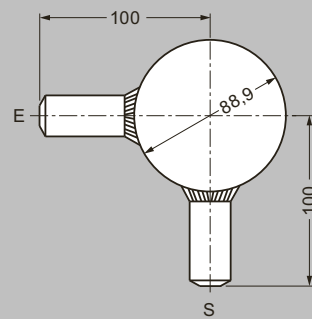
<sup>1)</sup> Voir courbe caractéristique "Pression relative de service admissible en fonction de la température de service".

## Courbes



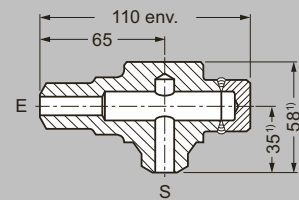
Pression relative de service admissible en fonction de la température de service

## Dessins cotés



E Entrée (cotes : cf. réf. de commande)  
S Sortie (cotes : cf. réf. de commande)

Pot d'équilibrage 7MF9015-1.., dimensions en mm



E Entrée (cotes : cf. réf. de commande)  
S Sortie (cotes : cf. réf. de commande)  
1) +30 mm dans le cas de 7MF9015-5A.

Pot d'équilibrage 7MF9015-5.., dimensions en mm

# Mesure de pression

## Robinetterie

### Accessoires / Pièces de raccordement

#### Vue d'ensemble

Les pièces de raccord sont disponibles dans les versions suivantes :

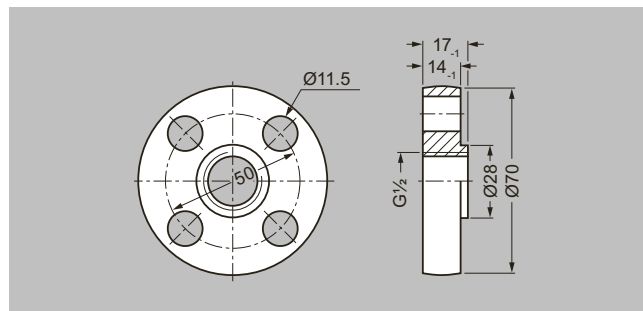
- Double bride filetée G $\frac{1}{2}$  avec joint en inox
- Nipple G $\frac{1}{2}$  Forme V conforme à DIN 19207
- Écrou-raccord G $\frac{1}{2}$  en C 35 conforme à DIN 16284
- Bague d'étanchéité B $\frac{1}{2}$  (strié) conforme à DIN 19207

Toutes les pièces de raccord sont également disponibles en version exempté de graisse pour mesure d'oxygène.

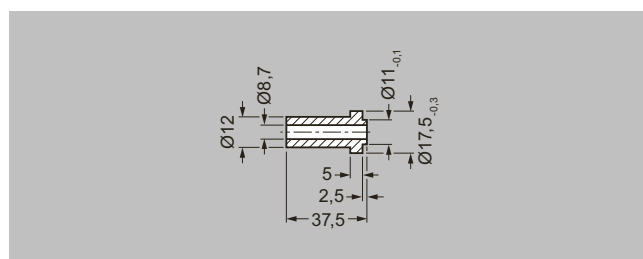
#### Sélection et références de commande

|  | N° d'article       |
|--|--------------------|
| <b>Double bride filetée G<math>\frac{1}{2}</math></b>  |                    |
| • Avec joint en acier inoxydable   | <b>7MF9007-4CA</b> |
| • Sans graisse pour oxygène, avec joint en acier inoxydable  | <b>7MF9007-4DA</b> |
| Étendue de la livraison :<br>2 x bride filetée G $\frac{1}{2}$ selon DIN 19207 ; matériau : P250GH (mat. n° 1.0460)<br>4 x vis hexagonales M10x45 selon EN 24014 ; matériau : C35E (mat. n° 1.1181)<br>4 x écrous hexagonaux M10 selon EN 24032<br>1 x bague d'étanchéité G $\frac{1}{2}$ (7MF9007-6BA) striée, selon DIN 19207 ; matériau : X 6 CrNiMoTi 17 12 2 (mat. n° 1.4571/316Ti) ; uniquement pour 7MF9007-4CA !<br>1 x bague d'étanchéité G $\frac{1}{2}$ (7MF9007-6CA) sans graisse pour oxygène, striée, selon DIN 19207 ; matériau : X 6 CrNiMoTi 17 12 2 (mat. n° 1.4571/316Ti) ; uniquement pour 7MF9007-4DA ! |                    |
| <b>Nipple G<math>\frac{1}{2}</math></b>  |                    |
| Selon DIN 19207  |                    |
| • Matériau : 16 Mo 3 (mat. n° 1.5415)  | <b>7MF9007-4KA</b> |
| • Sans graisse pour oxygène ; matériau : X 6 CrNiMo-Ti 17 12 2 (mat. n° 1.4571/316Ti)  | <b>7MF9007-4LA</b> |
| <b>Écrou-raccord G<math>\frac{1}{2}</math></b>   |                    |
| Selon DIN 16284  |                    |
| • Matériau : C35E (mat. n° 1.1181)   | <b>7MF9007-4MA</b> |
| • Sans graisse pour oxygène ; matériau : X 6 CrNiMo-Ti 17 12 2 (mat. n° 1.4571/316Ti)  | <b>7MF9007-4NA</b> |
| <b>Bague d'étanchéité G<math>\frac{1}{2}</math></b>  |                    |
| Selon DIN 19207, strié   |                    |
| • Matériau : X 6 CrNiMoTi 17 12 2 (mat. n° 1.4571/316Ti)   | <b>7MF9007-6BA</b> |
| • Sans graisse pour oxygène ; matériau : X 6 CrNiMo-Ti 17 12 2 (mat. n° 1.4571/316Ti)  | <b>7MF9007-6CA</b> |

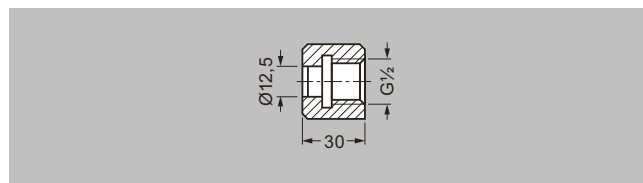
#### Dessins cotés



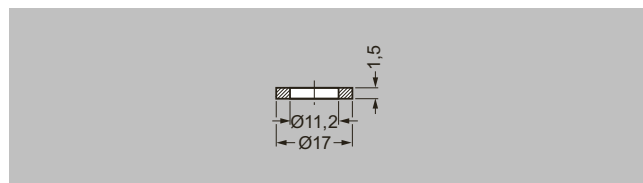
Bride filetée 7MF9007-4CA/4DA, dimensions en mm



Téton G $\frac{1}{2}$  7MF9007-4KA/4LA, dimensions en mm



Écrou-raccord G $\frac{1}{2}$  7MF9007-4MA/4N, dimensions en mm



Bague d'étanchéité 7MF9007-6BA/6CA, dimensions en mm

## Mesure de température




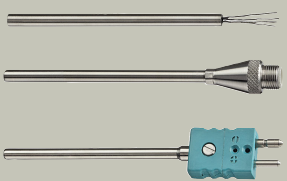


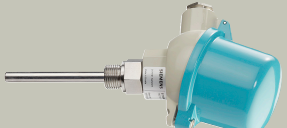



|       |   |
|-------|---|
| 2/3   | <b>Vue d'ensemble des produits</b>  |
| 2/9   | <b>Capteurs de température</b>  |
| 2/9   | Référence technique   |
| 2/38  | Vue d'ensemble détaillée des produits   |
| 2/46  | Exemples de commande  |
| 2/47  | <u>SITRANS TS100, câble</u>   |
| 2/51  | <u>SITRANS TS200, compacte</u>  |
| 2/54  | <u>SITRANS TS300, agro-alimentaire et pharmaceutiques</u>                               |
| 2/54  | Type modulaire  |
| 2/58  | Type clamp-on   |
| 2/62  | <u>SITRANS TS500</u>  |
| 2/62  | Gant tubulaire  |
| 2/62  | Type 2, sans raccord process  |
| 2/67  | Type 2N, filetage sans extension  |
| 2/72  | Type 2G, filetage   |
| 2/78  | Type 2F, bride  |
| 2/84  | Type 3, sans raccord process  |
| 2/89  | Type 3G, filetage   |
| 2/94  | Type 3F, bride  |
| 2/100 | Gant matériau plein   |
| 2/100 | Type 4+4F   |
| 2/105 | pour montage dans doigts de gant  |
| 2/113 | <u>SITRANS TSinsert</u>   |
| 2/113 | Inserts de mesure pour équipement ultérieur et amélioration, type européen et américain |
| 2/117 | <u>SITRANS TSthermowell</u>   |
| 2/117 | Doigts de gant selon DIN 43772  |
| 2/120 | Doigts de gant selon ASME B 40.9  |
| 2/129 | <u>Thermocouples</u>  |
| 2/129 | Transmetteurs de température pour montage dans la tête de raccordement                  |
| 2/130 | Référence technique   |
| 2/132 | Thermocouples droits selon EN 50446, avec tête de raccordement                          |
| 2/135 | Pièces de rechange et accessoires pour thermocouples droits                             |
| 2/135 | Doigts de gant métalliques  |
| 2/136 | Couples thermoélectriques pour thermocouples droits                                     |
| 2/137 | Têtes de raccordement   |
| 2/138 | Accessoires de montage  |
| 2/139 | <u>Thermomètres à résistance</u>  |
| 2/139 | Transmetteurs de température pour montage dans la tête de raccordement                  |
| 2/140 | Thermomètres à résistance pour gaz de fumées avec tête de raccordement                  |
| 2/142 | pour locaux humides   |
| 2/143 | Accessoires - Têtes de raccordement   |
| 2/145 | <b>Transmetteurs de température</b>   |
| 2/145 | <u>Transmetteurs compacts et transmetteurs de tête</u>                                  |
| 2/145 | SITRANS TH100 Slim (Pt100)  |
| 2/148 | SITRANS TH100 (4 à 20 mA, Pt100)  |
| 2/152 | SITRANS TH200 (4 à 20 mA, universel)  |





|       |  |
|-------|--|
| 2/160 | SITRANS TH300 (4 à 20 mA, HART, universel)                                       |
| 2/168 | SITRANS TH320 (HART, universel)  |
| 2/179 | SITRANS TH420 (HART, universel)  |
| 2/191 | <u>Transmetteur sur rail</u>   |
| 2/191 | SITRANS TR200 (4 à 20 mA, universel)   |
| 2/200 | SITRANS TR300 (4 à 20 mA, HART, universel)                                       |
| 2/209 | SITRANS TR320 (HART, universel)  |
| 2/219 | SITRANS TR420 (HART, universel)  |
| 2/232 | <u>Transmetteurs de terrain/afficheurs de terrain</u>                            |
| 2/232 | Transmetteur de terrain SITRANS TF   |
| 2/240 | SITRANS TF320 (HART, universel)  |
| 2/258 | SITRANS TF420 (HART, universel)  |
| 2/279 | <b>Accessoires</b>   |
| 2/279 | Autres accessoires pour montage, raccordement et configuration des transmetteurs |






### Vue d'ensemble



| Capteurs de température SITRANS TS   |  |                           |
|--|--|---------------------------|
| Type   | Description  | Logiciel pour paramétrage |
| <b>TS100</b><br>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Version câble</li> <li>• Utilisation universelle</li> <li>• Pour espaces restreints</li> <li>• Isolation minérale</li> </ul>  | -                         |
| <b>TS200</b><br>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Version montage compact</li> <li>• Utilisation universelle</li> <li>• Pour espaces restreints</li> <li>• Isolation minérale</li> </ul>  | -                         |
| <b>TS300</b><br>           | <p>Thermomètres à résistance pour agro-alimentaire, pharmaceutique et biotechnologie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Type modulaire pour montage dans des conduites et cuves</li> <li>• Type clamp-on pour montage sur la conduite, surtout pour les processus de stérilisation</li> </ul>  | -                         |
| <b>TS500, type 2</b><br>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour l'industrie des procédés (conduites et cuves)</li> <li>• Doigt de gant tubulaire pour contrainte faible à moyenne</li> <li>• Doigt de gant selon DIN 43772, type 2 sans raccord process</li> <li>• Sans extension X, à enficher ou à utiliser avec raccords vissés coulissants</li> </ul>                            | -                         |
| <b>TS500, type 2N</b><br> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour l'industrie des procédés (conduites et cuves)</li> <li>• Doigt de gant tubulaire pour contrainte faible à moyenne</li> <li>• Doigt de gant type 2N analogue à DIN 43772, version à vis</li> <li>• Sans extension X, tête de raccordement non réglable</li> </ul>   | -                         |
| <b>TS500, type 2G</b><br> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour l'industrie des procédés (conduites et cuves)</li> <li>• Doigt de gant tubulaire pour contrainte faible à moyenne</li> <li>• Doigt de gant selon DIN 43772, type 2G en version à vis</li> <li>• Avec extension X</li> </ul>  | -                         |
| <b>TS500, type 2F</b><br> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour l'industrie des procédés (conduites et cuves)</li> <li>• Doigt de gant tubulaire pour contrainte faible à moyenne</li> <li>• Doigt de gant selon DIN 43772, type 2F avec bride</li> <li>• Avec extension X</li> </ul>  | -                         |
| <b>TS500, type 3</b><br>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour l'industrie des procédés (conduites et cuves)</li> <li>• Doigt de gant tubulaire pour contrainte faible à moyenne</li> <li>• Doigt de gant selon DIN 43772, type 3 sans raccord process, temps de réponse amélioré</li> <li>• Sans extension X, à enficher ou à utiliser avec raccords vissés coulissants</li> </ul> | -                         |



# Mesure de température

## Vue d'ensemble des produits

### Vue d'ensemble (suite)

| Capteurs de température SITRANS TS   |   |   |
|--|---|---|
| <b>TS500, type 3G</b><br>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour l'industrie des procédés (conduites et cuves)</li> <li>• Doigt de gant tubulaire pour contrainte faible à moyenne</li> <li>• Doigt de gant selon DIN 43772, type 3G en version à vis, temps de réponse amélioré</li> <li>• Avec extension X</li> </ul>  | - |
| <b>TS500, type 3F</b><br>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour l'industrie des procédés (conduites et cuves)</li> <li>• Doigt de gant tubulaire pour contrainte faible à moyenne</li> <li>• Doigt de gant selon DIN 43772, type 3F avec bride, temps de réponse amélioré</li> <li>• Avec extension X</li> </ul>        | - |
| <b>TS500, type 4</b><br>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour l'industrie des procédés (conduites et cuves)</li> <li>• Doigt de gant en matériau plein pour contrainte moyenne à élevée</li> <li>• Doigt de gant selon DIN 43772</li> <li>• Type 4 à souder</li> <li>• Type 4F avec bride</li> </ul>                  | - |
| <b>TS500, type 4F</b><br>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour l'industrie des procédés (conduites et cuves)</li> <li>• Doigt de gant en matériau plein pour contrainte moyenne à élevée</li> <li>• Doigt de gant selon DIN 43772</li> <li>• Type 4 à souder</li> <li>• Type 4F avec bride</li> </ul>                  | - |
| <b>TS500, montage</b><br> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour l'industrie des procédés (conduites et cuves)</li> <li>• Pour montage dans les doigts de gant existants</li> <li>• Convient aux doigts de gant selon DIN 43772 et ASME B40.92001</li> <li>• Avec extension X type européen ou type américain</li> </ul> | - |

| SITRANS TSinsert - Insert de mesure pour capteurs de température   |   |                           |
|--|---|---------------------------|
| Type   | Description   | Logiciel pour paramétrage |
| <b>Type européen</b><br>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interchangeable</li> <li>• Isolation minérale</li> </ul> | -                         |
| <b>Type américain</b><br> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interchangeable</li> <li>• Isolation minérale</li> </ul> | -                         |



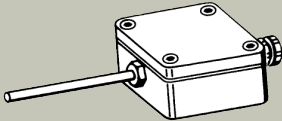
| SITRANS TSthermowell - Doigts de gant pour capteurs de température  |  |                           |
|---|--|---------------------------|
| Type  | Description  | Logiciel pour paramétrage |
| <b>Raccordement par bornes à vis</b><br> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Droit</li> <li>• Gradué</li> <li>• Conique</li> </ul> | -                         |
| <b>Raccord à souder</b><br>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Droit</li> <li>• Gradué</li> <li>• Conique</li> </ul> | -                         |

### Vue d'ensemble (suite)



#### SITRANS TSthermowell - Doigts de gant pour capteurs de température

|                       |  |   |
|-----------------------|--|---|
| Raccordement à brides | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Droit</li> <li>• Gradué</li> <li>• Conique</li> </ul> | - |
|-----------------------|--|---|

#### Thermocouples/thermomètres à résistance - Capteurs de température pour processus de combustion et locaux humides

| Type   | Description  | Logiciel pour paramétrage |
|--|--|---------------------------|
|  <p>Thermocouples droits</p>                          | Plage de mesure max. :<br>0 ... 1250 °C (32 ... 2282 °F)     | -                         |
|  <p>Thermomètres à résistance pour gaz de fumées</p>  | Plage de mesure max. :<br>-50 ... +600 °C (-58 ... +1112 °F) | -                         |
|  <p>Thermomètres à résistance pour locaux humides</p> | Plage de mesure max. :<br>-30 ... +80 °C (-22 ... +140 °F)   | -                         |





#### Transmetteur compact et transmetteur de tête

| Type  | Description  | Montage de transmetteurs avec protection Ex  |  | Logiciel pour paramétrage |
|---|--|--|--|---------------------------|
|   |  | Transmetteur   | Capteur  |                           |
|  <p>SITRANS TH100 Slim</p> | Pour mesure de température en liaison avec thermomètres à résistance compacts Pt 100             | -  | -  | SIPROM T                  |
|  <p>SITRANS TH100</p>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 à 20 mA</li> <li>• Transmetteur pour Pt100</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zone 2</li> <li>• Zone 1</li> <li>• Zone 0</li> <li>• Zone 21</li> <li>• Zone 20</li> <li>• DIV 1</li> <li>• DIV 2</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zone 2</li> <li>• Zone 1</li> <li>• Zone 0</li> <li>• Zone 21</li> <li>• Zone 20</li> <li>• DIV 1</li> <li>• DIV 2</li> </ul> | SIPROM T                  |





# Mesure de température

## Vue d'ensemble des produits

### Vue d'ensemble (suite)

| Transmetteur compact et transmetteur de tête  |   |  |  |  |
|---|---|--|--|--|
| <p><b>SITRANS TH200</b></p>    | <p>Transmetteur pour connexion de thermomètres à résistance, capteurs à résistance, thermocouples, tensions continues jusqu'à 1,1 V</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 à 20 mA</li> <li>• Universel</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zone 2</li> <li>• Zone 1</li> <li>• Zone 0</li> <li>• Zone 21</li> <li>• Zone 20</li> <li>• DIV 1</li> <li>• DIV 2</li> </ul>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zone 2</li> <li>• Zone 1</li> <li>• Zone 0</li> <li>• Zone 21</li> <li>• Zone 20</li> <li>• DIV 1</li> <li>• DIV 2</li> </ul>               | SIPROM T   |
| <p><b>SITRANS TH300</b></p>    | <p>Transmetteur pour connexion de thermomètres à résistance, capteurs à résistance, thermocouples, tensions continues jusqu'à 1,1 V</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 à 20 mA</li> <li>• HART</li> <li>• Universel</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zone 2</li> <li>• Zone 1</li> <li>• Zone 0</li> <li>• Zone 21</li> <li>• Zone 20</li> <li>• DIV 1</li> <li>• DIV 2</li> </ul>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zone 2</li> <li>• Zone 1</li> <li>• Zone 0</li> <li>• Zone 21</li> <li>• Zone 20</li> <li>• DIV 1</li> <li>• DIV 2</li> </ul>               | SIMATIC PDM  |
| <p><b>SITRANS TH320</b></p>  | <p>Transmetteur de tête 2 fils avec et sans interface de communication HART. Avec 1 entrée pour la connexion de thermomètres à résistance, résistances linéaires, potentiomètres, thermocouples et tensions continues jusqu'à 1,7 V</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 à 20 mA</li> <li>• HART 7</li> <li>• Universel</li> <li>• SIL2/3 selon IEC 61508</li> </ul>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zone 2</li> <li>• Zone 1</li> <li>• Zone 0</li> <li>• Zone 21</li> <li>• Zone 20</li> <li>• M1</li> <li>• DIV 1</li> <li>• DIV 2</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zone 2</li> <li>• Zone 1</li> <li>• Zone 0</li> <li>• Zone 21</li> <li>• Zone 20</li> <li>• M1</li> <li>• DIV 1</li> <li>• DIV 2</li> </ul> | SIMATIC PDM ou SIPROM T (En fonction du type de SITRANS TH320 utilisé) |
| <p><b>SITRANS TH420</b></p>  | <p>Transmetteur avec 2 entrées pour la connexion de thermomètres à résistance, résistances linéaires, potentiomètres, thermocouples et tensions continues jusqu'à 1,7 V</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fonction de détection de dérive</li> <li>• HART 7</li> <li>• Universel</li> <li>• SIL2/3 selon IEC 61508</li> <li>• Haute disponibilité des entrées</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zone 2</li> <li>• Zone 1</li> <li>• Zone 0</li> <li>• Zone 21</li> <li>• Zone 20</li> <li>• M1</li> <li>• DIV 1</li> <li>• DIV 2</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zone 2</li> <li>• Zone 1</li> <li>• Zone 0</li> <li>• Zone 21</li> <li>• Zone 20</li> <li>• M1</li> <li>• DIV 1</li> <li>• DIV 2</li> </ul> | SIMATIC PDM  |




## Vue d'ensemble (suite)

| Transmetteurs sur rail  |   |  |  |   |
|---|---|--|--|---|
| Type  | Description   | Montage de transmetteurs avec protection Ex  |  | Logiciel pour paramétrage                                     |
|   |   | Transmetteur   | Capteur  |   |
| <b>SITRANS TR200</b><br>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 à 20 mA</li> <li>• Universel</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zone 2</li> <li>• Zone 1</li> <li>• Zone 0</li> <li>• Zone 21</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zone 2</li> <li>• Zone 1</li> <li>• Zone 0</li> <li>• Zone 21</li> <li>• Zone 20</li> </ul>   | SIPROM T  |
| <b>SITRANS TR300</b><br>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 à 20 mA</li> <li>• HART</li> <li>• Universel</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zone 2</li> <li>• Zone 1</li> <li>• Zone 0</li> <li>• Zone 21</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zone 2</li> <li>• Zone 1</li> <li>• Zone 0</li> <li>• Zone 21</li> <li>• Zone 20</li> </ul>   | SIMATIC PDM   |
| <b>SITRANS TR320</b><br> | <p>Transmetteur 2 fils sur rail avec et sans interface de communication HART</p> <p>Avec 1 entrée pour la connexion de thermomètres à résistance, résistances linéaires, potentiomètres, thermocouples et tensions continues jusqu'à 1,7 V</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 à 20 mA</li> <li>• HART 7</li> <li>• Universel</li> <li>• SIL2/3 selon IEC 61508</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zone 2</li> <li>• Zone 1</li> <li>• Zone 0</li> <li>• Zone 21</li> <li>• Zone 20</li> <li>• M1</li> <li>• DIV 1</li> <li>• DIV 2</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zone 2</li> <li>• Zone 1</li> <li>• Zone 0</li> <li>• Zone 21</li> <li>• Zone 20</li> <li>• M1</li> <li>• DIV 1</li> <li>• DIV 2</li> </ul> | SIMATIC PDM<br>(En fonction du type de SITRANS TR320 utilisé) |
| <b>SITRANS TR420</b><br> | <p>Transmetteur avec 2 entrées pour la connexion de thermomètres à résistance, résistances linéaires, potentiomètres, thermocouples et tensions continues jusqu'à 1,7 V</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fonction de détection de dérive</li> <li>• HART 7</li> <li>• Universel</li> <li>• SIL2/3 selon IEC 61508</li> <li>• Haute disponibilité des entrées</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zone 2</li> <li>• Zone 1</li> <li>• Zone 0</li> <li>• Zone 21</li> <li>• Zone 20</li> <li>• M1</li> <li>• DIV 1</li> <li>• DIV 2</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zone 2</li> <li>• Zone 1</li> <li>• Zone 0</li> <li>• Zone 21</li> <li>• Zone 20</li> <li>• M1</li> <li>• DIV 1</li> <li>• DIV 2</li> </ul> | SIMATIC PDM   |

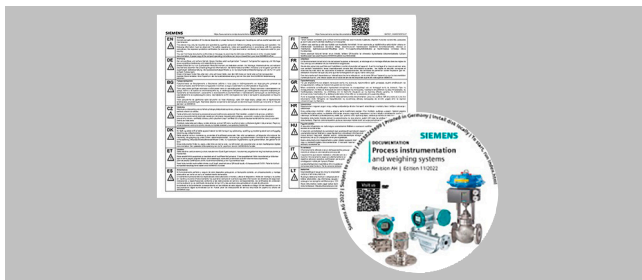
## Mesure de température

### Vue d'ensemble des produits

#### Vue d'ensemble (suite)

| Transmetteur de terrain pour montage sur site  |   |  |   |   |
|--|---|--|---|---|
| Type   | Description   | Montage de transmetteurs avec protection Ex  |   | Logiciel pour paramétrage   |
|  |   | Transmetteur   | Capteur   |   |
|  <p>SITRANS TF</p>      | <p>Transmetteur pour connexion de thermomètres à résistance, capteurs à résistance, thermocouples, tensions continues jusqu'à 1,1 V</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>En version boîtier de terrain pour exploitation dans environnements industriels exigeants</li> <li>4 à 20 mA</li> <li>HART 5</li> <li>Universel</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Zone 2</li> <li>Zone 1</li> <li>Zone 21</li> <li>DIV 1</li> <li>DIV 2</li> </ul>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Zone 2</li> <li>Zone 1</li> <li>Zone 0</li> <li>Zone 21</li> <li>Zone 20</li> </ul>  | Dépend du transmetteur SITRANS TH200/TH300 incorporé  |
|  <p>SITRANS TF320</p>  | <p>Transmetteur pour connexion de thermomètres à résistance, capteurs à résistance, thermocouples et tensions continues jusqu'à 1,7 V</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>En version boîtier de terrain pour exploitation dans environnements industriels exigeants</li> <li>4 à 20 mA</li> <li>HART 7</li> <li>Universel</li> <li>SIL2/3 selon IEC 61508</li> </ul>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Zone 2</li> <li>Zone 1</li> <li>Zone 21</li> <li>Zone 22</li> <li>DIV 1</li> <li>DIV 2</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Zone 2</li> <li>Zone 1</li> <li>Zone 0</li> <li>Zone 20</li> <li>Zone 21</li> <li>Zone 22</li> <li>DIV 1</li> <li>DIV 2</li> </ul> | Commande sur site par boutons. SIMATIC PDM local avec modem HART ou SIPROM T (en fonction du type de SITRANS TH320 utilisé) |
|  <p>SITRANS TF420</p> | <p>Transmetteur pour connexion de thermomètres à résistance, capteurs à résistance, thermocouples et tensions continues jusqu'à 1,7 V</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>En version boîtier de terrain pour exploitation dans environnements industriels exigeants</li> <li>HART 7</li> <li>Universel</li> <li>SIL2/3 selon IEC 61508</li> <li>Haute disponibilité des entrées</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Zone 2</li> <li>Zone 1</li> <li>Zone 21</li> <li>Zone 22</li> <li>DIV 1</li> <li>DIV 2</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Zone 2</li> <li>Zone 1</li> <li>Zone 0</li> <li>Zone 20</li> <li>Zone 21</li> <li>Zone 22</li> <li>DIV 1</li> <li>DIV 2</li> </ul> | Commande sur site par boutons. SIMATIC PDM local avec modem HART.   |

#### Documentation produit fournie sur DVD et consignes de sécurité

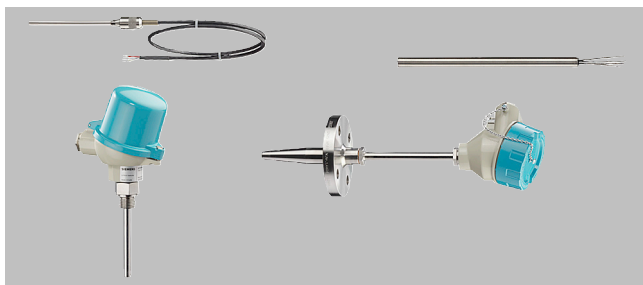


Les produits d'instrumentation des procédés de Siemens sont livrés avec une fiche de **consignes de sécurité** multilingue, ainsi qu'avec un **mini DVD - Process Instrumentation and Weighing Systems** commun.

Ce DVD comprend les principaux manuels et certificats relatifs à la gamme d'instrumentation des procédés et de technologies de pesage de Siemens. La livraison peut également comprendre des documents imprimés spécifiques à un produit ou une commande.

Plus d'informations, voir chapitre 10 "Annexe".

### Vue d'ensemble



Les capteurs de température de la famille de produits SITRANS TS servent à la mesure de la température dans des installations industrielles.

Siemens propose les capteurs de température suivants :

- SITRANS TS100
  - utilisation générale
  - forme compacte avec câble de raccordement
- SITRANS TS200
  - utilisation générale
  - forme compacte avec connecteur/extrémités de fil
- SITRANS TS300
  - utilisation dans l'agroalimentaire, la pharmacie et la biotechnologie
  - construction modulaire ou type clamp-on
- SITRANS TS500
  - utilisation générale
  - construction modulaire avec tête de raccordement et doigt de gant

### Avantages

Le concept modulaire permet, pour la plupart des applications, de réaliser un capteur de température personnalisé tout en utilisant le plus grand nombre possible de composants individuels standardisés.

### Domaine d'application

Selon la spécification, il est possible de combiner les capteurs avec différentes têtes de raccordement, extensions (cols) et raccords process. Les capteurs sont ainsi adaptés pour une variété d'applications technologiques, comme dans les domaines suivants :

- Industrie chimique
- Industrie pétrochimique
- Énergie
- Industrie primaire
- Industrie pharmaceutique
- Biotechnologie
- Agro-alimentaire

#### **SITRANS TS100 et SITRANS TS200**

Les capteurs de température de la gamme SITRANS TS100 sont des thermomètres à câble offrant différentes possibilités de connexion électrique (par ex. connecteur, liaison soudée, câble de raccordement). La gamme de thermomètres compacts SITRANS TS200 se caractérise par sa forme compacte. Les deux gammes de capteurs de température conviennent aux :

- Mesures de températures de solides, lorsqu'il n'est pas nécessaire d'utiliser un doigt de gant supplémentaire pour un remplacement pendant le fonctionnement, par ex. température de logement palier.
- Mesures particulièrement critiques en termes de temps de réponse. Dans ce cas, on renonce sciemment aux avantages d'un doigt de gant supplémentaire.
- Points de mesure dont la configuration ou l'emplacement doit être facilement modifiable.
- Mesures de températures de surface : le capteur de température est utilisé avec une pièce de raccordement pour surface.
- Transport économique : la construction des capteurs à isolation minérale permet de transporter même les grandes longueurs à peu de frais. À partir de 0,8 m de longueur, il est possible de livrer les capteurs roulés ou courbés.

#### **SITRANS TS300, capteurs de température pour applications agroalimentaires, pharmaceutiques et biotechnologiques**

Les capteurs de température de la gamme SITRANS TS300 sont des thermomètres conçus spécialement pour les mesures soumises à des exigences d'hygiène particulières, comme dans les secteurs agroalimentaire, pharmaceutique et de la biotechnologie. Les variantes de base sont les suivantes :

- Thermomètre de design modulaire avec insert de mesure interchangeable et raccords process conventionnels
- Thermomètre clamp-on pour la mesure non intrusive de la température à la surface d'une conduite

#### **SITRANS TS500, capteurs de température modulaires**

Les capteurs de température de la gamme SITRANS TS500 conviennent à de très nombreuses applications grâce à leur construction modulaire.

L'insert de mesure interchangeable permet les travaux de maintenance même pendant le fonctionnement. Ces appareils sont fréquemment utilisés dans les conduites et les cuves, en particulier dans les secteurs suivants :

- Centrales électriques
- Chimie
- Pétrochimie



# Mesure de température

## Capteurs de température

### Référence technique

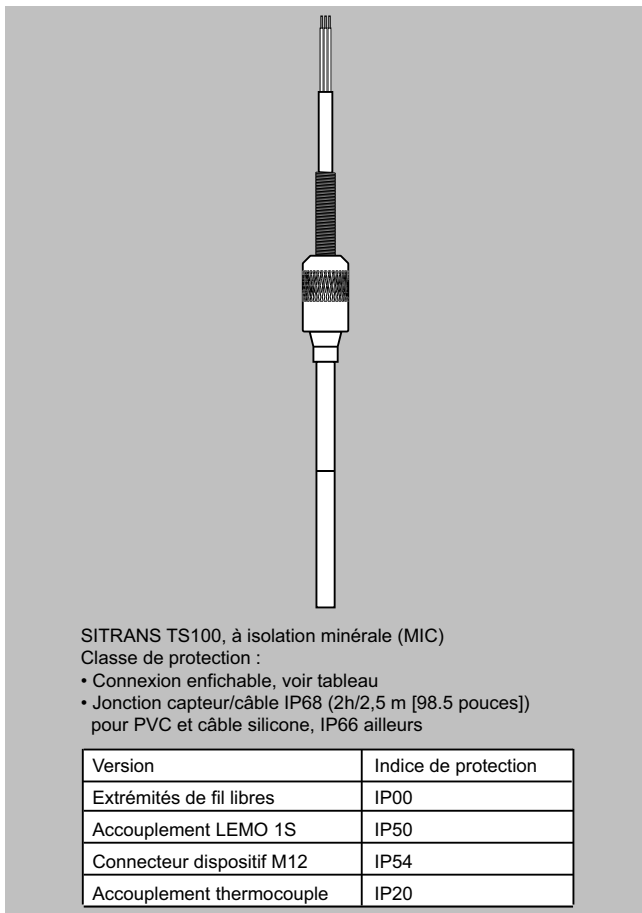
#### Domaine d'application (suite)

- Génie des procédés en général
- Eau, eaux usées

#### Constitution

##### SITRANS TS100 7MC71xx

La figure suivante montre les versions disponibles des capteurs de température SITRANS TS100.



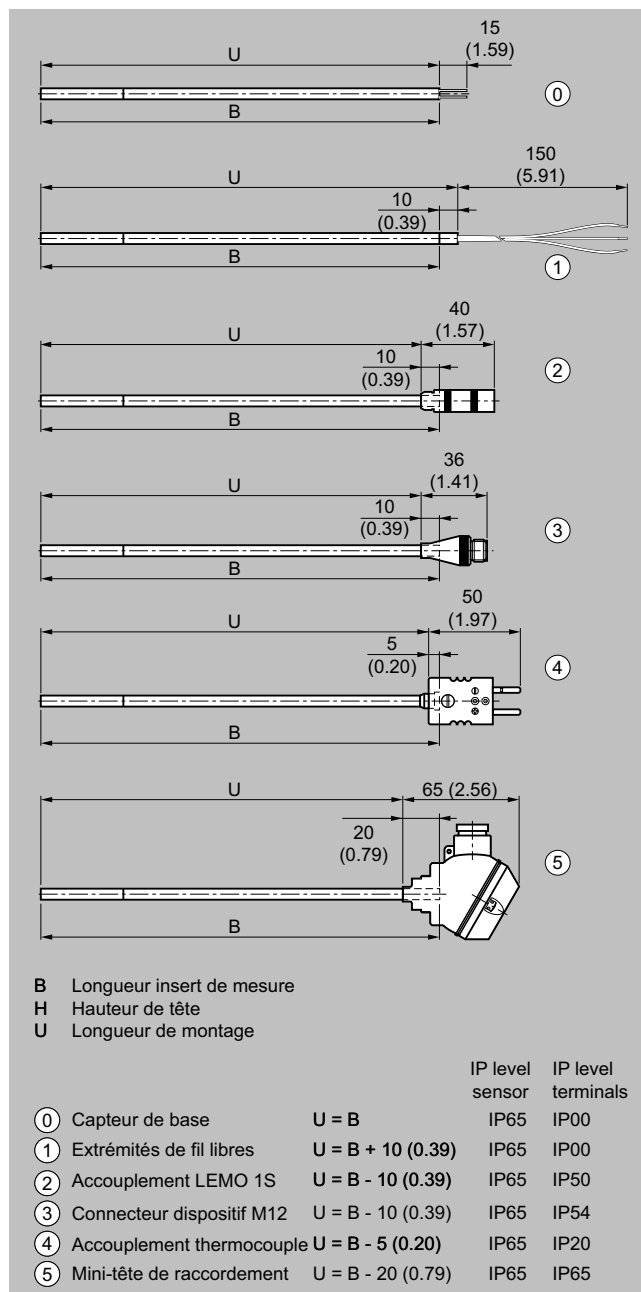
SITRANS TS100

Il est possible de réaliser les variantes suivantes de raccords process :

- Raccord vissé
- Raccord vissé à ressort
- Nipple à souder
- Soudure directe

##### SITRANS TS200 7MC72xx

La figure suivante montre les versions disponibles des capteurs de température SITRANS TS200.



SITRANS TS200, dimensions en mm (pouces)

Il est possible de réaliser les variantes suivantes de raccords process :

**Constitution (suite)**

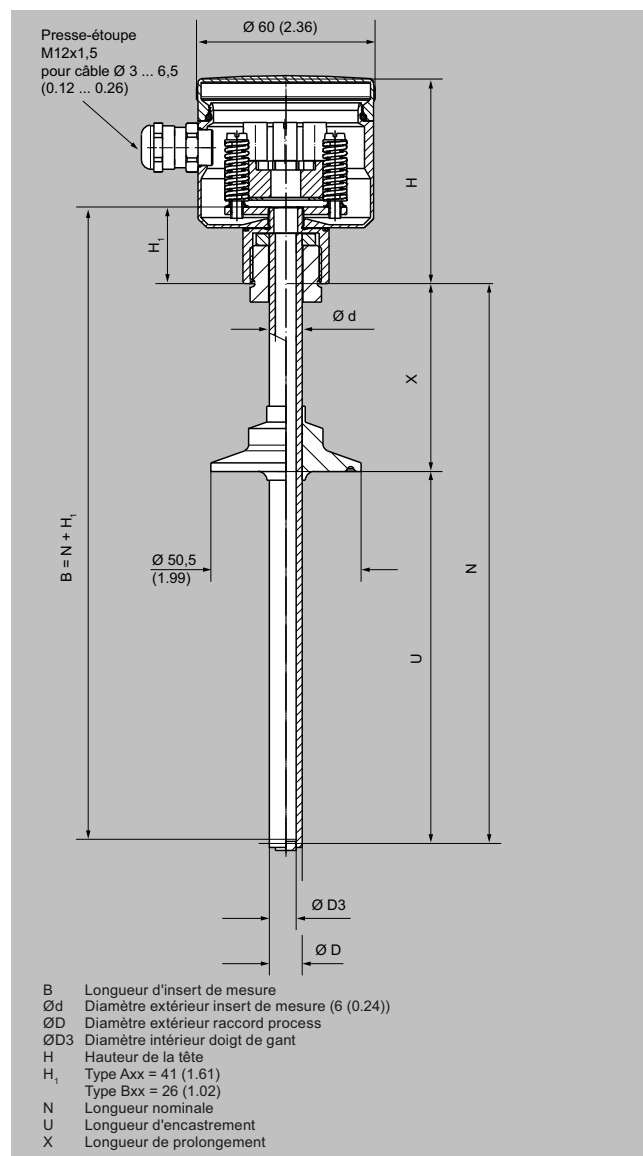
- Raccord vissé
- Raccord vissé à ressort
- Nipple à souder
- Soudure directe

**SITRANS TS300**SITRANS TS300 type modulaire

Le thermomètre à résistance est prévu pour le montage en cuves et en conduites pour répondre à des exigences sanitaires.

- Le design modulaire combinant doigt de gant, insert de mesure, tête de raccordement et transmetteur optionnel permet le remplacement pendant le fonctionnement.
- La version hygiénique et le design sont conformes aux recommandations de l'EHEDG
- Transmetteurs intégrables (4 à 20 mA, PROFIBUS PA ou FOUNDATION Fieldbus)

La figure suivante montre les versions et composants disponibles des capteurs de température SITRANS TS300 en design modulaire.



SITRANS TS, capteurs de température, TS300 type modulaire, dimensions en mm (pouces)

**SITRANS TS300 clamp-on**

La température est acquise au moyen d'un élément de mesure Pt100 modifié à réaction rapide, qui est positionné et isolé par une manchette de tuyau en matière plastique résistante à la chaleur.

L'insert de mesure contient un capteur de température spécial en argent qu'un ressort presse de manière constante contre la conduite.

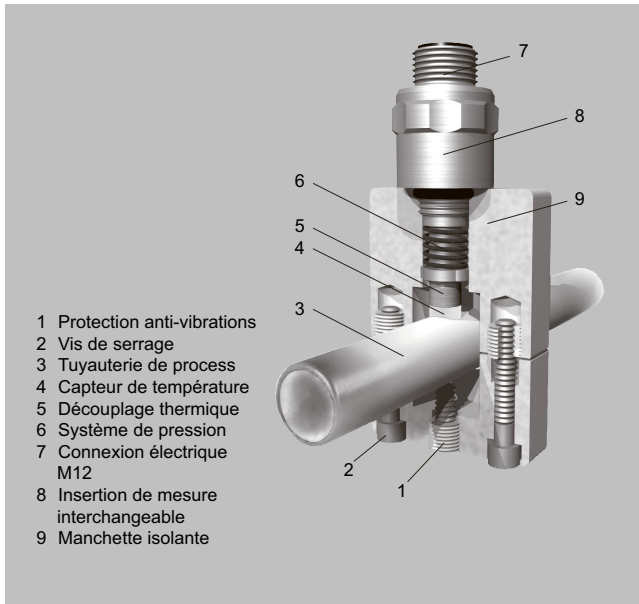
Un guidage forcé de l'insert de mesure interchangeable garantit sa position fixe sur la conduite et assure ainsi un résultat de mesure reproductible.

# Mesure de température

## Capteurs de température

### Référence technique

#### Constitution (suite)



#### Construction

##### Insert de mesure

- Insert de mesure spécial en inox, design hygiénique
  - Élément de mesure en argent, découplé thermiquement par insert en matière plastique
- Insert de mesure vissé dans le tuyau sous tension d'un ressort. Utiliser une pâte thermoconductrice avant le montage de l'appareil (voir Accessoires).

##### Manchette de tuyau

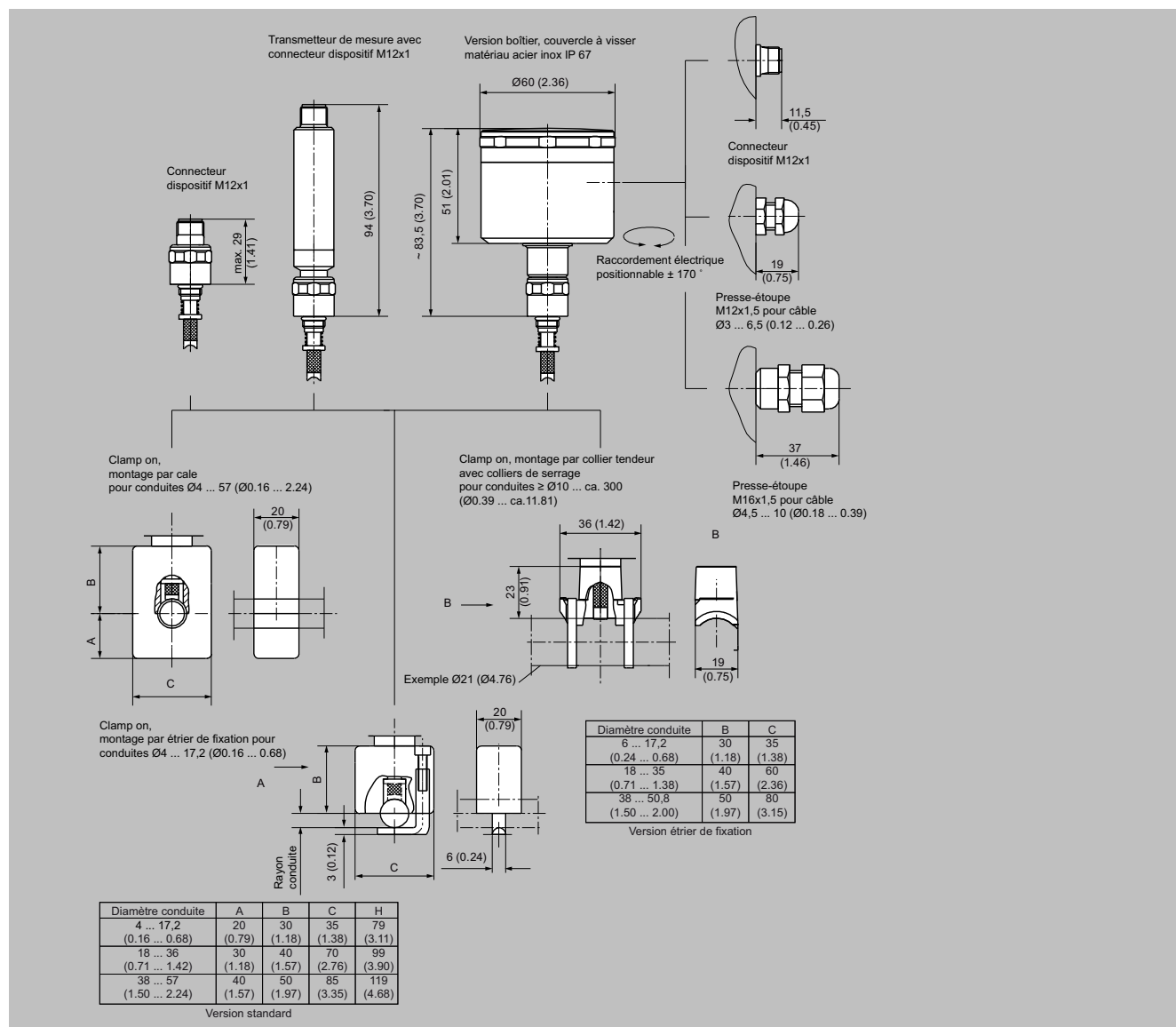
- Manchon en matière plastique à haute performance résistante aux températures élevées avec système isolant intégré en design hygiénique
- Influence de la température ambiante : env. 0,2 %/10 K

Pour choisir l'appareil approprié, il faut connaître le diamètre de la conduite de mesure. Pour les tailles spéciales, sélectionner d'abord la taille de tuyau convenable et indiquer la taille souhaitée en texte clair. Des versions peu encombrantes (à étrier de fixation) sont disponibles en option pour les espaces restreints (dans un faisceau de conduites, par ex.). Le numéro de série et le diamètre de la conduite sont marqués sur le

tuyau comme sur l'insert de mesure pour garantir l'affectation correcte après réétalonnage. En option, ces données peuvent être aussi gravées.

La figure suivante montre les versions et les composants disponibles des capteurs de température SITRANS TS300 de type clamp-on :

## Constitution (suite)



SITRANS TS300 type clamp-on, connecteur dispositif, boîtier de terrain, presse-étoupe, variantes, dimensions en mm (pouces)

**SITRANS TS500 7MC75xx**

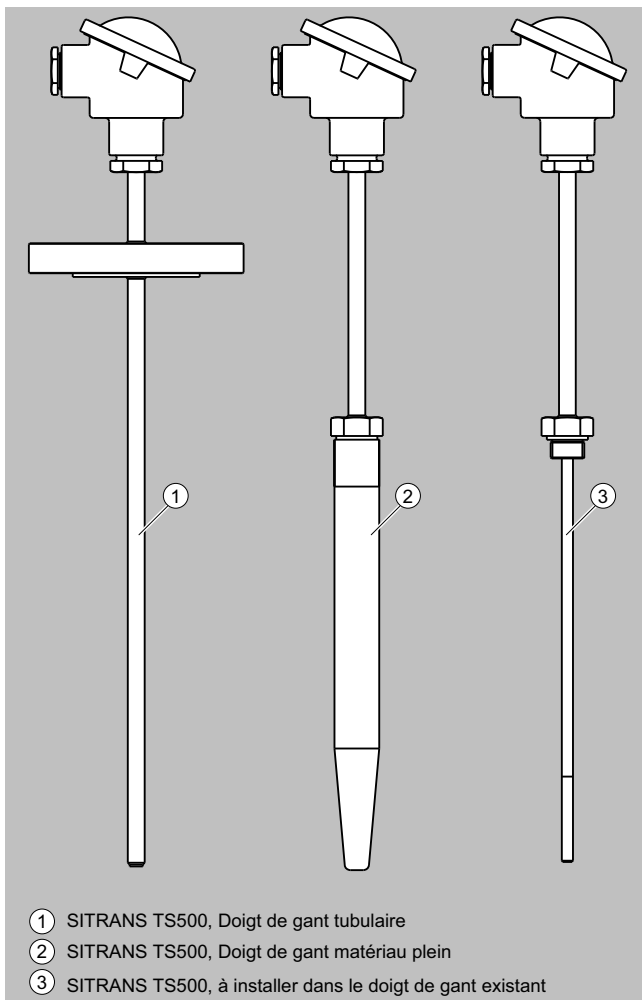
La figure suivante montre les versions et les composants disponibles des capteurs de température SITRANS TS500 :

# Mesure de température

## Capteurs de température

### Référence technique

#### Constitution (suite)



Capteurs de température SITRANS TS500 ; le degré de protection IP dépend de la tête de raccordement.

Les capteurs de température de la série SITRANS TS500 sont disponibles en trois versions différentes :

| Version | Description   | Domaine d'application                                    | Raccord process  |
|---------|---|--|--|
| 1       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Doigt de gant tubulaire</li> <li>Doigt de gant et extension fabriqués dans une seule conduite ; fermée à la pointe par un bouchon soudé</li> </ul> | Exigences du processus faibles à moyennes                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Raccord avec filetage ou bride</li> <li>Filetage soudé ou raccord vissé</li> </ul>                        |
| 2       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Doigt de gant en matériau plein</li> <li>Doigt de gant en matériau plein, extension tubulaire ; extension vissée dans le doigt de gant</li> </ul>  | Exigences du processus moyennes à élevées                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Soudé directement dans la conduite</li> <li>Avec bride soudée</li> <li>Avec filetage extérieur</li> </ul> |
| 3       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Pour installation dans le doigt de gant existant</li> <li>Extension tubulaire</li> </ul>   | Exigences du processus selon la version du doigt de gant | Vissée dans un doigt de gant existant  |

## Fonctions

Un point de mesure complet comprend l'insert de mesure qui renferme les capteurs élémentaires, l'armature de protection et un conditionnement des valeurs de mesure optionnel (transmetteur).

### **Capteurs élémentaires**

Les capteurs élémentaires sont les suivants :

- Thermomètre à résistance :  
La mesure de température utilise la variation de la résistance de mesure utilisée en fonction de la température.
- Thermocouples :  
La mesure de température utilise l'effet Seebeck. Quand le thermocouple est soumis à une différence de température, une tension thermique mesurable apparaît.

### **Transmetteurs**

Les transmetteurs Siemens optionnels prennent en charge les fonctions suivantes :

- Conditionnement optimal des valeurs de mesure
- Amplification des signaux de capteur faibles directement sur place
- Transmission de signaux standardisés
- Protection contre les perturbations électromagnétiques
- Possibilité de diagnostiquer le point de mesure

# Mesure de température

## Capteurs de température

### Référence technique

#### Configuration

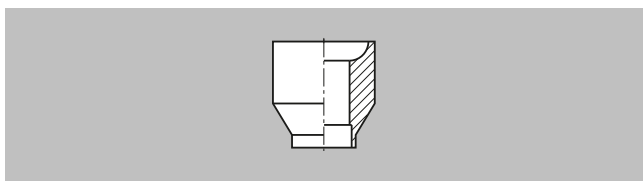
##### Composants : Raccords process

Ce catalogue se limite aux variantes standard. Des versions spéciales sont disponibles sur demande. Les caractéristiques techniques apportent une aide à l'utilisateur. La responsabilité du choix des appareils appropriés incombe à la personne qui passe la commande.

##### Montage soudé

La soudure du doigt de gant constitue un raccord process durable, sûr et extrêmement résistant. Il suppose une qualité appropriée de la soudure.

Le raccord process ne risque pas d'être ouvert par inadvertance. Aucun joint supplémentaire n'est nécessaire. Si la conduite n'est pas assez épaisse pour une soudure sûre, on utilisera des raccords à souder appropriés. Des raccords à souder de longueur adéquate offrent en outre la possibilité de standardiser les points de mesure d'une installation. Ceci permet de réduire à un minimum la gestion des pièces de rechange.

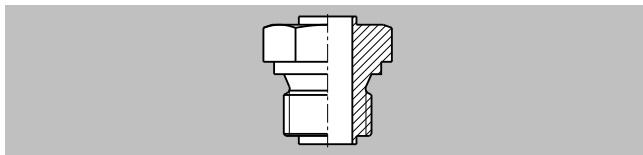


Raccord à souder

##### Filetage

##### Type de montage : Raccord à visser

Des raccords à visser de forme de filetage et de taille différentes sont soudés au doigt de gant.



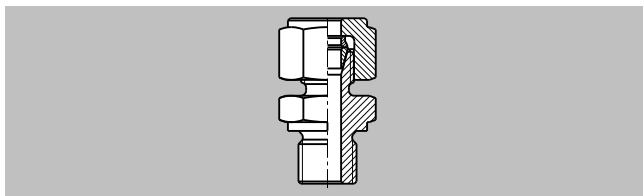
Raccord à visser

##### Type de montage : Raccords vissés

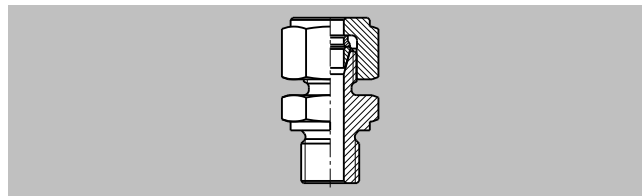
Des raccords vissés sont disponibles comme accessoires. Adaptés au diamètre du doigt de gant, ils permettent un montage flexible. La longueur d'installation peut être encore choisie sur site. Montés correctement, les raccords vissés conviennent parfaitement aux pressions basses et moyennes.

La différence entre la version normale et la version à ressort est la suivante :

Avec le raccord vissé à ressort, le capteur est pressé contre l'objet de mesure ou contre le fond du doigt de gant. Ceci assure un contact thermique particulièrement bon.



Raccord vissé

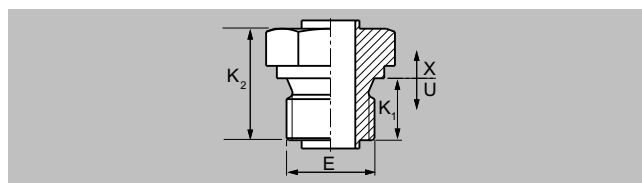


Raccord vissé à ressort

##### Formes de filetage

##### Filetage cylindrique

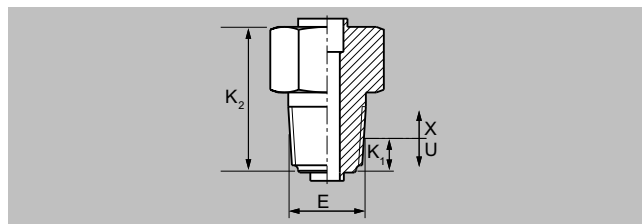
Les filetages cylindriques n'assurent pas d'étanchéité par le filetage, mais grâce à une surface de joint ou un joint supplémentaire. Les filetages repérés par la lettre "G" (selon ISO 228), par exemple, disposent d'une forme de filetage de dimension définie.



Filetage cylindrique

##### Filetage conique

Les filetages coniques, par contre, tels que le "NPT" américain, assurent l'étanchéité par contact métallique dans le filetage même. Les indications de longueur pertinentes dans le catalogue se réfèrent au "point de serrage (ferme)" du filetage qui n'est pas définissable exactement en raison des tolérances de la norme. Les différences de longueur sont toutefois compensées grâce au ressort de l'insert de mesure.



Filetage NPT

## Configuration (suite)

|  | Forme du filetage | E / E <sub>1</sub> | K <sub>1</sub> | K <sub>2</sub> |
|--|-------------------|--------------------|----------------|----------------|
| <b>Doigts de gant</b><br>Forme 2G + 3G | Cylindrique       | G ½"               | 15             | 27             |
|  |                   | G ¾"               | 16             | 34             |
|  |                   | G1                 | 30             | 46             |
|  |                   | M20 × 1,5          | 12             | 26             |
|  |                   | M27 × 2            | 16             | 34             |
|  |                   | M33 × 2            | 18             | 36             |
|  | Conique           | NPT ½"             | 9              | 30             |
|  |                   | NPT ¾"             | 9              | 32,5           |
|  |                   | NPT 1"             | 10             | 40             |
| <b>Extensions</b><br>7MC7500           | Cylindrique       | G ½"               | 12             | 27             |
|  |                   | M14 × 1,5          | 12             | 23             |
|  |                   | M18 × 1,5          | 12             | 25             |
|  |                   | M20 × 1,5          | 12             | 25             |
|  | Conique           | NPT ½"             | 9              | 33             |

X = longueur d'extension  
U = longueur d'installation  
E<sub>1</sub> = raccord de col/process  
K<sub>1</sub> = longueur de filetage  
K<sub>2</sub> = longueur du raccord process

Brides

Les traits caractéristiques suivants distinguent les différentes brides :

- Série de normes EN 1092, ASME 16.5, etc.
- Pression nominale
- Diamètre nominal
- Surface d'étanchéité

Ces indications sont marquées sur la bride, tout comme la référence du matériau et, pour un "matériau 3.1", le numéro de lot. Pour les doigts de gant à brides en matériaux très coûteux, les éléments du doigt de gant en contact avec le fluide et les rondelles à rebord sont exécutés dans le matériau souhaité. La rondelle à rebord est soudée devant la surface de joint de la bride. Les éléments qui ne sont pas en contact avec le fluide sont exécutés en 316L.

Raccords process spécifiques à un secteur

Des raccords process particuliers se sont imposés dans différents secteurs. Dans le secteur de l'hygiène, par exemple : Connexions clamp-on, raccords alimentaires et autres.

**Composants : Doigt de gant**

Les doigts de gant tubulaires ou en matériau plein remplissent deux fonctions essentielles :

- protection de l'insert de mesure contre un produit à mesurer agressif,
- possibilité de remplacement de l'insert pendant le fonctionnement

Ce catalogue se limite aux variantes standard. Des versions spéciales sont disponibles sur demande. La grande variété de types se divise comme suit.

Doigts de gant tubulaires

Les doigts de gant fabriqués en matériau de la conduite sont appelés aussi doigts de gant "soudés" ou "en plusieurs parties" (ne pas confondre avec le terme "armature de protection en plusieurs parties".) Ils conviennent aux sollicitations de process faibles et moyennes et leur fabrication est peu coûteuse.

Versions :

- Forme 2N analogue à DIN 43772  
avec pointe droite et extension la plus courte possible  
Tête de raccordement non réglable

- Forme 2 selon DIN 43772  
avec pointe droite et extension  
Tête de raccordement réglable  
Forme 2 : sans raccord process  
Forme 2G : raccord fileté  
Forme 2F : Raccordement à brides

- Forme 3 selon DIN 43772  
Version avec pointe amincie et extension  
Tête de raccordement réglable

La pointe de ces doigts de gant est amincie par martèlement. Il en résulte une excellente adaptation à l'insert de mesure et de très bons temps de réponse.

Comme la forme 2, la forme 3 propose aussi les versions 3G/3F.

Doigts de gant en matériau plein selon DIN 43772

Quand la sollicitation du processus est trop forte ou que le doigt de gant doit être exempt de soudure, on utilisera des doigts de gant en matériau plein forés dans la masse. Les doigts de gant de forme 4 selon DIN 43772 sont très répandus. Les formes D1-D5 de la norme précédente DIN 43763 se sont fondues dans la forme 4 selon DIN 43772.

| Forme de construction<br>DIN 43763<br>Invalide | Forme de construction 4 DIN 43772<br>Actuelle |         |
|--|---|---------|
|  | L en mm                                       | U en mm |
| D1   | 140   | 65      |
| D2   | 200   | 125     |
| D4   | 200   | 65      |
| D5   | 260   | 125     |

Doigts de gant tubulaires et en matériau plein : Dimensions

Le tableau ci-après indique les dimensions des différents doigts de gant.



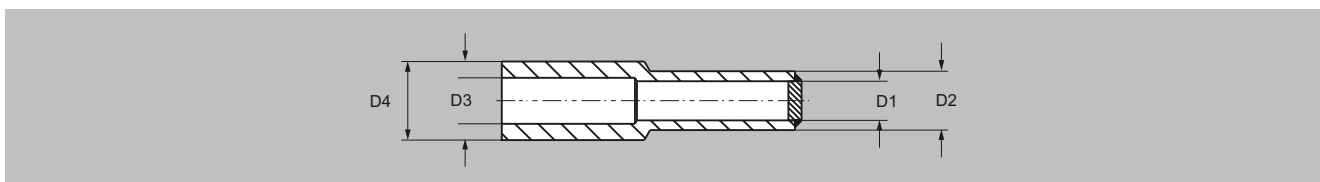
# Mesure de température

## Capteurs de température

### Référence technique

#### Configuration (suite)

| Type de doigt de gant, version        | Pointe  | Diamètre extérieur<br>[mm (pouces)]<br>D <sub>2</sub> | Raccord process                                       |   |
|---------------------------------------|---|---|---|---|
|                                       | Diamètre intérieur<br>[mm (pouces)]<br>D <sub>1</sub> |   | Diamètre intérieur<br>[mm (pouces)]<br>D <sub>3</sub> | Diamètre extérieur<br>[mm (pouces)]<br>D <sub>4</sub> |
| 2N/2/2G/2F, conduite                  | 7 (0.28)  | 9 (0.35)  | 7 (0.28)  | 9 (0.35)  |
| 2/2G/2F, conduite                     | 7 (0.28)  | 12 (0.47)   | 7 (0.28)  | 12 (0.47)   |
| 3/3G/3F, conduite                     | 6 (0.24)<br>Tolérances selon DIN 43772                | 9 (0.35)  | 7 (0.28)  | 12 (0.47)   |
| 4/4F, matériau plein                  | 7 (0.28)  | 12,5 (0.49)   | 7 (0.28)  | 24 (0.94)   |
| 4/4F, réaction rapide, matériau plein | 3,5 (0.14)  | 9 (0.35)  | 3,5 (0.14)  | 18 (0.71)   |



Dimensions des doigts de gant

#### Doigts de gant en matériau plein selon ASME B40.9

Les doigts de gant selon ASME se différencient notamment par leur forme : droit, réduit (gradué) ou aminci de manière conique sur toute la longueur d'installation.

Il est également possible de différencier les groupes de types de raccord process suivants : version à vis, à souder, avec bride ou avec un raccord de type Van-Stone.

Le raccord Van-Stone est doté d'une petite surface de joint de bride posée directement sur le doigt de gant en matériau plein. Il n'y a donc aucune soudure dans la zone au contact du produit mesuré. Le doigt de gant est fixé à l'aide d'une bride tournante qui maintient la surface de joint sur la bride côté installation. Un autre avantage de ce type réside dans la gestion optimisée des pièces de rechange. Un doigt de gant convient à plusieurs brides de raccordement, la différence concerne uniquement les brides tournantes.

#### Composants : extension (col)

L'extension est la partie située entre le bord inférieur de la tête de raccordement et le point fixe du raccord process ou du doigt de gant. Il y a plusieurs termes pour désigner ce composant, "col" par exemple. Nous employons donc le terme unique d'"extension" pour désigner les différentes formes. L'important est sa fonction :

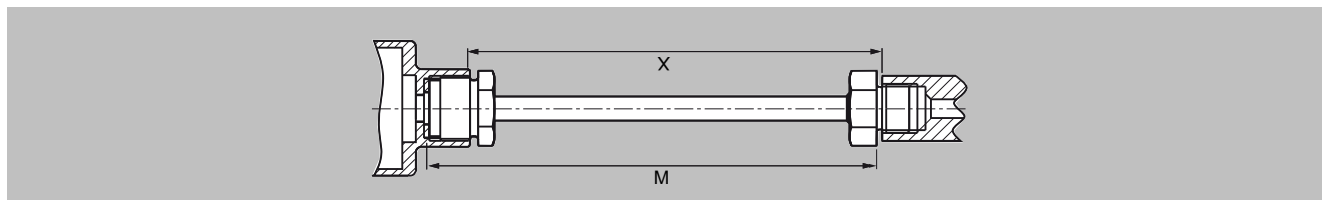
- Découplage thermique de la tête de raccordement par rapport à la température du produit mesuré
- Installation de la tête de raccordement au-dessus d'une isolation existante
- Standardisation simple des inserts de mesure : en principe, la longueur de l'extension peut être choisie librement. Mais avec des lon-

gueurs d'installation normées, il est recommandé de choisir l'option "Extension selon DIN 43772". Ceci garantit l'utilisation de longueurs d'insert de mesure rapidement disponibles. Avec des longueurs d'installation spéciales, on pourra combiner une longueur d'extension spéciale correspondante pour standardiser la longueur de l'insert de mesure. Les clients optimisent ainsi leurs frais d'achat et de logistique.

- Avec les capteurs de type américain, l'extension assure également la charge du ressort de l'insert de mesure.
- Selon la version, l'extension peut aussi permettre de régler la tête de raccordement.
- La forme de l'extension dépend de celle du doigt de gant :
  - Doigt de gant tubulaire  
L'extension et le doigt de gant forment habituellement une conduite continue. Le raccord process est soudé dessus. (= armature de protection d'une seule pièce).
  - Doigts de gant en matériau plein  
L'extension et le doigt de gant sont constitués de deux parties vissées entre elles. Le raccord process est monté sur le doigt de gant (= armature de protection en plusieurs parties).

| Type de doigt de gant | X [mm (pouces)] | M [mm (pouces)] | Divisible |
|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------|
| 2G                    | 129 (5.08)      | 145 (5.71)      | Non       |
| 2F                    | 64 (2.52)       | 80 (3.15)       | Non       |
| 3G                    | 131 (5.19)      | 147 (5.79)      | Non       |
| 3F                    | 66 (2.60)       | 82 (3.23)       | Non       |
| 4 (uniq. L=110)       | 139 (5.47)      | 155 (6.10)      | Oui       |
| 4 (les autres)        | 149 (5.87)      | 165 (6.50)      | Oui       |

## Configuration (suite)



Extensions selon DIN 43772

## Versions

Les extensions peuvent être classées de deux manières d'après leur fonction :

- Réglable/non réglable :  
l'extension permet ou non d'orienter la tête de raccordement dans le sens souhaité.
- Ressort de l'insert de mesure intégré :  
avec les capteurs de type américain, le ressort de l'insert de mesure est intégré dans l'extension. L'insert de mesure et l'extension constituent une unité.

| Type européen<br>Réglable, cylindrique | Type européen<br>Réglable, conique | Sans extension<br>Sans filetage<br>(vis d'étanchéité<br>optionnelle) |
|--|------------------------------------|--|
|  |                                    |  |

| Type européen<br>Non réglable,<br>cylindrique | Type européen<br>Non réglable,<br>conique | Type européen<br>Non réglable,<br>raccord fileté<br>(Nipple NIP) |
|---|---|--|
|   |   |  |

| Type européen<br>Réglable, Nipple-<br>Union-Nipple (NUN) | Type américain<br>Réglable, Nipple-<br>Union-Nipple (NUN) | Type américain<br>Non réglable,<br>raccord fileté<br>(Nipple NP) |
|--|---|--|
|  |   |  |

Versions ; maintenir les prolongations aussi courtes que possible ou les étayer, surtout pour les têtes de raccordement lourdes en acier inoxydable soumises à des vibrations.

## Composants : Tête de raccordement

## Tête de raccordement

La tête de raccordement protège l'espace de raccordement. La tête de raccordement offre assez de place pour monter un socle de fixation ou un transmetteur.

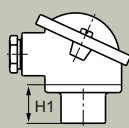
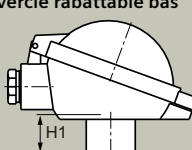
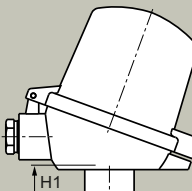
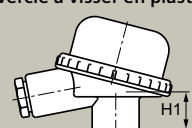
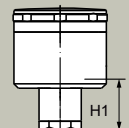
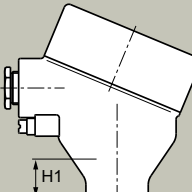
Différentes têtes de raccordement sont utilisées selon l'application et les préférences : si des presse-étoupe et des adaptateurs de filetage sont compris dans la livraison, ils sont fournis avec l'appareil.

## Mesure de température

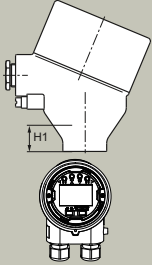
## Capteurs de température

## Référence technique

## Configuration (suite)

| Étiquette tête de raccordement   | Type Matériau   | Presse-étoupe  | Degré de protection [protection contre la corrosion correspondant à ISO 12944-2]   | Montage transmetteur.                          | Hauteur de raccordement H1 [mm (pouces)] | Protection contre l'explosion en option |
|--|---|--|--|--|--|---|
| <b>Couvercle à bride</b><br>                  | BA0 aluminium   | M20 × 1,5<br>Non Ex : plastique<br>Ex i/Ex n : laiton                              | IP65<br>[C2, résistance H ;<br>C3, résistance M]   | Insert de mesure                               | 26 (1.02)                                | Ex i                                    |
| <b>Couvercle rabattable bas</b><br>           | BB0 aluminium   | M20 × 1,5<br>Non Ex : plastique<br>Ex i/Ex n : laiton                              | IP65<br>[C2, résistance H ;<br>C3, résistance M]   | Insert de mesure                               | 26 (1.02)                                | Ex i                                    |
| <b>Couvercle rabattable haut</b><br>         | BC0 aluminium<br>BC0 plastique                          | M20 × 1,5<br>Non Ex : plastique<br>Ex i/Ex n : laiton                              | IP65<br>[Pour l'aluminium :<br>C2, résistance H ;<br>C3, résistance M]<br>[Pour le plastique :<br>non applicable]                | Insert de mesure<br>et/ou couvercle rabattable | 26 (1.02)                                | Ex i                                    |
| <b>Couvercle à visser en plastique</b><br>  | BM0 plastique   | M20 × 1,5<br>Non Ex : plastique<br>Ex i/Ex n : laiton                              | IP54<br>[Pour le plastique :<br>non applicable]  | Insert de mesure                               | 26 (1.02)                                | Ex i                                    |
| <b>Couvercle à visser en acier inox</b><br> | B50 acier inoxydable                                    | M12 × 1,5 polyamide  | IP67<br>[Pour l'acier inoxydable : non applicable]   | Insert de mesure                               | 26 (1.02)                                | Ex i                                    |
| <b>Couvercle à visser, Heavy Duty</b><br>   | AG0 aluminium<br>AU0 acier inoxydable AISI 316 (1.4401) | M20 × 1,5<br>Non Ex : plastique<br>Ex i/Ex n : laiton<br>Ex d : sans presse-étoupe | IP66/68<br>(IP68 : 1,5 m ; 2 h)<br>NEMA 4X<br>[Pour l'aluminium :<br>C2, C3, C4, pour<br>l'acier inoxydable :<br>non applicable] | Insert de mesure                               | 41 (1.61)                                | Ex i, Ex d                              |


## Configuration (suite)

| Étiquette tête de raccordement   | Type Matériau   | Presse-étoupe  | Degré de protection [protection contre la corrosion correspondant à ISO 12944-2]  | Montage transmetteur. | Hauteur de raccordement H1 [mm (pouces)] | Protection contre l'explosion en option |
|--|---|--|---|-----------------------|--|---|
| Couvre-cil à visser, regard, Heavy Duty, avec affichage local 4 ... 20 mA<br> | AHO aluminium<br>AVO acier inoxydable AISI 316 (1.4401) | M20 x 1,5<br>Non Ex : plastique<br>Ex i/Ex n : laiton<br>Ex d : sans presse-étoupe | IP66/68<br>(IP68 : 1,5 m ; 2 h)<br>NEMA 4X<br>[Pour l'aluminium : C2, C3, C4, pour l'acier inoxydable : non applicable] | Insert de mesure      | 41 (1.61)                                | Ex i, Ex d                              |

## Composants : Insert de mesure

## Insert de mesure

L'insert de mesure du capteur de température est monté dans l'armature de protection (doigt de gant, extension et tête de raccordement). Le capteur élémentaire est logé dans l'insert de mesure où il est protégé. Les ressorts placés dans les inserts de mesure permettent d'établir un bon contact thermique avec le fond du doigt de gant et d'augmenter considérablement la résistance aux vibrations. La liaison électrique entre le capteur élémentaire et la tête de raccordement est réalisée uniquement avec des câbles à isolation minérale à haute résistance (câble chemisé ou câble MIC). L'isolation en oxyde de magnésium à haute densité permet d'obtenir d'excellentes résistances aux vibrations. Les types suivants d'insert de mesure sont les plus répandus sur le marché international :

| Type européen   | Type américain |
|---|----------------|
|  |                |

## Type européen

Les inserts de mesure de type européen peuvent être remplacés sans déposer la tête de raccordement. Les ressorts se trouvent soit sur le transmetteur, soit sur le socle de raccordement. L'allongement de ressort ainsi obtenu est de 8 à 10 mm (0.315 à 0.394 pouce). Si aucun transmetteur n'est monté, son emplacement est occupé par un socle en céramique. L'option G01 permet de commander une version à extrémités de fil libres à la place du socle en céramique pour le montage de transmetteurs de tête.

## Type américain

Les inserts de mesure de type américain présentent un grand allongement du ressort. Ces inserts de mesure conviennent parfaitement à l'utilisation avec des filetages NPT à large tolérance. Dans cette configuration, la fonction de l'extension est intégrée entièrement ou en partie (Nipple-Union-Nipple). Il est possible en outre de monter directement des appareils de terrain, p. ex. SITRANS TF.

## Composants : Transmetteur

Les transmetteurs de tête SITRANS TH traitent les signaux de capteur faibles non linéaires et transmettent un signal standard stable linéaire en température. De cette manière, les perturbations électromagnétiques du signal de capteur sont réduites à un minimum.

Les transmetteurs surveillent les capteurs de température en permanence et transmettent des données de diagnostic à des systèmes de niveau supérieur.

L'auto-échauffement des capteurs de température reste très faible du fait de l'apport d'énergie minimale des transmetteurs de tête SITRANS TH.

L'isolation galvanique et la soudure froide intégrée assurent des mesures sûres à moindres frais avec les capteurs de température à thermocouples.

## Famille de produits SITRANS TH

Les caractéristiques techniques détaillées des transmetteurs SITRANS TH figurent dans le présent catalogue.

- TH100 - l'appareil de base
  - Sortie : 4 ... 20 mA
  - 1 x entrée Pt100
  - Configurable à l'aide d'un logiciel simple
- TH320 - l'appareil universel
  - Sortie 4 ... 20 mA ou :
  - Sortie 4 ... 20 mA/HART
  - 1 x entrée thermomètre à résistance, thermocouples
  - Configurable à l'aide d'un logiciel simple
- TH420 – double sécurité
  - Sortie 4 ... 20 mA/HART
  - 2 x entrée thermomètre à résistance, thermocouples et donc, entre autres, possibilité de sauvegarde à chaud, de détection de dérive
  - Fonctions de diagnostic étendues

# Mesure de température

## Capteurs de température

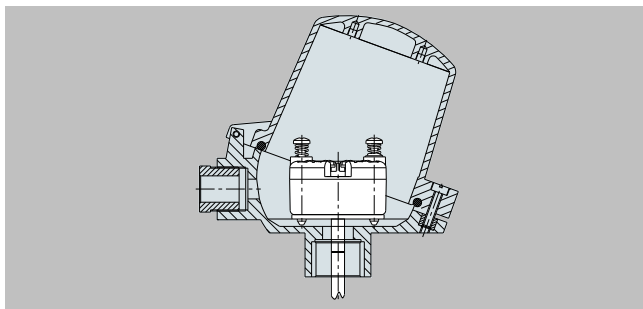
### Référence technique

#### Configuration (suite)

##### Formes de montage

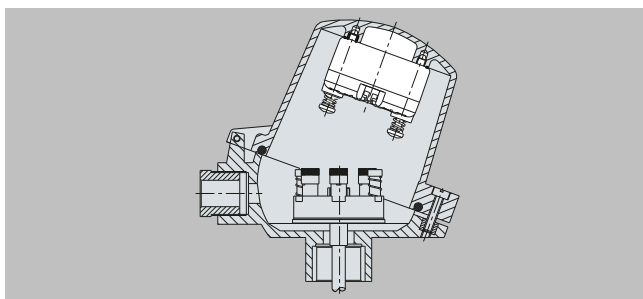
Tous les transmetteurs SITRANS TH peuvent être montés dans des têtes de raccordement de type B. Pour cela, les utilisateurs ont recours aux formes suivantes de montage :

- Montage sur l'insert de mesure
  - Notre type standard offre les avantages suivants :
    - Faibles masses vibrantes et forme compacte
    - Unité insert de mesure-transmetteur remplaçable très rapidement



Montage sur l'insert de mesure

- Montage sur le couvercle rabattable
  - Montage standard pour les têtes BCO et BPO
  - Avantage : maintenance séparée de l'insert de mesure et du transmetteur (réétalonnage).



Montage sur le couvercle rabattable

##### Technique de mesure : capteurs élémentaires

Le large éventail d'applications de la technique industrielle de mesure de la température exige différentes techniques de capteur.

##### Thermomètre à résistance

Sur demande, des capteurs élémentaires sont disponibles dans un autre matériau de base, avec des valeurs de base différentes ou basés sur d'autres normes. On peut classer les thermomètres à résistance comme suit :

- Version de base :
  - L'élément de capteur est construit avec la technologie à couche mince. Le matériau de la résistance est appliqué en couche mince sur un support en céramique.
- Versions à tenue aux vibrations améliorée :
  - En plus de la version de base : mesures pour améliorer la résistance aux vibrations.

- Versions avec plage de mesure élargie :

Éléments en version bobinée. L'enroulement de fils est logé dans un corps en céramique.

##### Thermocouples

Sur demande, des thermocouples basés sur d'autres couples thermoélectriques ou d'autres normes sont disponibles.

Les thermocouples en métal ordinaire les plus courants sont les suivants :

- Type N (NiCrSi-NiSi) - haute stabilité même dans le haut de la plage de température
- Type K (NiCr-Ni) - plus stable que le type J, mais avec une dérive dans le haut de la plage
- Type J (Fe-CuNi) - petite plage d'utilisation

##### Technique de mesure : Plage de mesure

La plage de mesure désigne les limites de température entre lesquelles il est possible d'utiliser le thermomètre de façon pertinente pour des mesures. Selon les sollicitations exercées sur le lieu d'utilisation, les matériaux du doigt de gant et les précisions souhaitées, entre autres, la plage d'utilisation effective du thermomètre peut être plus petite.

##### Thermomètre à résistance [°C / (°F)]

|   |                                  |
|---|----------------------------------|
| Version de base et tenue améliorée aux vibrations | -50 ... +400 (-58 ... +752)      |
| Plage de mesure élargie                           | -196 ... +600 (-320.8 ... +1112) |

##### Thermocouple [°C / (°F)]

|        |                                  |
|--------|----------------------------------|
| Type N | -270 ... +1100 (-167 ... +2012)  |
| Type K | -270 ... +1100 (-167 ... +2012)  |
| Type J | -210* ... +750 (-134* ... +1382) |

\* selon IEC 60 584 : recommandé 0 ... +750 °C

##### Technique de mesure : Précision de mesure

##### Thermomètre à résistance

Les classes de tolérance des thermomètres à résistance sont conformes à IEC 751/EN 60751 :

| Tolérance                               | $\Delta t$  |
|---|---|
| Précision de base, classe B             | $\pm (0,30 \text{ °C} + 0,0050 t [^{\circ}\text{C}])$<br>$0,54 \text{ °F} + 0,0050 x t [^{\circ}\text{F}] - 32$     |
| Précision accrue, classe A              | $\pm (0,15 \text{ °C} + 0,0020 t [^{\circ}\text{C}])$<br>$0,27 \text{ °F} + 0,0020 x t [^{\circ}\text{F}] - 32$     |
| Précision supérieure, classe AA (1/3 B) | $\pm (0,10 \text{ °C} + 0,0017 t [^{\circ}\text{C}])$<br>$\pm 0,18 \text{ °F} + 0,0017 x t [^{\circ}\text{F}] - 32$ |

Les tableaux suivants donnent une vue d'ensemble des plages de validité de ces tolérances. Quand les limites spécifiées avec un thermomètre à résistance sont dépassées, ce sont les valeurs de la classe de précision directement inférieure qui s'appliquent de manière durable :

##### Thermomètre à résistance, version de base [°C (°F)]

| Tolérance                               | Plage                                     |
|---|---|
| Précision de base, classe B             | -50 ... +400 (-58 ... +752) <sup>1)</sup> |
| Précision accrue, classe A              | -30 ... +300 (-22 ... +572)               |
| Précision supérieure, classe AA (1/3 B) | 0 ... 150 (32 ... 302)                    |

## Configuration (suite)

| Thermomètre à résistance, tenue améliorée aux vibrations [°C (°F)] |   |
|--|---|
| Tolérance  | Plage                                     |
| Précision de base, classe B  | -50 ... +400 (-58 ... +752) <sup>1)</sup> |
| Précision accrue, classe A   | -30 ... +300 (-22 ... +572)               |
| Précision supérieure, classe AA (1/3 B)                            | 0 ... 150 (32 ... 302)                    |

| Thermomètre à résistance, plage de mesure élargie [°C (°F)] |                                |
|---|--------------------------------|
| Tolérance   | Plage                          |
| Précision de base, classe B                                 | -196 ... +600 (-321 ... +1112) |
| Précision accrue, classe A                                  | -100 ... +450 (-148 ... +842)  |
| Précision élevée, classe AA                                 | -50 ... +250 (-58 ... +482)    |

<sup>1)</sup> Les exigences de la norme IEC 60751 sont respectées. Pour des exigences élevées en termes de stabilité à long terme, des capteurs Pt 100 "à plage de mesure élargie" doivent cependant être utilisés pour les températures supérieures à 350 °C (662 °F).

## Thermocouples

Les classes de tolérance des thermocouples sont selon IEC 584/EN 60584 :

## Versions du catalogue

| Type | Précision de base, classe 2  | Précision accrue, classe 1  |
|------|--|---|
| N    | -40 °C ... +333 °C ±2,5 °C (-40 °F ... +631 °F ±4.5 °F)<br>333 °C ... 1100 °C ±0,0075x t[°C] <br>(631 °F ... 2012 °F ±0,0075x t[°F]-32 ) | -40 °C ... +375 °C ±1,5 °C (-40 °F ... +707 °F ±2.7 °F)<br>375 °C ... 1000 °C ±0,004x t[°C]  (707 °F ... 1832 °F ±0.004x t[°F]-32 ) |
| K    | -40 °C ... +333 °C ±2,5 °C (-40 °F ... +631 °F ±4.5 °F)<br>333 °C ... 1000 °C ±0,0075x t[°C] <br>(631 °F ... 1832 °F ±0,0075x t[°F]-32 ) | -40 °C ... +375 °C ±1,5 °C (-40 °F ... +707 °F ±2.7 °F)<br>375 °C ... 1000 °C ±0,004x t[°C]  (707 °F ... 1832 °F ±0.004x t[°F]-32 ) |
| J    | -40 °C ... +333 °C ±2,5 °C (-40 °F ... +631 °F ±4.5 °F)<br>333 °C ... 750 °C ±0,0075x t[°C]  (631 °F ... 1382 °F ±0.0075x t[°F]-32 )     | -40 °C ... +375 °C ±1,5 °C (-40 °F ... +707 °F ±2.7 °F)<br>375 °C ... 750 °C ±0,004x t[°C]  (707 °F ... 1382 °F ±0.004x t[°F]-32 )  |

## Autres thermocouples en métal ordinaire

| Type | Précision de base, classe 2  | Précision accrue, classe 1   |
|------|--|--|
| T    | -40 °C ... 133 °C ±1 °C (-40 °F ... +271 °F ±1.8 °F)<br>133 °C ... 350 °C ±0,0075x t[°C]  (271 °F ... 662 °F ±0.0075x t[°F]-32 )     | -40 °C ... +125 °C ±0,5 °C (-40 °F ... +257 °F ±0.9 °F)<br>125 °C ... 350 °C ±0,004x t[°C]  (257 °F ... 662 °F ±0.004x t[°F]-32 )  |
| E    | -40 °C ... +333 °C ±2,5 °C (-40 °F ... +631 °F ±4.5 °F)<br>333 °C ... 900 °C ±0,0075x t[°C]  (631 °F ... 1652 °F ±0.0075x t[°F]-32 ) | -40 °C ... +375 °C ±1,5 °C (-40 °F ... +707 °F ±2.7 °F)<br>375 °C ... 800 °C ±0,004x t[°C]  (707 °F ... 1472 °F ±0.004x t[°F]-32 ) |

## Autres thermocouples en métal noble

| Type  | Précision de base, classe 2   | Précision accrue, classe 1   |
|-------|---|--|
| Ret S | 0 °C ... 600 °C ±1,5 °C (32 °F ... 1112 °F ±2.7 °F)<br>600 °C ... 1600 °C ±0,0025x t[°C] <br>(1112 °F ... 2912 °F ±0.0025x t[°F]-32 ) | 0 °C ... 1100 °C ±1 °C (32 °F ... 2012 °F ±1.8 °F)<br>1100 °C ... 1600 °C ± [1 + 0,003 x (t - 1100)] °C<br>(2012 °F ... 2912 °F ±1,8 + 0.003x(t[°F]-2012)) |
| B     | 600 °C ... 1700 °C ±0,0025x t[°C] <br>(1112 °F ... 3092 °F ±0.0025x t[°F]-32 )  |  |

## SITRANS TS300 clamp-on

| Précision de mesure  |   |
|--|---|
| <b>Conditions de référence</b>   |   |
| • Conduite   | Conduite 13 x 1,5 mm (0,51 x 0,06 pouce) en acier inoxydable, en utilisant une pâte thermoconductrice |
| • Température ambiante   | 20 °C (68 °F)   |
| • Produit mesuré   | Eau 120 °C (248 °F)   |
| • Vitesse d'écoulement   | 3 m/s (9.84 ft/s)   |
| <b>Précision de mesure en utilisant une pâte thermoconductrice</b>   | Optimisé pour stérilisation à la vapeur   |
| La précision dépend de la géométrie de la conduite, du produit mesuré et des conditions ambiantes<br>$T_M$ = température du produit mesuré, $T_A$ = température ambiante |   |
| • Classe A selon IEC 60751   | -40 ... +150 °C (-40 ... 302 °F)<br>( $T_A - T_M$ ) x 0,02  |

## Technique de mesure : temps de réponse

Le temps de réponse indique la rapidité de réaction du système de mesure quand la température varie. Il est indiqué normalement

comme T0,5 ou T0,9. Ces valeurs donnent le temps que met une valeur de mesure pour monter à 50 % ou 90 % du saut de température réel.

Les facteurs essentiels qui influencent le temps de réponse sont les suivants :

- Géométrie du doigt de gant, l'idéal étant :
  - Le moins possible de matériau à la pointe
  - Utilisation de matériau conducteur
- Couplage thermique de l'insert de mesure au doigt de gant :
  - Grâce à des mesures constructives (faibles jeux, ressorts), les inserts de mesure Siemens présentent une très bonne réaction. L'ajustement est de telle qualité qu'il n'est pas nécessaire, normalement, d'utiliser un agent de contact supplémentaire et qu'on n'y aura recours que pour certaines applications, par exemple la pose d'un capteur de surface.
- Étendue du saut de température
- Produit mesuré et vitesse d'écoulement

# Mesure de température

## Capteurs de température

### Référence technique

#### Configuration (suite)

##### Thermomètre à résistance

Le tableau ci-après donne des valeurs typiques selon EN 60751 dans l'eau à 0,4 m/s.

| Forme du doigt de gant        | Diamètre [mm (pouces)] | T0,5 | T0,9 |
|-------------------------------|------------------------|------|------|
| Sans                          | 6 (0.24)               | 6    | 15   |
| Droit (2)                     | 9 (0.35)               | 34   | 90   |
|                               | 12 (0.47)              | 45   | 143  |
| Aminci (3)                    | 12 (0.47)              | 15   | 31   |
| Matériau plein (4), U/C = 65  | 24 (0.95)              | 40   | 100  |
| Matériau plein (4), U/C = 125 | 24 (0.95)              | 40   | 110  |

##### Thermocouples

Le tableau ci-après donne des valeurs typiques selon EN 60751 dans l'eau à 0,4 m/s.

| Forme du doigt de gant        | Diamètre [mm (pouces)] | T0,5 | T0,9 |
|-------------------------------|------------------------|------|------|
| Sans                          | 6 (0.24)               | 2    | 4    |
| Droit (2)                     | 9 (0.35)               | 20   | 63   |
|                               | 12 (0.47)              | 19   | 66   |
| Aminci (3)                    | 12 (0.47)              | 7    | 22   |
| Matériau plein (4), U/C = 65  | 24 (0.95)              | 22   | 73   |
| Matériau plein (4), U/C = 125 | 24 (0.95)              | 20   | 53   |

#### Technique de mesure : profondeur de montage

##### Insert de mesure

| Type                           | Longueur sensible à la température (TSL) [mm (pouces)] | Longueur non flexible [mm (pouces)] |
|--------------------------------|--|-------------------------------------|
| Base                           | 20 (0.79)  | 30 (1.82)                           |
| Tenue améliorée aux vibrations | 20 (0.79)  | 30 (1.82)                           |
| Plaque de mesure élargie       | 50 (1.97)  | 60 (2.36)                           |
| Thermocouple                   | 20 (0.79)  | 5 (0.20)                            |

##### Profondeur d'immersion/contact avec le produit mesuré

Une "erreur de dissipation thermique" résulte des conditions ambiantes (température/conditions météorologiques/isolation) et du dimensionnement du doigt de gant, du raccord process et de la conduite.

La profondeur d'immersion et le diamètre de la pointe du doigt de gant sont définis pour éviter cette erreur. Ce faisant, il faut tenir compte, entre autres, de la longueur sensible à la température (TSL) du doigt de gant. La règle approximative est la suivante :

- Eau
  - Profondeur d'immersion  $\geq$  TSL + 5 x diamètre du doigt de gant
- Air
  - Profondeur d'immersion  $\geq$  TSL + 10 ... 15 x diamètre du doigt de gant
- Recommandations
  - Choix de la plus grande profondeur d'immersion possible
  - Choix d'un point de mesure où la vitesse d'écoulement est plus élevée
  - Isolation thermique des composants externes du thermomètre
  - Composants à l'extérieur avec les surfaces les plus petites possibles
  - Montage dans des coudes de la conduite

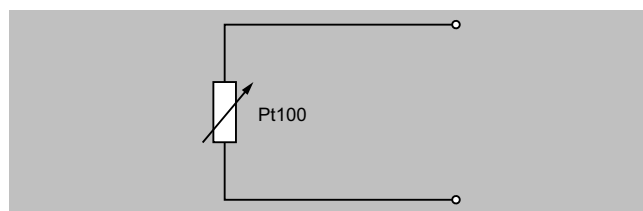
- Mesure directe sans doigt de gant supplémentaire quand d'autres mesures n'apportent pas de solution appropriée

##### Technique de mesure : Types de raccordement

Le mode de connexion des capteurs a une influence directe sur la précision des thermomètres à résistance :

##### Raccordement 2 fils

Les résistances des câbles du capteur comptent comme erreur dans le résultat de mesure. Dans ce cas, une compensation est recommandée.

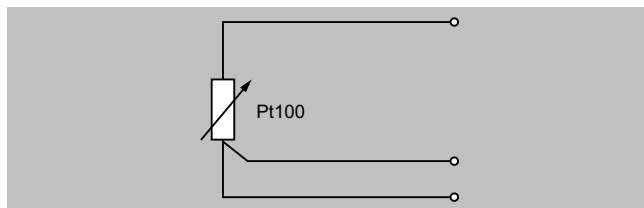


Raccordement 2 fils Pt100

##### Raccordement 3 fils

La résistance du câble n'entre pas dans le résultat de mesure. Condition : toutes les résistances de borne et de câble (corrosion) ont la même valeur et les bornes ont le même niveau de température. Malheureusement, dans la pratique, ce n'est pas souvent le cas.

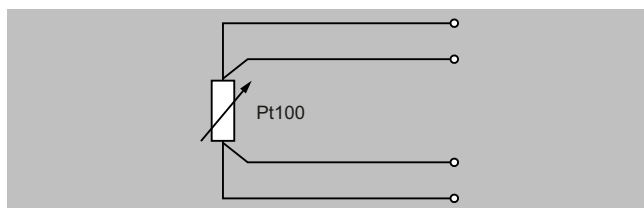
## Configuration (suite)



Raccordement 3 fils Pt100

## Raccordement 4 fils

La résistance du câble n'entre pas dans le résultat de mesure. Ce type de raccordement est le plus sûr et le plus précis.



Raccordement 4 fils Pt100

Les inserts de mesure Siemens permettent de réaliser tous les types de raccordement avec les appareils Pt100. Car ceux-ci sont par défaut toujours fournis en version 1 x 4 fils ou 2 x 3 fils.

L'option de commande "G30" permet même d'obtenir des versions 2 x 4 fils. Nos transmetteurs SITRANS TH420 offrent une possibilité unique de raccordement de thermomètres à résistance 2 x 4 fils. L'utilisateur n'a donc plus à composer avec les inconvénients du montage 3 fils lorsqu'il a besoin, pour des raisons de sécurité, de conceptions de capteur redondantes. Dans ce cas, un second point de mesure complet devait être instrumenté. Cette tâche n'est plus nécessaire.

## Influences de la température

Au niveau de la tête de raccordement TS500<sup>1)</sup>

|  | Sans transmetteur<br>[°C (°F)] | Avec transmetteur<br>adéquat [°C (°F)] |
|--|--------------------------------|--|
| Têtes A AG0/AH0/AU0/AV0<br>Non-SIL <sup>2)</sup> | -50 ... +100 (-58 ... +212)    | -50 ... +80 (-58 ... +176)             |
| Aluminium ou acier<br>inoxydable                 | -40 ... +100 (-40 ... +212)    | -40 ... +80 (-40 ... +176)             |
| Plastique  | -40 ... +85 (-40 ... +185)     | -40 ... +80 (-40 ... +176)             |

<sup>1)</sup> Pour les applications Ex, tenir compte du manuel.

<sup>2)</sup> Vérifier le presse-étoupe et le transmetteur (p. ex. pas pour connecteurs dispositif Han 7, M12)

## Conditions climatiques particulières

SITRANS TS100, TS200, TS500 et TSinsert atteignent pour l'utilisation en climat tropical les classes d'emploi suivantes, conformément à IEC 60654-1 :

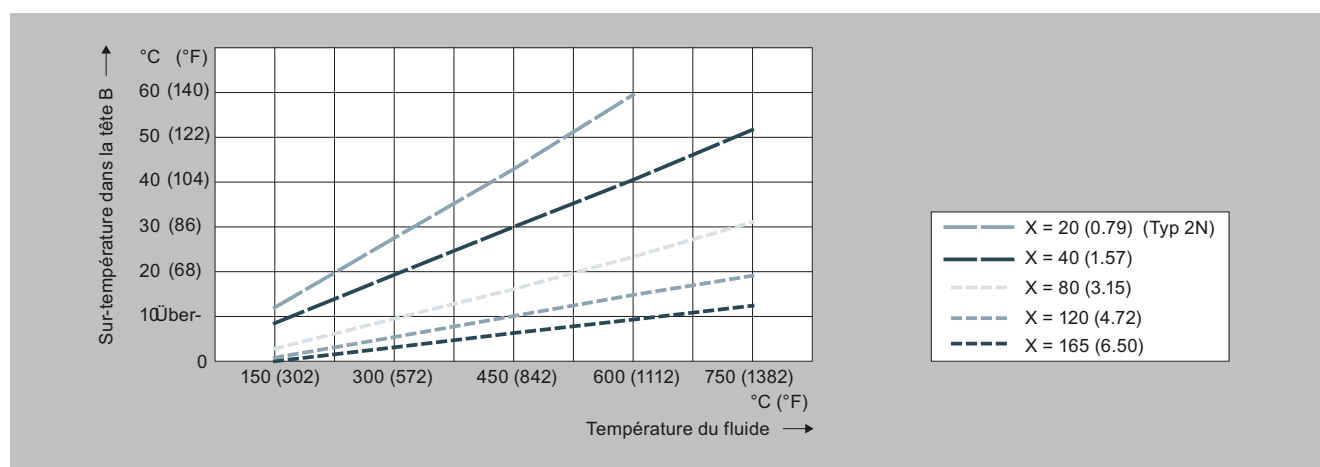
- C3 pour les lieux d'utilisation couverts
- D2 pour les lieux d'utilisation à l'air libre

## Au niveau de la jonction câble/connecteur TS100/200

La plage de mesure spécifiée s'applique au côté chaud du capteur. La température maximale admissible à l'extrémité froide dépend des câbles et connecteurs utilisés. Une température < 80 °C (176 °F) n'est pas critique à cet endroit.

## Influence de l'extension

La figure ci-après vous aidera à choisir la bonne longueur de col. Sachez que : température de la tête de raccordement = température ambiante + échauffement. Ceci permet d'estimer la température dans la tête de raccordement comme suit :



Longueur de l'extension X, influence sur la température, dimensions en mm (pouces)

Notez que les valeurs approximatives peuvent changer en fonction de conditions locales. Tenez compte de ces modifications potentielles, en particulier en ce qui concerne la protection contre l'explosion.

Sachez aussi que la précision du transmetteur dépend également de la température dans la tête de raccordement.



# Mesure de température

## Capteurs de température

### Référence technique

#### Configuration (suite)

##### SITRANS TS300 clamp-on

| Construction                         |  |
|--------------------------------------|--|
| Insert de mesure                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Insert de mesure spécial en inox, design hygiénique</li> <li>Élément de mesure en argent, découpé thermiquement par insert en matière plastique</li> </ul> Insert de mesure vissé dans le tuyau sous tension d'un ressort. Utiliser une pâte thermoconductrice avant le montage de l'appareil (voir Accessoires). |
| Manchette de tuyau                   |  |
| Matériau                             | Matière plastique à haute performance résistante aux températures élevées avec système isolant intégré en design hygiénique  |
| Influence de la température ambiante | Env. 0,2 %/10 K  |

#### Raccord process/doigt de gant

Lors du choix des raccords process, il arrive que les paramètres du processus ne permettent qu'une certaine technique. De plus, il faut tenir compte des exigences régionales, imposées par les normes et personnalisées. C'est pourquoi nous proposons une large gamme de raccords standard.

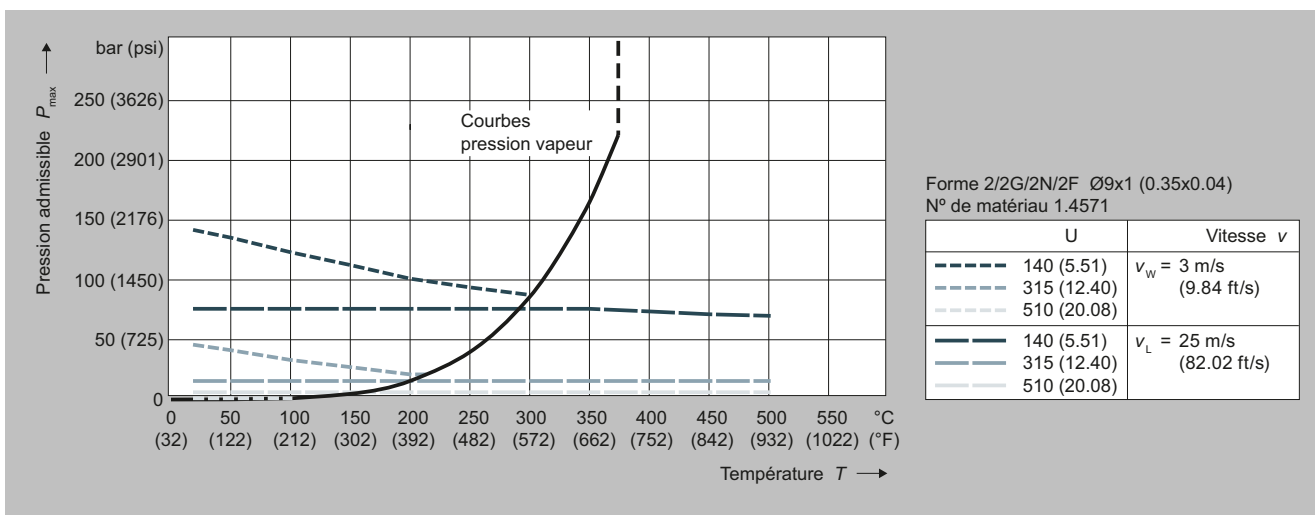
Lorsque vous concevez de nouvelles installations, il est possible de réduire les coûts grâce à différentes mesures :

- Utiliser des longueurs standard en choisissant de manière judicieuse le raccord à visser, à souder ou à bride
- Utiliser des raccords vissés coulissants

La résistance à la température du matériau utilisé pour le raccord process et le doigt de gant limite également la plage d'utilisation du capteur de température. La plage de températures indiquée sur la plaque signalétique s'applique toujours à l'insert de mesure et pas au matériau en contact avec le produit mesuré. Deux aspects sont importants pour évaluer la résistance à la chaleur :

- Quelle est la température maximale autorisée pour le matériau sans charge ?
- Quel est le comportement sous charge ?

#### Diagrammes de charge



Doigts de gant de diamètre 9 x 1 mm (0.35 x 0.04 pouces), dimensions en mm (pouces)

#### Directive Équipements sous pression

Cet appareil n'est pas soumis à la directive Équipements sous pression ; classification selon la directive Équipements sous pression (DESP 2014/68/UE), ligne directrice 1/40 ; article 1, paragraphe 2.5.

#### Applications avec hydrogène

Pour la mesure de températures dans l'hydrogène, nos solutions avec matériaux austénitiques (ici en particulier 316L/1.4404) conviennent parfaitement. En principe, tous les types de doigts de gant et de raccords process peuvent être utilisés. Grâce aux grandes épaisseurs de matériau, la diffusion de H<sub>2</sub> est faible et n'est généralement pas un problème. Si les exigences en matière d'étanchéité à la diffusion sont particulièrement importantes, des raccords à bride entièrement soudés (soudure à pénétration complète) ou des versions Van-Stone sans soudure sont également disponibles.

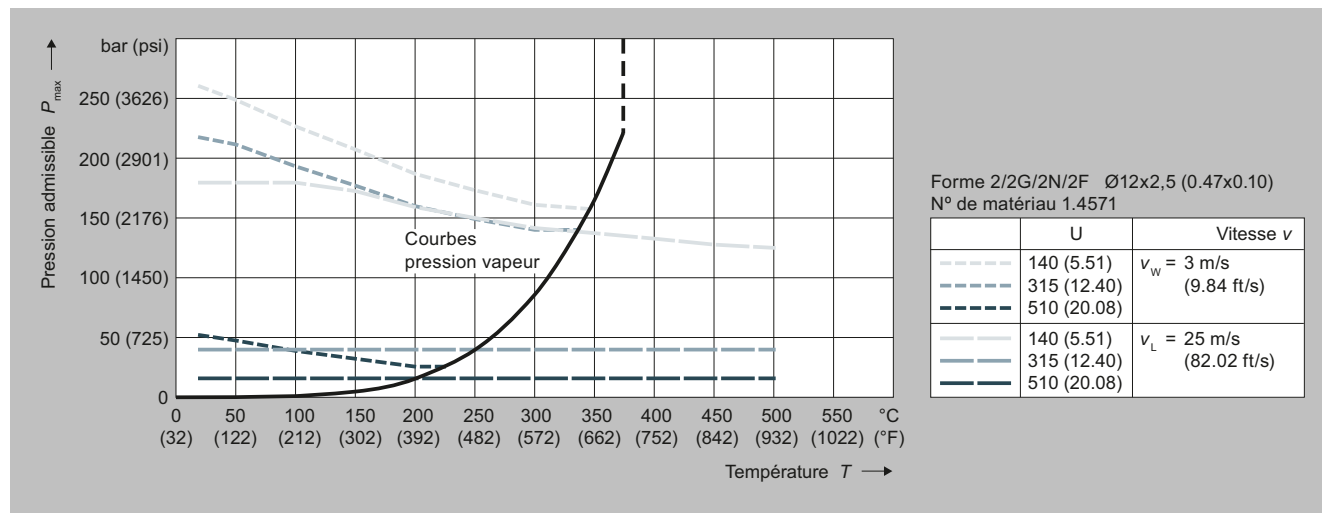
#### Charge du processus

Étant donné la diversité des applications et des influences possibles, toute déclaration à caractère général et obligatoire est impossible en ce qui concerne la charge admissible des composants au contact du produit mesuré. Pour les cas d'application courants, les diagrammes de charge ci-dessous vous seront utiles. Mais si les conditions de fonctionnement sont très différentes, notre service d'assistance technique se fera un plaisir de vous renseigner.

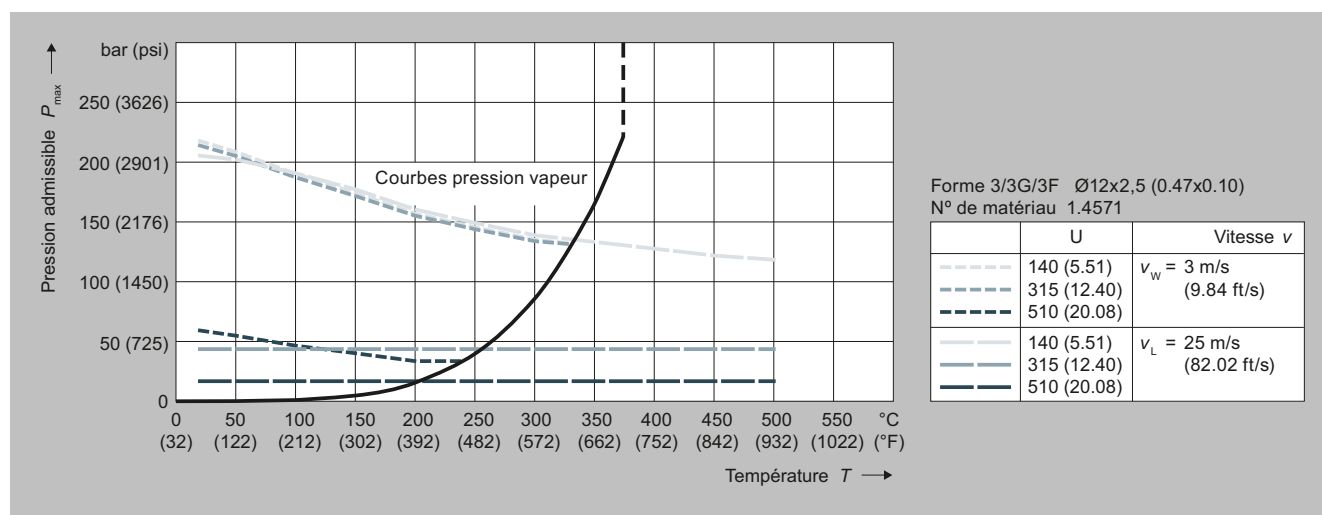
Charge sur le doigt de gant et mesures à prendre :

| Due au processus                       | Possibilités de correction                      |
|--|---|
| Température                            | Choix du matériau                               |
| Pression                               | Type de doigt de gant                           |
| Vitesse d'écoulement                   | Longueur d'installation, forme de doigt de gant |
| Viscosité                              | Longueur d'installation, forme de doigt de gant |
| Vibration                              | Support contre les vibrations                   |
| Corrosivité                            | Choix du matériau, revêtement                   |
| Abrasion (p. ex. poussière de charbon) | Tige anti-érosion, revêtement                   |

## Configuration (suite)



Doigts de gant de diamètre 12 x 2,5 mm (0.47 x 0.10 pouce), dimensions en mm (pouces)



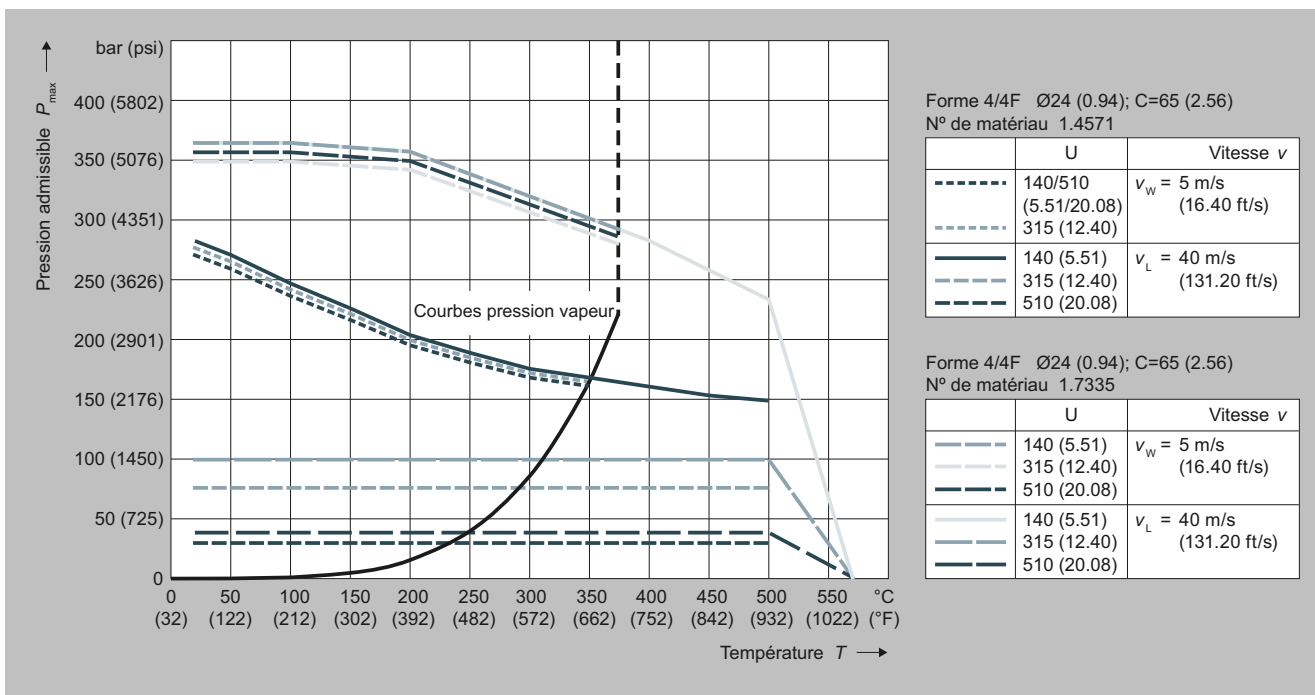
Doigts de gant de diamètre 12 x 2,5 mm (0.47 x 0.10 pouce) et 14 x 2,5 mm (0.55 x 0.10 pouce), dimensions en mm (pouces)

# Mesure de température

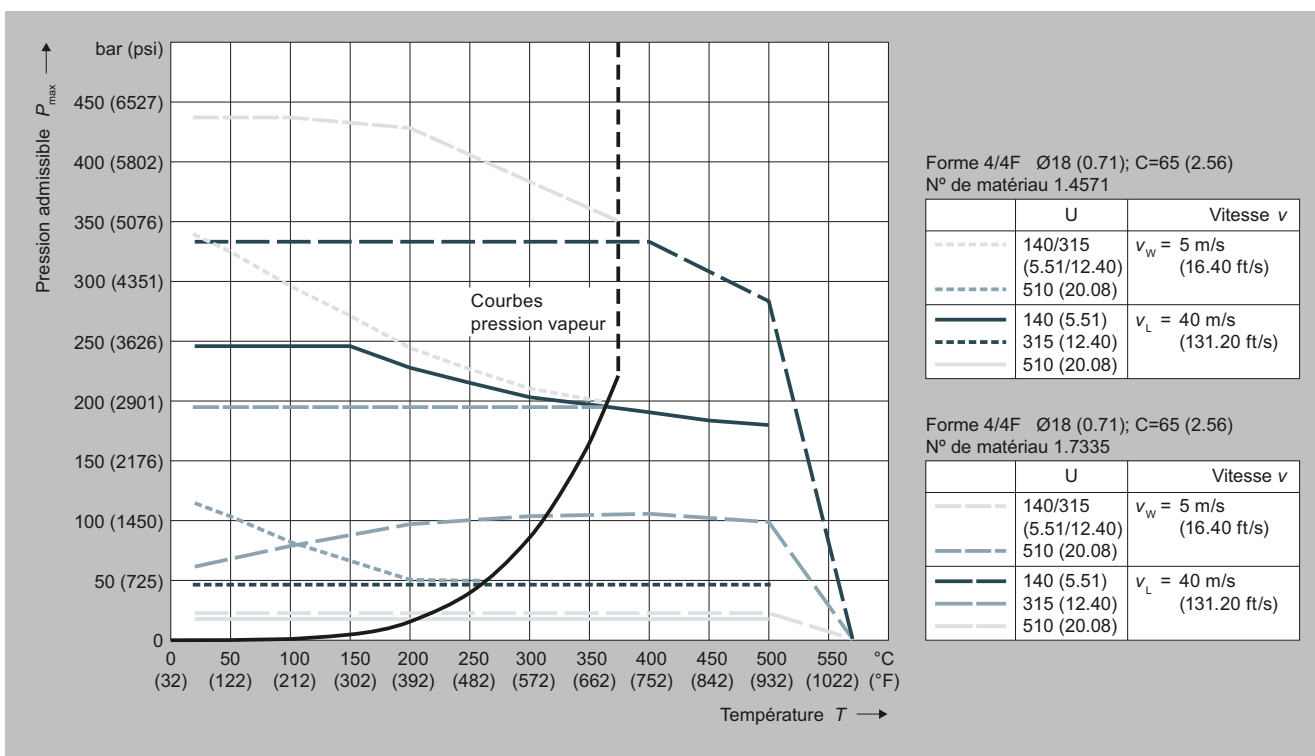
## Capteurs de température

### Référence technique

#### Configuration (suite)

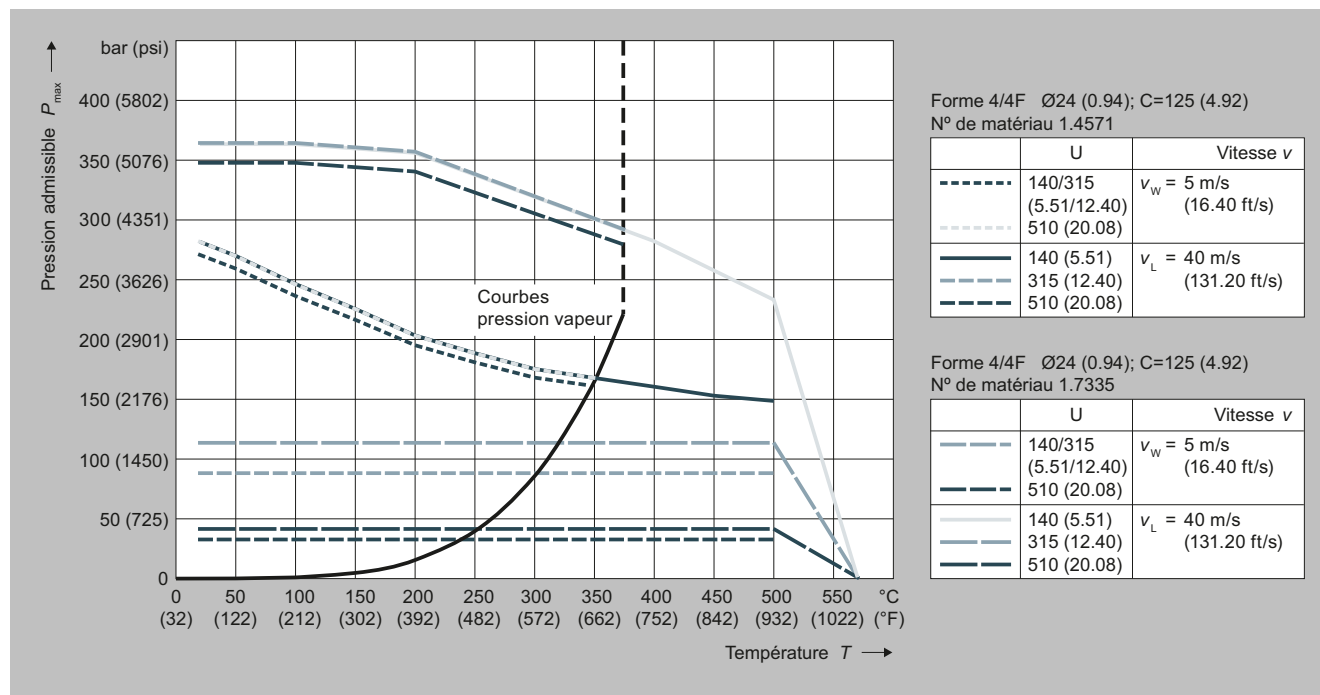


Doigts de gant de diamètre 24 mm (0.95 pouce), C = 65 mm (2.60 pouces), dimensions en mm (pouces)



Doigts de gant de diamètre 18 mm (0.71 pouce), C = 65 mm (2.60 pouces), dimensions en mm (pouces)

## Configuration (suite)



Doigts de gant de diamètre 24 mm (0.95 pouces), C = 125 mm (4.92 pouces), dimensions en mm (pouces)

## Calcul du doigt de gant

Des diagrammes de charge utilisés correctement permettent un dimensionnement suffisamment sûr du doigt de gant dans la plupart des applications.

Il existe cependant des cas dans lesquels les conditions de fonctionnement s'écartent trop des paramètres standard. Dans ce cas, il peut être indiqué d'effectuer un calcul individuel du doigt de gant.

Un tel calcul peut également être justifié lorsque l'écoulement des fluides crée, dans certaines conditions, des tourbillons à la pointe du doigt de gant. Le doigt de gant entre en vibration et peut même s'en trouver détruit s'il a été mal dimensionné, ce qui est la cause la plus fréquente des pannes du doigt de gant.

Sur demande, Siemens peut proposer des calculs du doigt de gant selon les deux méthodes admises.

- Méthode selon Dittrich/Klotter
- Méthode selon ASME PTC19.3-TW2016

Cette méthode tient également compte, entre autres, de la formation de tourbillon dans le calcul.

Les deux méthodes permettent un dimensionnement très sûr des doigts de gant, mais elles ne constituent pas une garantie contre les pannes. Si les paramètres du processus sont modifiés, un nouveau calcul peut être nécessaire dans certains cas.

## Matériaux

| Désignation du matériau/comparaison de norme |                              |                  | Température max. [°C (°F)] (déchargé) | Propriétés   | Applications   |
|--|------------------------------|------------------|---------------------------------------|--|--|
| N° de matériau :                             | AISI/Trade name EN 10028-2 : | Description      |                                       |  |  |
| 1.4404 ou 1.4435                             | AISI 316 L                   | X2CrNiMo17-12-2  | 550 (1 022)                           | Bonne résistance aux acides, résistant à la corrosion intergranulaire                              | Industrie chimique, station d'épuration, industrie du papier et de la cellulose, industrie alimentaire   |
| 1.4571                                       | AISI 316 Ti                  | X6CrNiMoTi1712-2 | 550 (1 022)                           | Bonne résistance aux acides, résistant à la corrosion intergranulaire (renforcé par la part de Ti) | Industrie chimique, industrie textile, industrie du papier et de la cellulose, approvisionnement en eau, industrie alimentaire et pharmaceutique |
| 1.5415                                       | A 204 Gr.A                   | 16Mo3            | 500 (932)                             | Résistant aux températures supérieures, adapté à la soudure  | Turbines à vapeur, conduites de vapeur, conduites d'eau  |
| 1.7335                                       | A 182 F11                    | 13CrMo4-5        | 540 (1 004)                           | Résistant aux températures supérieures, adapté à la soudure  | Turbines à vapeur, conduites de vapeur, conduites d'eau  |

# Mesure de température

## Capteurs de température

### Référence technique

#### Configuration (suite)

| Désignation du matériau/comparaison de norme |                              |                  | Température max. [°C (°F)] (déchargé)         | Propriétés    | Applications   |   |
|--|------------------------------|------------------|---|---------------|--|---|
| N° de matériau :                             | AISI/Trade name EN 10028-2 : | Description      |   |               |  |   |
| 1.4841                                       | SS 314                       | X15CrNiSi25-20   | Acier inoxydable austénitique thermorésistant | 1 150 (2 102) | Résistant aux températures élevées ainsi qu'aux gaz pauvres en oxygène et aux gaz azotés   | Gaz de fumées, industrie pétrochimique, industrie chimique, centrales électriques   |
| 1.4762                                       | 446                          | X10CrAl24        | Acier ferritique thermorésistant              | 1 150 (2 102) | Résistant aux températures élevées en atmosphère sulfurée oxydante et réductrice   | Industrie chimique, centrales électriques, industrie de l'acier, traitement des gaz de fumée  |
| 2.4819                                       | Hastelloy C 276              | NiMo16Cr15W      | Alliage Nickel-chrome-molybdène               | 1 100 (2 012) | Résistant aux températures élevées en atmosphère oxydante et réductrice, résistant à la corrosion par piqûre et à la corrosion caverneuse, bonne résistance à la corrosion après soudure | Industrie chimique, industrie du papier et de la cellulose, station d'épuration, incinération des ordures ménagères, contrôle des émissions, construction navale et forage en mer |
| 2.4360                                       | Monel 400                    | NiCu30Fe         | Alliage Nickel-cuivre                         | 500 (932)     | Excellente résistance à la corrosion, en particulier à la corrosion sur fissure de tension induite par le chlore   | Industrie chimique, industrie offshore, industrie nucléaire, pétrochimie  |
| Similaire à 1.0305                           | A105                         |                  | Acier au carbone                              | 400 (752)     |  | Turbines à vapeur, conduites de vapeur, conduites d'eau   |
| 1.4410                                       | Similaire à A2507            | X2CrNiMoN 22-7-4 | Acier super duplex austéno-ferritique         | 300 (572)     | Excellente résistance en particulier à la corrosion par piqûre et à la corrosion caverneuse induites par le chlore   | Industrie chimique et pétrochimie, installations de désalinisation, industrie du papier   |
| 1.4462                                       | Similaire à AISI 318 LN      | X2CrNiMoN22-5-3  | Acier duplex austéno-ferritique               | 250 (482)     | Résistance en particulier à la corrosion par piqûre et à la corrosion caverneuse induites par le chlore  | Eaux chargées en chlorures, gaz acides, pétrochimie, génie maritime   |

Lorsque les doigts de gant à bride exigent l'utilisation de matériaux très coûteux, une rondelle à rebord permet de faire des économies. Il suffit de placer devant la bride en acier inoxydable ordinaire une mince rondelle du matériau au contact du produit mesuré.

Matériaux tube de capteur/insert de mesure :

- SITRANS TSinsert, TS100, TS200
  - Thermomètre à résistance Cr-Ni-Mo
  - Thermocouples 2.4816/Inconel600

#### Résistance aux vibrations de l'insert de mesure, du capteur à câble

Comme le doigt de gant, l'insert de mesure est soumis à des excitations vibratoires internes (tourbillons de Karman) et externes par l'installation. Il faut donc recourir à un montage particulier des éléments de mesure. À quelques exceptions près pour les thermomètres compacts et à câble, Siemens fabrique exclusivement des capteurs avec câble chemisés à isolation minérale. Combinée aux mesures prises lors du montage de l'élément de mesure, la version de base Siemens dépasse déjà la norme EN 60751 d'un facteur supérieur à 3. Selon les méthodes de mesure de cette norme, on obtient les valeurs suivantes (crête-crête) :

- 10 g : version de base et plage de mesure élargie
- 60 g : tenue améliorée aux vibrations et thermocouple

#### Flexibilité de l'insert de mesure/du capteur à câble

Tous les inserts de mesure SITRANS TSinsert de Siemens sont composés d'un câble chemisé à isolation minérale (MIC). De même une partie des thermomètres compacts et à câble. Un câble chemisé offre, outre les propriétés déjà décrites, l'avantage d'être flexible. Il est donc possible d'installer ces thermomètres en des emplacements de montage difficiles d'accès. Tenir compte du fait que le rayon de courbure ne doit pas être inférieur aux valeurs suivantes :

| Diamètre MIC [mm] (pouces) | $R_{max} = 4 \times \text{diamètre MIC [mm]}$ (pouces) |
|----------------------------|--|
| 3 (0.12)                   | 12 (0.48)  |
| 6 (0.24)                   | 24 (0.95)  |

Si les conditions d'installation nécessitent un rayon de courbure plus petit, nous recommandons d'effectuer ensuite un essai de la résistance d'isolement.

La flexibilité de la structure à isolation minérale permet de transporter même les grandes longueurs à peu de frais. À partir de 0,8 m de longueur, il est possible de livrer les capteurs roulés ou courbés. Lorsque de légères courbures apparaissent au cours du transport ou de la manipulation du fait des contraintes mécaniques, la fonction et la qualité du capteur ne sont pas altérées. Les courbures peuvent être facilement redressées.

#### Stabilité électrique

##### Résistance d'isolement

La résistance d'isolement entre chaque circuit de mesure et l'armature est testée à température ambiante sous une tension de 500 V CC.

$$R_{iso} \geq 100 \text{ M}\Omega$$

La propriété du câble à isolation minérale fait que la résistance d'isolement diminue lorsque la température augmente. Mais elle fournit encore de très bonnes valeurs à température élevée en raison du procédé de fabrication spécial.

##### Résistance du câble

En raccordement 2 fils, la résistance du câble influe sur le résultat de mesure. La règle approximative est la suivante :

- Diamètre de l'insert de mesure 3 mm (0.12 pouce) 5  $\Omega$ /m ou 12,8 °C (55.04 °F)

**Configuration (suite)**

- Diamètre de l'insert de mesure 6 mm (0.24 pouce) 2,8 Ω/m ou 7,1 °C (44.78 °F)

C'est pourquoi un raccordement 3 ou 4 fils est fortement recommandé.

**Essais**

Les spécifications légales, normatives ou de l'entreprise demandent souvent des essais supplémentaires. Les résultats sont attestés dans des certificats conformément à la norme EN 10204 :

- Selon EN 10204-2.1, conformité à la commande (C35)  
Certificat par lequel Siemens confirme que les produits livrés satisfont aux exigences stipulées dans la commande, sans indication de résultats d'essai. Les essais ne doivent pas être exécutés sur les appareils livrés.
- Selon EN 10204-3.1  
Certificat par lequel Siemens confirme que les produits livrés satisfont aux exigences stipulées dans la commande, avec indication des valeurs spécifiées. L'essai est effectué par un organisme indépendant de la fabrication. Le certificat d'inspection 3.1 remplace le certificat 3.1.B de l'édition précédente.
- Certificat de matériau pour les composants au contact du produit mesuré (C12)  
Ce certificat documente les propriétés du matériau et en assure la traçabilité jusqu'au lot de fusion.
- Essai de pression (C31)  
Essai de pression hydrostatique sur le doigt de gant. Pression interne pour les filetages et les formes à souder, pression externe pour les formes à bride.
- Essai d'étanchéité à l'hélium (C32)  
Cet essai permet de détecter les plus petites fuites des doigts de gant et des soudures.

- Contrôle de fissure superficielle (C33)

Le procédé de ressuage permet de localiser les fissures et autres défauts de surface.

- Essai comparatif (étalonnage) (Y33)

L'appareil en question est testé dans un dispositif thermostatique à côté d'un thermomètre à haute précision et les valeurs mesurées des deux appareils sont documentées. Toutefois, une certaine longueur minimale de l'insert de mesure est la condition de l'étalonnage. Les inserts de mesure peuvent être étalonnés avec le transmetteur correspondant. Il est possible de mémoriser les valeurs d'étalonnage dans le transmetteur pour augmenter la précision de mesure du système.

- Selon EN 10204-3.2

Sur demande, il est possible de délivrer un tel certificat de réception en collaboration avec un mandataire du client pour la réception ou avec le mandataire pour la réception mentionné dans le règlement officiel (TÜV, contrôle technique allemand, p. ex.). Ce certificat confirme que les produits livrés répondent aux exigences fixées dans la commande. Il contient également les résultats des essais.

- Documentation de soudage

Des documents complémentaires tels que WPS et PQR sont disponibles sur notre site Internet.

**Homologations****Protection contre l'explosion**

Compte tenu de la diversité des exigences, toutes les variantes antidéflagrantes ainsi que les versions selon CSA et FM sont livrées sans presse-étoupe. Les marquages Ex peuvent être trouvés dans la dernière version du manuel A5E03920348, chapitre "Certificats et homologations".

| Désignation                                     | Complément                   | Région   | Standard                      | Mode de protection | Pour zone               | Pour division  |                 |                         |
|---|------------------------------|----------|-------------------------------|--------------------|-------------------------|--|-----------------|-------------------------|
| <b>TSinsert</b><br><b>TS100</b><br><b>TS200</b> | E00                          | EU/AU/NZ | CE/RCM                        | Sans protection Ex |                         | -  |                 |                         |
|   | E17                          | US/CA    | cCSAus                        |                    |                         | -  |                 |                         |
|   | E54                          | CN       |                               |                    |                         | -  |                 |                         |
|   | E80                          | EAC      | TR                            |                    |                         | -  |                 |                         |
|   | E01                          | EU/AU/NZ | ATEX, IECEX                   |                    |                         | Sécurité intrinsèque "i"/"IS"                                    | 0...2/20...22   | -                       |
|   | E18                          | US/CA    | cCSAus                        |                    |                         |  | 0...2/20...22   | 1/2                     |
|   | E55                          | CN       | NEPSI                         |                    |                         |  | 0...2/20...22   | -                       |
|   | E81                          | EAC      | EACEx                         |                    |                         |  | 0...2/20...22   | -                       |
| <b>TS500</b>                                    | E00                          | EU/AU/NZ | CE/RCM                        | Sans protection Ex |                         | -  |                 |                         |
|   | E10                          | US/CA    | cFMus                         |                    |                         | -  |                 |                         |
|   | E17                          | US/CA    | cCSAus                        |                    |                         | -  |                 |                         |
|   | E54                          | CN       |                               |                    |                         | -  |                 |                         |
|   | E80                          | EAC      | TR                            |                    |                         | -  |                 |                         |
|   | E01                          | EU/AU/NZ | ATEX, IECEX                   |                    |                         | Sécurité intrinsèque "i"/"IS"                                    | 0*...2/20*...22 | -                       |
|   | E18                          | US/CA    | cCSAus                        |                    |                         |  | 0*...2/20*...22 | 1/2                     |
|   | E55                          | CN       | NEPSI                         |                    |                         |  | 0*...2/20*...22 | -                       |
|   | E81                          | EAC      | EACEx                         |                    |                         |  | 0*...2/20*...22 | -                       |
|   | E03                          | EU/AU/NZ | ATEX, IECEX                   |                    |                         | Boîtier blindé antidéflagrant                                    | 0*...2/20*...22 | -                       |
|   | E13 (uniquement 7MC750, NPT) | US/CA    | cFMus                         |                    |                         | "d"/"XP"<br>Protection contre la poussière par boîtier "t"/"DIP" | 1/21            | 1/2 (tête en aluminium) |
| E14 (métrique)                                  | US/CA                        | cFMus    | Uniquement avec têtes de rac- | 1/21               | 1/2 (tête en aluminium) |  |                 |                         |

# Mesure de température

## Capteurs de température

### Référence technique

#### Configuration (suite)

| Désignation | Complément     | Région   | Standard    | Mode de protection                | Pour zone       | Pour division |
|-------------|----------------|----------|-------------|-----------------------------------|-----------------|---------------|
| TS500       | E20 (NPT)      | US/CA    | cCSAus      | cordement code AGO, AH0, AU0, AV0 | 0*...2/20*...22 | 1/2           |
|             | E21 (métrique) | US       | CSAus       |                                   | 0*...2/20*...22 | -             |
|             | E56            | CN       | NEPSI       |                                   | 0*...2/20*...22 | -             |
|             | E82            | EAC      | EACEx       | Sans étincelles "ec"              | 0*...2/20*...22 | -             |
|             | E04            | EU/AU/NZ | ATEX, IECEX |                                   | 2               | -             |
|             | E16            | US/CA    | cFMus       | Sans étincelles "nA"/"NI"         | 2               | -             |
|             | E23            | US/CA    | cCSAus      |                                   | 2               | 2             |
|             | E57            | CN       | NEPSI       |                                   | 2               | -             |
|             | E83            | EAC      | EACEx       |                                   | 2               | -             |

AU = Australie ; CA = Canada ; CN = Chine ; EAC = Eurasian Customs Union ; EU = Europe ; US = USA

\* Zone 0 jusqu'au raccord process, hors zone 1

#### Homologation marine

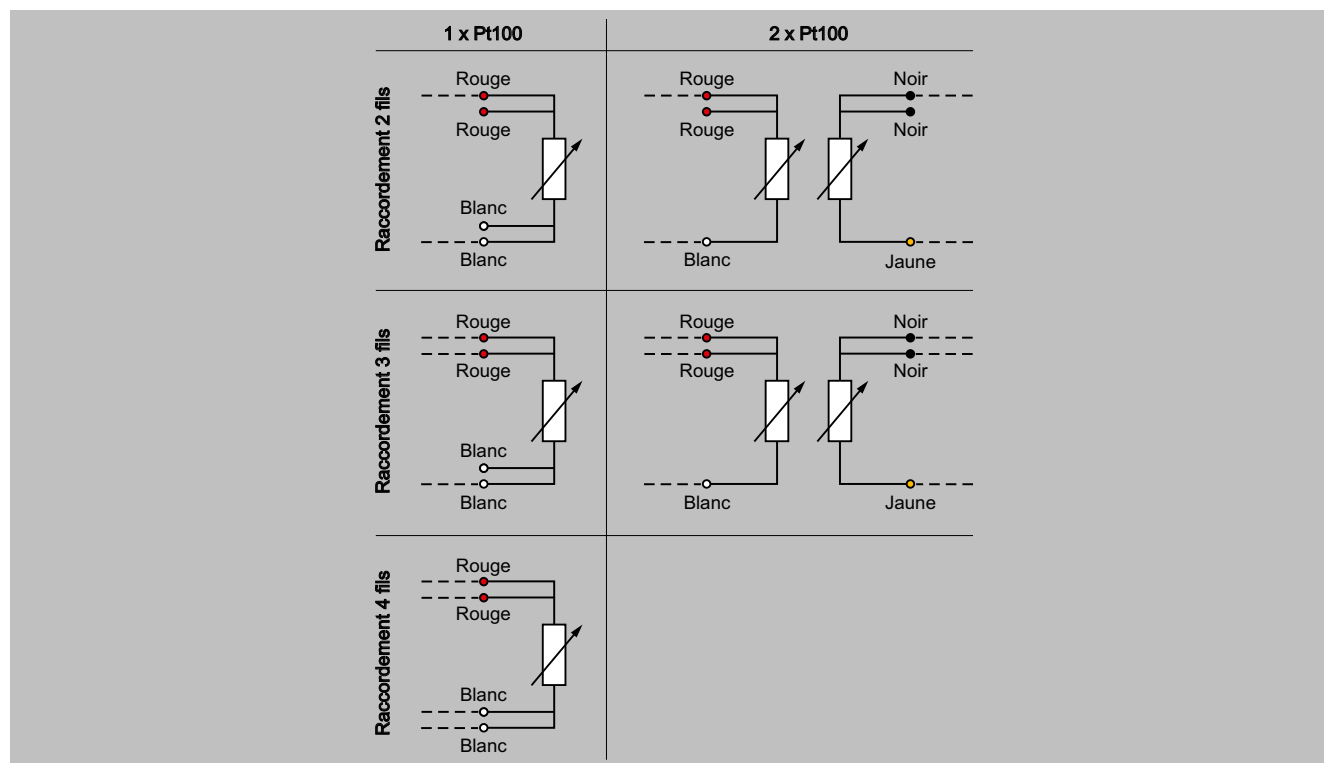
| Désignation                         | Complément | Homologation                                   |
|-------------------------------------|------------|--|
| TSinsert<br>TS100<br>TS200<br>TS500 | D01        | Det Norske Veritas Germanischer Lloyd (DNV GL) |

## Schémas électriques

**Raccordement thermomètres à résistance**

Les inserts de mesure SITRANS TSinsert sont exécutés, sauf indication contraire, comme Pt100 simples en raccordement 4 fils. Ceci permet de réaliser tous les types de raccordement cités plus haut.

Les inserts de mesure Pt100 doubles (possibles seulement pour diamètre extérieur de 6 mm) sont réalisés en raccordement 3 fils.



Schémas électriques 1 x Pt100-2W à 2 x Pt100-4W

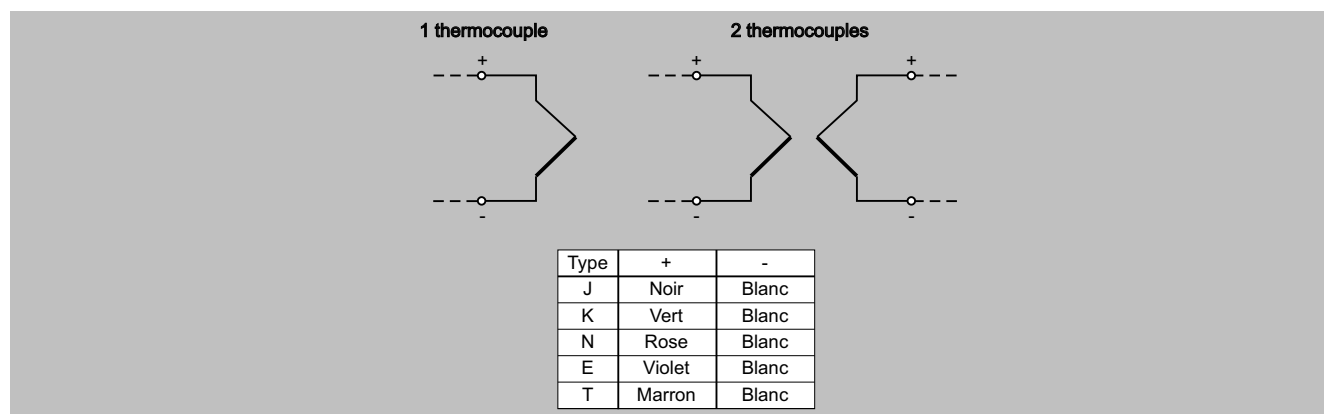
**Raccordement thermocouples**

Schéma électrique thermocouple

Avec des thermocouples, l'utilisation de transmetteurs de tête apporte des avantages particulièrement intéressants : La soudure froide est déjà intégrée dans le transmetteur universel. On peut renoncer à une ligne d'extension ou de compensation coûteuse, ce qui supprime aussi de nombreuses sources d'erreur possibles. Le faible signal en millivolts du thermocouple est transformé sur place en signal de bus ou de

courant continu, stable et linéaire en température. L'impact des influences électromagnétiques sur le résultat de mesure s'en trouve radicalement réduit.

Quand on ne monte pas de transmetteur de tête, le câble de capteur se compose du câble d'extension, ou de la ligne de compensation approprié. Le câble d'extension est fabriqué dans le maté-



# Mesure de température

## Capteurs de température

### Référence technique

#### Schémas électriques (suite)

riau thermique du thermocouple en question, tandis que la ligne de compensation utilise un matériau de remplacement moins coûteux. Le comportement électrique de la ligne de compensation est analogue à celui du câble d'extension dans la plage de températures restreinte jusqu'à 200 °C.

L'éventail de codes couleur internationaux est très large pour les thermocouples. Il faut absolument en tenir compte lors du raccordement.

| Pays Norme | International / Allemagne Sans sécurité intrinsèque <sup>1)</sup> |    |    | Amérique du Nord Ligne de compensation <sup>2)</sup> |    |    | Grande-Bretagne / République tchèque BS 1843 |    |    |
|------------|---|----|----|--|----|----|--|----|----|
|            | Gaine   | +  | -  | Gaine  | +  | -  | Gaine  | +  | -  |
| N          | PN  | PN | WH | OG   | OG | RD | OG   | OG | BU |
| K          | GN  | GN | WH | YE   | YE | RD | RD   | BR | BU |
| J          | BK  | BK | WH | BK   | WH | RD | BK   | YE | BU |
| T          | BR  | BR | WH | BU   | BU | RD | BU   | WH | BU |
| E          | VT  | VT | WH | VT   | VT | RD | BR   | BR | BU |
| R+S        | OG  | OG | WH | BK   | BK | RD | GN   | WH | BU |
| B          | GY  | GY | WH | GY   | GY | RD | -  | -  | -  |

1) La gaine est toujours bleue pour un câble à sécurité intrinsèque selon IEC 584-3.

2) La gaine est toujours bleue pour un câble d'extension selon ANSI MC96.

| Pays Norme | Pays-Bas DIN 43714 |    |    | Japon ISC 1610-198 |    |    | France NF C42-323 |    |    |
|------------|--------------------|----|----|--------------------|----|----|-------------------|----|----|
|            | Gaine              | +  | -  | Gaine              | +  | -  | Gaine             | +  | -  |
| N          | -                  | -  | -  | -                  | -  | -  | -                 | -  | -  |
| K          | GN                 | RD | GN | BU                 | RD | WH | VT                | VT | YE |
| J          | BU                 | RD | BU | YE                 | RD | WH | BK                | BK | YE |
| T          | BR                 | RD | BR | BR                 | RD | WH | BU                | BU | YE |
| E          | BK                 | RD | BK | VT                 | RD | WH | OG                | OG | YE |
| R+S        | WH                 | RD | WH | BK                 | RD | WH | GN                | GN | YE |
| B          | GY                 | RD | GY | GY                 | RD | WH | -                 | -  | -  |

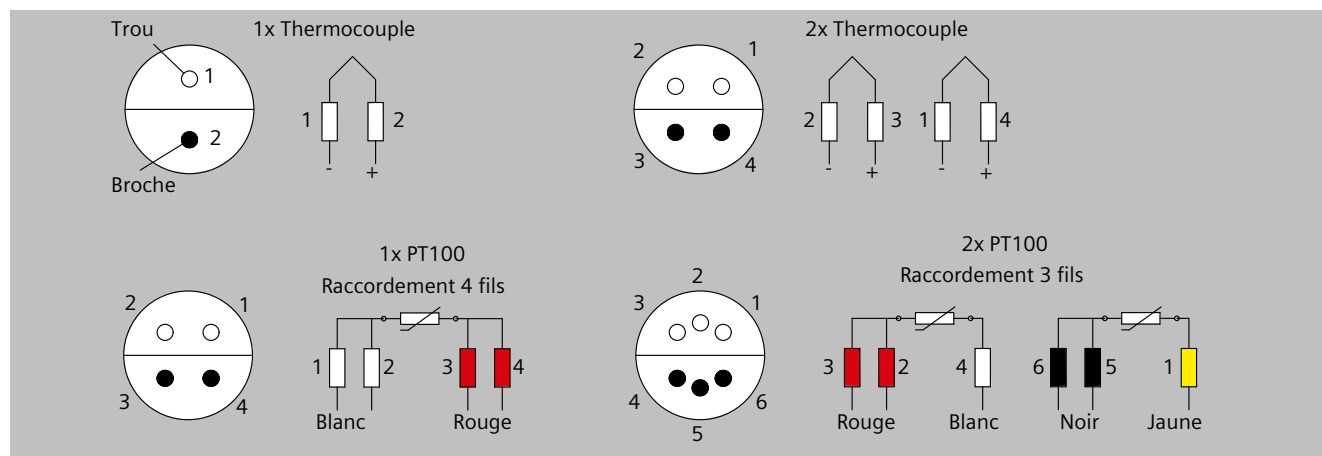
#### Abréviation pour les couleurs

|                |             |            |            |             |
|----------------|-------------|------------|------------|-------------|
| BK : noir      | BR : marron | BU : bleu  | GD : or    | GN : vert   |
| GY : gris      | OG : orange | PN : rose  | RD : rouge | SR : Argent |
| TQ : turquoise | VT : violet | WH : blanc | YE : jaune |             |

#### Connecteur dispositif

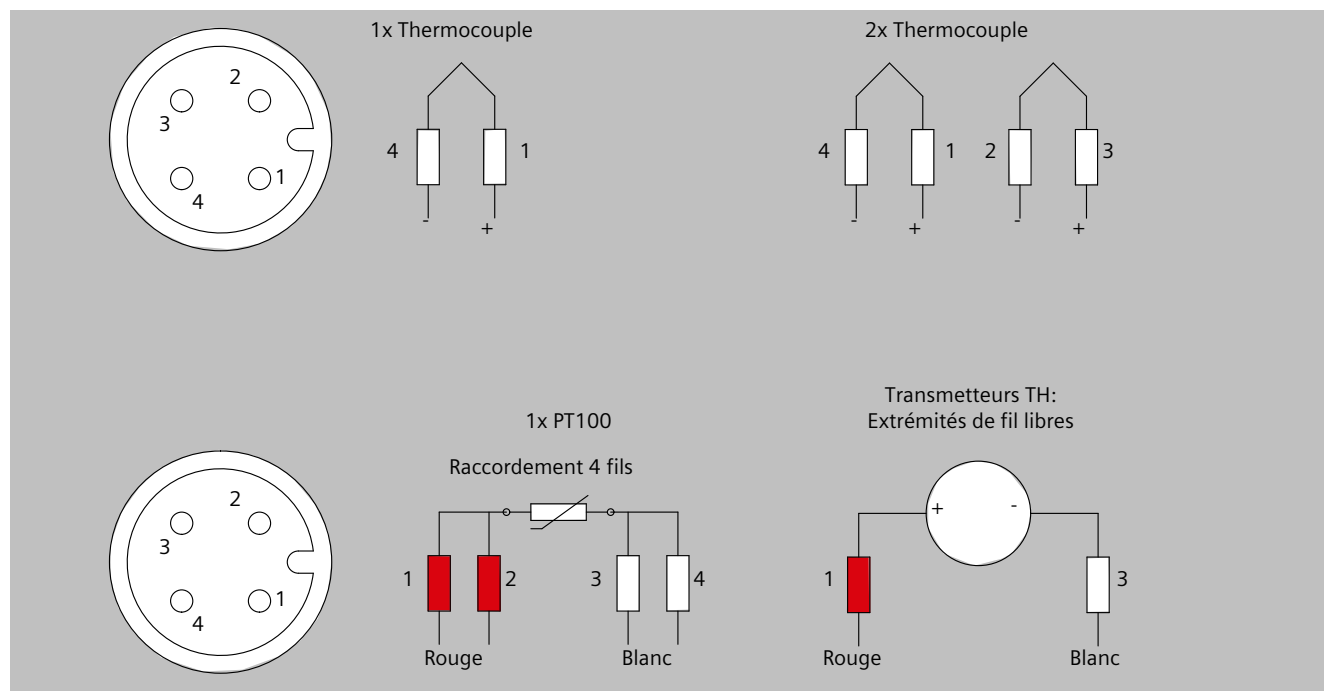
Dans certains cas, les capteurs ne sont pas branchés, mais raccordés à des connecteurs dispositif. Le raccordement s'effectue comme indiqué sur les figures suivantes.

#### Accouplement Lemo 1S (SITRANS TS100/TS200)

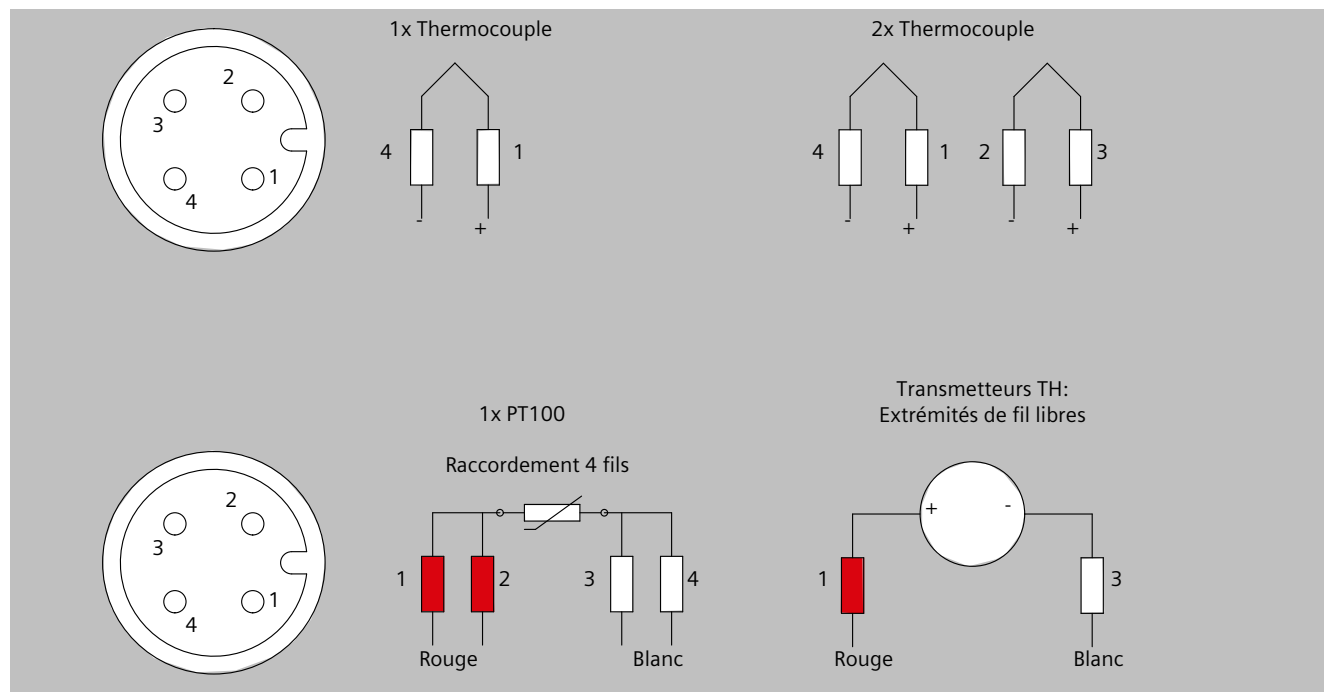


## Schémas électriques (suite)

## Connecteur dispositif M12 pour capteurs simples (SITRANS TS100/TS200/TS500)



## Connecteur dispositif M12 pour capteurs simples (SITRANS TS300)



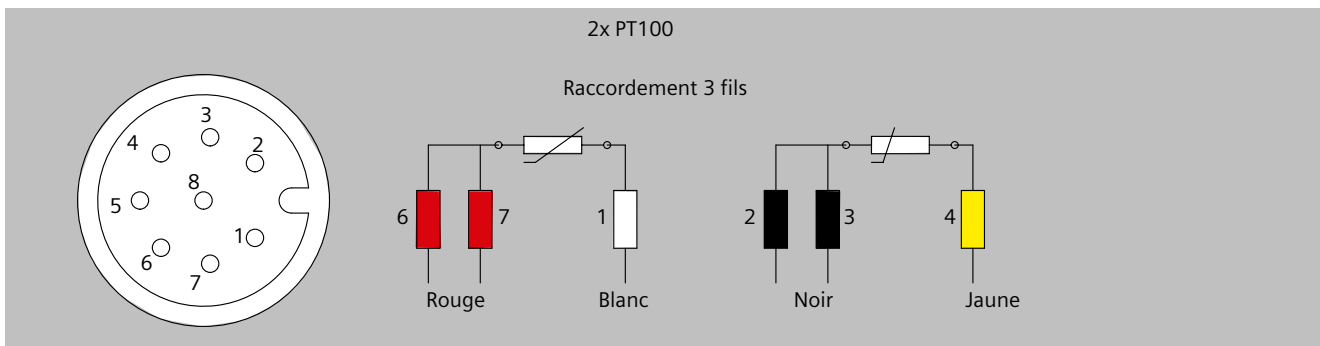
# Mesure de température

## Capteurs de température

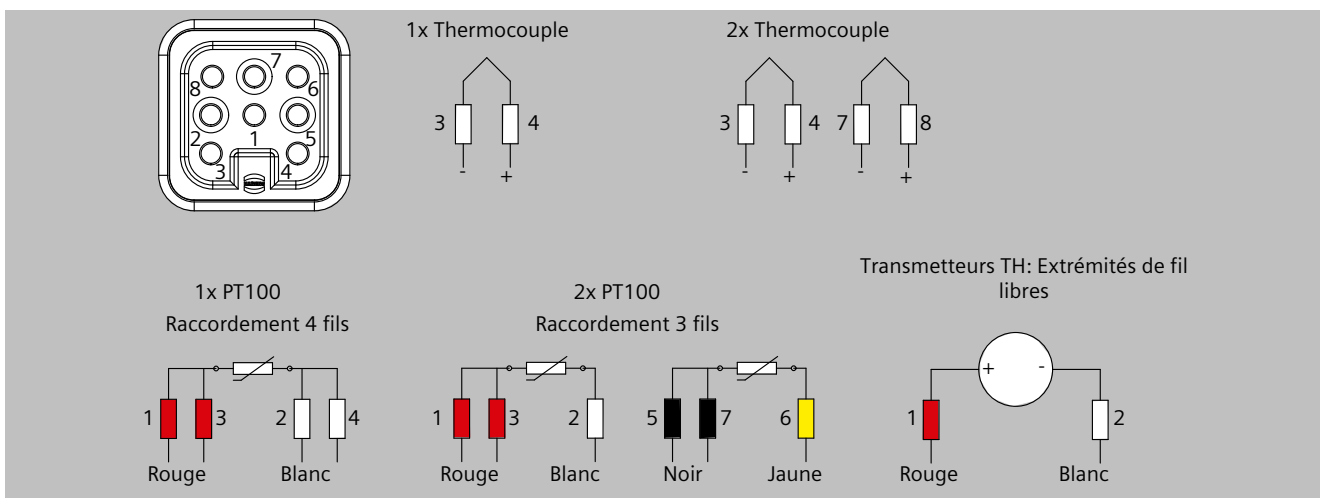
### Référence technique

#### Schémas électriques (suite)

##### Connecteur dispositif M12 pour capteurs doubles (SITRANS TS100)



##### Connecteur dispositif Han7 D (SITRANS TS500)



#### Raccordement transmetteur

Si des transmetteurs sont utilisés dans la tête de raccordement du capteur de température SITRANS TH, ils sont déjà câblés côté capteur. Côté sortie, les bornes sont identifiées sur l'appareil pour plus (1) et moins (2).

#### Transmetteur SITRANS TH

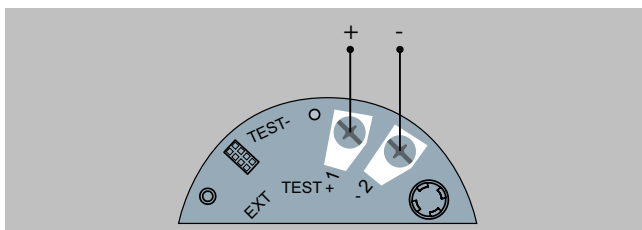
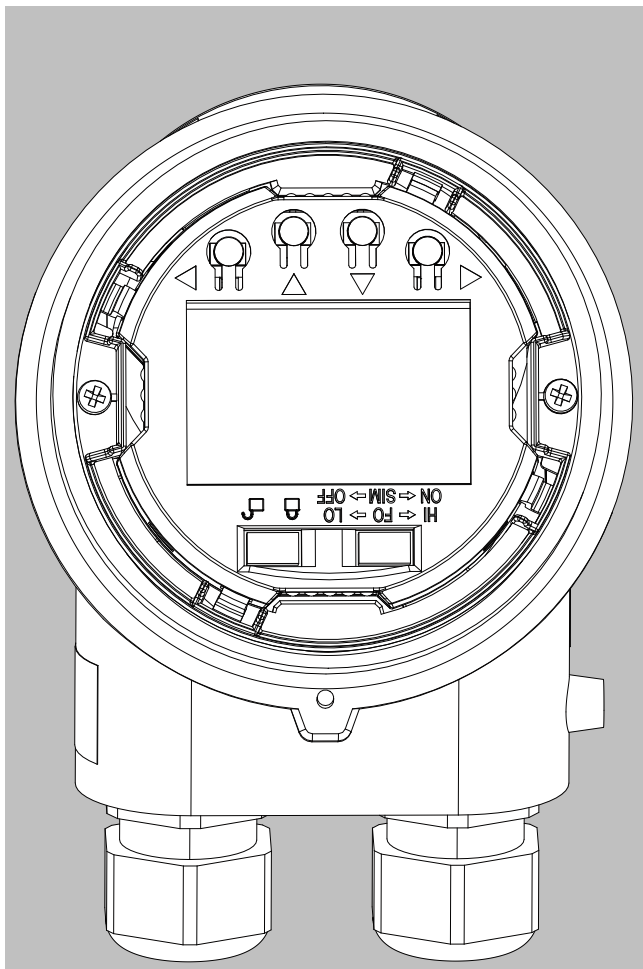


Schéma de raccordement SITRANS TH100/320/420

## Schémas électriques (suite)

## Transmetteur SITRANS TS500-TH



Un affichage local en option est raccordé au transmetteur de mesure au moyen d'un connecteur. Elle communique directement les données de diagnostic et de processus à partir du transmetteur. L'affichage peut être retiré sans outil pour faciliter le câblage, et peut être

tourné par pas de 90°. De plus, les transmetteurs 4 ... 20 mA et HART sont facilement configurables avec 4 boutons de commande.

Nos transmetteurs permettent en outre une multitude d'autres raccordements (différence, moyenne, 2 capteurs, par ex.). Pour plus d'informations à ce sujet, voir :




<http://www.siemens.com/temperature>

# Mesure de température

## Capteurs de température



### Vue d'ensemble détaillée des produits

#### Vue d'ensemble

| Type   | TSinsert   | TS100  | TS200  |
|--|--|--|--|
| Description  | Inserts de mesure  | Capteurs de température en version câble   | Capteurs de température en version compacte  |
| Domaine d'application  | Interchangeable  | Utilisation universelle  | Utilisation universelle  |
| Version  | Version à isolation minérale   | Version à isolation minérale   | Version à isolation minérale   |
| Type   | Type européen ou Type américain  | Pour espaces restreints  | Pour espaces restreints  |
| Figure   |   |    |   |
| N° d'article   | 7MC70*   | 7MC711*  | 7MC72*   |
| Matériau au contact du produit mesuré                            | Cr-Ni-Mo (RTD) ; 2.4816 (TC) (Cr-Ni-Mo ; Inconel600)   | Cr-Ni-Mo (RTD) ; 2.4816 (TC) (Cr-Ni-Mo ; Inconel600)   | Cr-Ni-Mo (RTD) ; 2.4816 (TC) (Cr-Ni-Mo ; Inconel600)   |
| Formes du doigt de gant  | À commander séparément   | Sans/avec doigt de gant séparé   | Sans/avec doigt de gant séparé   |
| Raccords process   | -  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Raccords vissés</li> <li>Nipple à souder :               <ul style="list-style-type: none"> <li>G 1/4, G 1/2</li> <li>1/2 NPT</li> <li>M8 x 1, M18 x 1,5</li> </ul> </li> <li>Pièce de raccordement pour surface pour montage sur surfaces/conduites</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Raccords vissés</li> <li>Nipple à souder :               <ul style="list-style-type: none"> <li>G 1/4, G 1/2</li> <li>1/2 NPT</li> <li>M8 x 1, M18 x 1,5</li> </ul> </li> <li>Pièce de raccordement pour surface pour montage sur surfaces/conduites</li> </ul> |
| Éléments de capteur  | Pt100 + thermocouples  | Pt100 + thermocouples  | Pt100 + thermocouples  |
| Connexion des capteurs   | <ul style="list-style-type: none"> <li>1 x 4 fils</li> <li>2 x 3 fils</li> <li>2 x 4 fils</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>1 x 4 fils</li> <li>2 x 3 fils</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>1 x 4 fils</li> <li>2 x 3 fils</li> </ul>   |
| Précision du capteur   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Classe AA</li> <li>Classe A</li> <li>Classe B</li> <li>Classe 1</li> <li>Classe 2</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Classe AA</li> <li>Classe A</li> <li>Classe B</li> <li>Classe 1</li> <li>Classe 2</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Classe AA</li> <li>Classe A</li> <li>Classe B</li> <li>Classe 1</li> <li>Classe 2</li> </ul>  |
| Têtes de raccordement  | Type B (type A antidéflagrant)   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Câble, en option avec différents connecteurs</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Extrémités de fil libres</li> <li>Différents connecteurs</li> </ul>   |
| Protection contre l'explosion (EU, CN, EAC, AU, NZ, US, CA)      | Sécurité intrinsèque "i"/"IS"  | Sécurité intrinsèque "i"/"IS"  | Sécurité intrinsèque "i"/"IS"  |
| Signal de sortie   | Signal de capteur : <ul style="list-style-type: none"> <li>4 ... 20 mA (TH100/TH200)</li> <li>HART (TH300)</li> <li>PA (TH400)</li> <li>FF (TH400)</li> </ul>  | Signal de capteur  | Signal de capteur  |
| Application  | Pièce de rechange  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Construction mécanique</li> <li>Température de stockage</li> <li>Surfaces</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Construction mécanique</li> <li>Température de stockage</li> <li>Surfaces</li> </ul>  |
| Températures limites <sup>1)</sup> [°C (°F)]                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Base Pt100 : -50 ... +400 °C (-58 ... +752 °F)</li> <li>Plage de mesure élargie Pt100 : -196 ... +600 °C (-321 ... +1112 °F)</li> <li>Thermocouple : -40 ... +1100 °C (-40 ... +2012 °F) (selon le type)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Base Pt100 : -50 ... +400 °C (-58 ... +752 °F)</li> <li>Plage de mesure élargie Pt100 : -196 ... +600 °C (-321 ... +1112 °F)</li> <li>Thermocouple : -40 ... +1100 °C (-40 ... +2012 °F) (selon le type)</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Base Pt100 : -50 ... +400 °C (-58 ... +752 °F)</li> <li>Plage de mesure élargie Pt100 : -196 ... +600 °C (-321 ... +1112 °F)</li> <li>Thermocouple : -40 ... +1100 °C (-40 ... +2012 °F) (selon le type)</li> </ul>   |
| Pression nominale max. <sup>1)</sup> (Pression statique à 20 °C) | -  | Raccord vissé 5 bar max. (73 psi)<br>Raccord vissé : joint en PTFE, température min./max. -20 ... +150 °C (-4 ... +302 °F)   | Raccord vissé 5 bar max. (73 psi)<br>Raccord vissé : joint en PTFE, température min./max. -20 ... +150 °C (-4 ... +302 °F)   |
| Temps de réponse min. t <sub>0,5</sub>                           | 2 ... 6 s  | 2 ... 6 s  | 2 ... 6 s  |
| Degré de protection  | IP54   | Voir dessin dans "Capteurs de température" - "Montage"   | Voir dessin dans "Capteurs de température" - "Montage"   |

## Vue d'ensemble (suite)

<sup>1)</sup> Les charges combinées (température, flux, vibration, pression) restreignent parfois considérablement ces valeurs. Des limites de température supplémentaires découlent par exemple des matériaux de doigt de gant ayant des valeurs limites plus basses [par ex. 1.4571 résistant à la pression, 450 ... 550 °C (842 ... 1022 °F), température limite 800 °C (1472 °F)]

| Type  | TS300 Modular  | TS300 Clamp-on   |
|---|--|--|
| Description   | Capteurs de température pour agroalimentaire, pharmacie et biotechnologie  | Capteurs de température pour agroalimentaire, pharmacie et biotechnologie  |
| Domaine d'application   | Mesures immergées dans le produit (conduites et cuves)   | Mesure clamp-on de la température en surface de la conduite  |
| Version   | Doigt de gant analogue à DIN 43772, type 2F et version amincie   | Doigt de gant analogue à DIN 43772, type 2F et version amincie   |
| Type  |  |  |
| Figure  |   |   |
| N° d'article  | 7MC8005*   | 7MC8016  |
| Matériau au contact du produit mesuré   | 1.4404 ou 1.4435 (316L)  | 1.4404 ou 1.4435 (316L)  |
| Formes du doigt de gant   | Analogue à 2F  | Analogue à 2F  |
| Raccords process  | DIN 11851, raccord clamp-on (Tri-clamp/ISO 2852/DIN 32676), Varivent, raccord Ingold (Fermenter connection), Neumo Bio-control, doigt de gant avec bille de soudure<br>Les joints ne sont pas compris dans l'étendue de la livraison | Raccords clamp-on convenant aux diamètres de conduite suivants :<br>• Manchette 4 ... 57 mm (0.16 ... 2.24 pouces)<br>• Crochet tendeur 6 ... 50,8 mm (0.24 ... 2.00 pouces)<br>• Collier tendeur 50 ... 200 mm (1.97 ... 7.87 pouces) |
| Éléments de capteur   | Pt100  | Pt100  |
| Connexion des capteurs  | • 1 × 4 fils<br>• 2 × 3 fils   | • 1 × 3 fils   |
| Précision du capteur  | • Classe A   | • Classe A<br>• Version optimisée pour le processus  |
| Têtes de raccordement   | Type B   | Type B   |
| Protection contre l'explosion (EU, CN, EAC, AU, NZ, US, CA)                                   | -  | -  |
| Signal de sortie  | Signal de capteur :<br>• 4 ... 20 mA (TH100/TH200)<br>• HART (TH300)<br>• PA (TH400)<br>• FF (TH400)   | Signal de capteur :<br>• 4 ... 20 mA SITRANS TH100 Slim<br>• HART (TH300)<br>• PA (TH400)<br>• FF (TH400)  |
| Application   | Rugosités de surface : applications standard Ra < 1,5 µm (5.9 10 <sup>-5</sup> pouces)   | Rugosités de surface : applications standard Ra < 1,5 µm (5.9 10 <sup>-5</sup> pouces)   |
| Températures limites <sup>1)</sup> [°C (°F)]  | -20 ... +400 °C (-4 ... +752 °F)   | -40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F)  |
| Pression nominale max. <sup>1)</sup> (Pression statique à 20 °C)<br>Dimensions en mm (pouces) | 0 ... 150 (0 ... 5,91), à 50 bar<br>150 ... 300 (5,91 ... 11,81), à 40 bar   | Pas de charge de pression, type clamp-on   |
| Temps de réponse min. t <sub>0,5</sub>  | 20 ... 34 s  | 4 s (voir "Conditions de référence SITRANS TS300 Clamp-on")  |
| Degré de protection   | IP54 ... IP68 selon la tête de raccordement  | IP65 pour manchette de tuyau, IP67 pour raccordement électrique  |



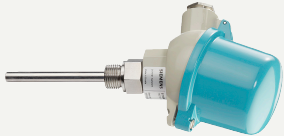
<sup>1)</sup> Les charges combinées (température, flux, vibration, pression) restreignent parfois considérablement ces valeurs. Des limites de température supplémentaires découlent par exemple des matériaux de doigt de gant ayant des valeurs limites plus basses (p. ex. 1.4571 résistant à la pression, 450 ... 550 °C (842 ... 1022 °F), température limite 800 °C (1472 °F)).

# Mesure de température

## Capteurs de température

### Vue d'ensemble détaillée des produits




#### Vue d'ensemble (suite)

| Type  | TS500 pour montage   | TS500 type 2   | TS500 type 2N  |
|---|--|--|--|
| Description   | Capteurs de température pour l'industrie des procédés (conduites et cuves)   | Capteurs de température pour l'industrie des procédés (conduites et cuves)   | Capteurs de température pour l'industrie des procédés (conduites et cuves)   |
| Domaine d'application                                       | Capteurs de température pour montage dans les doigts de gant existants   | Doigt de gant tubulaire pour contrainte faible à moyenne   | Doigt de gant tubulaire pour contrainte faible à moyenne   |
| Version   | Convient aux doigts de gant selon DIN 43772 et ASME B40.9-2001   | Doigt de gant selon DIN 43772, type 2 sans raccord process   | Doigt de gant type 2N analogue à DIN 43772, version à vis  |
| Type  | Avec extension <ul style="list-style-type: none"> <li>Type européen</li> <li>Type américain</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sans extension, à enficher</li> <li>Utilisation avec raccords vissés coulissants</li> </ul>   | Sans extension   |
| Figure  |   |    |   |
| N° d'article  | 7MC750*  | 7MC751*-0*(A/B)**-0***   | 7MC751*-1****-0***   |
| Matériau au contact du produit mesuré                       | Aucun : insert de mesure en 1.4571, 1.4404 ou 1.4435 (RTD) ; 2.4816 (TC) (316L ; Inconel600)   | 1.4404 ou 1.4435 ; 1.4571 (316L ; 316TI)   | 1.4404 ou 1.4435 ; 1.4571 (316L ; 316TI)   |
| Formes du doigt de gant                                     | À commander séparément   | Forme 2  | Forme 2N (analogue forme 2)  |
| Raccords process  | Raccord au doigt de gant : <ul style="list-style-type: none"> <li>M14 x 1,5</li> <li>M18 x 1,5</li> <li>G ½</li> <li>½ NPT</li> </ul>  | Raccords vissés <ul style="list-style-type: none"> <li>G ½</li> <li>½ NPT</li> </ul> À souder  | <ul style="list-style-type: none"> <li>G ½</li> <li>½ NPT</li> </ul>   |
| Longueur d'installation                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>110 mm (4.33 pouces)</li> <li>140 mm (5.51 pouces)</li> <li>200 mm (7.87 pouces)</li> <li>260 mm (10.24 pouces)</li> <li>410 mm (16.14 pouces)</li> </ul>   | Variable   | <ul style="list-style-type: none"> <li>100 mm (3.94 pouces)</li> <li>160 mm (6.30 pouces)</li> <li>230 mm (9.06 pouces)</li> <li>360 mm (14.17 pouces)</li> <li>510 mm (20.08 pouces)</li> </ul>   |
| Longueur du col   | Selon DIN 43772  | Selon DIN 43772  | Non réglable X=20 mm (0.79 pouce)  |
| Éléments de capteur   | Pt100 + thermocouples  | Pt100 + thermocouples  | Pt100 + thermocouples  |
| Connexion des capteurs                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>1 x 4 fils</li> <li>2 x 3 fils</li> <li>2 x 4 fils</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>1 x 4 fils</li> <li>2 x 3 fils</li> <li>2 x 4 fils</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>1 x 4 fils</li> <li>2 x 3 fils</li> <li>2 x 4 fils</li> </ul>   |
| Précision du capteur  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Classe AA</li> <li>Classe A</li> <li>Classe B</li> <li>Classe 1</li> <li>Classe 2</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Classe AA</li> <li>Classe A</li> <li>Classe B</li> <li>Classe 1</li> <li>Classe 2</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Classe AA</li> <li>Classe A</li> <li>Classe B</li> <li>Classe 1</li> <li>Classe 2</li> </ul>  |
| Têtes de raccordement                                       | Type B (type A antidéflagrant)   | Type B (type A antidéflagrant)   | Type B (type A antidéflagrant)   |
| Protection contre l'explosion (EU, CN, EAC, AU, NZ, US, CA) | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sécurité intrinsèque "i"/"IS"</li> <li>Boîtier blindé antidéflagrant "d"/"XP"</li> <li>Sans étincelles "ec"/"nA"/"NI"</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sécurité intrinsèque "i"/"IS"</li> <li>Boîtier blindé antidéflagrant "d"/"XP"</li> <li>Sans étincelles "ec"/"nA"/"NI"</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sécurité intrinsèque "i"/"IS"</li> <li>Boîtier blindé antidéflagrant "d"/"XP"</li> <li>Sans étincelles "ec"/"nA"/"NI"</li> </ul>  |
| Signal de sortie  | Signal de capteur : <ul style="list-style-type: none"> <li>4 ... 20 mA (TH100/TH200)</li> <li>HART (TH300)</li> <li>PA (TH400)</li> <li>FF (TH400)</li> </ul>  | Signal de capteur : <ul style="list-style-type: none"> <li>4 ... 20 mA (TH100/TH200)</li> <li>HART (TH300)</li> <li>PA (TH400)</li> <li>FF (TH400)</li> </ul>  | Signal de capteur : <ul style="list-style-type: none"> <li>4 ... 20 mA (TH100/TH200)</li> <li>HART (TH300)</li> <li>PA (TH400)</li> <li>FF (TH400)</li> </ul>  |
| Application   | Conduites et cuves   | Conduites et cuves   | Conduites et cuves   |
| Températures limites <sup>1</sup> [°C (°F)]                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Base Pt100 : -50 ... +400 °C (-58 ... +752 °F)</li> <li>Plage de mesure élargie Pt100 : -196 ... +600 °C (-321 ... +1112 °F)</li> <li>Thermocouple : -40 ... +1100 °C (-40 ... +2012 °F) (selon le type)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Base Pt100 : -50 ... +400 °C (-58 ... +752 °F)</li> <li>Plage de mesure élargie Pt100 : -196 ... +600 °C (-321 ... +1112 °F)</li> <li>Thermocouple : -40 ... +1100 °C (-40 ... +2012 °F) (selon le type)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Base Pt100 : -50 ... +400 °C (-58 ... +752 °F)</li> <li>Plage de mesure élargie Pt100 : -196 ... +600 °C (-321 ... +1112 °F)</li> <li>Thermocouple : -40 ... +1100 °C (-40 ... +2012 °F) (selon le type)</li> </ul> |

## Vue d'ensemble (suite)

| Type  | TS500 pour montage                          | TS500 type 2  | TS500 type 2N  |
|---|---|---|--|
| Pression nominale max. <sup>1)</sup><br>(Pression statique à 20 °C)<br>Dimensions en mm<br>(pouces) | Voir Doigt de gant                          | Diamètre de la conduite 9 (0.35) :<br>• 0 ... 150 (0 ... 5,91), à 50 bar<br>• 150 ... 300 (5,91 ... 11,81), à 40 bar<br>• Raccord vissé, à 5 bar<br><br>Diamètre de la conduite 12 mm<br>(0.47 pouce) :<br>• 0 ... 150 (0 ... 5,91), à 75 bar<br>• 150 ... 300 (5,91 ... 11,81), à 60 bar<br>• Raccord vissé, à 5 bar :<br>Joint en PTFE, température min./max.<br>-20 ... +150 °C (-4 ... +302 °F) | Diamètre de la conduite 9 (0.35) :<br>• 0 ... 150 (0 ... 5,91), à 50 bar<br>• 150 ... 300 (5,91 ... 11,81), à 40 bar |
| Temps de réponse min. $t_{0,5}$   | Voir Doigt de gant                          | 20 ... 45 s   | 20 ... 34 s  |
| Degré de protection   | IP54 ... IP68 selon la tête de raccordement | IP54 ... IP68 selon la tête de raccordement   | IP54 ... IP68 selon la tête de raccordement  |

<sup>1)</sup> Les charges combinées (température, flux, vibration, pression) restreignent parfois considérablement ces valeurs. Des limites de température supplémentaires découlent par exemple des matériaux de doigt de gant ayant des valeurs limites plus basses (p. ex. 1.4571 résistant à la pression, 450 ... 550 °C (842 ... 1022 °F), température limite 800 °C (1472 °F)).

| Type                                  | TS500 type 2G   | TS500 type 2F  | TS500 type 3  |
|---------------------------------------|---|--|---|
| Description                           | Capteurs de température pour l'industrie des procédés (conduites et cuves)          | Capteurs de température pour l'industrie des procédés (conduites et cuves)           | Capteurs de température pour l'industrie des procédés (conduites et cuves)<br>Réaction plus rapide que la forme 2 |
| Domaine d'application                 | Doigt de gant tubulaire pour contrainte faible à moyenne                            | Doigt de gant tubulaire pour contrainte faible à moyenne                             | Doigt de gant tubulaire pour contrainte faible à moyenne  |
| Versión                               | Doigt de gant selon DIN 43772, type 2G en version à vis                             | Doigt de gant selon DIN 43722, type 2F avec bride                                    | Doigt de gant selon DIN 43722, type 3 sans raccord process, temps de réponse amélioré                             |
| Type                                  | Avec extension  | Avec extension   | • Sans extension, à enficher<br>• Utilisation avec raccords vissés coulissants                                    |
| Figure                                |  |  |                              |
| N° d'article                          | 7MC751*-1*(A/B)**-1***  | 7MC751*-2*(A/B)**-1***   | 7MC751*-0*k**0***   |
| Matériau au contact du produit mesuré | 1.4404 ou 1.4435 ; 1.4571 (316L ; 316TI)  | 1.4404 ou 1.4435 ; 1.4571 (316L ; 316TI)   | 1.4404 ou 1.4435 ; 1.4571 (316L ; 316TI)  |
| Formes du doigt de gant               | Forme 2G  | Forme 2F   | Forme 3   |
| Raccords process                      | Raccord à visser soudé :<br>• G 1<br>• G ½<br>• ½ NPT                               | Bride soudée<br>• DN 25, PN10 ... 40<br>• 1RF150<br>• 1,5RF150<br>• 1,5RF300         | Raccords vissés<br>• G ½<br>• ½ NPT<br>À souder   |
| Longueur d'installation               | • 160 mm (6.30 pouces)<br>• 250 mm (9.84 pouces)<br>• 400 mm (15.75 pouces)         | • 225 mm (8.86 pouces)<br>• 315 mm (12.40 pouces)<br>• 465 mm (18.31 pouces)         | • 225 mm (8.86 pouces)<br>• 315 mm (12.40 pouces)<br>• 465 mm (18.31 pouces)                                      |
| Longueur du col                       | Selon DIN 43772   | Selon DIN 43772  | Selon DIN 43772   |
| Éléments de capteur                   | Pt100 + thermocouples   | Pt100 + thermocouples  | Pt100 + thermocouples   |
| Connexion des capteurs                | • 1 x 4 fils<br>• 2 x 3 fils<br>• 2 x 4 fils  | • 1 x 4 fils<br>• 2 x 3 fils<br>• 2 x 4 fils   | • 1 x 4 fils<br>• 2 x 3 fils<br>• 2 x 4 fils  |
| Précision du capteur                  | • Classe AA<br>• Classe A<br>• Classe B<br>• Classe 1<br>• Classe 2                 | • Classe AA<br>• Classe A<br>• Classe B<br>• Classe 1<br>• Classe 2                  | • Classe AA<br>• Classe A<br>• Classe B<br>• Classe 1<br>• Classe 2   |
| Têtes de raccordement                 | Type B (type A antidéflagrant)  | Type B (type A antidéflagrant)   | Type B (type A antidéflagrant)  |



# Mesure de température




## Capteurs de température

### Vue d'ensemble détaillée des produits

#### Vue d'ensemble (suite)

| Type  | TS500 type 2G   | TS500 type 2F   | TS500 type 3   |
|---|---|---|--|
| <b>Protection contre l'explosion</b><br>(EU, CN, EAC, AU, NZ, US, CA)                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sécurité intrinsèque "i"/"IS"</li> <li>• Boîtier blindé antidéflagrant "d"/"XP"</li> <li>• Sans étincelles "ec"/"nA"/"NI"</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sécurité intrinsèque "i"/"IS"</li> <li>• Boîtier blindé antidéflagrant "d"/"XP"</li> <li>• Sans étincelles "ec"/"nA"/"NI"</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sécurité intrinsèque "i"/"IS"</li> <li>• Boîtier blindé antidéflagrant "d"/"XP"</li> <li>• Sans étincelles "ec"/"nA"/"NI"</li> </ul>  |
| <b>Signal de sortie</b>   | Signal de capteur : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 ... 20 mA (TH100/TH200)</li> <li>• HART (TH300)</li> <li>• PA (TH400)</li> <li>• FF (TH400)</li> </ul>   | Signal de capteur : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 ... 20 mA (TH100/TH200)</li> <li>• HART (TH300)</li> <li>• PA (TH400)</li> <li>• FF (TH400)</li> </ul>   | Signal de capteur : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 ... 20 mA (TH100/TH200)</li> <li>• HART (TH300)</li> <li>• PA (TH400)</li> <li>• FF (TH400)</li> </ul>  |
| <b>Application</b>  | Conduites et cuves  | Conduites et cuves  | Conduites et cuves   |
| <b>Températures limites<sup>1)</sup></b><br>[°C (°F)]   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Base Pt100 : -50 ... +400 °C (-58 ... +752 °F)</li> <li>• Plage de mesure élargie Pt100 : -196 ... +600 °C (-321 ... +1112 °F)</li> <li>• Thermocouple : -40 ... +1100 °C (-40 ... +2012 °F) (selon le type)</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Base Pt100 : -50 ... +400 °C (-58 ... +752 °F)</li> <li>• Plage de mesure élargie Pt100 : -196 ... +600 °C (-321 ... +1112 °F)</li> <li>• Thermocouple : -40 ... +1100 °C (-40 ... +2012 °F) (selon le type)</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Base Pt100 : -50 ... +400 °C (-58 ... +752 °F)</li> <li>• Plage de mesure élargie Pt100 : -196 ... +600 °C (-321 ... +1112 °F)</li> <li>• Thermocouple : -40 ... +1100 °C (-40 ... +2012 °F) (selon le type)</li> </ul>             |
| <b>Pression nominale max.<sup>1)</sup></b><br>(Pression statique à 20 °C)<br>Dimensions en mm<br>(pouces) | Diamètre de la conduite 9 (0.35) : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 ... 150 (0 ... 5,91), à 50 bar</li> <li>• 150 ... 300 (5,91 ... 11,81), à 40 bar</li> </ul> Raccord vissé, à 5 bar<br><br>Diamètre de la conduite 12 (0.47) : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 ... 150 (0 ... 5,9), à 75 bar</li> <li>• 150 ... 300 (5,91 ... 11,81), à 60 bar</li> </ul> | Diamètre de la conduite 9 (0.35) : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 ... 150 (0 ... 5,91), à 50 bar</li> <li>• 150 ... 300 (5,91 ... 11,81), à 40 bar</li> </ul> Diamètre de la conduite 12 (0.47) : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 ... 150 (0 ... 5,91), à 75 bar</li> <li>• 150 ... 300 (5,91 ... 11,81), à 60 bar</li> </ul> Tenir compte de la limitation par PN de la bride | Diamètre de la conduite 12 (0.47) : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 ... 200 (0 ... 7,87), à 75 bar</li> <li>• 200 ... 300 (7,87 ... 11,81), à 60 bar</li> </ul> Raccord vissé, à 5 bar :<br>Joint en PTFE, température min./max. -20 ... +150 °C (-4 ... +302 °F) |
| <b>Temps de réponse min. t<sub>0,5</sub></b>  | 20 ... 34 s   | 20 ... 34 s   | 7 ... 15 s   |
| <b>Degré de protection</b>  | IP54 ... IP68 selon la tête de raccordement   | IP54 ... IP68 selon la tête de raccordement   | IP54 ... IP68 selon la tête de raccordement  |

<sup>1)</sup> Les charges combinées (température, flux, vibration, pression) restreignent parfois considérablement ces valeurs. Des limites de température supplémentaires découlent par exemple des matériaux de doigt de gant ayant des valeurs limites plus basses (p. ex. 1.4571 résistant à la pression, 450 ... 550 °C (842 ... 1022 °F), température limite 800 °C (1472 °F)).

| Type   | TS500 type 3G   | TS500 type 3F   | TS500 type 4/4F   |
|--|---|---|---|
| <b>Description</b>                           | Capteurs de température pour l'industrie des procédés (conduites et cuves)<br>Réaction plus rapide que la forme 2 | Capteurs de température pour l'industrie des procédés (conduites et cuves)<br>Réaction plus rapide que la forme 2 | Capteurs de température pour l'industrie des procédés (conduites et cuves)<br>Version à réaction rapide disponible                |
| <b>Domaine d'application</b>                 | Doigt de gant tubulaire pour contrainte faible à moyenne  | Doigt de gant tubulaire pour contrainte faible à moyenne  | Doigt de gant en matériau plein pour contrainte moyenne à élevée  |
| <b>Version</b>                               | Doigt de gant selon DIN 43772, type 3G en version à vis   | Doigt de gant selon DIN 43772, type 3F avec bride   | Doigt de gant selon DIN 43772 : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Type 4 à souder</li> <li>• Type 4F avec bride</li> </ul> |
| <b>Type</b>                                  | Avec extension  | Avec extension  | Avec extension  |
| <b>Figure</b>                                |                                |                               |    |
| <b>N° d'article</b>                          | 7MC751*-1*K**-1***  | 7MC751*-2*K**-1***  | 7MC752*   |
| <b>Matériau au contact du produit mesuré</b> | 1.4404 ou 1.4435 ; 1.4571 (316L ; 316TI)  | 1.4404 ou 1.4435 ; 1.4571 (316L ; 316TI)  | Forme 4F :<br>1.4404 ou 1.4435 ; 1.4571 (316L ; 316TI)<br>Forme 4 en plus :<br>1.7335 ; 1.5415 (A 182 F11 ; A 204 Gr.A)           |
| <b>Formes du doigt de gant</b>               | Forme 3G  | Forme 3F  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Forme 4</li> <li>• Forme 4F</li> </ul>   |

## Vue d'ensemble (suite)

| Type  | TS500 type 3G   | TS500 type 3F   | TS500 type 4/4F   |
|---|---|---|---|
| Raccords process  | Raccord à visser soudé :<br>• G 1<br>• G ½<br>• ½ NPT   | Bride soudée<br>• DN 25, PN10 ... 40<br>• 1RF150<br>• 1,5RF150<br>• 1,5RF300  | Forme 4 à souder, forme 4F avec bride :<br>• DN 25, PN10 ... 40<br>• 1RF150<br>• 1RF300<br>• 1,5RF150<br>• 1,5RF300   |
| Longueur d'installation   | • 160 mm (6.30 pouces)<br>• 220 mm (8.66 pouces)<br>• 280 mm (11.02 pouces)   | • 225 mm (8.86 pouces)<br>• 285 mm (11.22 pouces)<br>• 345 mm (13.58 pouces)  | Forme 4F : selon spécification du client<br>Forme 4 :<br>• 110 mm (4.33 pouces) rapide<br>• 140 mm (5.51 pouces) rapide/normal<br>• 200 mm (7.87 pouces) rapide/normal<br>• 260 mm (10.23 pouces) normal                      |
| Longueur du col   | Selon DIN 43772   | Selon DIN 43772   | Selon DIN 43772   |
| Éléments de capteur   | Pt100 + thermocouples   | Pt100 + thermocouples   | Pt100 + thermocouples   |
| Connexion des capteurs  | • 1 × 4 fils<br>• 2 × 3 fils<br>• 2 × 4 fils  | • 1 × 4 fils<br>• 2 × 3 fils<br>• 2 × 4 fils  | • 1 × 4 fils<br>• 2 × 3 fils<br>• 2 × 4 fils  |
| Précision du capteur  | • Classe AA<br>• Classe A<br>• Classe B<br>• Classe 1<br>• Classe 2   | • Classe AA<br>• Classe A<br>• Classe B<br>• Classe 1<br>• Classe 2   | • Classe AA<br>• Classe A<br>• Classe B<br>• Classe 1<br>• Classe 2   |
| Têtes de raccordement   | Type B (type A antidéflagrant)  | Type B (type A antidéflagrant)  | Type B (type A antidéflagrant)  |
| Protection contre l'explosion (EU, CN, EAC, AU, NZ, US, CA)                                   | • Sécurité intrinsèque "i"/"IS"<br>• Boîtier blindé antidéflagrant "d"/"XP"<br>• Protection contre la poussière par boîtier "t"/"DIP"<br>• Sans étincelles "ec"/"nA"/"NI"                                   | • Sécurité intrinsèque "i"/"IS"<br>• Boîtier blindé antidéflagrant "d"/"XP"<br>• Sans étincelles "ec"/"nA"/"NI"   | • Sécurité intrinsèque "i"/"IS"<br>• Boîtier blindé antidéflagrant "d"/"XP"<br>• Sans étincelles "ec"/"nA"/"NI"   |
| Signal de sortie  | Signal de capteur :<br>• 4 ... 20 mA (TH100/TH200)<br>• HART (TH300)<br>• PA (TH400)<br>• FF (TH400)  | Signal de capteur :<br>• 4 ... 20 mA (TH100/TH200)<br>• HART (TH300)<br>• PA (TH400)<br>• FF (TH400)  | Signal de capteur :<br>• 4 ... 20 mA (TH100/TH200)<br>• HART (TH300)<br>• PA (TH400)<br>• FF (TH400)  |
| Application   | Conduites et cuves  | Conduites et cuves  | Conduites et cuves  |
| Températures limites <sup>1)</sup> [°C (°F)]  | • Base Pt100 :<br>-50 ... +400 °C (-58 ... +752 °F)<br>• Plage de mesure élargie Pt100 :<br>-196 ... +600 °C (-321 ... +1112 °F)<br>• Thermocouple :<br>-40 ... +1100 °C (-40 ... +2012 °F) (selon le type) | • Base Pt100 :<br>-50 ... +400 °C (-58 ... +752 °F)<br>• Plage de mesure élargie Pt100 :<br>-196 ... +600 °C (-321 ... +1112 °F)<br>• Thermocouple :<br>-40 ... +1100 °C (-40 ... +2012 °F) (selon le type) | • Base Pt100 :<br>-50 ... +400 °C (-58 ... +752 °F)<br>• Plage de mesure élargie Pt100 :<br>-196 ... +600 °C (-321 ... +1112 °F)<br>• Thermocouple :<br>-40 ... +1100 °C (-40 ... +2012 °F) (selon le type)                   |
| Pression nominale max. <sup>1)</sup> (Pression statique à 20 °C)<br>Dimensions en mm (pouces) | Diamètre de la conduite 12 (0.47) :<br>• 0 ... 200 (0 ... 7,87), à 75 bar<br>• 200 ... 300 (7,87 ... 11,81), à 60 bar   | Diamètre de la conduite 12 (0.47) :<br>• 0 ... 200 (0 ... 7,87), à 75 bar<br>• 200 ... 300 (7,87 ... 11,81), à 60 bar<br>Tenir compte de la limitation par PN de la bride                                   | Mat. (1.4404 ; 1.4571) :<br>• 65 (2,56), à 450 bar<br>• 125 (4,92), à 350 bar<br>Mat. (1.7335 ; 1.5415) :<br>• 65 (2,56), à 500 bar<br>• 125 (4,92), à 400 bar<br>Forme 4F : Tenir compte de la limitation par PN de la bride |
| Temps de réponse min. t <sub>0,5</sub>  | 7 ... 15 s  | 7 ... 15 s  | Diamètre de la conduite 24 mm (0.95 pouce) : 20 ... 45 s  |
| Degré de protection   | IP54 ... IP68 selon la tête de raccordement   | IP54 ... IP68 selon la tête de raccordement   | IP54 ... IP68 selon la tête de raccordement   |



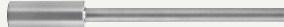
<sup>1)</sup> Les charges combinées (température, flux, vibration, pression) restreignent parfois considérablement ces valeurs. Des limites de température supplémentaires découlent par exemple des matériaux de doigt de gant ayant des valeurs limites plus basses (p. ex. 1.4571 résistant à la pression, 450 ... 550 °C (842 ... 1022 °F), température limite 800 °C (1472 °F)).

# Mesure de température

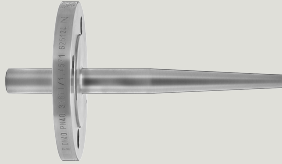

## Capteurs de température

### Vue d'ensemble détaillée des produits

#### Vue d'ensemble (suite)

| Type                                  | SITRANS TSthermowell<br>7MT14..  | SITRANS TSthermowell<br>7MT2..  | SITRANS TSthermowell<br>7MT3..   |
|---------------------------------------|--|---|--|
| Description                           | Doigts de gant pour l'industrie des procédés   | Doigts de gant pour l'industrie des procédés  | Doigts de gant pour l'industrie des procédés   |
| Domaine d'application                 | Doigt de gant en matériau plein pour contrainte moyenne à élevée   | Doigt de gant en matériau plein pour contrainte moyenne à élevée  | Doigt de gant en matériau plein pour contrainte moyenne à élevée   |
| Version                               | Doigt de gant selon DIN 43772  | Doigt de gant selon ASME B40.9  | Doigt de gant selon ASME B40.9   |
| Type                                  | Avec raccordement à brides ou à souder   | Version à vis   | À souder   |
| Figure                                |   |   |   |
| N° d'article                          | 7MT14..  | 7MT21.. (droit)<br>7MT22.. (réduit)<br>7MT23.. (conique)  | 7MT31.. (droit)<br>7MT32.. (réduit)<br>7MT33.. (conique)   |
| Matériau au contact du produit mesuré | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 316Ti/1.4571</li> <li>• 316L/1.4404</li> <li>• Hastelloy C276/ 2.4819</li> <li>• 1.5415 résistant à la chaleur</li> <li>• 1.7335 résistant à la chaleur</li> <li>• Revêtement PFA (doigt de gant en 316Ti/L)</li> <li>• ECTFE (HALAR) (doigt de gant en 316Ti/L)</li> <li>• Revêtement Stellite (doigt de gant en 316Ti/L)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 316L/1.4404</li> <li>• Acier au carbone</li> <li>• 304L/1.4306</li> <li>• 321/1.4541</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 316L/1.4404</li> <li>• Acier au carbone</li> <li>• 304L/1.4306</li> <li>• 321/1.4541</li> </ul> |
| Formes du doigt de gant               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Droit/conique</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Droit</li> <li>• Réduit (en gradins)</li> <li>• Conique</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Droit</li> <li>• Réduit (en gradins)</li> <li>• Conique</li> </ul>                              |
| Raccords process                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sans (pour soudage direct)</li> <li>• Raccordement à brides</li> <li>• EN 1092-1 : DN 40, 50/PN 10-16, 25-40</li> <li>• ASME B16.5 : 1,5" 2"/Class 150, 300, 600</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• M20 x 1,5</li> <li>• M27 x 2,0</li> <li>• M33 x 2,0</li> <li>• ½-14 NPT</li> <li>• ¾ NPT</li> <li>• 1 NPT</li> <li>• G½</li> <li>• G¾</li> <li>• G1</li> <li>• R½</li> <li>• R¾</li> <li>• R1</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 26,7 mm</li> <li>• 33,4 mm</li> <li>• 48,3 mm</li> </ul>  |
| Longueur d'installation               | Longueurs standard et configuration libre  |   |  |
| Longueur d'extension                  | Longueurs standard et configuration libre  |   |  |
| Protection contre l'explosion         | Non pertinent pour la protection contre l'explosion, offre cependant une séparation de zones à condition de respecter une épaisseur de paroi de 1 mm pour des matériaux inoxydables et de 3 mm pour d'autres matériaux. Non valable pour les versions avec revêtement.   |   |  |
| Application                           | Conduites et cuves   |   |  |
| Températures limites                  | En fonction du matériau  |   |  |
| Pression statique max.                | En fonction du matériau  |   |  |
| Temps de réponse min.                 | 20 s ... plusieurs minutes   |   |  |
| Degré de protection                   | Avec un montage correct, le degré IP68 est atteint entre l'extension et le doigt de gant   |   |  |

## Vue d'ensemble (suite)

| Type                                  | SITRANS TSthermowell<br>7MT4.  | SITRANS TSthermowell<br>7MT5.  |
|---------------------------------------|--|--|
| Description                           | Doigts de gant pour l'industrie des procédés   | Doigts de gant pour l'industrie des procédés   |
| Domaine d'application                 | Doigt de gant en matériau plein pour contrainte moyenne à élevée   | Doigt de gant en matériau plein pour contrainte moyenne à élevée   |
| Version                               | Doigt de gant selon ASME B40.9   | Doigt de gant selon ASME B40.9   |
| Type                                  | Avec raccordement à brides   | Version Van-Stone  |
| Figure                                |   |   |
| N° d'article                          | 7MT41.. (droit)<br>7MT42.. (réduit)<br>7MT43.. (conique)   | 7MT51.. (droit)<br>7MT52.. (réduit)<br>7MT53.. (conique)   |
| Matériau au contact du produit mesuré | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 316L/1.4404</li> <li>• Acier au carbone</li> <li>• Hastelloy C276/2.4819</li> <li>• Hastelloy C22/2.4602</li> <li>• 304L/1.4306</li> <li>• 321/1.4541</li> <li>• Alliage monel 400/2.4360</li> <li>• Tantale (douille, doigt de gant en 316/Ti/L)</li> <li>• Duplex intégral/1.4462</li> <li>• Superduplex</li> <li>• Revêtement PFA (doigt de gant en 316/Ti/L)</li> <li>• ECTFE (HALAR) (doigt de gant en 316/Ti/L)</li> <li>• Revêtement Stellite (doigt de gant en 316/Ti/L)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 316L/1.4404</li> <li>• Hastelloy C276/2.4819</li> <li>• Hastelloy C22/2.4602</li> <li>• 304L/1.4306</li> <li>• 321/1.4541</li> <li>• Alliage monel 400/2.4360</li> <li>• Duplex intégral/1.4462</li> <li>• Superduplex</li> <li>• Revêtement tantale sur 316</li> <li>• Revêtement PFA (doigt de gant en 316/Ti/L)</li> <li>• ECTFE (HALAR) (doigt de gant en 316/Ti/L)</li> <li>• Revêtement Stellite (doigt de gant en 316/Ti/L)</li> </ul> |
| Formes du doigt de gant               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Droit</li> <li>• Réduit (en gradins)</li> <li>• Conique</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Droit</li> <li>• Réduit (en gradins)</li> <li>• Conique</li> </ul>  |
| Raccords process                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• EN 1092-1 :<br/>DN 25, 40, 50/<br/>PN 10-16, 25-40</li> <li>• ASME B16.5 :<br/>1", 1,5, "2", 3", 4"/<br/>Class 150, 300, 600</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 33,4 mm/51 mm</li> <li>• 48,3 mm/73 mm</li> <li>• 60,3 mm/92 mm<br/>+ bride tournante<br/>ASME B16.5 :<br/>1", 1,5, "2"/<br/>Class 150, 300, 600</li> </ul>   |
| Longueur d'installation               | Longueurs standard et configuration libre  |  |
| Longueur d'extension                  | Longueurs standard et configuration libre  |  |
| Protection contre l'explosion         | Non pertinent pour la protection contre l'explosion, offre cependant une séparation de zones à condition de respecter une épaisseur de paroi de 1 mm pour des matériaux inoxydables et de 3 mm pour d'autres matériaux. Non valable pour les versions avec revêtement.   |  |
| Application                           | Conduites et cuves   |  |
| Températures limites                  | En fonction du matériau  |  |
| Pression statique max.                | En fonction du matériau  |  |
| Temps de réponse min.                 | 20 s ... plusieurs minutes   |  |
| Degré de protection                   | Avec un montage correct, le degré IP68 est atteint entre l'extension et le doigt de gant   |  |

# Mesure de température

## Capteurs de température

### Exemples de commande

#### Plus d'informations

##### Exemples de commande pour SITRANS TS100/200

| Propriétés souhaitées                                       | Références de commande |
|---|------------------------|
| <b>SITRANS TS100</b>  | <b>7MC7111</b>         |
| Diamètre de sonde   | 6                      |
| Longueur standard 200 mm (longueur de sonde 101 ... 250 mm) | C                      |
| Capteur   | A1                     |
| Extrémités de fil libres                                    | 1                      |
| Raccord vissé joint   | A41                    |
| Câble en PVC, 10 m  | J10                    |
| Étiquette TAG   | Y15 : TTSA5458         |
| Exigences non Ex  | -Z E00                 |

##### Numéro complet d'article

**7MC7111-6CA11-Z A41+J10+Y15**  
**Y15 : TTSA5458**

| Propriétés souhaitées                                       | Références de commande |
|---|------------------------|
| <b>SITRANS TS100</b>  | <b>7MC7111</b>         |
| Diamètre de sonde   | 6                      |
| Longueur standard 200 mm (longueur de sonde 101 ... 250 mm) | C                      |
| Capteur   | A1                     |
| Extrémités de fil libres                                    | 1                      |
| Raccord vissé joint   | A41                    |
| Câble en PVC, 10 m  | J10                    |
| Étiquette TAG   | Y15 : TTSA5458         |
| Longueur spécifique au client 211 mm                        | Y44 : 211 mm           |
| Exigences non Ex  | -Z E00                 |

##### Numéro complet d'article

**7MC7111-6CA11-Z A41+J10+Y15+Y44**  
**Y15 : TTSA5458**  
**Y44 : 211 mm**

##### Exemples de commande pour SITRANS TS500

| Propriétés souhaitées   | Références de commande                    |
|---|---|
| <b>SITRANS TS500</b>  | <b>7MC751</b>                             |
| Matériau  | 1   |
| Raccord process   | 1E  |
| Forme du doigt de gant  | A   |
| Longueur de montage U standard 250 mm (longueur spécifique client 220 mm) | 12  |
| Extension X spécifique au client  | 9   |
| Tête  | C   |
| Capteur   | A   |
| Nombre de capteurs/précision  | 1   |
| Extension X spécifique au client  | N2D                                       |
| Longueur de montage U spécifique client                                   | Y44 : 220 mm                              |
| Longueur d'extension X spécifique au client                               | Y45 : 200 mm                              |
| Étalonnage d'usine 3 points   | Y33 : 0 °C<br>Y33 : 50 °C<br>Y33 : 150 °C |
| Exigences non Ex  | -Z E00                                    |

#### Plus d'informations (suite)

##### Numéro complet d'article

**7MC7511-1EA12-9CA1-Z N2D+Y44+Y45 +Y33+Y33+Y33**  
**Y44 : 220 mm**  
**Y45 : 200 mm**  
**Y33 : 0 °C**  
**Y33 : 50 °C**  
**Y33 : 150 °C**

## Sélection et références de commande

| SITRANS TS100<br>Capteurs de température en version câble, à usage universel, version à isolation minérale,<br>pour espaces restreints   | N° d'article<br>7MC7111- | • | • | • | • | • |
|--|--------------------------|---|---|---|---|---|
| Cliquer sur le numéro d'article pour la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.   |                          |   |   |   |   |   |
| <b>Diamètre du capteur</b><br>6 mm (0.24 pouce)  |                          | 6 |   |   |   |   |
| <b>Longueur du capteur de base B</b><br>Longueur efficace U = B-10 voir "Dessins cotés"  |                          |   |   |   |   |   |
| 200 mm (7.87 pouces)   |                          |   |   | C |   |   |
| 500 mm (19.68 pouces)  |                          |   |   | D |   |   |
| 750 mm (29.53 pouces)  |                          |   |   | E |   |   |
| <b>Longueur personnalisée du capteur de base B</b><br>Longueur efficace U = B-10 voir section "Dessins cotés"<br>Indiquer avec Y44 la longueur personnalisée, voir références abrégées ci-dessous                        |                          |   |   |   |   |   |
| 70 ... 100 mm (2.76 ... 3.94 pouces)<br>Initialement : 100 mm (3.94 pouces)  |                          |   |   | B |   |   |
| 101 ... 250 mm (3.98 ... 9.84 pouces)<br>Initialement : 200 mm (7.87 pouces)   |                          |   |   | C |   |   |
| 251 ... 500 mm (9.88 ... 19.68 pouces)<br>Initialement : 500 mm (19.68 pouces)   |                          |   |   | D |   |   |
| 501 ... 750 mm (19.72 ... 29.53 pouces)<br>Initialement : 750 mm (29.53 pouces)  |                          |   |   | E |   |   |
| 751 ... 1 000 mm (19.72 ... 39.37 pouces)<br>Initialement : 1 000 mm (39.37 pouces)  |                          |   |   | F |   |   |
| 1 001 ... 1 500 mm (39.4 ... 59.00 pouces)<br>Initialement : 1 500 mm (59.00 pouces)   |                          |   |   | G |   |   |
| Longueurs spéciales : < 70 mm (2.76 pouces) ou >1 500 mm (59.00 pouces)  |                          |   |   | X |   |   |
| <b>Capteur<sup>1)</sup></b><br>Veuillez noter que : la classe de précision peut avoir une étendue inférieure à la plage de mesure. Plus d'informations, voir "Configuration"/"Technique de mesure : Précision de mesure" |                          |   |   |   |   |   |
| Pt100, base, -50 ... +400 °C (-58 ... +752 °F)   |                          |   |   |   | A |   |
| Pt100, résistant aux vibrations, -50 ... +400 °C (-58 ... +752 °F)   |                          |   |   |   | B |   |
| Pt100, plage étendue, -196 ... +600 °C (-320.8 ... +1 112 °F)  |                          |   |   |   | C |   |
| Thermocouple type K, -270 ... +1 100 °C (-167 ... +2 012 °F)   |                          |   |   |   | K |   |
| Thermocouple type J, -40 ... +750 °C (-40 ... +1 382 °F)   |                          |   |   |   | J |   |
| <b>Nombre de capteurs/précision</b><br>Raccordement Pt100 : 1 x raccordement 4 fils ou 2 x raccordement 3 fils, voir "Configuration"/"Technique de mesure : Types de raccordement"                                       |                          |   |   |   |   |   |
| Simple, précision de base (classe 2/classe B)  |                          |   |   |   |   | 1 |
| Simple, précision accrue (classe 1/classe A)   |                          |   |   |   |   | 2 |
| Simple, précision maximale (classe AA)   |                          |   |   |   |   | 3 |
| Double, précision de base (classe 2/classe B)  |                          |   |   |   |   | 4 |
| Double, précision accrue (classe 1/classe A)   |                          |   |   |   |   | 5 |
| Double, précision maximale (classe AA)   |                          |   |   |   |   | 6 |
| <b>Version du côté raccordement</b>  |                          |   |   |   |   |   |
| Extrémités de fil libres   |                          |   |   |   |   | 1 |
| Accouplement LEMO 1S   |                          |   |   |   |   | 2 |
| Connecteur dispositif M12, pas pour Pt100 double   |                          |   |   |   |   | 3 |
| Accouplement thermocouple, en matière thermique (2 x TC sur demande)   |                          |   |   |   |   | 4 |

<sup>1)</sup> Des versions Pt1000 sont également disponibles.

Rendez-vous pour cela dans le PIA Life Cycle Portal pour la configuration en ligne : [www.siemens.com/pia-portal](http://www.siemens.com/pia-portal)

| Options  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| Compléter le numéro d'article par "-Z", ajouter les options, séparer les extensions par "+". |                   |
| <b>Raccord process</b>   |                   |
| Nipple à souder joint  |                   |
| • G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> "  | A20               |
| • G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> "  | A21               |
| • NPT <sup>1</sup> / <sub>2</sub> "  | A22               |
| • M18x1,5  | A23               |

| Options   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| Raccord vissé joint                                     |                   |
| • G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> "                       | A30               |
| • G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> "                       | A31               |
| • NPT <sup>1</sup> / <sub>2</sub> "                     | A32               |
| • NOUVEAU : à ressort G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> "   | A41               |
| • NOUVEAU : à ressort NPT <sup>1</sup> / <sub>2</sub> " | A42               |
| Pièce de raccordement pour surface                      |                   |
| • Aluminium, joint (non Ex)                             | A50               |

# Mesure de température

## Capteurs de température

### SITRANS TS100, câble

#### Sélection et références de commande (suite)

| Options  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Certificats et homologations</b>  |                   |
| SUPPRIMER : Certificat d'inspection selon EN 10204-3.1 : matériau en contact avec le produit à mesurer | C12               |
| NOUVEAU : Coef. Callendar Van Dusen calibré à 0/+50/+100 °C  | C25               |
| NOUVEAU : Coef. Callendar Van Dusen calibré à 0/+100/+150 °C   | C26               |
| NOUVEAU : Coef. Callendar Van Dusen calibré à 0/+100/+200 °C   | C27               |
| Certificat d'inspection selon EN 10204-3.1 : contrôle visuel, dimensionnel et du fonctionnement        | C34               |
| Certificat d'inspection selon EN 10204-2.1 : attestation de conformité à la commande                   | C35               |
| ISO 9001 sans graisse (nettoyé p. ex. pour applications avec oxygène)                                  | C51               |
| <b>Homologation marine</b>   |                   |
| Det Norske Veritas Germanischer Lloyd (DNV GL)   | D01               |
| <b>Mode de protection (Ex)</b>   |                   |
| Sans exigences Ex (Europe, Australie, Nouvelle-Zélande)  | E00               |
| Sécurité intrinsèque "i"/"IS" <sup>1)</sup> selon ATEX et IECEx (Europe, Australie, Nouvelle-Zélande)  | E01               |
| Sans exigences Ex (USA, Canada), base CSA  | E17               |
| Sécurité intrinsèque "i"/"IS" <sup>1)</sup> selon cCSAus (USA, Canada)                                 | E18               |
| Sans exigences Ex (Chine)  | E54               |
| Sécurité intrinsèque "i"/"IS" <sup>1)</sup> selon NEPSI (Chine)  | E55               |
| NOUVEAU : Sécurité intrinsèque ia,"ic" conformément à KCC/KCS (Corée)                                  | E70               |
| Sans exigences Ex (EAC)  | E80               |
| Sécurité intrinsèque "i"/"IS" <sup>1)</sup> selon EACEx (EAC)  | E81               |

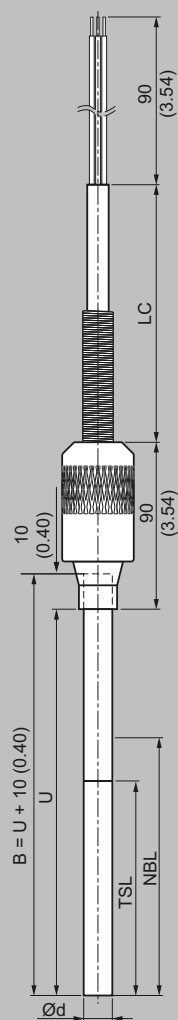
| Options   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Câble de raccordement, type et longueur</b>  |                   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Type de câble = 1re lettre,</li> <li>Longueur 1 ... 99 m (3.28 ... 324.80 ft) = 2e + 3e position</li> </ul> P. ex. : câble de raccordement PVC 34 m (111.55 ft) (réf. abrég. de PVC = J34) |                   |
| Avec X m de câble de raccordement (JJ) PVC/PVC, température de service : -10 ... +105 °C (14 ... 221 °F)  | J01 - J99         |
| Avec X m de câble de raccordement (SLFP) silicone/poly-mère fluoré, température de service : -50 ... +180 °C (-58 ... 356 °F)   | S01 - S99         |
| Avec X m de câble de raccordement (TGLV) PTFE/soie de verre/armé inox, température de service : -100 ... +205 °C (-148 ... +401 °F)   | L01 - L99         |
| <b>Réglages de l'appareil</b>   |                   |
| Étiquette tag inox, indiquer le marquage en texte clair   | Y15               |
| Étalonnage usine en un point, indiquer la température souhaitée en clair,<br><b>Attention :</b> Pour les appareils avec transmetteur de tête intégré, choisir les points d'essai dans la plage de mesure réglée.                  | Y33               |
| Longueur spéciale du capteur de base B<br>Longueur efficace U = B-10 voir "Dessins cotés"<br>Sélectionner la plage, indiquer en texte clair la longueur souhaitée (pas d'indication = longueur standard)                          | Y44               |
| <b>Texte clair personnalisé</b>   |                   |
| Numéro d'exécution pour version spéciale  | Y99               |

<sup>1)</sup> Veuillez choisir la version Ex i du transmetteur de mesure optionnel.

Exemples de commande, voir "Capteurs de température"/"Exemples de commande".

Accessoires, voir "Accessoires"/"Autres accessoires pour montage, raccordement et configuration des transmetteurs".

## Dessins cotés

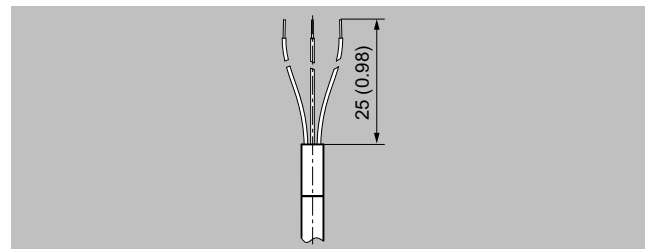


- B Longueur insert de mesure
- $\varnothing d$  Diamètre extérieur insert de mesure (6 (0.24))
- LC Longueur de câble
- NBL Longueur non flexible
- TSL Longueur sensible à la température
- U Longueur de montage

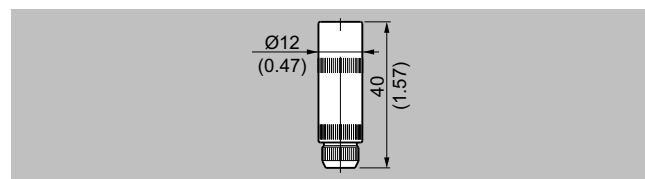
SITRANS TS100, capteurs de température en version câble, à usage universel, version à isolation minérale, pour espaces restreints, IP54 à la jonction capteur/câble, dimensions en mm (pouces)

## Dessins cotés (suite)

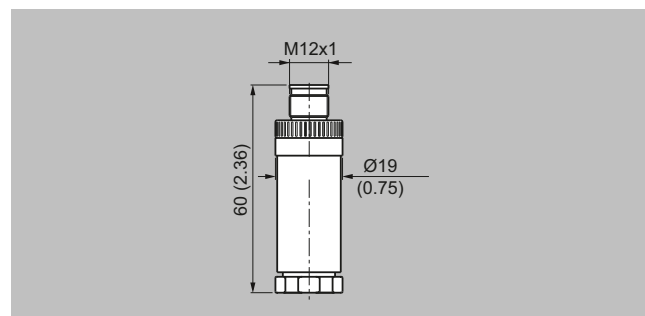
## Versions du côté raccordement



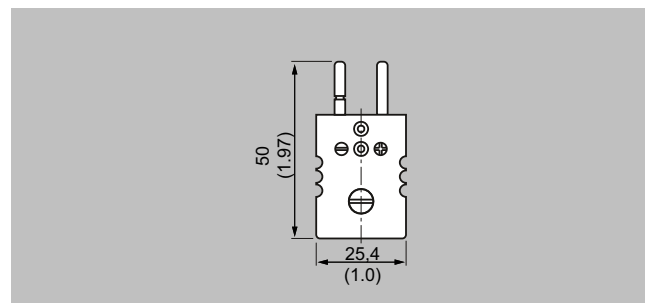
Extrémités de fil libres, IP00, dimensions en mm (pouces)



Accouplement LEMO 1S, IP50, dimensions en mm (pouces)



Connecteur dispositif M12, IP54, dimensions en mm (pouces)



Connecteur de thermocouple, IP20, dimensions en mm (pouces)



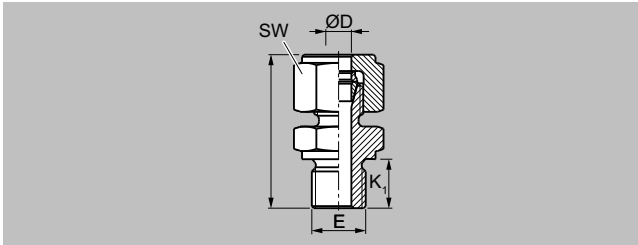
# Mesure de température

## Capteurs de température

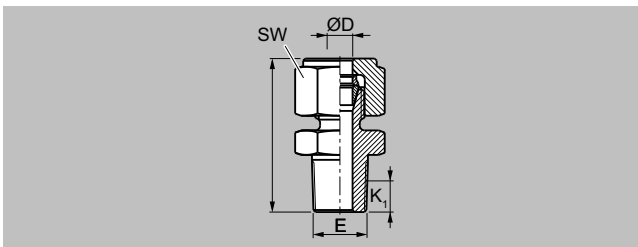
### SITRANS TS100, câble

#### Dessins cotés (suite)

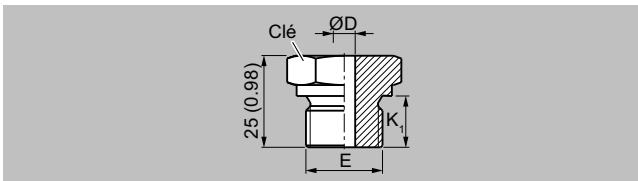
##### Raccord process



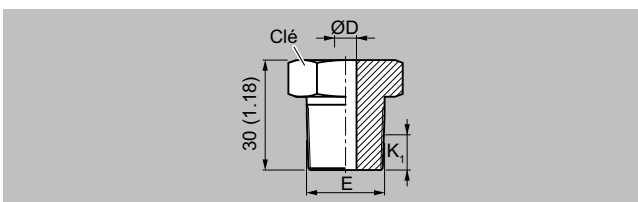
Raccord vissé, métrique (A30, A31), dimensions en mm (pouces)



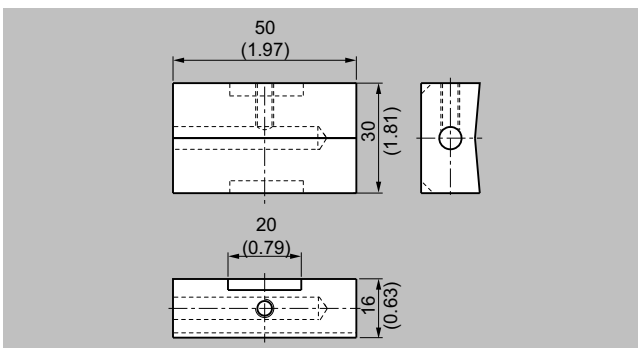
Raccord vissé, NPT (A32), dimensions en mm (pouces)



Nipple à souder, métrique (A20, A21, A23), dimensions en mm (pouces)



Nipple à souder, NPT (A22), dimensions en mm (pouces)



Pièce de raccordement pour surface A50, dimensions en mm (pouces)

## Sélection et références de commande

| SITRANS TS200<br>Capteurs de température en version compacte, à usage universel, version à isolation<br>minérale, pour espaces restreints  | N° d'article<br>7MC7212- | • | • | • | • | •                          |
|--|--------------------------|---|---|---|---|----------------------------|
| Cliquer sur le numéro d'article pour la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.   |                          |   |   |   |   |                            |
| <b>Diamètre du capteur</b><br>6 mm (0.24 pouce)  |                          | 6 |   |   |   |                            |
| <b>Longueur du capteur de base B</b><br>Longueur efficace U = B-10 voir "Dessins cotés"<br>200 mm (7.87 pouces)<br>500 mm (19.68 pouces)<br>750 mm (29.53 pouces)  |                          |   | C |   |   |                            |
|  |                          |   | D |   |   |                            |
|  |                          |   | E |   |   |                            |
| <b>Longueur personnalisée du capteur de base B</b><br>Longueur efficace U = B-10 voir "Dessins cotés"<br>Indiquer avec Y44 la longueur personnalisée, voir références abrégées ci-dessous<br>70 ... 100 mm (2.76 ... 3.94 pouces)<br>Initialement : 100 mm (3.94 pouces)<br>101 ... 250 mm (3.98 ... 9.84 pouces)<br>Initialement : 200 mm (7.87 pouces)<br>251 ... 500 mm (9.88 ... 19.68 pouces)<br>Initialement : 500 mm (19.68 pouces)<br>501 ... 750 mm (19.72 ... 29.53 pouces)<br>Initialement : 750 mm (29.53 pouces)<br>751 ... 1 000 mm (19.72 ... 39.37 pouces)<br>Initialement : 1 000 mm (39.37 pouces)<br>1 001 ... 1 500 mm (39.4 ... 59.00 pouces)<br>Initialement : 1 500 mm (59.00 pouces)<br>Longueurs spéciales : < 70 mm (2.76 pouces) ou > 1 500 mm (59.00 pouces) |                          |   | B |   |   |                            |
|  |                          |   | C |   |   |                            |
|  |                          |   | D |   |   |                            |
|  |                          |   | E |   |   |                            |
|  |                          |   | F |   |   |                            |
|  |                          |   | G |   |   |                            |
|  |                          |   | X |   |   |                            |
| <b>Capteur<sup>1)</sup></b><br>Veuillez noter que : la classe de précision peut avoir une étendue inférieure à la plage de mesure. Plus d'informations, voir "Configuration"/"Technique de mesure : Précision de mesure"<br>Pt100, base,<br>-50 ... +400 °C (-58 ... +752 °F)<br>Pt100, résistant aux vibrations,<br>-50 ... +400 °C (-58 ... +752 °F)<br>Pt100, plage étendue,<br>-196 ... +600 °C (-320.8 ... +1 112 °F)<br>Thermocouple type K,<br>-270 ... +1 100 °C (-167 ... +2 012 °F)<br>Thermocouple type J, -40 ... +750 °C<br>-0 ... +750 °C (-18 ... +1 382 °F)  |                          |   |   | A |   |                            |
|  |                          |   |   | B |   |                            |
|  |                          |   |   | C |   |                            |
|  |                          |   |   | K |   |                            |
|  |                          |   |   | J |   |                            |
| <b>Nombre de capteurs/précision</b><br>Raccordement Pt100 : 1 × raccordement 4 fils ou 2 × raccordement 3 fils, voir "Configuration"/"Technique de mesure : Types de raccordement"<br>Simple, précision de base (classe 2/classe B)<br>Simple, précision accrue (classe 1/classe A)<br>Simple, précision maximale (classe AA)<br>Double, précision de base (classe 2/classe B)<br>Double, précision accrue (classe 1/classe A)<br>Double, précision maximale (classe AA)   |                          |   |   |   |   | 1<br>2<br>3<br>4<br>5<br>6 |
| <b>Version du côté raccordement</b><br>Extrémités de fil fixes (capteur de base)<br>Extrémités de fil libres<br>Accouplement LEMO 1S<br>Connecteur dispositif M12, pas pour Pt100 double<br>Accouplement thermocouple, en matière thermique (2 x TC sur demande)<br>Mini-tête de raccordement en aluminium, pas pour Pt100 double  |                          |   |   |   |   | 0<br>1<br>2<br>3<br>4<br>5 |

<sup>1)</sup> Des versions Pt1000 sont également disponibles.

Rendez-vous pour cela dans le PIA Life Cycle Portal pour la configuration en ligne : [www.siemens.com/pia-portal](http://www.siemens.com/pia-portal)

| Options  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| Compléter le numéro d'article par "-Z", ajouter les options, séparer les extensions par "+". |                   |
| <b>Raccord process</b><br>Nipple à souder joint<br>• G¼"                                     | A20               |

| Options   | Référence abrégée |
|-----------|-------------------|
| • G½"     | A21               |
| • NPT½"   | A22               |
| • M18x1,5 | A23               |

## Mesure de température

### Capteurs de température

#### SITRANS TS200, compacte

#### Sélection et références de commande (suite)

| Options   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| Raccord vissé joint   |                   |
| • G $\frac{1}{4}$ "   | A30               |
| • G $\frac{1}{2}$ "   | A31               |
| • NPT $\frac{1}{2}$ "   | A32               |
| Pièce de raccordement pour surface  |                   |
| • Aluminium, joint (non Ex)   | A50               |
| <b>Certificats et homologations</b>   |                   |
| Certificat d'inspection selon EN 10204-3.1 : matériau en contact avec le produit à mesurer            | C12               |
| Certificat d'inspection selon EN 10204-3.1 : contrôle visuel, dimensionnel et du fonctionnement       | C34               |
| Certificat d'inspection selon EN 10204-2.1 : attestation de conformité à la commande                  | C35               |
| ISO 9001 sans graisse (nettoyé p. ex. pour applications avec oxygène)                                 | C51               |
| <b>Homologation marine</b>  |                   |
| Det Norske Veritas Germanischer Lloyd (DNV GL)  | D01               |
| <b>Mode de protection (Ex)</b>  |                   |
| Sans exigences Ex (Europe, Australie, Nouvelle-Zélande)   | E00               |
| Sécurité intrinsèque "i"/"IS" <sup>1)</sup> selon ATEX et IECEx (Europe, Australie, Nouvelle-Zélande) | E01               |
| Sans exigences Ex (USA, Canada), base CSA   | E17               |
| Sécurité intrinsèque "i"/"IS" <sup>1)</sup> selon cCSAus (USA, Canada)                                | E18               |
| Sans exigences Ex (Chine)   | E54               |

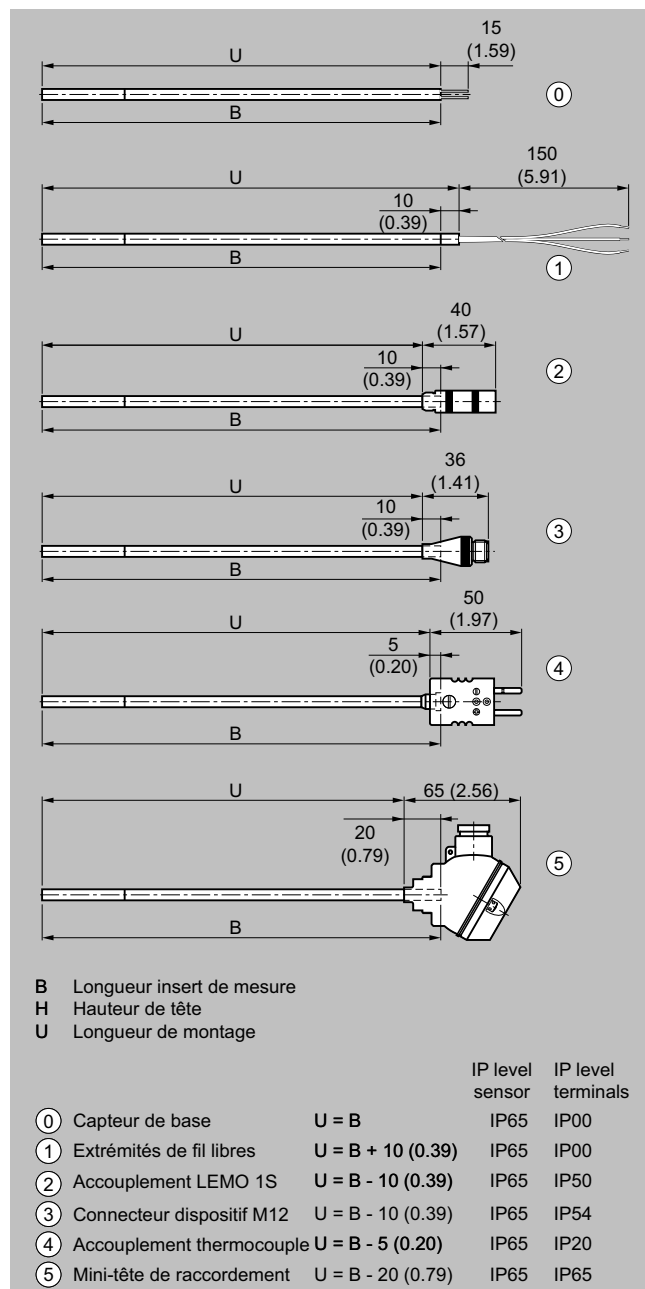
| Options  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| Sécurité intrinsèque "i"/"IS" <sup>1)</sup> selon NEPSI (Chine)  | E55               |
| NOUVEAU : Sécurité intrinsèque ia,"ic" conformément à KCC/KCS (Corée)  | E70               |
| Sans exigences Ex (EAC)  | E80               |
| Sécurité intrinsèque "i"/"IS" <sup>1)</sup> selon EACEx (EAC)  | E81               |
| <b>Réglages de l'appareil</b>  |                   |
| Étiquette tag inox, indiquer le marquage en texte clair  | Y15               |
| Étalonnage usine en un point, indiquer la température souhaitée en clair.<br><b>Attention :</b> Pour les appareils avec transmetteur de tête intégré, choisir les points d'essai dans la plage de mesure réglée. | Y33               |
| Longueur spéciale du capteur de base B<br>Longueur efficace U = B-10 voir "Dessins cotés"<br>Sélectionner la plage, indiquer en texte clair la longueur souhaitée (pas d'indication = longueur standard)         | Y44               |
| <b>Texte clair personnalisé</b>  |                   |
| Numéro d'exécution pour version spéciale   | Y99               |

<sup>1)</sup> Prière de choisir la version Ex i du transmetteur de mesure optionnel.

Exemples de commande, voir "Capteurs de température"/"Exemples de commande".

Accessoires, voir "Accessoires"/"Autres accessoires pour montage, raccordement et configuration des transmetteurs".

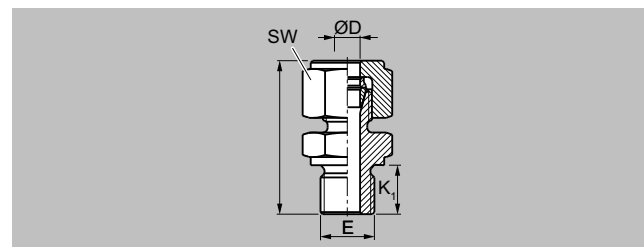
## Dessins cotés



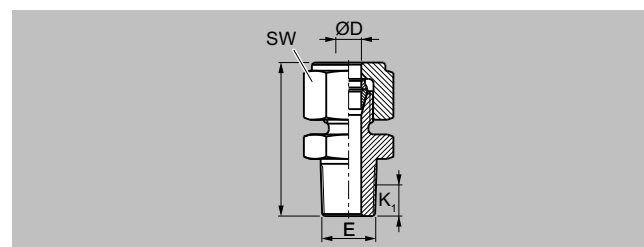
SITRANS TS200, capteurs de température en version câble, à usage universel, version à isolation minérale, pour espaces restreints, dimensions en mm (pouces)

## Dessins cotés (suite)

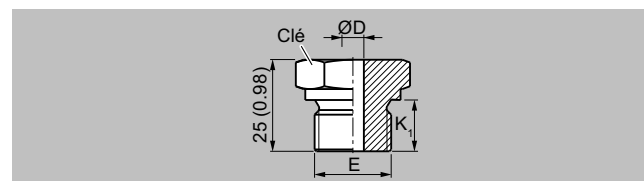
## Raccord process



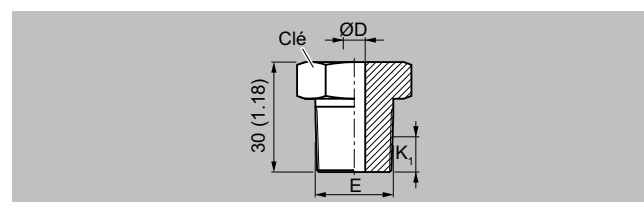
Raccord vissé métrique (A30, A31), dimensions en mm (pouces)



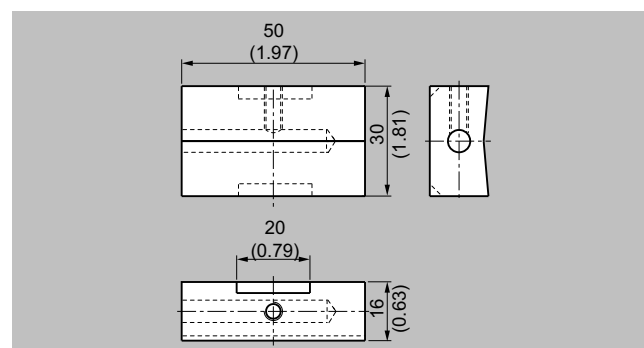
Raccord vissé NPT (A32), dimensions en mm (pouces)



Nipple à souder métrique (A20, A21, A23), dimensions en mm (pouces)



Nipple à souder NPT (A22), dimensions en mm (pouces)



Pièce de raccordement pour surface A50, dimensions en mm (pouces)

# Mesure de température

## Capteurs de température

### SITRANS TS300, agro-alimentaire et pharmaceutiques / Type modulaire

#### Sélection et références de commande

|  | N° d'article              | Référence abrégée |
|--|---------------------------|-------------------|
| <b>SITRANS TS300</b>   | 7MC8005-                  |                   |
| <b>Pour applications alimentaires, pharmaceutiques et biotechnologiques</b>  | ● ● ● ● 0 - ● ● ● 0 ● ● ● |                   |
| <b>Construction modulaire pour montage dans conduites et cuves</b>   |                           |                   |
| Cliquer sur le numéro d'article pour la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.   |                           |                   |
| <b>Tête</b>  |                           |                   |
| Tête en inox, B50, couvercle à visser (version standard)   | 5                         |                   |
| Tête en aluminium, BA0, couvercle à bride, standard  | 1                         |                   |
| Tête en matière plastique, BM0, couvercle à visser   | 2                         |                   |
| Tête en aluminium, BB0, couvercle rabattable bas, fermeture à vis  | 3                         |                   |
| Tête en aluminium, BC0, couvercle rabattable haut, fermeture à vis   | 4                         |                   |
| Version spéciale (indiquer référence abrégée et descriptif en texte clair)   | 9                         | H 1 Y             |
| <b>Raccord process</b>   |                           |                   |
| Matériau 1.4404 ou 1.4435/316L   |                           |                   |
| <b>Raccord alimentaire selon DIN 11851</b>   |                           |                   |
| <b>avec écrou-raccord à encoches et largeur nominale/pression nominale</b>   |                           |                   |
| DN 25/PN 40  | A A                       |                   |
| DN 32/PN 40  | A B                       |                   |
| DN 40/PN 40  | A C                       |                   |
| DN 50/PN 25  | A D                       |                   |
| <b>Raccord clamp</b>   |                           |                   |
| ISO 2852                      DIN 32676                      Tri-Clamp                      Diamètre extérieur D <sub>6</sub>                            |                           |                   |
| –                                      –                                      ½ pouce/ ¾ pouce                      25,0 mm (0.98 pouces)                | C A                       |                   |
| DN 25/ 33,7/38                      DN 25/32/40                      1 pouce, 1½ pouce                      50,5 mm (1.99 pouces)                        | C B                       |                   |
| DN 40/51                              DN 50                                      2 pouces                                      64,0 mm (2.52 pouces)     | C C                       |                   |
| DN 63,5                              –    2½ pouces                                      77,5 mm (3.05 pouces) | C D                       |                   |
| DN 88,9                              DN 80                                      –    106,0 mm (4.17 pouces)    | C E                       |                   |
| <b>Raccord Varivent (Sté Tuchenhagen)</b>  |                           |                   |
| Ø D <sub>6</sub> = 50 mm (1.97 pouces), pour boîtier Varivent DN 25 et DN 1"   | K U                       |                   |
| Ø D <sub>6</sub> = 68 mm (2.68 pouces), pour boîtier Varivent DN 40 ... DN 125 et 1½ ... 6 pouces  | K V                       |                   |
| <b>NEUMO/BioControl avec joint torique</b>   |                           |                   |
| Taille 25  | B A                       |                   |
| Taille 50  | B B                       |                   |
| Taille 65  | B C                       |                   |
| <b>Manchons Ingold</b>   |                           |                   |
| DN 25 avec écrou-raccord à six pans G 1¼", longueur d'installation 40 mm (1.57 pouces), diamètre 24,8 mm (0.98 pouce), avec joint torique                | J A                       |                   |
| Pièce à souder<br>[diamètre rotule 30 x 40 mm (1.2 x 1.6 pouce) de long]   | L A                       |                   |
| Version spéciale :<br>type de presse-étoupe et largeur nominale (ajouter référence abrégée et texte en texte clair)                                      | Z A                       | J 1 Y             |
| <b>Doigt de gant</b>   |                           |                   |
| Ø D = 6 mm (0.24 pouce)  |                           |                   |
| Ø D = 9 mm (0.35 pouce)  |                           |                   |
| Ø D = 9 mm (0.35 pouce)  |                           |                   |
| Ø D = 9 mm (0.35 pouce)  |                           |                   |
| pointe amincie, D <sub>2</sub> = 5 Ø x 20 mm (0.2 x 0.79 pouce)  |                           |                   |
| Version spéciale<br>(indiquer référence abrégée et descriptif en texte clair)  | 9                         | L 1 Y             |
| <b>Insert de mesure</b>  |                           |                   |
| Ø 3/3,2 mm, (0.12/0.13 pouces) isolation minérale  | 1                         |                   |
| Ø 6 mm (0.24 pouce)  | 2                         |                   |
| Ø 6 mm (0.24 pouces) isolation minérale  | 3                         |                   |
| Ø 3/3,2 mm, (0.12/0.12 pouces) isolation minérale  | 4                         |                   |
| <b>Longueur du tube prolongateur X</b>   |                           |                   |
| 65 mm (2.56 pouces) [M = 80 mm (3.15 pouces)]  | 1                         |                   |
| 130 mm (5.12 pouces) [M = 145 mm (5.71 pouces)]  | 2                         |                   |
| Version spéciale<br>(indiquer référence abrégée et descriptif en texte clair)  | 9                         | N 1 Y             |
| <b>Longueur d'installation "U"</b>   |                           |                   |
| Indiquer avec Y44 la longueur personnalisée, voir références abrégées ci-dessous   |                           |                   |
| 15 mm (0.59 pouce)   |                           | B                 |
| 16 ... 35 mm (0.63 ... 1.38 pouces)  |                           | C                 |
| Initialement : 35 mm (1.38 pouces)   |                           |                   |

## Sélection et références de commande (suite)

|   | N° d'article        | Référence abrégée |
|---|---------------------|-------------------|
| <b>SITRANS TS300</b>  | 7MC8005-            |                   |
| <b>Pour applications alimentaires, pharmaceutiques et biotechnologiques</b>           | ● ● ● ● 0 - ● ● ● 0 | ● ● ●             |
| <b>Construction modulaire pour montage dans conduites et cuves</b>                    |                     |                   |
| 36 ... 50 mm (1.42 ... 1.97 pouces)<br>Initialement : 50 mm (1.97 pouces)             |                     | D                 |
| 51 ... 100 mm (2.01 ... 3.94 pouces)<br>Initialement : 100 mm (3.94 pouces)           |                     | E                 |
| 101 ... 160 mm (3.98 ... 6.30 pouces)<br>Initialement : 160 mm (6.30 pouces)          |                     | F                 |
| 161 ... 250 mm (6.34 ... 9.84 pouces)<br>Initialement : 250 mm (9.84 pouces)          |                     | G                 |
| 251 ... 400 mm (9.88 ... 15.75 pouces)<br>Initialement : 400 mm (15.75 pouces)        |                     | H                 |
| 1 ... 4 pouces, initialement : 4 pouces   |                     | J                 |
| 4 ... 6 pouces, initialement : 6 pouces   |                     | K                 |
| 6 ... 9 pouces, initialement : 9 pouces   |                     | L                 |
| Version spéciale<br>(indiquer référence abrégée et descriptif en texte clair)         |                     | Z P 1 Y           |
| <b>Capteur</b>  |                     |                   |
| Technologie à couche mince :<br>plage d'utilisation -50 ... +400 °C (-58 ... +752 °F) |                     |                   |
| 1 x Pt100, classe A, 3 fils   |                     | F                 |
| 2 x Pt100, classe A, 3 fils   |                     | G                 |
| 1 x Pt100, classe A, 4 fils   |                     | H                 |
| Version spéciale (indiquer référence abrégée et descriptif en texte clair)            |                     | Z Q 1 Y           |

| Options  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée.  |                   |
| <b>Certificats et homologations</b>  |                   |
| Procès-verbal d'essai (5 points) pour transmetteur de mesure   | C11               |
| Certificat d'inspection selon EN 10204-3.1 : matériau en contact avec le produit à mesurer                           | C12               |
| Mesure de rugosité $R_a$ avec certificat d'usine selon EN 10204-3.1  | C18               |
| <b>Certificats pour la sécurité fonctionnelle</b>  |                   |
| Transmetteur SITRANS TH320/420 avec certificat SIL2/3  | C20               |
| <b>Mode de protection (Ex)</b>   |                   |
| Déclaration du fabricant pour circuits à sécurité intrinsèque  | E01               |
| <b>Version spéciale</b>  |                   |
| Forme de raccordement extrémités de fil libres (pour montage direct du transmetteur, livraison sans vis ni ressorts) | G01               |
| <b>Entrée de câble tête de raccordement</b>  |                   |
| Connecteur dispositif M12 (combiné avec transmetteur de mesure, non Ex et à sécurité intrinsèque, max. IP65/67)      | G12               |
| <b>Version hygiénique</b>  |                   |
| $R_a < 0,8 \mu\text{m}$ ( $3.1 \times 10^{-5}$ pouces)   | H01               |
| <b>Raccord process</b>   |                   |
| Raccord process : complètement électropoli   | P01               |
| <b>Transmetteur de tête intégré</b>  |                   |
| La plage de mesure à régler doit être indiquée en texte clair "Y01".   |                   |
| SITRANS TH100, entrée 1 x Pt100, 4 ... 20 mA   | T12               |

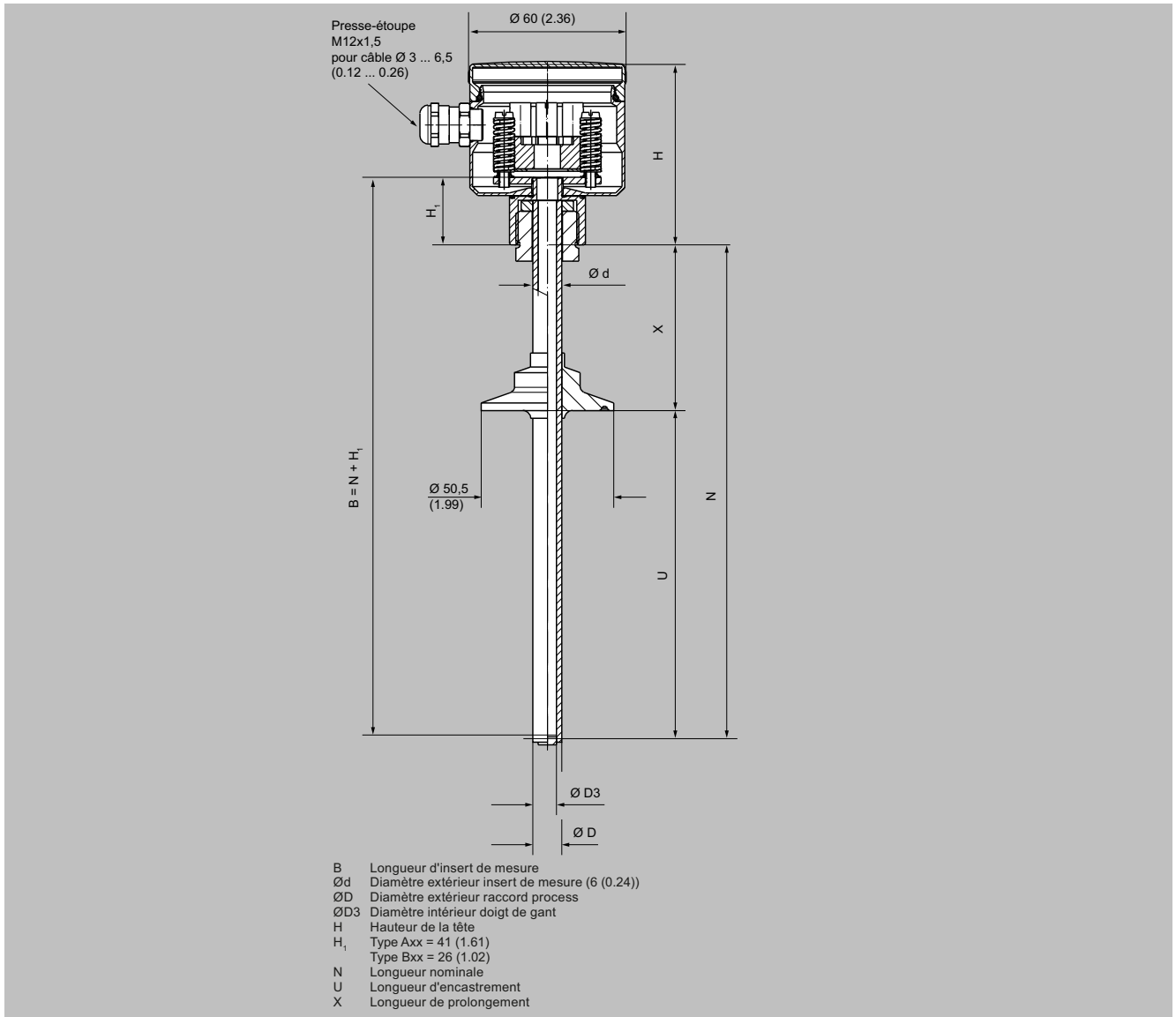
| Options   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| SITRANS TH320, entrée 1 x Universal, 4 ... 20 mA  | T24               |
| SITRANS TH320, entrée 1 x Universal, HART   | T34               |
| SITRANS TH420, entrée 2 x Universal, HART   | T35               |
| <b>Réglages de l'appareil (options de transmetteur de tête)</b>   |                   |
| Indiquer en texte clair la plage de mesure (Y11 : +/- NNNN ... +/-NNNN C,F)   | Y11               |
| Étiquette tag inox, indiquer en texte clair le marquage/n° tag  | Y15               |
| Indiquer en texte clair la description du point de mesure (max. 16 caractères)  | Y23               |
| Indiquer en texte clair le message du point de mesure (max. 32 caractères)  | Y24               |
| Indiquer en clair l'adresse de bus  | Y25               |
| Procès-verbal d'essai (pour 0, 50 et 100 %) ; indiquer en texte clair la plage de mesure  | Y33               |
| <b>Remarque</b><br>En cas de transmetteurs de tête optionnels intégrés, tous les points d'étalonnage doivent se trouver dans la plage de mesure réglée. Si les points sont en dehors de la plage de mesure standard, un supplément Y01 est toujours nécessaire. |                   |
| Longueur d'installation "U" personnalisée, sélectionner la plage, indiquer en texte clair la longueur souhaitée (pas d'indication = longueur standard)  | Y44               |
| <b>Texte clair personnalisé</b>   |                   |
| Version spéciale à indiquer en texte clair  | Y98               |
| Numéro d'exécution pour version spéciale  | Y99               |

# Mesure de température

## Capteurs de température

### SITRANS TS300, agro-alimentaire et pharmaceutiques / Type modulaire

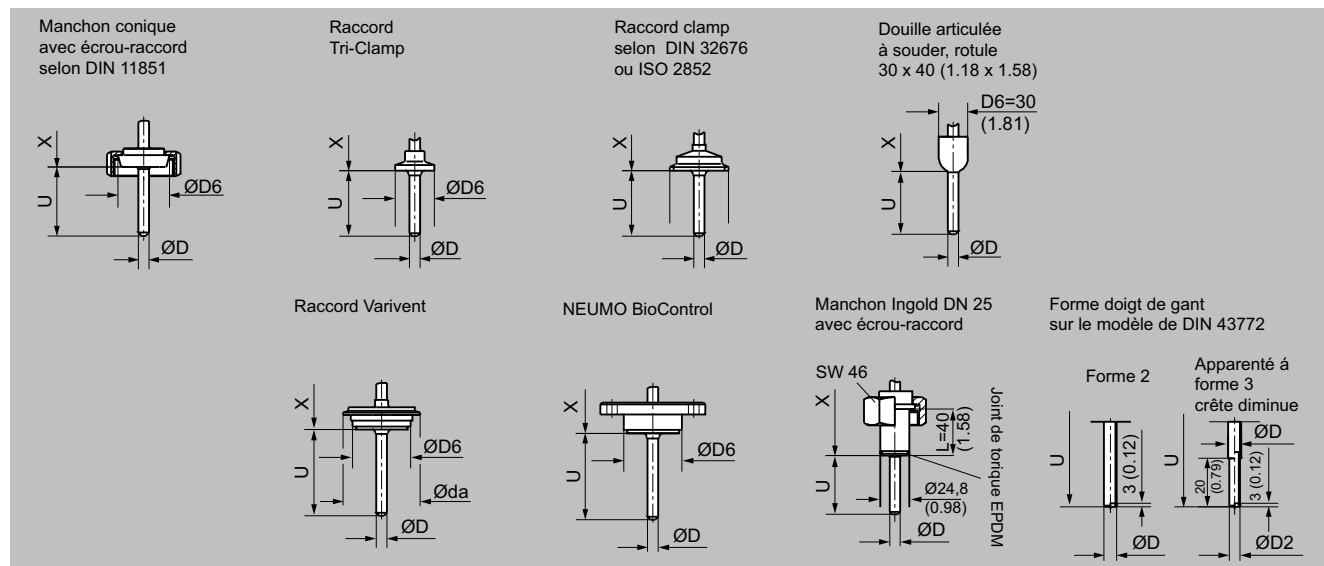
#### Dessins cotés



SITRANS TS300 type modulaire, dimensions en mm (pouces)

### Dessins cotés (suite)

#### Raccord process



SITRANS TS300 type modulaire, raccords process, dimensions en mm (pouces)



# Mesure de température

## Capteurs de température

### SITRANS TS300, agro-alimentaire et pharmaceutiques / Type clamp-on

#### Sélection et références de commande

|   | N° d'article                             | Référence abrégée |
|---|--|-------------------|
| <b>SITRANS TS300 pour applications agroalimentaires, pharmaceutiques et biotechnologiques</b><br><b>Type clamp-on pour la mesure de la température en surface de la conduite</b>                                  | 7MC8016-                                 |                   |
|   | ● ● ● ● 0                                | ● ● ●             |
| Cliquer sur le numéro d'article pour la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.  |  |                   |
| <b>Type</b><br>Selon IEC 60751, classe A [-40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F)]  | 1  |                   |
| <b>Type de raccordement</b><br>Connecteur dispositif M12 × 1<br>Tête de raccordement forme B, inox<br>Transmetteur compact 4 ... 20 mA SITRANS TH100 Slim (plage de mesure standard 0 ... 100 °C (32 ... 212 °F)) | A<br>B<br>C                              |                   |
| <b>Type de montage manchette de tuyau</b><br><u>Diamètre extérieur de la conduite mm (pouces)</u> <u>Taille de la manchette mm (pouces)</u>   |  |                   |
| 4 (0.16)  | 50 × 35 × 20 (1.97 × 1.38 × 0.79)        | A 1               |
| 6 (0.24)  |  | B 1               |
| 6,35 (0.25)   |  | C 1               |
| 8 (0.31)  |  | D 1               |
| 9,35 (0.37)   |  | E 1               |
| 10 (0.39)   |  | F 1               |
| 10,2 (0.40)   |  | G 1               |
| 10,3 (0.41)   |  | H 1               |
| 12 (0.47)   |  | J 1               |
| 12,7 (0.50)   |  | K 1               |
| 13 (0.51)   |  | L 1               |
| 13,5 (0.53)   |  | M 1               |
| 13,7 (0.54)   |  | N 1               |
| 14 (0.55)   |  | P 1               |
| 15,88 (0.62)  |  | Q 1               |
| 16 (0.63)   |  | R 1               |
| 17,2 (0.68)   |  | S 1               |
| <b>18,0 (0.71)</b>  | <b>70 × 70 × 20 (2,76 × 2,76 × 0,79)</b> | <b>A 2</b>        |
| 19,0 (0.74)   |  | B 2               |
| 19,05 (0.75)  |  | C 2               |
| 20,0 (0.79)   |  | D 2               |
| 21,3 (0.84)   |  | E 2               |
| 22,0 (0.87)   |  | F 2               |
| 23,0 (0.90)   |  | G 2               |
| 24,0 (0.94)   |  | H 2               |
| 25,0 (0.98)   |  | J 2               |
| 25,4 (1.00)   |  | K 2               |
| 26,7 (1.05)   |  | L 2               |
| 26,9 (1.06)   |  | M 2               |
| 28,0 (1.10)   |  | N 2               |
| 29,0 (1.14)   |  | P 2               |
| 30,0 (1.18)   |  | Q 2               |
| 31,8 (1.25)   |  | R 2               |
| 32,0 (1.26)   |  | S 2               |
| 33,4 (1.31)   |  | T 2               |
| 33,7 (1.33)   |  | U 2               |
| 34,0 (1.34)   |  | V 2               |
| 35,0 (1.38)   |  | W 2               |
| 36,0 (1.42)   |  | X 2               |
| <b>38,0 (1.49)</b>  | <b>90 × 85 × 20 (3,54 × 3,35 × 0,79)</b> | <b>Y 2</b>        |
| 38,1 (1.50)   |  | A 3               |
| 41,0 (1.61)   |  | B 3               |
| 42,4 (1.67)   |  | C 3               |
| 44,5 (1.75)   |  | D 3               |
| 48,3 (1.90)   |  | E 3               |

## Sélection et références de commande (suite)

|  |                                   | N° d'article | Référence abrégée |
|--|-----------------------------------|--------------|-------------------|
| <b>SITRANS TS300 pour applications agroalimentaires, pharmaceutiques et biotechnologiques</b>  |                                   | 7MC8016-     |                   |
| <b>Type clamp-on pour la mesure de la température en surface de la conduite</b>  |                                   | ● ● ● ● 0    | ● ● ●             |
| 50,8 (2.00)  | 90 × 85 × 20 (3.54 × 3.35 × 0,79) | F 3          |                   |
| 53,0 (2.09)  |                                   | G 3          |                   |
| 54,0 (2.13)  |                                   | H 3          |                   |
| 57,0 (2.24)  |                                   | J 3          |                   |
| Toujours indiquer le diamètre extérieur de la conduite pour <sup>1)</sup> :  |                                   | Z 0          | K 1 Y             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Montage avec manchette de tuyau et diamètre extérieur de la conduite différent (S11-S19)</li> <li>Fixation par étriers (S21-S23)</li> <li>Fixation par collier tendeur (S31-S35)</li> </ul> |                                   |              |                   |

- <sup>1)</sup> Tailles spéciales pour diamètre extérieur de la conduite :  
pour l'exécution de tailles spéciales "Z0", 2 indications complémentaires sont absolument nécessaires :  
- indication en texte clair du diamètre souhaité sous "K1Y"  
- choix de la taille correspondante de manchette de tuyau, collier tendeur ou étrier (références abrégées "S11" à "S35")

## Recommandation

Recommandé pour toutes les versions : Pâte thermoconductrice jointe, sans silicone, seringue 3 g, option L15 (voir tableau "Options")

| Options   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée.   |                   |
| <b>Certificats et homologations</b>   |                   |
| Procès-verbal d'essai (5 points) pour transmetteur de mesure  | C11               |
| <b>Certificats pour la sécurité fonctionnelle</b>   |                   |
| Transmetteur SITRANS TH320/420 avec certificat SIL2/3   | C20               |
| <b>Mode de protection (Ex)</b>  |                   |
| Déclaration du fabricant pour circuits à sécurité intrinsèque   | E01               |
| <b>Autre presse-étoupe (uniquement pour tête de raccordement)</b>   |                   |
| Polyamide pour diamètre de câble 4,5 ... 10 mm (0.18 ... 0.39 pouce)  | K02               |
| Acier inox pour diamètre de câble 3 ... 6,5 mm (0.12 ... 0.25 pouce)  | K03               |
| Connecteur dispositif M12 × 1   | K11               |
| <b>Autres options</b>   |                   |
| Marquage pour l'affectation, gravure au lieu de l'étiquette adhésive (numéro de série et diamètre de la conduite sur le connecteur et le bloc en plastique) | L11               |
| Trou de vidange 2 mm  | L12               |
| Capteur raccordement 4 fils   | L14               |
| Pâte thermoconductrice jointe, sans silicone, seringue 3 g (0.0066 lb)  | L15               |
| <b>Diamètre de la conduite différent / taille de la manchette ; mm (pouces)</b>   |                   |
| 4 ... 17,9 (0.16 ... 0.71) / 50 × 35 (1.97 × 1.38)  | S11               |
| 18 ... 37,50 (0,71 ... 1,48) / 70 × 70 (2,76 × 2,76)  | S12               |
| 37,51 ... 57 (1,5 ... 2,24) / 90 × 85 (3,54 × 3,35)   | S13               |
| Largeurs nominales plus grandes sur demande   | S19               |
| <b>Fixation peu encombrante (fixation par étrier)</b>   |                   |
| Pour diamètre extérieur de la conduite ; mm (pouces) :  |                   |
| • 6 ... 17,2 (0.24 ... 0.68)  | S21               |

| Options  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| • 18 ... 35 (0.71 ... 1.38)<br>Version avec collier tendeur recommandée, voir "Fixation par collier tendeur"   | S22               |
| • 38 ... 50,8 (1.45 ... 2.00)<br>Version avec collier tendeur recommandée, voir "Fixation par collier tendeur"   | S23               |
| <b>Fixation par collier tendeur</b>  |                   |
| Pour diamètre extérieur de la conduite ; mm (pouces) :   |                   |
| • 10 ... 57 (0.39 ... 2.24)  | S31               |
| • 58 ... 220 (2.28 ... 8.66)   | S32               |
| • Sans fixation par collier tendeur  | S35               |
| <b>Transmetteur de tête intégré</b>  |                   |
| La plage de mesure à régler doit être indiquée en texte clair "Y01".   |                   |
| SITRANS TH100, entrée 1 × Pt100, 4 ... 20 mA   | T12               |
| SITRANS TH320, entrée 1 × Universal, 4 ... 20 mA   | T24               |
| SITRANS TH320, entrée 1 × Universal, HART  | T34               |
| SITRANS TH420, entrée 2 × Universal, HART  | T35               |
| <b>Réglages de l'appareil (entre autres options de transmetteur de tête)</b>   |                   |
| Indiquer en texte clair la plage de mesure (Y11 :+/- NNNN ... +/-NNNN C,F)   | Y11               |
| Étiquette tag inox, indiquer en texte clair le marquage/n° tag   | Y15               |
| Indiquer en texte clair la description du point de mesure (max. 16 caractères)   | Y23               |
| Indiquer en texte clair le message du point de mesure (max. 32 caractères)   | Y24               |
| Indiquer en clair l'adresse de bus   | Y25               |
| Procès-verbal d'essai (pour 0, 50 et 100 %)  | Y33               |
| Plage de mesure à indiquer en texte clair.   |                   |
| <b>Remarque</b>  |                   |
| En cas de transmetteurs de tête optionnels intégrés, tous les points d'étalonnage doivent se trouver dans la plage de mesure réglée. Si les points sont en dehors de la plage de mesure standard, un supplément Y01 est toujours nécessaire. |                   |
| <b>Texte clair personnalisé</b>  |                   |
| Version spéciale à indiquer en texte clair   | Y98               |
| Numéro d'exécution pour version spéciale   | Y99               |

## Exemples de commande

Diamètre de la conduite différent 28,5 mm :  
7MC8016-1AZ00-Z K1Y+S12 {K1Y : 28,5 mm}

## Mesure de température

### Capteurs de température

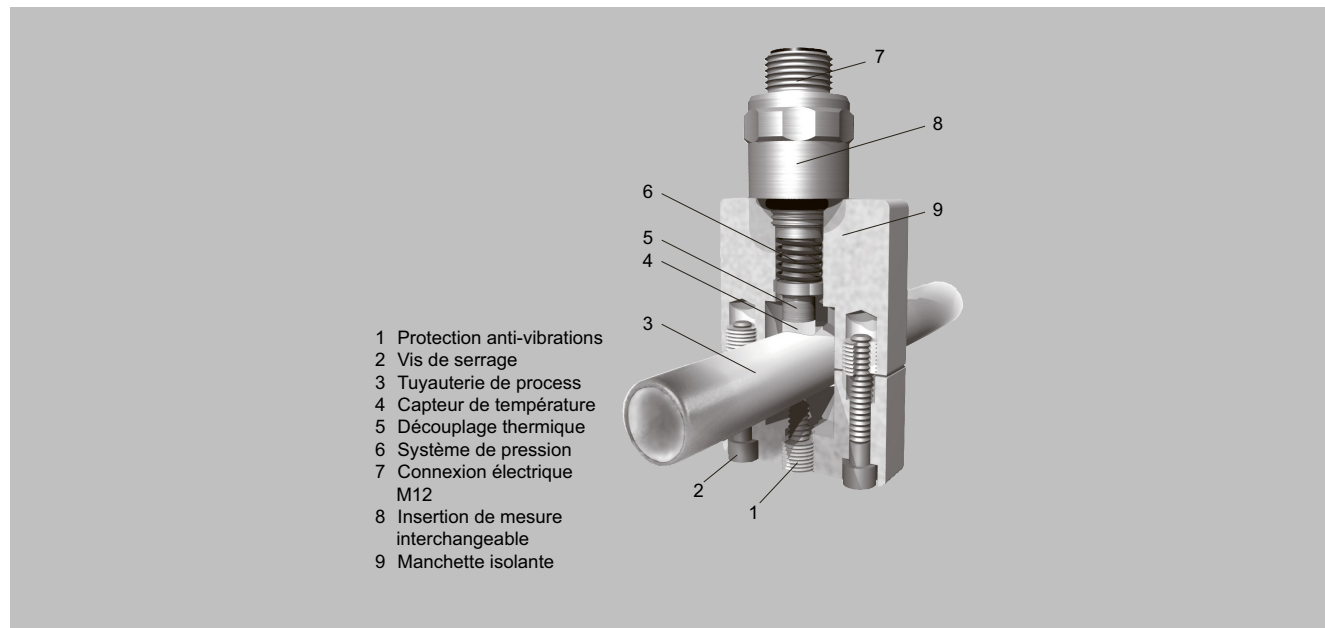
#### SITRANS TS300, agro-alimentaire et pharmaceutiques / Type clamp-on

##### Sélection et références de commande (suite)

Fixation peu encombrante, diamètre de la conduite 38 mm :  
7MC8016-1AZ00-Z K1Y + S23 {K1Y : 38 mm} ; si diamètre  $\geq$  18 mm,  
utiliser de préférence la fixation par collier tendeur.

Fixation par collier tendeur, diamètre de la conduite 111 mm :  
7MC8016-1AZ00-Z K1Y + S32 {K1Y : 111 mm}

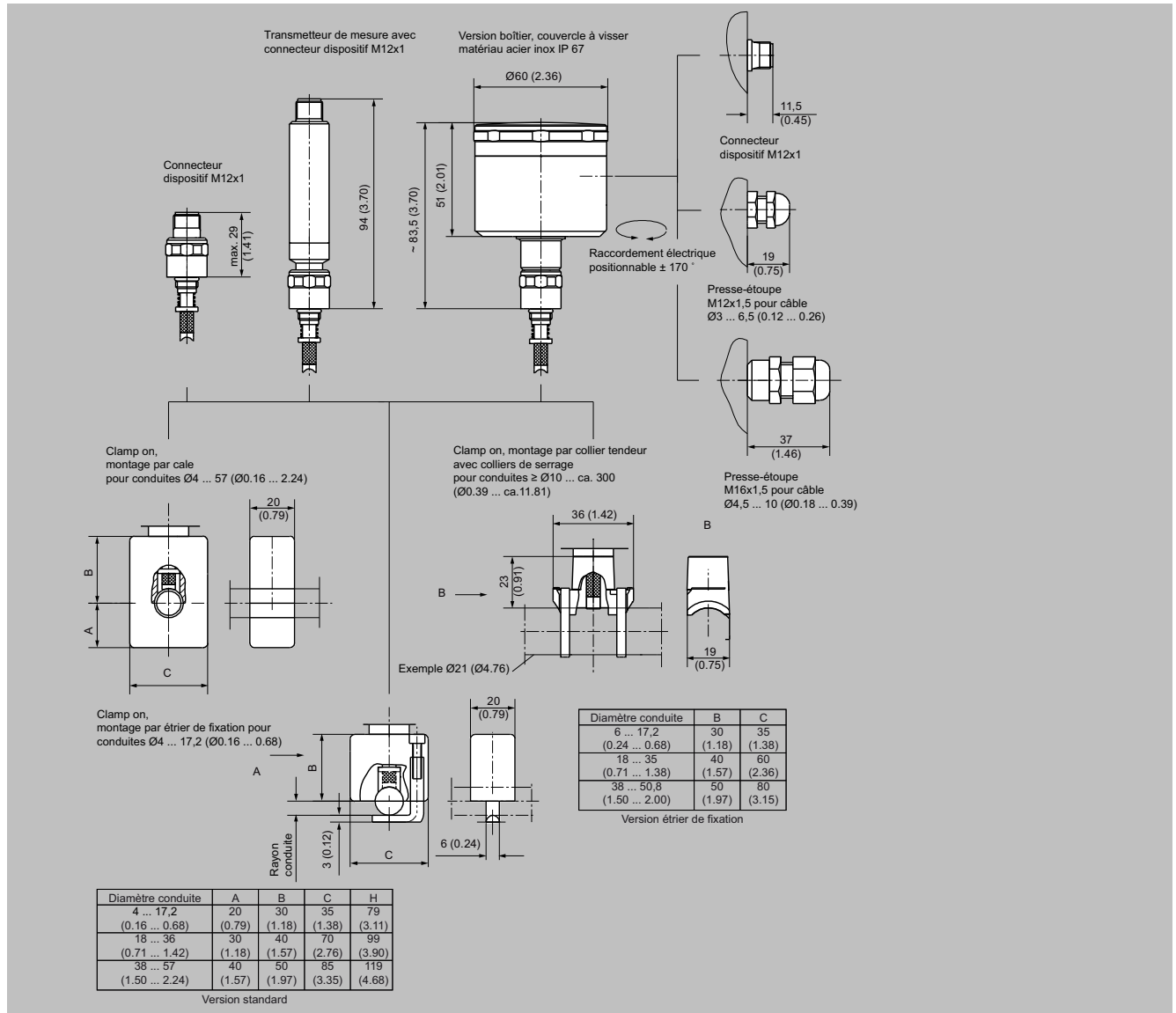
##### Dessins cotés



Thermomètre à résistance avec doigt de gant de type clamp-on, dimensions en mm (pouces)

Dessins cotés (suite)

Type clamp-on, connecteur dispositif, boîtier de terrain, presse-étoupe, variantes



SITRANS TS300 type clamp-on, connecteur dispositif, boîtier de terrain, presse-étoupe, variantes, dimensions en mm (pouces)

# Mesure de température

## Capteurs de température

### SITRANS TS500 / Gant tubulaire / Type 2, sans raccord process

#### Sélection et références de commande

| SITRANS TS500  | N° d'article                 |   |   |   |   |
|--|------------------------------|---|---|---|---|
| <b>Doigt de gant tubulaire en matériau des conduites pour sollicitation faible à moyenne, selon DIN 43772, type 2 sans raccord process, sans tube d'extension, à enficher ou utiliser avec raccords vissés coulissants</b> | 7MC751 ● - ● ● ● ● - ● ● ● ● |   |   |   |   |
| Cliquer sur le numéro d'article pour la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.   |                              |   |   |   |   |
| <b>Matériau, au contact du produit mesuré</b>  |                              |   |   |   |   |
| 316Ti (1.4571)   |                              | 1 |   |   |   |
| 316L (1.4404 ou 1.4435)  |                              | 2 |   |   |   |
| <b>Raccord process</b>   |                              |   |   |   |   |
| Sans raccord process (pour raccords vissés) N=U  |                              |   | 0 | N |   |
| <b>Forme du doigt de gant</b>  |                              |   |   |   |   |
| 2 ; 9 mm (0.35 pouce)  |                              |   |   | A |   |
| 2 ; 12 mm (0.47 pouce)   |                              |   |   | B |   |
| <b>Longueur d'installation "U" (= N), standard</b>   |                              |   |   |   |   |
| 160 mm (6.3 pouces)  |                              |   |   | 0 | 4 |
| 250 mm (9.84 pouces)   |                              |   |   | 1 | 2 |
| 400 mm (15.75 pouces)  |                              |   |   | 2 | 2 |
| <b>Longueur d'installation "U" (= N), personnalisée</b>  |                              |   |   |   |   |
| Indiquer avec Y44 la longueur personnalisée, voir références abrégées  |                              |   |   |   |   |
| 80 ... 100 mm (3.15 ... 3.94 pouces)<br>Initialement : 100 mm (3.94 pouces)  |                              |   |   | 0 | 1 |
| 101 ... 120 mm (3.98 ... 4.72 pouces)<br>Initialement : 120 mm (4.72 pouces)   |                              |   |   | 0 | 2 |
| 121 ... 140 mm (4.76 ... 5.51 pouces)<br>Initialement : 140 mm (5.51 pouces)   |                              |   |   | 0 | 3 |
| 141 ... 160 mm (5.55 ... 6.30 pouces)<br>Initialement : 160 mm (6.30 pouces)   |                              |   |   | 0 | 4 |
| 161 ... 180 mm (6.34 ... 7.09 pouces)<br>Initialement : 180 mm (7.09 pouces)   |                              |   |   | 0 | 5 |
| 181 ... 200 mm (7.13 ... 7.87 pouces)<br>Initialement : 200 mm (7.87 pouces)   |                              |   |   | 0 | 6 |
| 201 ... 220 mm (7.91 ... 8.66 pouces)<br>Initialement : 220 mm (8.66 pouces)   |                              |   |   | 0 | 7 |
| 221 ... 240 mm (8.7 ... 9.45 pouces)<br>Initialement : 225 mm (8.86 pouces)  |                              |   |   | 1 | 1 |
| 241 ... 260 mm (9.49 ... 10.24 pouces)<br>Initialement : 250 mm (9.84 pouces)  |                              |   |   | 1 | 2 |
| 261 ... 280 mm (10.28 ... 11.02 pouces)<br>Initialement : 280 mm (11.02 pouces)  |                              |   |   | 1 | 3 |
| 281 ... 300 mm (11.06 ... 11.81 pouces)<br>Initialement : 285 mm (11.22 pouces)  |                              |   |   | 1 | 4 |
| 301 ... 320 mm (11.85 ... 12.6 pouces)<br>Initialement : 315 mm (12.4 pouces)  |                              |   |   | 1 | 5 |
| 321 ... 340 mm (12.64 ... 13.39 pouces)<br>Initialement : 340 mm (13.39 pouces)  |                              |   |   | 1 | 6 |
| 341 ... 360 mm (13.43 ... 14.17 pouces)<br>Initialement : 360 mm (14.17 pouces)  |                              |   |   | 2 | 0 |
| 361 ... 380 mm (14.21 ... 14.96 pouces)<br>Initialement : 380 mm (14.96 pouces)  |                              |   |   | 2 | 1 |
| 381 ... 400 mm (15 ... 15.75 pouces)<br>Initialement : 400 mm (15.75 pouces)   |                              |   |   | 2 | 2 |
| 401 ... 420 mm (15.79 ... 16.54 pouces)<br>Initialement : 420 mm (16.54 pouces)  |                              |   |   | 2 | 3 |
| 421 ... 440 mm (16.57 ... 17.32 pouces)<br>Initialement : 440 mm (17.32 pouces)  |                              |   |   | 2 | 4 |
| 441 ... 460 mm (17.36 ... 18.11 pouces)<br>Initialement : 460 mm (18.11 pouces)  |                              |   |   | 2 | 5 |
| 461 ... 480 mm (18.15 ... 18.90 pouces)<br>Initialement : 465 mm (18.30 pouces)  |                              |   |   | 2 | 6 |
| 481 ... 500 mm (18.94 ... 19.69 pouces)<br>Initialement : 500 mm (19.69 pouces)  |                              |   |   | 2 | 7 |
| 501 ... 550 mm (19.72 ... 21.65 pouces)<br>Initialement : 510 mm (20.08 pouces)  |                              |   |   | 3 | 1 |
| 551 ... 600 mm (21.69 ... 23.62 pouces)<br>Initialement : 600 mm (23.62 pouces)  |                              |   |   | 3 | 2 |
| 601 ... 650 mm (23.66 ... 25.59 pouces)<br>Initialement : 650 mm (25.59 pouces)  |                              |   |   | 3 | 3 |
| 651 ... 700 mm (25.63 ... 27.56 pouces)<br>Initialement : 700 mm (27.56 pouces)  |                              |   |   | 3 | 4 |
| 701 ... 750 mm (27.6 ... 29.53 pouces)<br>Initialement : 750 mm (29.53 pouces)   |                              |   |   | 3 | 5 |

## Sélection et références de commande (suite)

| SITRANS TS500  | N° d'article                 |
|--|------------------------------|
| <b>Doigt de gant tubulaire en matériau des conduites pour sollicitation faible à moyenne, selon DIN 43772, type 2 sans raccord process, sans tube d'extension, à enficher ou utiliser avec raccords vissés coulissants</b> | 7MC751 ● - ● ● ● ● - ● ● ● ● |
| 751 ... 800 mm (29.57 ... 31.50 pouces)<br>Initialement : 800 mm (31.50 pouces)  | 3 6                          |
| 801 ... 850 mm (31.5 ... 33.47 pouces)<br>Initialement : 850 mm (33.47 pouces)   | 3 7                          |
| 851 ... 900 mm (33.5 ... 35.43 pouces)<br>Initialement : 900 mm (35.43 pouces)   | 4 1                          |
| 901 ... 950 mm (35.47 ... 37.4 pouces)<br>Initialement : 950 mm (37.4 pouces)  | 4 2                          |
| 951 ... 1 000 mm (37.44 ... 39.37 pouces)<br>Initialement : 1 000 mm (39.37 pouces)  | 4 3                          |
| 1 001 ... 1 100 mm (39.4 ... 43.30 pouces)<br>Initialement : 1 100 mm (43.30 pouces)   | 4 4                          |
| 1101 ... 1 200 mm (43.35 ... 47.24 pouces)<br>Initialement : 1 200 mm (47.24 pouces)   | 4 5                          |
| 1 201 ... 1 300 mm (47.28 ... 51.18 pouces)<br>Initialement : 1 300 mm (51.18 pouces)  | 4 6                          |
| 1 301 ... 1 400 mm (51.22 ... 55.11 pouces)<br>Initialement : 1 400 mm (55.11 pouces)  | 4 7                          |
| 1 401 ... 1 500 mm (55.15 ... 59.05 pouces)<br>Initialement : 1 500 mm (59.05 pouces)  | 5 1                          |
| <b>Extension "X"</b>   |                              |
| Longueur standard pour type 2 selon DIN 43772 (sans extension N=U)   | 0                            |
| <b>Tête</b>  |                              |
| Tête en aluminium, BA0, couvercle à bride, standard  | A                            |
| Tête en aluminium, BB0, couvercle rabattable bas, fermeture à vis  | B                            |
| Tête en aluminium, BC0, couvercle rabattable haut, fermeture à vis   | C                            |
| Tête en aluminium, AG0, couvercle à visser, convient pour Ex d <sup>1)</sup>   | G                            |
| Tête en aluminium, AH0, couvercle à visser, convient pour Ex d, affichage local <sup>1)</sup>  | H                            |
| Tête en matière plastique, BM0, couvercle à visser   | M                            |
| Tête en matière plastique, BP0, couvercle rabattable haut, fermeture à vis   | P                            |
| Tête en inox, AU0, couvercle à visser, convient pour Ex d <sup>1)</sup>  | U                            |
| Tête en inox, AV0, couvercle à visser, convient pour Ex d, affichage local <sup>1)</sup>   | V                            |
| <b>Capteur<sup>2)</sup></b>  |                              |
| Veuillez noter que : la classe de précision peut avoir une étendue inférieure à la plage de mesure. Plus d'informations, voir "Configuration"/"Technique de mesure : Précision de mesure"                                  |                              |
| Pt100, version de base, -50 ... +400 °C (-58 ... +752 °F)  | A                            |
| Pt100, résistant aux vibrations, -50 ... +400 °C (-58 ... +752 °F)   | B                            |
| Pt100, plage de mesure élargie, -196 ... +600 °C (-320.8 ... +1 112 °F)  | C                            |
| Thermocouple type K, -270 ... +1 100 °C (-167 ... +2 012 °F)   | K                            |
| Thermocouple type J, -0 ... +750 °C (-18 ... +1 382 °F)  | J                            |
| Thermocouple type N, -270 ... +1 100 °C (-167 ... +2 012 °F)   | N                            |
| <b>Nombre de capteurs/précision</b>  |                              |
| Raccordement Pt100 : 1 × raccordement 4 fils ou 2 × raccordement 3 fils, voir "Configuration"/"Technique de mesure : Types de raccordement"  |                              |
| Simple, précision de base (classe 2/classe B)  | 1                            |
| Simple, précision accrue (classe 1/classe A)   | 2                            |
| Simple, précision maximale (classe AA)   | 3                            |
| Double, précision de base (classe 2/classe B)  | 5                            |
| Double, précision accrue (classe 1/classe A)   | 6                            |
| Double, précision maximale (classe AA)   | 7                            |

1) Ex d en liaison avec l'option de commande E03

2) Des versions Pt1000 sont également disponibles.

Rendez-vous pour cela dans le PIA Life Cycle Portal pour la configuration en ligne : [www.siemens.com/pia-portal](http://www.siemens.com/pia-portal)

# Mesure de température

## Capteurs de température

### SITRANS TS500 / Gant tubulaire / Type 2, sans raccord process

#### Sélection et références de commande (suite)

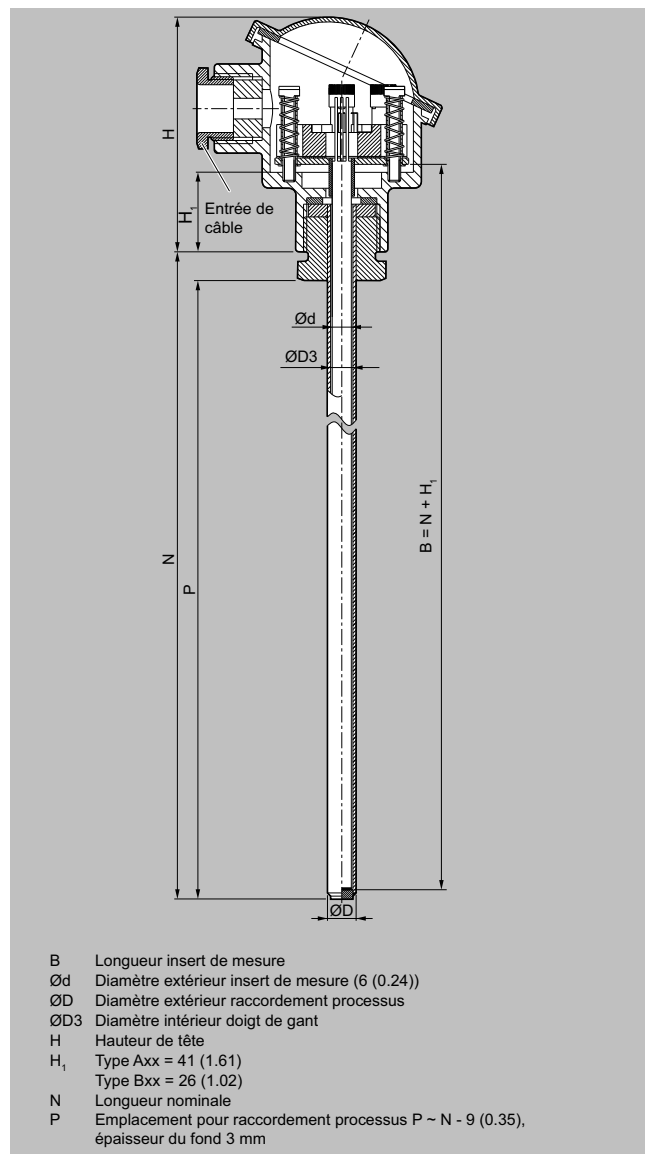
| Options   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée</b>   |                   |
| <b>Accessoires</b>  |                   |
| Avec vis de mise à la terre externe, pour têtes de raccordement AGO, AHO, AU0 et AV0  | A02               |
| Avec vis de mise à la terre interne, pour têtes de raccordement BCO, AGO, AHO, AU0 et AV0   | A03               |
| <b>Raccord vissé joint</b>  |                   |
| G $\frac{1}{2}$ "   | A31               |
| NPT $\frac{1}{2}$ "   | A32               |
| <b>Certificats et homologations</b>   |                   |
| Procès-verbal d'essai (5 points) pour transmetteur de mesure  | C11               |
| EN 10204-3.1 certificat d'inspection, matériau au contact du produit mesuré   | C12               |
| EN 10204-3.1 certificat d'inspection, essai de pression hydrostatique   | C31               |
| EN 10204-3.1 certificat d'inspection, essai d'étanchéité à l'hélium   | C32               |
| EN 10204-3.1 certificat d'inspection, contrôle de fissures superficielles   | C33               |
| EN 10204-3.1 certificat d'usine pour contrôle visuel, dimensionnel et du fonctionnement   | C34               |
| EN 10204-2.1 : attestation de conformité à la commande  | C35               |
| ISO 9001 sans graisse (nettoyé p. ex. pour applications avec oxygène)   | C51               |
| EN 10204-3.1 certificat d'inspection "Positive Material Identification" (PMI)   | Sur demande       |
| <b>Certificats pour la sécurité fonctionnelle</b>   |                   |
| Transmetteur SITRANS TH320/420 avec certificat SIL2/3   | C20               |
| <b>Homologation marine</b>  |                   |
| Det Norske Veritas Germanischer Lloyd (DNV GL)  | D01               |
| <b>Mode de protection (Ex)</b>  |                   |
| Sans exigences Ex (Europe, Australie, Nouvelle-Zélande)   | E00               |
| Sécurité intrinsèque "i"/"IS" <sup>1)</sup> selon ATEX et IECEx (Europe, Australie, Nouvelle-Zélande)   | E01               |
| Boîtier blindé antidéflagrant "d"/"XP" ; protection contre la poussière par boîtier "t"/"DIP" <sup>2)</sup> selon ATEX et IECEx (Europe, Australie, Nouvelle-Zélande) | E03               |
| Sans étincelles "ec" selon ATEX et IECEx (Europe, Australie, Nouvelle-Zélande)  | E04               |
| Sans exigences Ex (USA, Canada), base FM  | E10               |
| Boîtier blindé antidéflagrant "d"/"XP" ; protection contre la poussière par boîtier "t"/"DIP" <sup>2)</sup> selon cFMus (USA, Canada) ; autres raccords (M,G,R)       | E14               |
| Sans étincelles "nA"/"NI" selon cFMus (USA, Canada)   | E16               |
| Sans exigences Ex (USA, Canada), base CSA   | E17               |
| Sécurité intrinsèque "i"/"IS" <sup>1)</sup> selon cCSAus (USA, Canada)  | E18               |
| Boîtier blindé antidéflagrant "d"/"XP" ; protection contre la poussière par boîtier "t"/"DIP" <sup>2)</sup> selon cCSAus (USA) ; autres raccords (M, G, R)            | E21               |
| Sans étincelles "nA"/"NI" selon cCSAus (USA, Canada)  | E23               |
| Sans exigences Ex (Chine)   | E54               |
| Sécurité intrinsèque "i"/"IS" <sup>1)</sup> selon NEPSI (Chine)   | E55               |
| Boîtier blindé antidéflagrant "d" ; protection contre la poussière par boîtier "t" <sup>2)</sup> selon NEPSI (Chine)  | E56               |

| Options   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée</b>   |                   |
| Sans étincelles "nA"/"NI" selon NEPSI (Chine)   | E57               |
| Sans exigences Ex (EAC)   | E80               |
| Sécurité intrinsèque "i"/"IS" <sup>1)</sup> selon EACEx (EAC)   | E81               |
| Boîtier blindé antidéflagrant "d"/"XP" ; protection contre la poussière par boîtier "t"/"DIP" <sup>2)</sup> selon EACEx (EAC)                     | E82               |
| Sans étincelles "nA"/"NI" selon EACEx (EAC)   | E83               |
| <b>Version spéciale</b>   |                   |
| Forme de raccordement extrémités de fil libres (pour montage direct du transmetteur, livraison sans vis ni ressorts)                              | G01               |
| <b>Entrée de câble tête de raccordement</b>   |                   |
| Connecteur dispositif M12 (combiné avec transmetteur de mesure, non Ex et à sécurité intrinsèque, max. IP65/67)                                   | G12               |
| Connecteur dispositif Han 7 D (non Ex et à sécurité intrinsèque, sans connecteur conjugué, max. IP65/67)  | G13               |
| Tête de raccordement avec filetage $\frac{1}{2}$ " NPT sans presse-étoupe, pour AU0 et AHO seulement IP66   | G20               |
| SafeGuard 2 x Pt100 4 fils  | G30               |
| <b>Transmetteur de tête intégré</b>   |                   |
| La plage de mesure à régler doit être indiquée en texte clair "Y01".  |                   |
| SITRANS TH100, entrée 1 x Pt100, 4 ... 20 mA  | T12               |
| SITRANS TH320, entrée 1 x Universal, 4 ... 20 mA  | T24               |
| SITRANS TH320, entrée 1 x Universal, HART   | T34               |
| SITRANS TH420, entrée 2 x Universal, HART   | T35               |
| <b>Réglages de l'appareil (entre autres options de transmetteur de tête)</b>  |                   |
| Étiquette tag inox, indiquer le marquage en texte clair   | Y15               |
| Étalonnage usine pour 1 point, indiquer la température en texte clair   | Y33               |
| Indiquer en texte clair la plage de mesure (Y01 :+/- NNNN ... +/-NNNN C,F), marquage sur l'appareil quand l'option "Y15" est sélectionnée en plus | Y01               |
| Indiquer en texte clair la description du point de mesure (max. 16 caractères)  | Y23               |
| Indiquer en texte clair le message du point de mesure (max. 32 caractères)  | Y24               |
| Indiquer en clair l'adresse de bus  | Y25               |
| Longueur d'installation U personnalisée   | Y44               |
| Sélectionner la plage, indiquer en texte clair la longueur souhaitée (pas d'indication = longueur standard)                                       |                   |
| <b>Texte clair personnalisé</b>   |                   |
| Numéro d'exécution pour version spéciale  | Y99               |

<sup>1)</sup> Veuillez choisir la version Ex i du transmetteur de mesure optionnel.

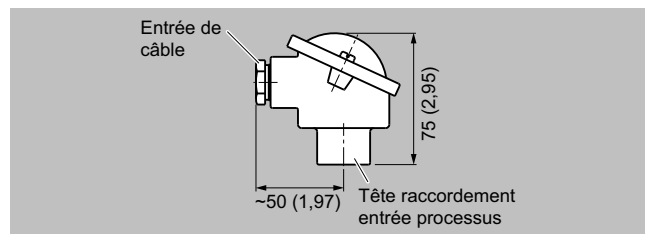
<sup>2)</sup> Uniquement avec têtes de raccordement code AGO, AHO, AU0, AV0, sans presse-étoupe (veuillez choisir une version non Ex du transmetteur de mesure optionnel).

## Dessins cotés



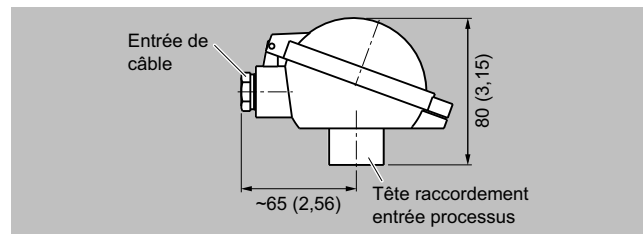
SITRANS TS500, capteurs de température pour cuves et conduites, doigt de gant tubulaire pour contrainte faible à moyenne, sans raccord process, sans extension, à enficher ou à utiliser avec des raccords vissés coulissants, dimensions en mm (pouces)

## Têtes de raccordement

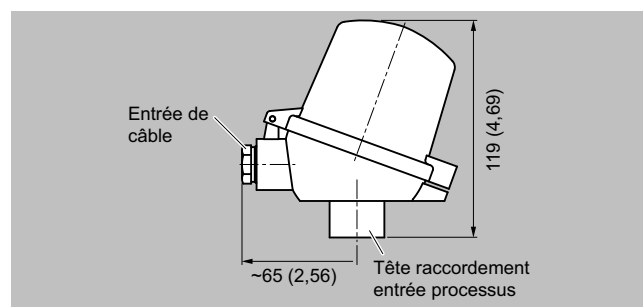


Tête de raccordement, aluminium, type BA0, dimensions en mm (pouces)

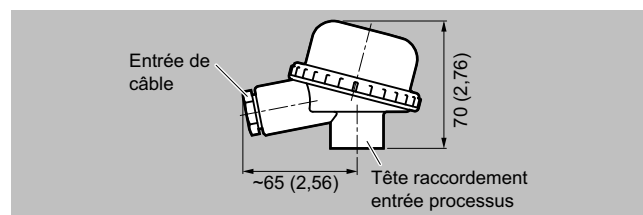
## Dessins cotés (suite)



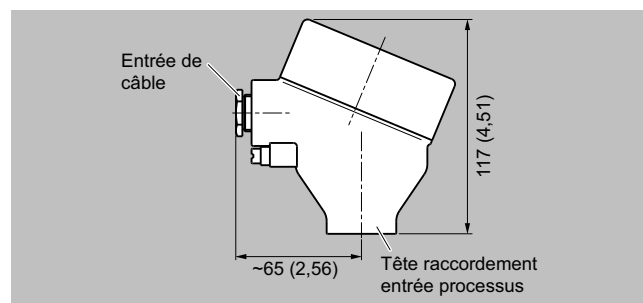
Tête de raccordement, aluminium, type BB0, dimensions en mm (pouces)



Tête de raccordement, aluminium, type BC0, matière plastique, type BPO, dimensions en mm (pouces)



Tête de raccordement, matière plastique, type BM0, dimensions en mm (pouces)



Tête de raccordement, aluminium, type AG0, inox, type AU0, dimensions en mm (pouces)

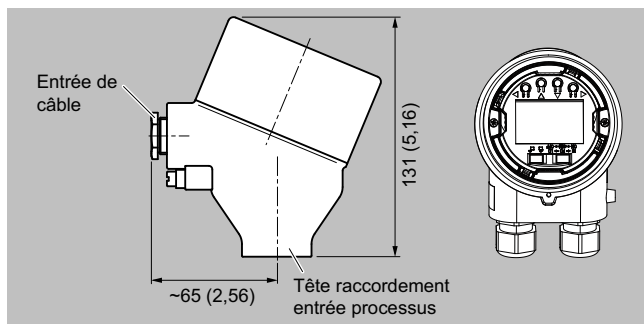


## Mesure de température

### Capteurs de température

#### SITRANS TS500 / Gant tubulaire / Type 2, sans raccord process

##### Dessins cotés (suite)



Tête de raccordement avec affichage local 4-20 mA, aluminium, type AH0, inox, type AV0, dimensions en mm (pouces)

## Sélection et références de commande

| SITRANS TS500   | N° d'article                   |  |  |  |  |  |  |  |   |   |
|---|--------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|---|---|
| Doigt de gant tubulaire en matériau des conduites pour contrainte faible à moyenne, type 2N analogue à DIN 43772, version à vis, sans extension | 7MC751 ● - ● ● ● ● ● - ● ● ● ● |  |  |  |  |  |  |  |   |   |
| Cliquer sur le numéro d'article pour la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.  |                                |  |  |  |  |  |  |  |   |   |
| <b>Matériau, au contact du produit mesuré</b>   |                                |  |  |  |  |  |  |  |   |   |
| 316Ti (1.4571)  |                                |  |  |  |  |  |  |  | 1 |   |
| 316L (1.4404 ou 1.4435)   |                                |  |  |  |  |  |  |  | 2 |   |
| <b>Raccord process</b>  |                                |  |  |  |  |  |  |  |   |   |
| G ½" (½"BSPP)   |                                |  |  |  |  |  |  |  | 1 | C |
| ½" NPT  |                                |  |  |  |  |  |  |  | 1 | J |
| <b>Forme du doigt de gant</b>   |                                |  |  |  |  |  |  |  |   |   |
| 2N, 9 mm (0.35 pouce)   |                                |  |  |  |  |  |  |  |   | A |
| <b>Longueur d'installation "U" standard</b>   |                                |  |  |  |  |  |  |  |   |   |
| 100 mm (3.97 pouces)  |                                |  |  |  |  |  |  |  | 0 | 1 |
| 160 mm (6.30 pouces)  |                                |  |  |  |  |  |  |  | 0 | 4 |
| 230 mm (9.06 pouces)  |                                |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 0 |
| 360 mm (14.17 pouces)   |                                |  |  |  |  |  |  |  | 2 | 0 |
| 510 mm (20.08 pouces)   |                                |  |  |  |  |  |  |  | 3 | 1 |
| <b>Longueur d'installation "U" personnalisée</b>  |                                |  |  |  |  |  |  |  |   |   |
| Indiquer avec Y44 la longueur personnalisée, voir références abrégées   |                                |  |  |  |  |  |  |  |   |   |
| 80 ... 100 mm (3.15 ... 3.94 pouces)<br>Initialement : 100 mm (3.94 pouces)   |                                |  |  |  |  |  |  |  | 0 | 1 |
| 101 ... 120 mm (3.98 ... 4.72 pouces)<br>Initialement : 120 mm (4.72 pouces)  |                                |  |  |  |  |  |  |  | 0 | 2 |
| 121 ... 140 mm (4.76 ... 5.51 pouces)<br>Initialement : 140 mm (5.51 pouces)  |                                |  |  |  |  |  |  |  | 0 | 3 |
| 141 ... 160 mm (5.55 ... 6.30 pouces)<br>Initialement : 160 mm (6.30 pouces)  |                                |  |  |  |  |  |  |  | 0 | 4 |
| 161 ... 180 mm (6.34 ... 7.09 pouces)<br>Initialement : 180 mm (7.09 pouces)  |                                |  |  |  |  |  |  |  | 0 | 5 |
| 181 ... 200 mm (7.13 ... 7.87 pouces)<br>Initialement : 200 mm (7.87 pouces)  |                                |  |  |  |  |  |  |  | 0 | 6 |
| 201 ... 220 mm (7.91 ... 8.66 pouces)<br>Initialement : 220 mm (8.66 pouces)  |                                |  |  |  |  |  |  |  | 0 | 7 |
| 221 ... 240 mm (8.70 ... 9.45 pouces)<br>Initialement : 230 mm (9.06 pouces)  |                                |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 0 |
| 241 ... 260 mm (9.49 ... 10.24 pouces)<br>Initialement : 250 mm (9.84 pouces)   |                                |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 2 |
| 261 ... 280 mm (10.28 ... 11.02 pouces)<br>Initialement : 280 mm (11.02 pouces)   |                                |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 3 |
| 281 ... 300 mm (11.06 ... 11.81 pouces)<br>Initialement : 285 mm (11.22 pouces)   |                                |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 4 |
| 301 ... 320 mm (11.85 ... 12.6 pouces)<br>Initialement : 315 mm (12.4 pouces)   |                                |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 5 |
| 321 ... 340 mm (12.64 ... 13.39 pouces)<br>Initialement : 340 mm (13.39 pouces)   |                                |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 6 |
| 341 ... 360 mm (13.43 ... 14.17 pouces)<br>Initialement : 360 mm (14.17 pouces)   |                                |  |  |  |  |  |  |  | 2 | 0 |
| 361 ... 380 mm (14.21 ... 14.96 pouces)<br>Initialement : 380 mm (14.96 pouces)   |                                |  |  |  |  |  |  |  | 2 | 1 |
| 381 ... 400 mm (15 ... 15.75 pouces)<br>Initialement : 400 mm (15.75 pouces)  |                                |  |  |  |  |  |  |  | 2 | 2 |
| 401 ... 420 mm (15.79 ... 16.54 pouces)<br>Initialement : 420 mm (16.54 pouces)   |                                |  |  |  |  |  |  |  | 2 | 3 |
| 421 ... 440 mm (16.57 ... 17.32 pouces)<br>Initialement : 440 mm (17.32 pouces)   |                                |  |  |  |  |  |  |  | 2 | 4 |
| 441 ... 460 mm (17.36 ... 18.11 pouces)<br>Initialement : 460 mm (18.11 pouces)   |                                |  |  |  |  |  |  |  | 2 | 5 |
| 461 ... 480 mm (18.15 ... 18.90 pouces)<br>Initialement : 465 mm (18.30 pouces)   |                                |  |  |  |  |  |  |  | 2 | 6 |
| 481 ... 500 mm (18.94 ... 19.69 pouces)<br>Initialement : 500 mm (19.69 pouces)   |                                |  |  |  |  |  |  |  | 2 | 7 |
| 501 ... 550 mm (19.72 ... 21.65 pouces)<br>Initialement : 510 mm (20.08 pouces)   |                                |  |  |  |  |  |  |  | 3 | 1 |
| 551 ... 600 mm (21.69 ... 23.62 pouces)<br>Initialement : 600 mm (23.62 pouces)   |                                |  |  |  |  |  |  |  | 3 | 2 |

# Mesure de température

## Capteurs de température

### SITRANS TS500 / Gant tubulaire / Type 2N, filetage sans extension

#### Sélection et références de commande (suite)

| SITRANS TS500   | N° d'article                   |  |  |  |  |  |  |  |   |   |
|---|--------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|---|---|
| Doigt de gant tubulaire en matériau des conduites pour contrainte faible à moyenne, type 2N analogue à DIN 43772, version à vis, sans extension   | 7MC751 ● - ● ● ● ● ● - ● ● ● ● |  |  |  |  |  |  |  |   |   |
| 601 ... 650 mm (23.66 ... 25.59 pouces)<br>Initialement : 650 mm (25.59 pouces)   |                                |  |  |  |  |  |  |  | 3 | 3 |
| 651 ... 700 mm (25.63 ... 27.56 pouces)<br>Initialement : 700 mm (27.56 pouces)   |                                |  |  |  |  |  |  |  | 3 | 4 |
| 701 ... 750 mm (27.6 ... 29.53 pouces)<br>Initialement : 750 mm (29.53 pouces)  |                                |  |  |  |  |  |  |  | 3 | 5 |
| 751 ... 800 mm (29.57 ... 31.50 pouces)<br>Initialement : 800 mm (31.50 pouces)   |                                |  |  |  |  |  |  |  | 3 | 6 |
| 801 ... 850 mm (31.5 ... 33.47 pouces)<br>Initialement : 850 mm (33.47 pouces)  |                                |  |  |  |  |  |  |  | 3 | 7 |
| 851 ... 900 mm (33.5 ... 35.43 pouces)<br>Initialement : 900 mm (35.43 pouces)  |                                |  |  |  |  |  |  |  | 4 | 1 |
| 901 ... 950 mm (35.47 ... 37.4 pouces)<br>Initialement : 950 mm (37.4 pouces)   |                                |  |  |  |  |  |  |  | 4 | 2 |
| 951 ... 1 000 mm (37.44 ... 39.37 pouces)<br>Initialement : 1 000 mm (39.37 pouces)   |                                |  |  |  |  |  |  |  | 4 | 3 |
| 1 001 ... 1 100 mm (39.4 ... 43.30 pouces)<br>Initialement : 1 100 mm (43.30 pouces)  |                                |  |  |  |  |  |  |  | 4 | 4 |
| 1 101 ... 1 200 mm (43.35 ... 47.24 pouces)<br>Initialement : 1 200 mm (47.24 pouces)   |                                |  |  |  |  |  |  |  | 4 | 5 |
| 1 201 ... 1 300 mm (47.28 ... 51.18 pouces)<br>Initialement : 1 300 mm (51.18 pouces)   |                                |  |  |  |  |  |  |  | 4 | 6 |
| 1 301 ... 1 400 mm (51.22 ... 55.11 pouces)<br>Initialement : 1 400 mm (55.11 pouces)   |                                |  |  |  |  |  |  |  | 4 | 7 |
| 1 401 ... 1 500 mm (55.15 ... 59.05 pouces)<br>Initialement : 1 500 mm (59.05 pouces)   |                                |  |  |  |  |  |  |  | 5 | 1 |
| <b>Extension "X"</b>  |                                |  |  |  |  |  |  |  |   |   |
| Sans tube d'extension (non réglable)  |                                |  |  |  |  |  |  |  |   | 0 |
| <b>Tête</b>   |                                |  |  |  |  |  |  |  |   |   |
| Tête en aluminium, BA0, couvercle à bride, standard   |                                |  |  |  |  |  |  |  |   | A |
| Tête en aluminium, BB0, couvercle rabattable bas, fermeture à vis   |                                |  |  |  |  |  |  |  |   | B |
| Tête en aluminium, BC0, couvercle rabattable haut, fermeture à vis  |                                |  |  |  |  |  |  |  |   | C |
| Tête en aluminium, AG0, couvercle à visser, convient pour Ex d <sup>1)</sup>  |                                |  |  |  |  |  |  |  |   | G |
| Tête en aluminium, AH0, couvercle à visser, convient pour Ex d, affichage local <sup>1)</sup>   |                                |  |  |  |  |  |  |  |   | H |
| Tête en matière plastique, BM0, couvercle à visser  |                                |  |  |  |  |  |  |  |   | M |
| Tête en matière plastique, BP0, couvercle rabattable haut, fermeture à vis  |                                |  |  |  |  |  |  |  |   | P |
| Tête en inox, AU0, couvercle à visser, convient pour Ex d <sup>1)</sup>   |                                |  |  |  |  |  |  |  |   | U |
| Tête en inox, AV0, couvercle à visser, convient pour Ex d, affichage local <sup>1)</sup>  |                                |  |  |  |  |  |  |  |   | V |
| <b>Capteur<sup>2)</sup></b>   |                                |  |  |  |  |  |  |  |   |   |
| Veuillez noter que : la classe de précision peut avoir une étendue inférieure à la plage de mesure. Plus d'informations, voir "Configuration"/"Technique de mesure : Précision de mesure" |                                |  |  |  |  |  |  |  |   |   |
| Pt100, version de base, -50 ... +400 °C (-58 ... +752 °F)   |                                |  |  |  |  |  |  |  |   | A |
| Pt100, résistant aux vibrations, -50 ... +400 °C (-58 ... +752 °F)  |                                |  |  |  |  |  |  |  |   | B |
| Pt100, plage de mesure élargie, -196 ... +600 °C (-320.8 ... +1 112 °F)   |                                |  |  |  |  |  |  |  |   | C |
| Thermocouple type K, -270 ... +1 100 °C (-167 ... +2 012 °F)  |                                |  |  |  |  |  |  |  |   | K |
| Thermocouple type J, -0 ... +750 °C (-18 ... +1 382 °F)   |                                |  |  |  |  |  |  |  |   | J |
| Thermocouple type N, -270 ... +1 100 °C (-167 ... +2 012 °F)  |                                |  |  |  |  |  |  |  |   | N |
| <b>Nombre de capteurs/précision</b>   |                                |  |  |  |  |  |  |  |   |   |
| Raccordement Pt100 : 1 × raccordement 4 fils ou 2 × raccordement 3 fils, voir "Configuration"/"Technique de mesure : Types de raccordement"   |                                |  |  |  |  |  |  |  |   |   |
| Simple, précision de base (classe 2/classe B)   |                                |  |  |  |  |  |  |  |   | 1 |
| Simple, précision accrue (classe 1/classe A)  |                                |  |  |  |  |  |  |  |   | 2 |
| Simple, précision maximale (classe AA)  |                                |  |  |  |  |  |  |  |   | 3 |
| Double, précision de base (classe 2/classe B)   |                                |  |  |  |  |  |  |  |   | 5 |
| Double, précision accrue (classe 1/classe A)  |                                |  |  |  |  |  |  |  |   | 6 |
| Double, précision maximale (classe AA)  |                                |  |  |  |  |  |  |  |   | 7 |

<sup>1)</sup> Ex d en liaison avec l'option de commande E03

<sup>2)</sup> Des versions Pt1000 sont également disponibles.

Rendez-vous pour cela dans le PIA Life Cycle Portal pour la configuration en ligne : [www.siemens.com/pia-portal](http://www.siemens.com/pia-portal)

## Sélection et références de commande (suite)

| Options   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée</b>   |                   |
| <b>Accessoires</b>  |                   |
| Avec vis de mise à la terre externe, pour têtes de raccordement AGO, AHO, AU0 et AVO  | A02               |
| Avec vis de mise à la terre interne, pour têtes de raccordement BCO, AGO, AHO, AU0 et AVO   | A03               |
| <b>Certificats et homologations</b>   |                   |
| Procès-verbal d'essai (5 points) pour transmetteur de mesure  | C11               |
| EN 10204-3.1 certificat d'inspection, matériau au contact du produit mesuré   | C12               |
| EN 10204-3.1 certificat d'inspection, essai de pression hydrostatique   | C31               |
| EN 10204-3.1 certificat d'inspection, essai d'étanchéité à l'hélium   | C32               |
| EN 10204-3.1 certificat d'inspection, contrôle de fissures superficielles   | C33               |
| EN 10204-3.1 certificat d'usine pour contrôle visuel, dimensionnel et du fonctionnement   | C34               |
| EN 10204-2.1 : attestation de conformité à la commande  | C35               |
| ISO 9001 sans graisse (nettoyé p. ex. pour applications avec oxygène)   | C51               |
| EN 10204-3.1 certificat d'inspection "Positive Material Identification" (PMI)   | Sur demande       |
| <b>Certificats pour la sécurité fonctionnelle</b>   |                   |
| Transmetteur SITRANS TH320/420 avec certificat SIL2/3   | C20               |
| <b>Homologation marine</b>  |                   |
| Det Norske Veritas Germanischer Lloyd (DNV GL)  | D01               |
| <b>Mode de protection (Ex)</b>  |                   |
| Sans exigences Ex (Europe, Australie, Nouvelle-Zélande)   | E00               |
| Sécurité intrinsèque "i"/"IS" <sup>1)</sup> selon ATEX et IECEx (Europe, Australie, Nouvelle-Zélande)   | E01               |
| Boîtier blindé antidéflagrant "d"/"XP" ; protection contre la poussière par boîtier "t"/"DIP" <sup>2)</sup> selon ATEX et IECEx (Europe, Australie, Nouvelle-Zélande) | E03               |
| Sans étincelles "ec" selon ATEX et IECEx (Europe, Australie, Nouvelle-Zélande)  | E04               |
| Sans exigences Ex (USA, Canada), base FM  | E10               |
| Boîtier blindé antidéflagrant "d"/"XP" ; protection contre la poussière par boîtier "t"/"DIP" <sup>2)</sup> selon cFMus (USA, Canada) ; autres raccords (M,G,R)       | E14               |
| Sans étincelles "nA"/"NI" selon cFMus (USA, Canada)   | E16               |
| Sans exigences Ex (USA, Canada), base CSA   | E17               |
| Sécurité intrinsèque "i"/"IS" <sup>1)</sup> selon cCSAus (USA, Canada)  | E18               |
| Boîtier blindé antidéflagrant "d"/"XP" ; protection contre la poussière par boîtier "t"/"DIP" <sup>2)</sup> selon cCSAus (USA) ; autres raccords (M, G, R)            | E21               |
| Sans étincelles "nA"/"NI" selon cCSAus (USA, Canada)  | E23               |
| Sans exigences Ex (Chine)   | E54               |
| Sécurité intrinsèque "i"/"IS" <sup>1)</sup> selon NEPSI (Chine)   | E55               |
| Boîtier blindé antidéflagrant "d" ; protection contre la poussière par boîtier "t" <sup>2)</sup> selon NEPSI (Chine)  | E56               |

| Options  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée</b>  |                   |
| Sans étincelles "nA"/"NI" selon NEPSI (Chine)  | E57               |
| Sans exigences Ex (EAC)  | E80               |
| Sécurité intrinsèque "i"/"IS" <sup>1)</sup> selon EACEx (EAC)  | E81               |
| Boîtier blindé antidéflagrant "d"/"XP" ; protection contre la poussière par boîtier "t"/"DIP" <sup>2)</sup> selon EACEx (EAC)                    | E82               |
| Sans étincelles "nA"/"NI" selon EACEx (EAC)  | E83               |
| <b>Versión spéciale</b>  |                   |
| Forme de raccordement extrémités de fil libres (pour montage direct du transmetteur, livraison sans vis ni ressorts)                             | G01               |
| <b>Entrée de câble tête de raccordement</b>  |                   |
| Connecteur dispositif M12 (combiné avec transmetteur de mesure, non Ex et à sécurité intrinsèque, max. IP65/67)                                  | G12               |
| Connecteur dispositif Han 7 D (non Ex et à sécurité intrinsèque, sans connecteur conjugué, max. IP65/67)   | G13               |
| Tête de raccordement avec filetage ½" NPT sans presse-étoupe, pour AU0 et AHO seulement IP66   | G20               |
| SafeGuard 2 x Pt100 4 fils   | G30               |
| <b>Transmetteur de tête intégré</b>  |                   |
| La plage de mesure à régler doit être indiquée en texte clair "Y01".   |                   |
| SITRANS TH100, entrée 1 x Pt100, 4 ... 20 mA   | T12               |
| SITRANS TH320, entrée 1 x Universal, 4 ... 20 mA   | T24               |
| SITRANS TH320, entrée 1 x Universal, HART  | T34               |
| SITRANS TH420, entrée 2 x Universal, HART  | T35               |
| <b>Réglages de l'appareil (entre autres options de transmetteur de tête)</b>   |                   |
| Étiquette tag inox, indiquer le marquage en texte clair  | Y15               |
| Étalonnage usine pour 1 point, indiquer la température en texte clair  | Y33               |
| Indiquer en texte clair la plage de mesure (Y01 :+/-NNNN ... +/-NNNN C,F), marquage sur l'appareil quand l'option "Y15" est sélectionnée en plus | Y01               |
| Indiquer en texte clair la description du point de mesure (max. 16 caractères)   | Y23               |
| Indiquer en texte clair le message du point de mesure (max. 32 caractères)   | Y24               |
| Indiquer en clair l'adresse de bus   | Y25               |
| Longueur d'installation U personnalisée  | Y44               |
| Sélectionner la plage, indiquer en texte clair la longueur souhaitée (pas d'indication = longueur standard)                                      | Y44               |
| Longueur d'extension X personnalisée   | Y45               |
| Sélectionner la plage, indiquer en texte clair la longueur souhaitée (pas d'indication = longueur standard)                                      | Y45               |
| <b>Texte clair personnalisé</b>  |                   |
| Numéro d'exécution pour version spéciale   | Y99               |

1) Veuillez choisir la version Ex i du transmetteur de mesure optionnel.

2) Uniquement avec têtes de raccordement code AGO, AHO, AU0, AVO, sans presse-étoupe (veuillez choisir une version non Ex du transmetteur de mesure optionnel).

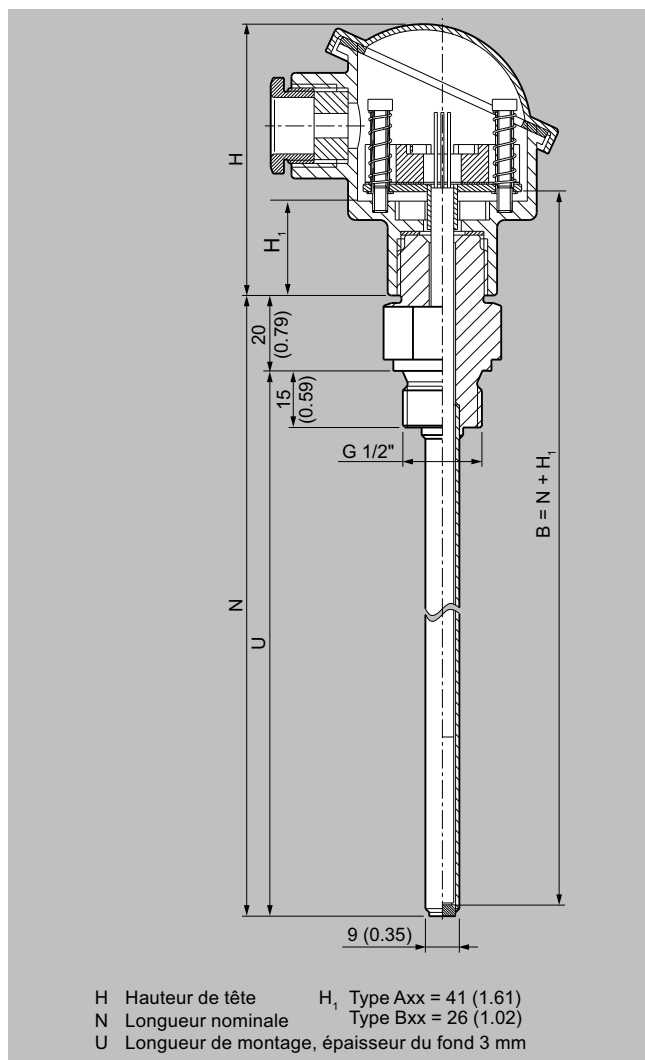
# Mesure de température

## Capteurs de température

### SITRANS TS500 / Gant tubulaire / Type 2N, filetage sans extension

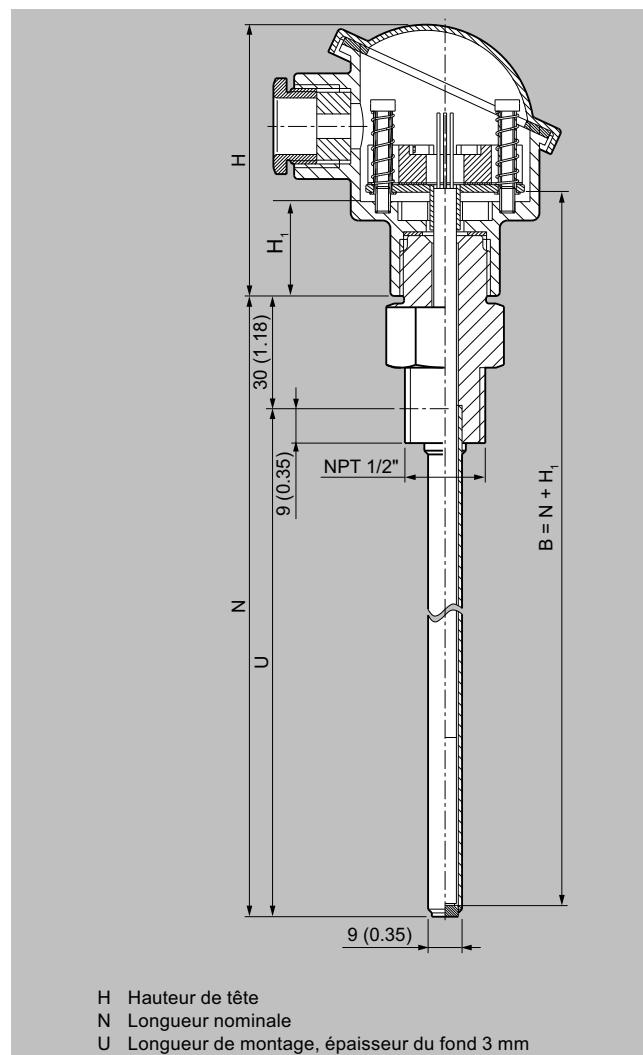
#### Dessins cotés

SITRANS TS500, capteurs de température pour cuves et conduites, doigt de gant tubulaire pour contrainte faible à moyenne, type 2N analogue à DIN 43772, version à vis, sans extension, tête de raccordement non réglable. Pour les versions Ex, la température maximale de fluide est de 100 °C.



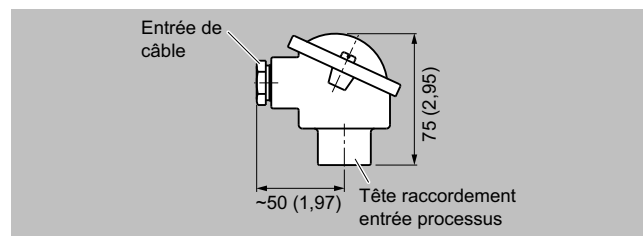
Type de raccordement "G" dimensions en mm (pouces)

#### Dessins cotés (suite)



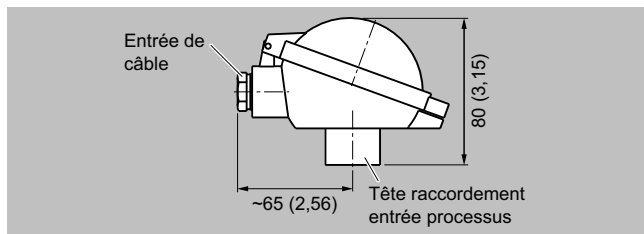
Type de raccordement "NPT", dimensions en mm (pouces)

#### Têtes de raccordement

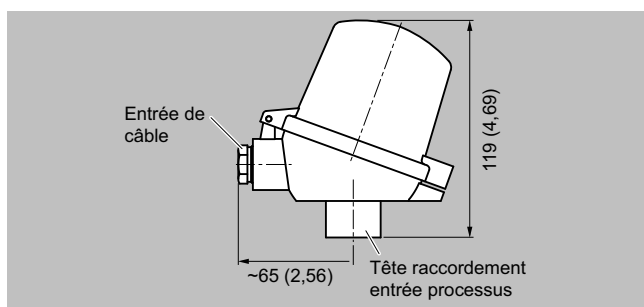


Tête de raccordement, aluminium, type BA0, dimensions en mm (pouces)

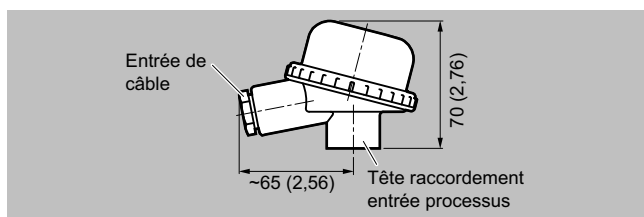
## Dessins cotés (suite)



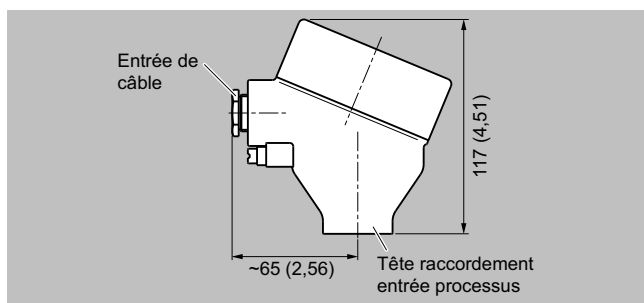
Tête de raccordement, aluminium, type BBO, dimensions en mm (pouces)



Tête de raccordement, aluminium, type BCO, matière plastique, type BPO, dimensions en mm (pouces)

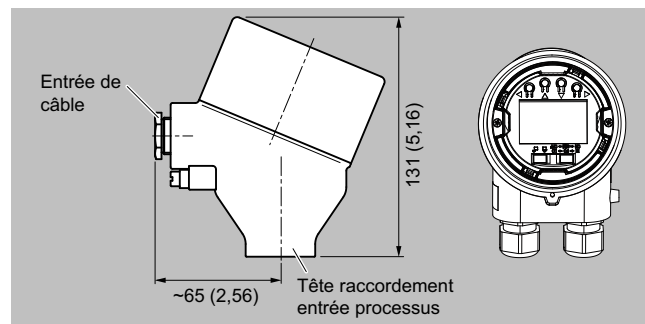


Tête de raccordement, matière plastique, type BMO, dimensions en mm (pouces)



Tête de raccordement, aluminium, type AG0, inox, type AU0, dimensions en mm (pouces)

## Dessins cotés (suite)



Tête de raccordement avec affichage local 4-20 mA, aluminium, type AHO, inox, type AV0, dimensions en mm (pouces)

# Mesure de température

## Capteurs de température

### SITRANS TS500 / Gant tubulaire / Type 2G, filetage

#### Sélection et références de commande

| Sélection et références de commande  | N° d'article                          | Référence abrégée |
|--|---------------------------------------|-------------------|
| <b>SITRANS TS500</b>   | 7MC751                                |                   |
| <b>Doigt de gant tubulaire, sollicitation faible à moyenne, selon DIN 43772, type 2G, version à vis, avec tube d'extension</b> | ● - ● ● ● ● ● ● - ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● |                   |
| Cliquer sur le numéro d'article pour la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.                                     |                                       |                   |
| <b>Matériau, au contact du produit mesuré</b>  |                                       |                   |
| 316Ti (1.4571)   | 1                                     |                   |
| 316L (1.4404 ou 1.4435)  | 2                                     |                   |
| <b>Raccord process</b>   |                                       |                   |
| Cylindrique : G½" (½" BSPP)  | 1                                     | C                 |
| Cylindrique : G¾" (¾" BSPP)  | 1                                     | D                 |
| Conique : NPT½"  | 1                                     | J                 |
| Conique : NPT¾"  | 1                                     | K                 |
| Conique : NPT1"  | 1                                     | L                 |
| Cylindrique : M20 × 1,5  | 1                                     | V                 |
| Cylindrique : M27 × 2,0  | 1                                     | W                 |
| Cylindrique : M33 × 2,0  | 1                                     | Y                 |
| <b>Forme du doigt de gant</b>  |                                       |                   |
| 2G, 9 mm (0.35 pouce)  |                                       | A                 |
| 2G, 12 mm (0.47 pouce)   |                                       | B                 |
| <b>Longueur d'installation "U" standard</b>  |                                       |                   |
| 160 mm (6.30 pouces)   |                                       | 0 4               |
| 250 mm (9.84 pouces)   |                                       | 1 2               |
| 400 mm (15.75 pouces)  |                                       | 2 2               |
| <b>Longueur d'installation "U" personnalisée</b>   |                                       |                   |
| Indiquer avec Y44 la longueur personnalisée, voir références abrégées  |                                       |                   |
| 80 ... 100 mm (3.15 ... 3.94 pouces)<br>Initialement : 100 mm (3.94 pouces)  |                                       | 0 1               |
| 101 ... 120 mm (3.98 ... 4.72 pouces)<br>Initialement : 120 mm (4.72 pouces)   |                                       | 0 2               |
| 121 ... 140 mm (4.76 ... 5.51 pouces)<br>Initialement : 140 mm (5.51 pouces)   |                                       | 0 3               |
| 141 ... 160 mm (5.55 ... 6.30 pouces)<br>Initialement : 160 mm (6.30 pouces)   |                                       | 0 4               |
| 161 ... 180 mm (6.34 ... 7.09 pouces)<br>Initialement : 180 mm (7.09 pouces)   |                                       | 0 5               |
| 181 ... 200 mm (7.13 ... 7.87 pouces)<br>Initialement : 200 mm (7.87 pouces)   |                                       | 0 6               |
| 201 ... 220 mm (7.91 ... 8.66 pouces)<br>Initialement : 220 mm (8.66 pouces)   |                                       | 0 7               |
| 221 ... 240 mm (8.70 ... 9.45 pouces)<br>Initialement : 225 mm (8.86 pouces)   |                                       | 1 1               |
| 241 ... 260 mm (9.49 ... 10.24 pouces)<br>Initialement : 250 mm (9.84 pouces)  |                                       | 1 2               |
| 261 ... 280 mm (10.28 ... 11.02 pouces)<br>Initialement : 280 mm (11.02 pouces)  |                                       | 1 3               |
| 281 ... 300 mm (11.06 ... 11.81 pouces)<br>Initialement : 285 mm (11.22 pouces)  |                                       | 1 4               |
| 301 ... 320 mm (11.85 ... 12.6 pouces)<br>Initialement : 315 mm (12.4 pouces)  |                                       | 1 5               |
| 321 ... 340 mm (12.64 ... 13.39 pouces)<br>Initialement : 340 mm (13.39 pouces)  |                                       | 1 6               |
| 341 ... 360 mm (13.43 ... 14.17 pouces)<br>Initialement : 360 mm (14.17 pouces)  |                                       | 2 0               |
| 361 ... 380 mm (14.21 ... 14.96 pouces)<br>Initialement : 380 mm (14.96 pouces)  |                                       | 2 1               |
| 381 ... 400 mm (15 ... 15.75 pouces)<br>Initialement : 400 mm (15.75 pouces)   |                                       | 2 2               |
| 401 ... 420 mm (15.79 ... 16.54 pouces)<br>Initialement : 420 mm (16.54 pouces)  |                                       | 2 3               |
| 421 ... 440 mm (16.57 ... 17.32 pouces)<br>Initialement : 440 mm (17.32 pouces)  |                                       | 2 4               |
| 441 ... 460 mm (17.36 ... 18.11 pouces)<br>Initialement : 460 mm (18.11 pouces)  |                                       | 2 5               |
| 461 ... 480 mm (18.15 ... 18.90 pouces)<br>Initialement : 465 mm (18.30 pouces)  |                                       | 2 6               |

## Sélection et références de commande (suite)

| Sélection et références de commande  | N° d'article                    | Référence abrégée |
|--|---------------------------------|-------------------|
| <b>SITRANS TS500</b>   | 7MC751                          |                   |
| <b>Doigt de gant tubulaire, sollicitation faible à moyenne, selon DIN 43772, type 2G, version à vis, avec tube d'extension</b>   | ● - ● ● ● ● ● - ● ● ● ● ● ● ● ● |                   |
| 481 ... 500 mm (18.94 ... 19.69 pouces)<br>Initialement : 500 mm (19.69 pouces)  | 2 7                             |                   |
| 501 ... 550 mm (19.72 ... 21.65 pouces)<br>Initialement : 510 mm (20.08 pouces)  | 3 1                             |                   |
| 551 ... 600 mm (21.69 ... 23.62 pouces)<br>Initialement : 600 mm (23.62 pouces)  | 3 2                             |                   |
| 601 ... 650 mm (23.66 ... 25.59 pouces)<br>Initialement : 650 mm (25.59 pouces)  | 3 3                             |                   |
| 651 ... 700 mm (25.63 ... 27.56 pouces)<br>Initialement : 700 mm (27.56 pouces)  | 3 4                             |                   |
| 701 ... 750 mm (27.6 ... 29.53 pouces)<br>Initialement : 750 mm (29.53 pouces)   | 3 5                             |                   |
| 751 ... 800 mm (29.57 ... 31.50 pouces)<br>Initialement : 800 mm (31.50 pouces)  | 3 6                             |                   |
| 801 ... 850 mm (31.5 ... 33.47 pouces)<br>Initialement : 850 mm (33.47 pouces)   | 3 7                             |                   |
| 851 ... 900 mm (33.5 ... 35.43 pouces)<br>Initialement : 900 mm (35.43 pouces)   | 4 1                             |                   |
| 901 ... 950 mm (35.47 ... 37.4 pouces)<br>Initialement : 950 mm (37.4 pouces)  | 4 2                             |                   |
| 951 ... 1 000 mm (37.44 ... 39.37 pouces)<br>Initialement : 1 000 mm (39.37 pouces)  | 4 3                             |                   |
| 1 001 ... 1 100 mm (39.4 ... 43.30 pouces)<br>Initialement : 1 100 mm (43.30 pouces)   | 4 4                             |                   |
| 1101 ... 1 200 mm (43.35 ... 47.24 pouces)<br>Initialement : 1 200 mm (47.24 pouces)   | 4 5                             |                   |
| 1 201 ... 1 300 mm (47.28 ... 51.18 pouces)<br>Initialement : 1 300 mm (51.18 pouces)  | 4 6                             |                   |
| 1 301 ... 1 400 mm (51.22 ... 55.11 pouces)<br>Initialement : 1 400 mm (55.11 pouces)  | 4 7                             |                   |
| 1 401 ... 1 500 mm (55.15 ... 59.05 pouces)<br>Initialement : 1 500 mm (59.05 pouces)  | 5 1                             |                   |
| <b>Extension "X"</b>   |                                 |                   |
| Longueur standard pour type 2G DIN 43772 (X=129 mm (5.08 pouces))  |                                 | 1                 |
| <b>Longueur d'extension "X" personnalisée</b><br>Indiquer avec Y45 la longueur personnalisée, voir page 2/68 Références abrégées   |                                 |                   |
| 75 ... 150 mm (2.95 ... 5.91 pouces)<br>Initialement : 150 mm (5.91 pouces)  | 9                               | N 1 D             |
| 151 ... 300 mm (5.95 ... 11.81 pouces)<br>Initialement : 300 mm (11.81 pouces)   | 9                               | N 2 D             |
| 301 ... 450 mm (11.85 ... 17.72 pouces)<br>Initialement : 450 mm (17.72 pouces)  | 9                               | N 3 D             |
| <b>Tête</b>  |                                 |                   |
| Tête en aluminium, BA0, couvercle à bride, standard  |                                 | A                 |
| Tête en aluminium, BB0, couvercle rabattable bas, fermeture à vis  |                                 | B                 |
| Tête en aluminium, BC0, couvercle rabattable haut, fermeture à vis   |                                 | C                 |
| Tête en aluminium, AG0, couvercle à visser, convient pour Ex d <sup>1)</sup>   |                                 | G                 |
| Tête en aluminium, AH0, couvercle à visser, convient pour Ex d, affichage local <sup>1)</sup>  |                                 | H                 |
| Tête en matière plastique, BM0, couvercle à visser   |                                 | M                 |
| Tête en matière plastique, BP0, couvercle rabattable haut, fermeture à vis   |                                 | P                 |
| Tête en inox, AU0, couvercle à visser, convient pour Ex d <sup>1)</sup>  |                                 | U                 |
| Tête en inox, AV0, couvercle à visser, convient pour Ex d, affichage local <sup>1)</sup>   |                                 | V                 |
| <b>Capteur<sup>2)</sup></b><br>Veuillez noter que : la classe de précision peut avoir une étendue inférieure à la plage de mesure. Plus d'informations, voir "Configuration"/"Technique de mesure : Précision de mesure" |                                 |                   |
| Pt100, version de base, -50 ... +400 °C (-58 ... +752 °F)  |                                 | A                 |
| Pt100, résistant aux vibrations, -50 ... +400 °C (-58 ... +752 °F)   |                                 | B                 |
| Pt100, plage de mesure élargie, -196 ... +600 °C (-320.8 ... +1 112 °F)  |                                 | C                 |
| Thermocouple type K, -270 ... +1 100 °C (-167 ... +2 012 °F)   |                                 | K                 |
| Thermocouple type J, -0 ... +750 °C (-18 ... +1 382 °F)  |                                 | J                 |
| Thermocouple type N, -270 ... +1 100 °C (-167 ... +2 012 °F)   |                                 | N                 |



## Mesure de température

### Capteurs de température

#### SITRANS TS500 / Gant tubulaire / Type 2G, filetage

#### Sélection et références de commande (suite)

| Sélection et références de commande   | N° d'article                            | Référence abrégée |
|---|---|-------------------|
| <b>SITRANS TS500</b>  | 7MC751                                  |                   |
| <b>Doigt de gant tubulaire, sollicitation faible à moyenne, selon DIN 43772, type 2G, version à vis, avec tube d'extension</b>              | ● - ● ● ● ● ● ● - ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● |                   |
| <b>Nombre de capteurs/précision</b>   |   |                   |
| Raccordement Pt100 : 1 × raccordement 4 fils ou 2 × raccordement 3 fils, voir "Configuration"/"Technique de mesure : Types de raccordement" |   |                   |
| Simple, précision de base (classe 2/classe B)   |   | 1                 |
| Simple, précision accrue (classe 1/classe A)  |   | 2                 |
| Simple, précision maximale (classe AA)  |   | 3                 |
| Double, précision de base (classe 2/classe B)   |   | 5                 |
| Double, précision accrue (classe 1/classe A)  |   | 6                 |
| Double, précision maximale (classe AA)  |   | 7                 |

1) Ex d en liaison avec l'option de commande E03

2) Des versions Pt1000 sont également disponibles.

Rendez-vous pour cela dans le PIA Life Cycle Portal pour la configuration en ligne : [www.siemens.com/pia-portal](http://www.siemens.com/pia-portal)

| Options   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée</b>   |                   |
| <b>Accessoires</b>  |                   |
| Avec vis de mise à la terre externe, pour têtes de raccordement AG0, AHO, AU0 et AV0  | A02               |
| Avec vis de mise à la terre interne, pour têtes de raccordement BCO, AG0, AHO, AU0 et AV0   | A03               |
| <b>Certificats et homologations</b>   |                   |
| Procès-verbal d'essai (5 points) pour transmetteur de mesure  | C11               |
| EN 10204-3.1 certificat d'inspection, matériau au contact du produit mesuré   | C12               |
| EN 10204-3.1 certificat d'inspection, essai de pression hydrostatique   | C31               |
| EN 10204-3.1 certificat d'inspection, essai d'étanchéité à l'hélium   | C32               |
| EN 10204-3.1 certificat d'inspection, contrôle de fissures superficielles   | C33               |
| EN 10204-3.1 certificat d'usine pour contrôle visuel, dimensionnel et du fonctionnement   | C34               |
| EN 10204-2.1 : attestation de conformité à la commande  | C35               |
| ISO 9001 sans graisse (nettoyé p. ex. pour applications avec oxygène)   | C51               |
| EN 10204-3.1 certificat d'inspection "Positive Material Identification" (PMI)   | Sur demande       |
| <b>Certificats pour la sécurité fonctionnelle</b>   |                   |
| Transmetteur SITRANS TH320/420 avec certificat SIL2/3   | C20               |
| <b>Homologation marine</b>  |                   |
| Det Norske Veritas Germanischer Lloyd (DNV GL)  | D01               |
| <b>Mode de protection (Ex)</b>  |                   |
| Sans exigences Ex (Europe, Australie, Nouvelle-Zélande)   | E00               |
| Sécurité intrinsèque "i"/"IS" <sup>1)</sup> selon ATEX et IECEx (Europe, Australie, Nouvelle-Zélande)   | E01               |
| Boîtier blindé antidéflagrant "d"/"XP" ; protection contre la poussière par boîtier "t"/"DIP" <sup>2)</sup> selon ATEX et IECEx (Europe, Australie, Nouvelle-Zélande) | E03               |
| Sans étincelles "ec" selon ATEX et IECEx (Europe, Australie, Nouvelle-Zélande)  | E04               |
| Sans exigences Ex (USA, Canada), base FM  | E10               |

| Options   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée</b>   |                   |
| Boîtier blindé antidéflagrant "d"/"XP" ; protection contre la poussière par boîtier "t"/"DIP" <sup>2)</sup> selon cFMus (USA, Canada) ; autres raccords (M, G, R) | E14               |
| Sans étincelles "nA"/"NI" selon cFMus (USA, Canada)   | E16               |
| Sans exigences Ex (USA, Canada), base CSA   | E17               |
| Sécurité intrinsèque "i"/"IS" <sup>1)</sup> selon cCSAus (USA, Canada)  | E18               |
| Boîtier blindé antidéflagrant "d"/"XP" ; protection contre la poussière par boîtier "t"/"DIP" <sup>2)</sup> selon cCSAus (USA) ; autres raccords (M, G, R)        | E21               |
| Sans étincelles "nA"/"NI" selon cCSAus (USA, Canada)  | E23               |
| Sans exigences Ex (Chine)   | E54               |
| Sécurité intrinsèque "i"/"IS" <sup>1)</sup> selon NEPSI (Chine)   | E55               |
| Boîtier blindé antidéflagrant "d" ; protection contre la poussière par boîtier "t" <sup>2)</sup> selon NEPSI (Chine)  | E56               |
| Sans étincelles "nA"/"NI" selon NEPSI (Chine)   | E57               |
| Sans exigences Ex (EAC)   | E80               |
| Sécurité intrinsèque "i"/"IS" <sup>1)</sup> selon EACEx (EAC)   | E81               |
| Boîtier blindé antidéflagrant "d"/"XP" ; protection contre la poussière par boîtier "t"/"DIP" <sup>2)</sup> selon EACEx (EAC)                                     | E82               |
| Sans étincelles "nA"/"NI" selon EACEx (EAC)   | E83               |
| <b>Version spéciale</b>   |                   |
| Forme de raccordement extrémités de fil libres (pour montage direct du transmetteur, livraison sans vis ni ressorts)  | G01               |
| <b>Entrée de câble tête de raccordement</b>   |                   |
| Connecteur dispositif M12 (combiné avec transmetteur de mesure, non Ex et à sécurité intrinsèque, max. IP65/67)   | G12               |
| Connecteur dispositif Han 7 D (non Ex et à sécurité intrinsèque, sans connecteur conjugué, max. IP65/67)  | G13               |
| Tête de raccordement avec filetage ½" NPT sans presse-étoupe, pour AU0 et AHO seulement IP66  | G20               |
| SafeGuard 2 × Pt100 4 fils  | G30               |
| <b>Transmetteur de tête intégré</b>   |                   |
| La plage de mesure à régler doit être indiquée en texte clair "Y01".  |                   |
| SITRANS TH100, entrée 1 × Pt100, 4 ... 20 mA  | T12               |
| SITRANS TH320, entrée 1 × Universal, 4 ... 20 mA  | T24               |
| SITRANS TH320, entrée 1 × Universal, HART   | T34               |
| SITRANS TH420, entrée 2 × Universal, HART   | T35               |

## Sélection et références de commande (suite)

| Options   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée</b> |                   |
| <b>Réglages de l'appareil (entre autres options de transmetteur de tête)</b>  |                   |
| Étiquette tag inox, indiquer le marquage en texte clair                       | Y15               |
| Étalonnage usine pour 1 point, indiquer la température en texte clair         | Y33               |

| Options  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée</b>  |                   |
| Indiquer en texte clair la plage de mesure (Y01 :+/-NNNN ... +/-NNNN C,F), marquage sur l'appareil quand l'option "Y15" est sélectionnée en plus | Y01               |
| Indiquer en texte clair la description du point de mesure (max. 16 caractères)   | Y23               |
| Indiquer en texte clair le message du point de mesure (max. 32 caractères)   | Y24               |
| Indiquer en clair l'adresse de bus   | Y25               |
| Longueur d'installation U personnalisée  | Y44               |
| Sélectionner la plage, indiquer en texte clair la longueur souhaitée (pas d'indication = longueur standard)                                      |                   |
| <b>Texte clair personnalisé</b>  |                   |
| Numéro d'exécution pour version spéciale   | Y99               |

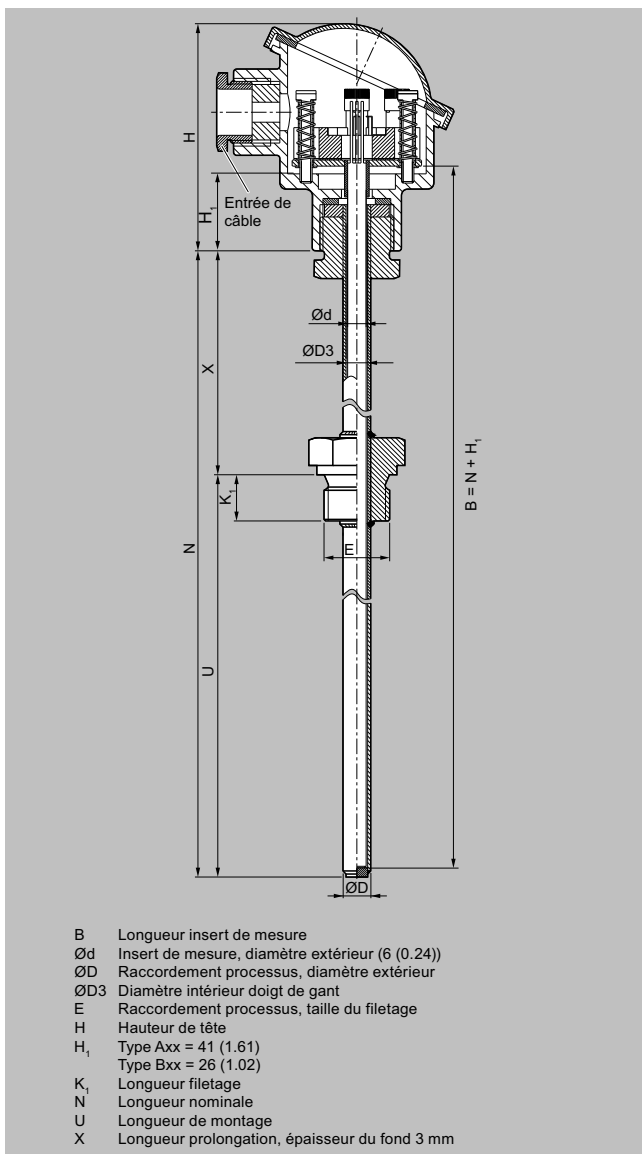
- 1) Veuillez choisir la version Ex i du transmetteur de mesure optionnel.  
 2) Uniquement avec têtes de raccordement code AG0, AH0, AU0, AV0, sans presse-étoupe (veuillez choisir une version non Ex du transmetteur de mesure optionnel).

# Mesure de température

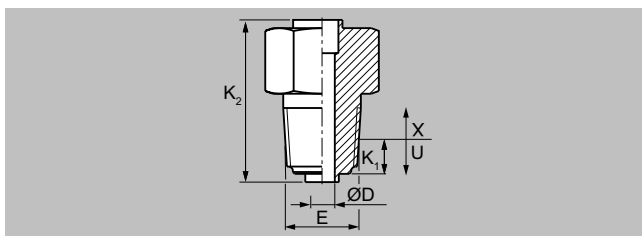
## Capteurs de température

### SITRANS TS500 / Gant tubulaire / Type 2G, filetage

#### Dessins cotés



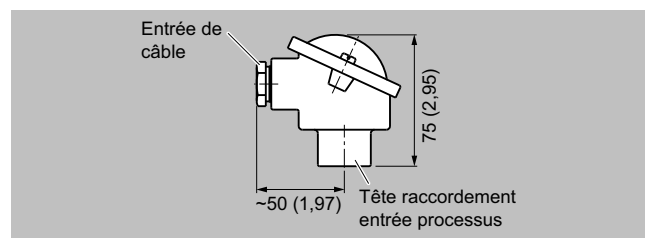
SITRANS TS500, capteurs de température pour cuves et conduites, doigt de gant tubulaire pour contrainte faible à moyenne, selon DIN 43772, type 2G, version à vis, avec extension, dimensions pour la profondeur de vissage, voir page "Référence technique" "Formes de filetage", dimensions en mm (pouces).



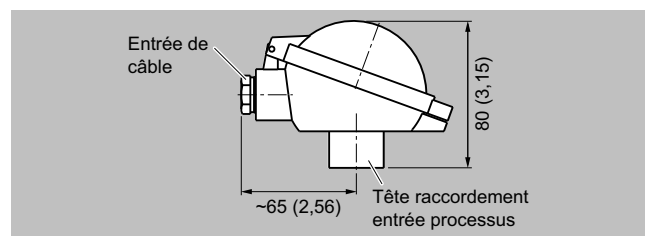
Raccord process conique, dimensions en mm (pouces)

#### Dessins cotés (suite)

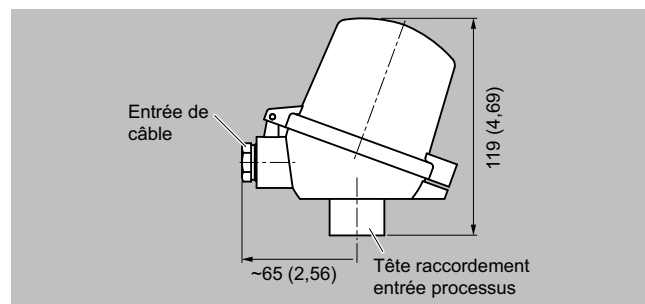
##### Têtes de raccordement



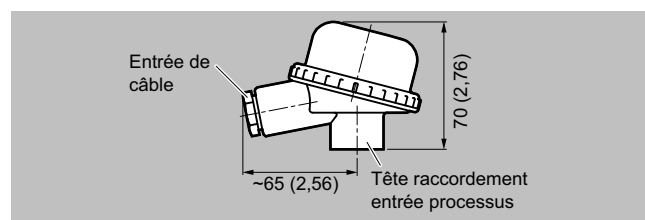
Tête de raccordement, aluminium, type BA0, dimensions en mm (pouces)



Tête de raccordement, aluminium, type BB0, dimensions en mm (pouces)

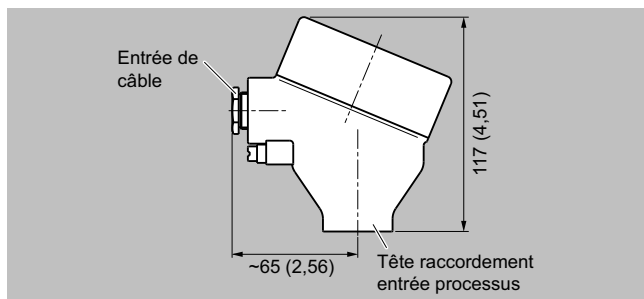


Tête de raccordement, aluminium, type BC0, matière plastique, type BPO, dimensions en mm (pouces)

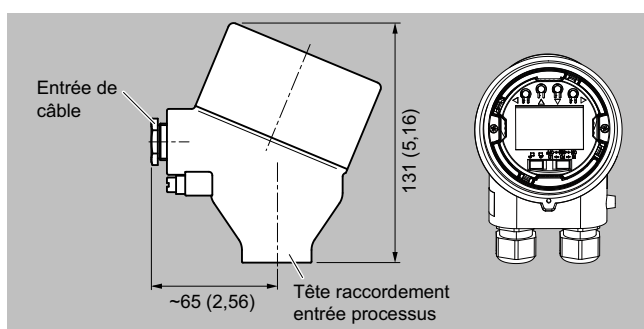


Tête de raccordement, matière plastique, type BM0, dimensions en mm (pouces)

## Dessins cotés (suite)



Tête de raccordement, aluminium, type AG0, inox, type AU0, dimensions en mm (pouces)



Tête de raccordement avec affichage local 4-20 mA, aluminium, type AH0, inox, type AV0, dimensions en mm (pouces)

# Mesure de température

## Capteurs de température

### SITRANS TS500 / Gant tubulaire / Type 2F, bride

#### Sélection et références de commande

|   | N° d'article                    | Référence abrégée |
|---|---------------------------------|-------------------|
| <b>SITRANS TS500</b>  | 7MC751                          |                   |
| <b>Doigt de gant tubulaire, sollicitation faible à moyenne, selon DIN 43772, type 2F, avec bride, avec tube d'extension</b> | ● - ● ● ● ● ● - ● ● ● ● ● ● ● ● |                   |
| Cliquer sur le numéro d'article pour la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.                                  |                                 |                   |
| <b>Matériau, au contact du produit mesuré</b>   |                                 |                   |
| 316Ti (1.4571)  | 1                               |                   |
| 316L (1.4404 ou 1.4435)   | 2                               |                   |
| <b>Raccord process</b>  |                                 |                   |
| Bride EN ; DN 25 PN10 ... 40 B1   | 2                               | A                 |
| Bride EN ; DN 40 PN 40 B1   | 2                               | B                 |
| Bride EN ; DN 50 PN 40 B1   | 2                               | C                 |
| Bride ASME ; 1.0" RF 150  | 2                               | E                 |
| Bride ASME ; 1.0" RF 300  | 2                               | F                 |
| Bride ASME ; 1.5" RF 150  | 2                               | G                 |
| Bride ASME ; 1.5" RF 300  | 2                               | H                 |
| Bride ASME ; 2.0" RF 150  | 2                               | J                 |
| Bride ASME ; 2.0" RF 300  | 2                               | K                 |
| Bride ASME ; 1.0" RF 600  | 2                               | L                 |
| Bride ASME ; 1.5" RF 600  | 2                               | N                 |
| Bride ASME ; 1.5" RF 900  | 2                               | R                 |
| Bride ASME ; 2.0" RF 600  | 2                               | S                 |
| Bride ASME ; 2.0" RF 900  | 2                               | T                 |
| Bride EN ; DN 32 PN 40 B1   | 4                               | A                 |
| Bride EN ; DN 40 PN 100 B1  | 4                               | B                 |
| Bride EN ; DN 50 PN 16 B1   | 4                               | C                 |
| Bride EN ; DN 80 PN 16 B1   | 4                               | D                 |
| Bride EN ; DN 100 PN 16 B1  | 4                               | E                 |
| <b>Forme du doigt de gant</b>   |                                 |                   |
| 2G, 9 mm (0.35 pouce)   |                                 | A                 |
| 2G, 12 mm (0.47 pouce)  |                                 | B                 |
| <b>Longueur d'installation "U" standard</b>   |                                 |                   |
| 225 mm (8.86 pouces)  |                                 | 1 1               |
| 315 mm (12.40 pouces)   |                                 | 1 5               |
| 465 mm (18.31 pouces)   |                                 | 2 6               |
| <b>Longueur d'installation "U" personnalisée</b>  |                                 |                   |
| Indiquer avec Y44 la longueur personnalisée, voir références abrégées   |                                 |                   |
| 80 ... 100 mm (3.15 ... 3.94 pouces)<br>Initialement : 100 mm (3.94 pouces)   |                                 | 0 1               |
| 101 ... 120 mm (3.98 ... 4.72 pouces)<br>Initialement : 120 mm (4.72 pouces)  |                                 | 0 2               |
| 121 ... 140 mm (4.76 ... 5.51 pouces)<br>Initialement : 140 mm (5.51 pouces)  |                                 | 0 3               |
| 141 ... 160 mm (5.55 ... 6.30 pouces)<br>Initialement : 160 mm (6.3 pouces)   |                                 | 0 4               |
| 161 ... 180 mm (6.34 ... 7.09 pouces)<br>Initialement : 180 mm (7.09 pouces)  |                                 | 0 5               |
| 181 ... 200 mm (7.13 ... 7.87 pouces)<br>Initialement : 200 mm (7.87 pouces)  |                                 | 0 6               |
| 201 ... 220 mm (7.91 ... 8.66 pouces)<br>Initialement : 220 mm (8.66 pouces)  |                                 | 0 7               |
| 221 ... 240 mm (8.70 ... 9.45 pouces)<br>Initialement : 225 mm (8.86 pouces)  |                                 | 1 1               |
| 241 ... 260 mm (9.49 ... 10.24 pouces)<br>Initialement : 250 mm (9.84 pouces)   |                                 | 1 2               |
| 261 ... 280 mm (10.28 ... 11.02 pouces)<br>Initialement : 280 mm (11.02 pouces)   |                                 | 1 3               |
| 281 ... 300 mm (11.06 ... 11.81 pouces)<br>Initialement : 285 mm (11.22 pouces)   |                                 | 1 4               |
| 301 ... 320 mm (11.85 ... 12.6 pouces)<br>Initialement : 315 mm (12.4 pouces)   |                                 | 1 5               |
| 321 ... 340 mm (12.64 ... 13.39 pouces)<br>Initialement : 340 mm (13.39 pouces)   |                                 | 1 6               |
| 341 ... 360 mm (13.43 ... 14.17 pouces)<br>Initialement : 360 mm (14.17 pouces)   |                                 | 2 0               |

## Sélection et références de commande (suite)

| SITRANS TS500   | N° d'article                              | Référence abrégée |
|---|---|-------------------|
| <b>Doigt de gant tubulaire, sollicitation faible à moyenne, selon DIN 43772, type 2F, avec bride, avec tube d'extension</b> | 7MC751<br>● - ● ● ● ● ● - ● ● ● ● ● ● ● ● |                   |
| 361 ... 380 mm (14,21 ... 14,96 pouces)<br>Initialement : 380 mm (14,96 pouces)   | 2 1                                       |                   |
| 381 ... 400 mm (15 ... 15,75 pouces)<br>Initialement : 400 mm (15,75 pouces)  | 2 2                                       |                   |
| 401 ... 420 mm (15,79 ... 16,54 pouces)<br>Initialement : 420 mm (16,54 pouces)   | 2 3                                       |                   |
| 421 ... 440 mm (16,57 ... 17,32 pouces)<br>Initialement : 440 mm (17,32 pouces)   | 2 4                                       |                   |
| 441 ... 460 mm (17,36 ... 18,11 pouces)<br>Initialement : 460 mm (18,11 pouces)   | 2 5                                       |                   |
| 461 ... 480 mm (18,15 ... 18,90 pouces)<br>Initialement : 465 mm (18,30 pouces)   | 2 6                                       |                   |
| 481 ... 500 mm (18,94 ... 19,69 pouces)<br>Initialement : 500 mm (19,69 pouces)   | 2 7                                       |                   |
| 501 ... 550 mm (19,72 ... 21,65 pouces)<br>Initialement : 510 mm (20,08 pouces)   | 3 1                                       |                   |
| 551 ... 600 mm (21,69 ... 23,62 pouces)<br>Initialement : 600 mm (23,62 pouces)   | 3 2                                       |                   |
| 601 ... 650 mm (23,66 ... 25,59 pouces)<br>Initialement : 650 mm (25,59 pouces)   | 3 3                                       |                   |
| 651 ... 700 mm (25,63 ... 27,56 pouces)<br>Initialement : 700 mm (27,56 pouces)   | 3 4                                       |                   |
| 701 ... 750 mm (27,6 ... 29,53 pouces)<br>Initialement : 750 mm (29,53 pouces)  | 3 5                                       |                   |
| 751 ... 800 mm (29,57 ... 31,50 pouces)<br>Initialement : 800 mm (31,50 pouces)   | 3 6                                       |                   |
| 801 ... 850 mm (31,5 ... 33,47 pouces)<br>Initialement : 850 mm (33,47 pouces)  | 3 7                                       |                   |
| 851 ... 900 mm (33,5 ... 35,43 pouces)<br>Initialement : 900 mm (35,43 pouces)  | 4 1                                       |                   |
| 901 ... 950 mm (35,47 ... 37,4 pouces)<br>Initialement : 950 mm (37,4 pouces)   | 4 2                                       |                   |
| 951 ... 1 000 mm (37,44 ... 39,37 pouces)<br>Initialement : 1 000 mm (39,37 pouces)   | 4 3                                       |                   |
| 1 001 ... 1 100 mm (39,4 ... 43,30 pouces)<br>Initialement : 1 100 mm (43,30 pouces)  | 4 4                                       |                   |
| 1 101 ... 1 200 mm (43,35 ... 47,24 pouces)<br>Initialement : 1 200 mm (47,24 pouces)                                       | 4 5                                       |                   |
| 1 201 ... 1 300 mm (47,28 ... 51,18 pouces)<br>Initialement : 1 300 mm (51,18 pouces)                                       | 4 6                                       |                   |
| 1 301 ... 1 400 mm (51,22 ... 55,11 pouces)<br>Initialement : 1 400 mm (55,11 pouces)                                       | 4 7                                       |                   |
| 1 401 ... 1 500 mm (55,15 ... 59,05 pouces)<br>Initialement : 1 500 mm (59,05 pouces)                                       | 5 1                                       |                   |
| <b>Extension "X"</b>  |   |                   |
| Longueur standard pour type 2F DIN 43772 (X=64 mm (2,52 pouces))  |   | 1                 |
| <b>Longueur d'extension "X" personnalisée</b>   |   |                   |
| • Indiquer avec Y45 la longueur personnalisée, voir références abrégées   |   |                   |
| 75 ... 150 mm (2,95 ... 5,91 pouces)<br>Initialement : 150 mm (5,91 pouces)   |   | 9 N 1 D           |
| 151 ... 300 mm (5,95 ... 11,81 pouces)<br>Initialement : 300 mm (11,81 pouces)  |   | 9 N 2 D           |
| 301 ... 450 mm (11,85 ... 17,72 pouces)<br>Initialement : 450 mm (17,72 pouces)   |   | 9 N 3 D           |
| <b>Tête</b>   |   |                   |
| Tête en aluminium, BA0, couvercle à bride, standard   |   | A                 |
| Tête en aluminium, BB0, couvercle rabattable bas, fermeture à vis   |   | B                 |
| Tête en aluminium, BC0, couvercle rabattable haut, fermeture à vis  |   | C                 |
| Tête en aluminium, AG0, couvercle à visser, convient pour Ex d <sup>1)</sup>  |   | G                 |
| Tête en aluminium, AH0, couvercle à visser, convient pour Ex d, affichage local <sup>1)</sup>                               |   | H                 |
| Tête en matière plastique, BM0, couvercle à visser  |   | M                 |
| Tête en matière plastique, BP0, couvercle rabattable haut, fermeture à vis  |   | P                 |
| Tête en inox, AU0, couvercle à visser, convient pour Ex d <sup>1)</sup>   |   | U                 |
| Tête en inox, AV0, couvercle à visser, convient pour Ex d, affichage local <sup>1)</sup>                                    |   | V                 |

# Mesure de température

## Capteurs de température

### SITRANS TS500 / Gant tubulaire / Type 2F, bride

#### Sélection et références de commande (suite)

|  | N° d'article                          | Référence abrégée |
|--|---------------------------------------|-------------------|
| <b>SITRANS TS500</b>   | 7MC751                                |                   |
| <b>Doigt de gant tubulaire, sollicitation faible à moyenne, selon DIN 43772, type 2F, avec bride, avec tube d'extension</b>  | ● - ● ● ● ● ● ● - ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● |                   |
| <b>Capteur<sup>2)</sup></b><br>Veuillez noter que : la classe de précision peut avoir une étendue inférieure à la plage de mesure. Plus d'informations, voir "Configuration"/"Technique de mesure : Précision de mesure" |                                       |                   |
| Pt100, version de base, -50 ... +400 °C (-58 ... +752 °F)  |                                       | A                 |
| Pt100, résistant aux vibrations, -50 ... +400 °C (-58 ... +752 °F)   |                                       | B                 |
| Pt100, plage de mesure élargie, -196 ... +600 °C (-320.8 ... +1 112 °F)  |                                       | C                 |
| Thermocouple type K, -270 ... +1 100 °C (-167 ... +2 012 °F)   |                                       | K                 |
| Thermocouple type J, -0 ... +750 °C (-18 ... +1 382 °F)  |                                       | J                 |
| Thermocouple type N, -270 ... +1 100 °C (-167 ... +2 012 °F)   |                                       | N                 |
| <b>Nombre de capteurs/précision</b><br>Raccordement Pt100 : 1 × raccordement 4 fils ou 2 × raccordement 3 fils, voir "Configuration"/"Technique de mesure : Types de raccordement"                                       |                                       |                   |
| Simple, précision de base (classe 2/classe B)  |                                       | 1                 |
| Simple, précision accrue (classe 1/classe A)   |                                       | 2                 |
| Simple, précision maximale (classe AA)   |                                       | 3                 |
| Double, précision de base (classe 2/classe B)  |                                       | 5                 |
| Double, précision accrue (classe 1/classe A)   |                                       | 6                 |
| Double, précision maximale (classe AA)   |                                       | 7                 |

<sup>1)</sup> Ex d en liaison avec l'option de commande E03

<sup>2)</sup> Des versions Pt1000 sont également disponibles.

Rendez-vous pour cela dans le PIA Life Cycle Portal pour la configuration en ligne : [www.siemens.com/pia-portal](http://www.siemens.com/pia-portal)

| Options   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée.</b>                        |                   |
| <b>Accessoires</b>  |                   |
| Avec vis de mise à la terre externe, pour têtes de raccordement AGO, AHO, AUO et AVO                  | A02               |
| Avec vis de mise à la terre interne, pour têtes de raccordement BCO, AGO, AHO, AUO et AVO             | A03               |
| <b>Certificats et homologations</b>   |                   |
| Procès-verbal d'essai (5 points) pour transmetteur de mesure  | C11               |
| EN 10204-3.1 certificat d'inspection, matériau au contact du produit mesuré                           | C12               |
| EN 10204-3.1 certificat d'inspection, essai de pression hydrostatique                                 | C31               |
| EN 10204-3.1 certificat d'inspection, essai d'étanchéité à l'hélium                                   | C32               |
| EN 10204-3.1 certificat d'inspection, contrôle de fissures superficielles                             | C33               |
| EN 10204-3.1 certificat d'usine pour contrôle visuel, dimensionnel et du fonctionnement               | C34               |
| EN 10204-2.1 : attestation de conformité à la commande  | C35               |
| ISO 9001 sans graisse (nettoyé p. ex. pour applications avec oxygène)                                 | C51               |
| EN 10204-3.1 certificat d'inspection "Positive Material Identification" (PMI)                         | Sur demande       |
| <b>Certificats pour la sécurité fonctionnelle</b>   |                   |
| Transmetteur SITRANS TH320/420 avec certificat SIL2/3   | C20               |
| <b>Homologation marine</b>  |                   |
| Det Norske Veritas Germanischer Lloyd (DNV GL)  | D01               |
| <b>Mode de protection (Ex)</b>  |                   |
| Sans exigences Ex (Europe, Australie, Nouvelle-Zélande)   | E00               |
| Sécurité intrinsèque "i"/"IS" <sup>1)</sup> selon ATEX et IECEx (Europe, Australie, Nouvelle-Zélande) | E01               |

| Options   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée.</b>  |                   |
| Boîtier blindé antidéflagrant "d"/"XP" ; protection contre la poussière par boîtier "t"/"DIP" <sup>2)</sup> selon ATEX et IECEx (Europe, Australie, Nouvelle-Zélande) | E03               |
| Sans étincelles "ec" selon ATEX et IECEx (Europe, Australie, Nouvelle-Zélande)  | E04               |
| Sans exigences Ex (USA, Canada), base FM  | E10               |
| Boîtier blindé antidéflagrant "d"/"XP" ; protection contre la poussière par boîtier "t"/"DIP" <sup>2)</sup> selon cFMus (USA, Canada) ; autres raccords (M,G,R)       | E14               |
| Sans étincelles "nA"/"NI" selon cFMus (USA, Canada)   | E16               |
| Sans exigences Ex (USA, Canada), base CSA   | E17               |
| Sécurité intrinsèque "i"/"IS" <sup>1)</sup> selon cCSAus (USA, Canada)  | E18               |
| Boîtier blindé antidéflagrant "d"/"XP" ; protection contre la poussière par boîtier "t"/"DIP" <sup>2)</sup> selon cCSAus (USA) ; autres raccords (M, G, R)            | E21               |
| Sans étincelles "nA"/"NI" selon cCSAus (USA, Canada)  | E23               |
| Sans exigences Ex (Chine)   | E54               |
| Sécurité intrinsèque "i"/"IS" <sup>1)</sup> selon NEPSI (Chine)   | E55               |
| Boîtier blindé antidéflagrant "d" ; protection contre la poussière par boîtier "t" <sup>2)</sup> selon NEPSI (Chine)  | E56               |
| Sans étincelles "nA"/"NI" selon NEPSI (Chine)   | E57               |
| Sans exigences Ex (EAC)   | E80               |
| Sécurité intrinsèque "i"/"IS" <sup>1)</sup> selon EACEx (EAC)   | E81               |
| Boîtier blindé antidéflagrant "d"/"XP" ; protection contre la poussière par boîtier "t"/"DIP" <sup>2)</sup> selon EACEx (EAC)   | E82               |
| Sans étincelles "nA"/"NI" selon EACEx (EAC)   | E83               |
| <b>Versión spéciale</b>   |                   |
| Forme de raccordement extrémités de fil libres (pour montage direct du transmetteur, livraison sans vis ni ressorts)  | G01               |

## Sélection et références de commande (suite)

| Options   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée.</b>                                  |                   |
| <b>Entrée de câble tête de raccordement</b>   |                   |
| Connecteur dispositif M12 (combiné avec transmetteur de mesure, non Ex et à sécurité intrinsèque, max. IP65/67) | G12               |
| Connecteur dispositif Han 7 D (non Ex et à sécurité intrinsèque, sans connecteur conjugué, max. IP65/67)        | G13               |
| Tête de raccordement avec filetage 1/2" NPT sans presse-étoupe, pour AU0 et AHO seulement IP66                  | G20               |
| SafeGuard 2 x Pt100 4 fils  | G30               |
| <b>Transmetteur de tête intégré</b>   |                   |
| La plage de mesure à régler doit être indiquée en texte clair "Y01".  |                   |
| SITRANS TH100, entrée 1 x Pt100, 4 ... 20 mA  | T12               |
| SITRANS TH320, entrée 1 x Universal, 4 ... 20 mA  | T24               |
| SITRANS TH320, entrée 1 x Universal, HART   | T34               |
| SITRANS TH420, entrée 2 x Universal, HART   | T35               |
| <b>Réglages de l'appareil (entre autres options de transmetteur de tête)</b>                                    |                   |
| Étiquette tag inox, indiquer le marquage en texte clair   | Y15               |
| Étalonnage usine pour 1 point, indiquer la température en texte clair   | Y33               |

| Options  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée.</b>   |                   |
| Indiquer en texte clair la plage de mesure (Y01 :+/-NNNN ... +/-NNNN C,F), marquage sur l'appareil quand l'option "Y15" est sélectionnée en plus       | Y01               |
| Indiquer en texte clair la description du point de mesure (max. 16 caractères)   | Y23               |
| Indiquer en texte clair le message du point de mesure (max. 32 caractères)   | Y24               |
| Indiquer en clair l'adresse de bus   | Y25               |
| Longueur d'installation U personnalisée<br>Sélectionner la plage, indiquer en texte clair la longueur souhaitée (pas d'indication = longueur standard) | Y44               |
| Longueur d'extension X personnalisée<br>Sélectionner la plage, indiquer en texte clair la longueur souhaitée (pas d'indication = longueur standard)    | Y45               |
| <b>Texte clair personnalisé</b>  |                   |
| Numéro d'exécution pour version spéciale   | Y99               |

<sup>1)</sup> Veuillez choisir la version Ex i du transmetteur de mesure optionnel.

<sup>2)</sup> Uniquement avec têtes de raccordement code AG0, AHO, AU0, AV0, sans presse-étoupe (veuillez choisir une version non Ex du transmetteur de mesure optionnel).

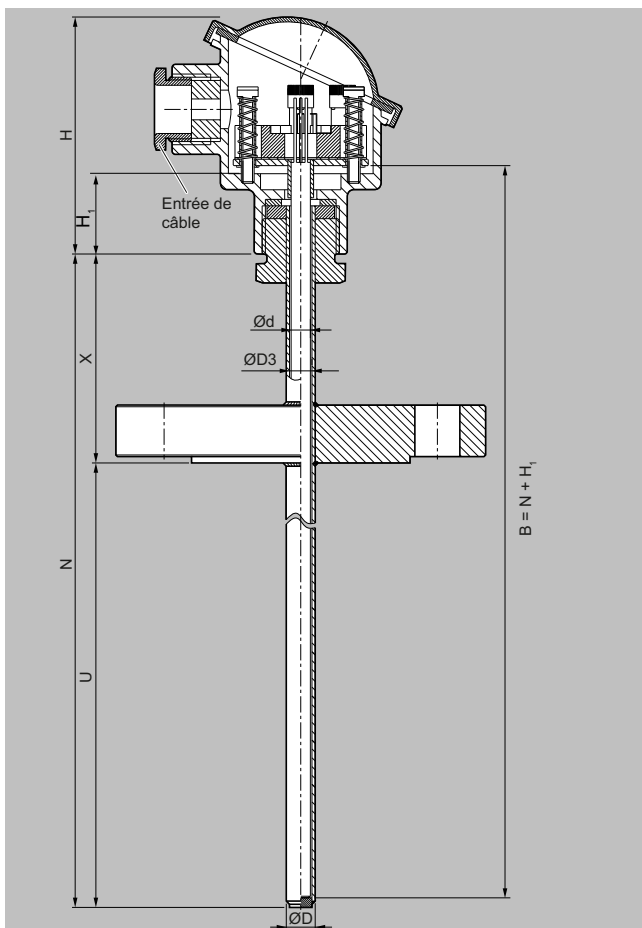


# Mesure de température

## Capteurs de température

### SITRANS TS500 / Gant tubulaire / Type 2F, bride

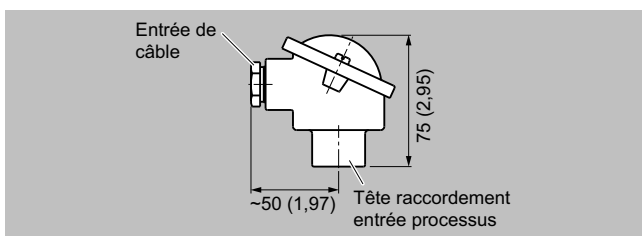
#### Dessins cotés



|                |  |
|----------------|--|
| B              | Longueur insert de mesure                      |
| Ød             | Diamètre extérieur insert de mesure (6 (0.24)) |
| ØD             | Diamètre extérieur raccordement processus      |
| ØD3            | Diamètre intérieur doigt de gant               |
| H              | Hauteur de tête                                |
| H <sub>1</sub> | Type Axx = 41 (1.61)<br>Type Bxx = 26 (1.02)   |
| N              | Longueur nominale                              |
| U              | Longueur montage                               |
| X              | Longueur prolongation, épaisseur du fond 3 mm  |

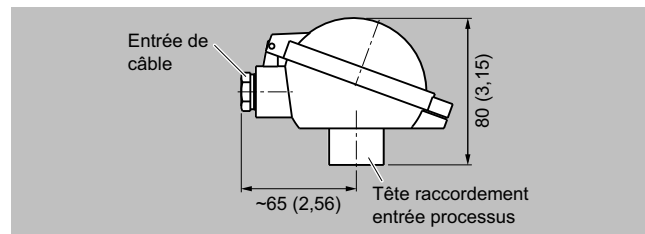
SITRANS TS500, capteurs de température pour cuves et conduites, doigt de gant tubulaire pour contrainte faible à moyenne, selon DIN 43772, type 2F, avec bride, avec extension, dimensions en mm (pouces)

#### Têtes de raccordement

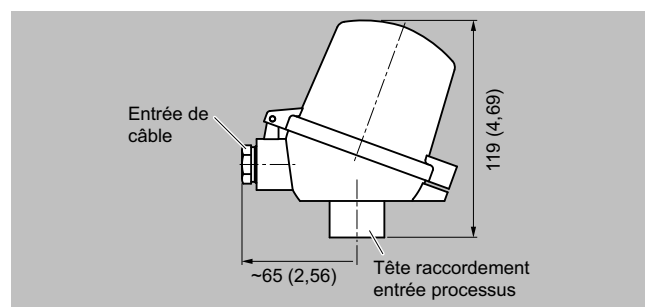


Tête de raccordement, aluminium, type BA0, dimensions en mm (pouces)

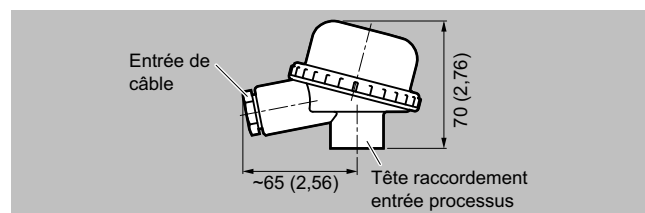
#### Dessins cotés (suite)



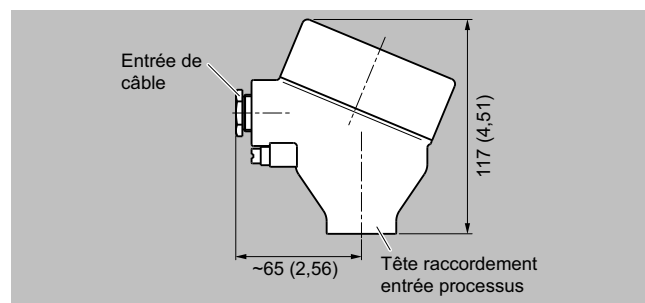
Tête de raccordement, aluminium, type BB0, dimensions en mm (pouces)



Tête de raccordement, aluminium, type BC0, matière plastique, type BPO, dimensions en mm (pouces)

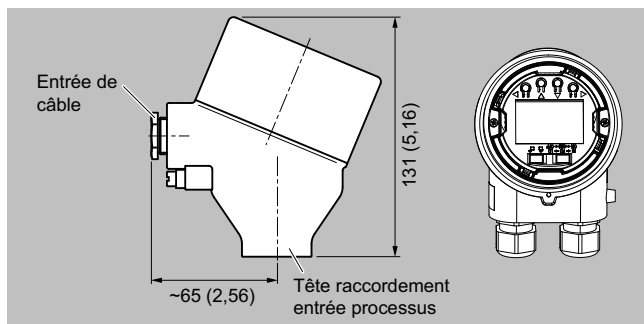


Tête de raccordement, matière plastique, type BM0, dimensions en mm (pouces)



Tête de raccordement, aluminium, type AG0, inox, type AU0, dimensions en mm (pouces)

## Dessins cotés (suite)



Tête de raccordement avec affichage local 4-20 mA, aluminium, type AHO, inox, type AV0, dimensions en mm (pouces)

# Mesure de température

## Capteurs de température

### SITRANS TS500 / Gant tubulaire / Type 3, sans raccord process

#### Sélection et références de commande

| SITRANS TS500   | N° d'article                   |  |  |  |  |  |  |  |   |   |
|---|--------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|---|---|
| Doigt de gant tubulaire en matériau des conduites pour sollicitation faible à moyenne, selon DIN 43772, type 3 sans raccord process, temps de réponse amélioré, à enficher ou utiliser avec raccords vissés coulissants | 7MC751 ● - ● ● ● ● ● - ● ● ● ● |  |  |  |  |  |  |  |   |   |
| Cliquer sur le numéro d'article pour la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.  |                                |  |  |  |  |  |  |  |   |   |
| <b>Matériau, au contact du produit mesuré</b>   |                                |  |  |  |  |  |  |  |   |   |
| 316Ti (1.4571)  |                                |  |  |  |  |  |  |  | 1 |   |
| 316L (1.4404 ou 1.4435)   |                                |  |  |  |  |  |  |  | 2 |   |
| <b>Raccord process</b>  |                                |  |  |  |  |  |  |  |   |   |
| Sans raccord process (pour raccords vissés) U = N   |                                |  |  |  |  |  |  |  | 0 | N |
| <b>Forme du doigt de gant</b>   |                                |  |  |  |  |  |  |  |   |   |
| 3, 12/9 mm (0.47/0.35 pouce)  |                                |  |  |  |  |  |  |  |   | K |
| <b>Longueur d'installation "U" (= N), standard</b>  |                                |  |  |  |  |  |  |  |   |   |
| 160 mm (6.3 pouces)   |                                |  |  |  |  |  |  |  | 0 | 4 |
| 220 mm (8.66 pouces)  |                                |  |  |  |  |  |  |  | 0 | 7 |
| 280 mm (11.02 pouces)   |                                |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 3 |
| <b>Longueur d'installation "U" personnalisée</b>  |                                |  |  |  |  |  |  |  |   |   |
| Indiquer avec Y44 la longueur personnalisée, voir références abrégées   |                                |  |  |  |  |  |  |  |   |   |
| 121 ... 140 mm (4.76 ... 5.51 pouces)<br>Initialement : 140 mm (5.51 pouces)  |                                |  |  |  |  |  |  |  | 0 | 3 |
| 141 ... 160 mm (5.55 ... 6.30 pouces)<br>Initialement : 160 mm (6.3 pouces)   |                                |  |  |  |  |  |  |  | 0 | 4 |
| 161 ... 180 mm (6.34 ... 7.09 pouces)<br>Initialement : 180 mm (7.09 pouces)  |                                |  |  |  |  |  |  |  | 0 | 5 |
| 181 ... 200 mm (7.13 ... 7.87 pouces)<br>Initialement : 200 mm (7.87 pouces)  |                                |  |  |  |  |  |  |  | 0 | 6 |
| 201 ... 220 mm (7.91 ... 8.66 pouces)<br>Initialement : 220 mm (8.66 pouces)  |                                |  |  |  |  |  |  |  | 0 | 7 |
| 221 ... 240 mm (8.70 ... 9.45 pouces)<br>Initialement : 225 mm (8.86 pouces)  |                                |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 1 |
| 241 ... 260 mm (9.49 ... 10.24 pouces)<br>Initialement : 250 mm (9.84 pouces)   |                                |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 2 |
| 261 ... 280 mm (10.28 ... 11.02 pouces)<br>Initialement : 280 mm (11.02 pouces)   |                                |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 3 |
| 281 ... 300 mm (11.06 ... 11.81 pouces)<br>Initialement : 285 mm (11.22 pouces)   |                                |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 4 |
| 301 ... 320 mm (11.85 ... 12.6 pouces)<br>Initialement : 315 mm (12.4 pouces)   |                                |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 5 |
| 321 ... 340 mm (12.64 ... 13.39 pouces)<br>Initialement : 340 mm (13.39 pouces)   |                                |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 6 |
| 341 ... 360 mm (13.43 ... 14.17 pouces)<br>Initialement : 360 mm (14.17 pouces)   |                                |  |  |  |  |  |  |  | 2 | 0 |
| 361 ... 380 mm (14.21 ... 14.96 pouces)<br>Initialement : 380 mm (14.96 pouces)   |                                |  |  |  |  |  |  |  | 2 | 1 |
| 381 ... 400 mm (15 ... 15.75 pouces)<br>Initialement : 400 mm (15.75 pouces)  |                                |  |  |  |  |  |  |  | 2 | 2 |
| 401 ... 420 mm (15.79 ... 16.54 pouces)<br>Initialement : 420 mm (16.54 pouces)   |                                |  |  |  |  |  |  |  | 2 | 3 |
| 421 ... 440 mm (16.57 ... 17.32 pouces)<br>Initialement : 440 mm (17.32 pouces)   |                                |  |  |  |  |  |  |  | 2 | 4 |
| 441 ... 460 mm (17.36 ... 18.11 pouces)<br>Initialement : 460 mm (18.11 pouces)   |                                |  |  |  |  |  |  |  | 2 | 5 |
| 461 ... 480 mm (18.15 ... 18.90 pouces)<br>Initialement : 465 mm (18.30 pouces)   |                                |  |  |  |  |  |  |  | 2 | 6 |
| 481 ... 500 mm (18.94 ... 19.69 pouces)<br>Initialement : 500 mm (19.69 pouces)   |                                |  |  |  |  |  |  |  | 2 | 7 |
| 501 ... 550 mm (19.72 ... 21.65 pouces)<br>Initialement : 510 mm (20.08 pouces)   |                                |  |  |  |  |  |  |  | 3 | 1 |
| 551 ... 600 mm (21.69 ... 23.62 pouces)<br>Initialement : 600 mm (23.62 pouces)   |                                |  |  |  |  |  |  |  | 3 | 2 |
| 601 ... 650 mm (23.66 ... 25.59 pouces)<br>Initialement : 650 mm (25.59 pouces)   |                                |  |  |  |  |  |  |  | 3 | 3 |
| 651 ... 700 mm (25.63 ... 27.56 pouces)<br>Initialement : 700 mm (27.56 pouces)   |                                |  |  |  |  |  |  |  | 3 | 4 |
| 701 ... 750 mm (27.6 ... 29.53 pouces)<br>Initialement : 750 mm (29.53 pouces)  |                                |  |  |  |  |  |  |  | 3 | 5 |
| 751 ... 800 mm (29.57 ... 31.50 pouces)<br>Initialement : 800 mm (31.50 pouces)   |                                |  |  |  |  |  |  |  | 3 | 6 |
| 801 ... 850 mm (31.5 ... 33.47 pouces)<br>Initialement : 850 mm (33.47 pouces)  |                                |  |  |  |  |  |  |  | 3 | 7 |

## Sélection et références de commande (suite)

| SITRANS TS500  | N° d'article                 |
|--|------------------------------|
| <b>Doigt de gant tubulaire en matériau des conduites pour sollicitation faible à moyenne, selon DIN 43772, type 3 sans raccord process, temps de réponse amélioré, à enficher ou utiliser avec raccords vissés coulissants</b> | 7MC751 ● - ● ● ● ● - ● ● ● ● |
| 851 ... 900 mm (33.5 ... 35.43 pouces)<br>Initialement : 900 mm (35.43 pouces)   | 4 1                          |
| 901 ... 950 mm (35.47 ... 37.4 pouces)<br>Initialement : 950 mm (37.4 pouces)  | 4 2                          |
| 951 ... 1 000 mm (37.44 ... 39.37 pouces)<br>Initialement : 1 000 mm (39.37 pouces)  | 4 3                          |
| 1 001 ... 1 100 mm (39.4 ... 43.30 pouces)<br>Initialement : 1 100 mm (43.30 pouces)   | 4 4                          |
| <b>Extension</b>   |                              |
| Longueur standard pour type 2 selon DIN 43772 (sans extension N = U)   | 0                            |
| <b>Tête</b>  |                              |
| Tête en aluminium, BA0, couvercle à bride, standard  | A                            |
| Tête en aluminium, BB0, couvercle rabattable bas, fermeture à vis  | B                            |
| Tête en aluminium, BC0, couvercle rabattable haut, fermeture à vis   | C                            |
| Tête en aluminium, AG0, couvercle à visser, convient pour Ex d <sup>1)</sup>   | G                            |
| Tête en aluminium, AH0, couvercle à visser, convient pour Ex d, affichage local <sup>1)</sup>  | H                            |
| Tête en matière plastique, BM0, couvercle à visser   | M                            |
| Tête en matière plastique, BP0, couvercle rabattable haut, fermeture à vis   | P                            |
| Tête en inox, AU0, couvercle à visser, convient pour Ex d <sup>1)</sup>  | U                            |
| Tête en inox, AV0, couvercle à visser, convient pour Ex d, affichage local <sup>1)</sup>   | V                            |
| <b>Capteur<sup>2)</sup></b>  |                              |
| Veuillez noter que : la classe de précision peut avoir une étendue inférieure à la plage de mesure. Plus d'informations, voir "Configuration"/"Technique de mesure : Précision de mesure"                                      |                              |
| Pt100, version de base, -50 ... +400 °C (-58 ... +752 °F)  | A                            |
| Pt100, résistant aux vibrations, -50 ... +400 °C (-58 ... +752 °F)   | B                            |
| Pt100, plage de mesure élargie, -196 ... +600 °C (-320.8 ... +1 112 °F)  | C                            |
| Thermocouple type K, -270 ... +1 100 °C (-167 ... +2 012 °F)   | K                            |
| Thermocouple type J, -0 ... +750 °C (-18 ... +1 382 °F)  | J                            |
| Thermocouple type N, -270 ... +1 100 °C (-167 ... +2 012 °F)   | N                            |
| <b>Nombre de capteurs/précision</b>  |                              |
| Raccordement Pt100 : 1 × raccordement 4 fils ou 2 × raccordement 3 fils, voir "Configuration"/"Technique de mesure : Types de raccordement"  |                              |
| Simple, précision de base (classe 2/classe B)  | 1                            |
| Simple, précision accrue (classe 1/classe A)   | 2                            |
| Simple, précision maximale (classe AA)   | 3                            |
| Double, précision de base (classe 2/classe B)  | 5                            |
| Double, précision accrue (classe 1/classe A)   | 6                            |
| Double, précision maximale (classe AA)   | 7                            |

<sup>1)</sup> Ex d en liaison avec l'option de commande E03

<sup>2)</sup> Des versions Pt1000 sont également disponibles.

Rendez-vous pour cela dans le PIA Life Cycle Portal pour la configuration en ligne : [www.siemens.com/pia-portal](http://www.siemens.com/pia-portal)

| Options   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée</b>             |                   |
| <b>Accessoires</b>  |                   |
| Avec vis de mise à la terre externe, pour têtes de raccordement AGO, AH0, AU0 et AV0      | A02               |
| Avec vis de mise à la terre interne, pour têtes de raccordement BCO, AGO, AH0, AU0 et AV0 | A03               |
| <b>Raccord vissé joint</b>  |                   |
| G½"   | A31               |
| NPT½"   | A32               |
| <b>Certificats et homologations</b>   |                   |
| Procès-verbal d'essai (5 points) pour transmetteur de mesure                              | C11               |
| EN 10204-3.1 certificat d'inspection, matériau au contact du produit mesuré               | C12               |

| Options   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée</b>           |                   |
| EN 10204-3.1 certificat d'inspection, essai de pression hydrostatique                   | C31               |
| EN 10204-3.1 certificat d'inspection, essai d'étanchéité à l'hélium                     | C32               |
| EN 10204-3.1 certificat d'inspection, contrôle de fissures superficielles               | C33               |
| EN 10204-3.1 certificat d'usine pour contrôle visuel, dimensionnel et du fonctionnement | C34               |
| EN 10204-2.1 : attestation de conformité à la commande                                  | C35               |
| ISO 9001 sans graisse (nettoyé p. ex. pour applications avec oxygène)                   | C51               |
| EN 10204-3.1 certificat d'inspection "Positive Material Identification" (PMI)           | Sur demande       |

# Mesure de température

## Capteurs de température

### SITRANS TS500 / Gant tubulaire / Type 3, sans raccord process

#### Sélection et références de commande (suite)

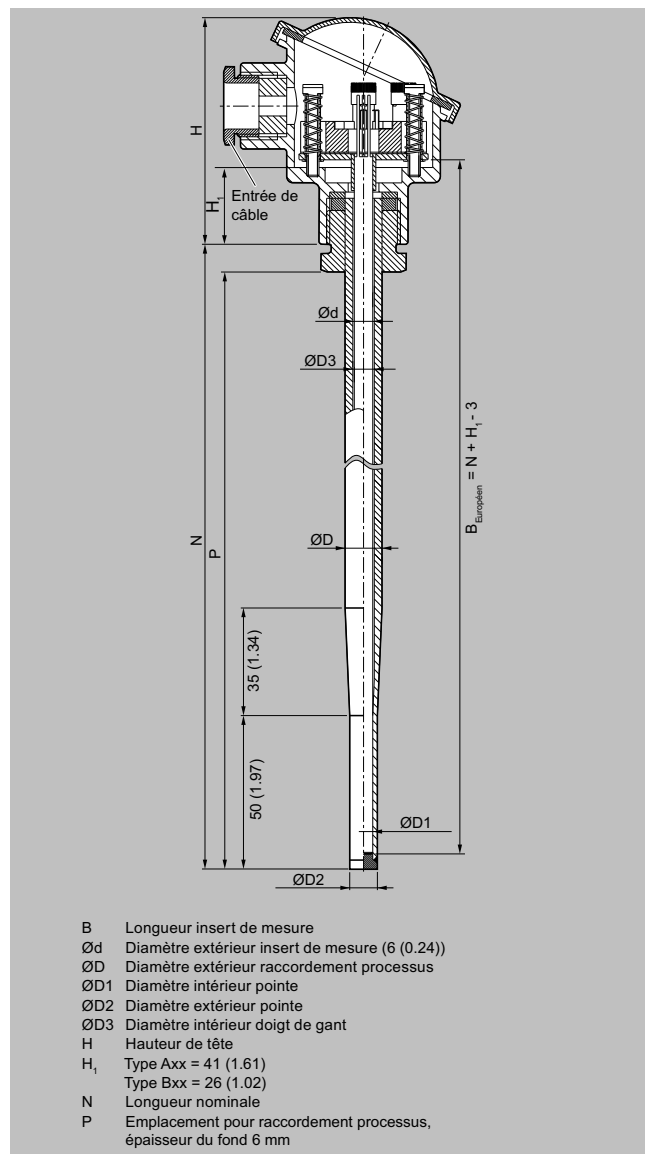
| Options   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée</b>   |                   |
| <b>Certificats pour la sécurité fonctionnelle</b>   |                   |
| Transmetteur SITRANS TH320/420 avec certificat SIL2/3   | C20               |
| <b>Homologation marine</b>  |                   |
| Det Norske Veritas Germanischer Lloyd (DNV GL)  | D01               |
| <b>Mode de protection (Ex)</b>  |                   |
| Sans exigences Ex (Europe, Australie, Nouvelle-Zélande)   | E00               |
| Sécurité intrinsèque "i"/"IS" <sup>1)</sup> selon ATEX et IECEx (Europe, Australie, Nouvelle-Zélande)   | E01               |
| Boîtier blindé antidéflagrant "d"/"XP" ; protection contre la poussière par boîtier "t"/"DIP" <sup>2)</sup> selon ATEX et IECEx (Europe, Australie, Nouvelle-Zélande) | E03               |
| Sans étincelles "ec" selon ATEX et IECEx (Europe, Australie, Nouvelle-Zélande)  | E04               |
| Sans exigences Ex (USA, Canada), base FM  | E10               |
| Boîtier blindé antidéflagrant "d"/"XP" ; protection contre la poussière par boîtier "t"/"DIP" <sup>2)</sup> selon cFMus (USA, Canada) ; autres raccords (M,G,R)       | E14               |
| Sans étincelles "nA"/"NI" selon cFMus (USA, Canada)   | E16               |
| Sans exigences Ex (USA, Canada), base CSA   | E17               |
| Sécurité intrinsèque "i"/"IS" <sup>1)</sup> selon cCSAus (USA, Canada)  | E18               |
| Boîtier blindé antidéflagrant "d"/"XP" ; protection contre la poussière par boîtier "t"/"DIP" <sup>2)</sup> selon cCSAus (USA) ; autres raccords (M, G, R)            | E21               |
| Sans étincelles "nA"/"NI" selon cCSAus (USA, Canada)  | E23               |
| Sans exigences Ex (Chine)   | E54               |
| Sécurité intrinsèque "i"/"IS" <sup>1)</sup> selon NEPSI (Chine)   | E55               |
| Boîtier blindé antidéflagrant "d" ; protection contre la poussière par boîtier "t" <sup>2)</sup> selon NEPSI (Chine)  | E56               |
| Sans étincelles "nA"/"NI" selon NEPSI (Chine)   | E57               |
| Sans exigences Ex (EAC)   | E80               |
| Sécurité intrinsèque "i"/"IS" <sup>1)</sup> selon EACEx (EAC)   | E81               |
| Boîtier blindé antidéflagrant "d"/"XP" ; protection contre la poussière par boîtier "t"/"DIP" <sup>2)</sup> selon EACEx (EAC)   | E82               |
| Sans étincelles "nA"/"NI" selon EACEx (EAC)   | E83               |
| <b>Version spéciale</b>   |                   |
| Forme de raccordement extrémités de fil libres (pour montage direct du transmetteur, livraison sans vis ni ressorts)  | G01               |

| Options  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée</b>  |                   |
| <b>Entrée de câble tête de raccordement</b>  |                   |
| Connecteur dispositif M12 (combiné avec transmetteur de mesure, non Ex et à sécurité intrinsèque, max. IP65/67)  | G12               |
| Connecteur dispositif Han 7 D (non Ex et à sécurité intrinsèque, sans connecteur conjugué, max. IP65/67)   | G13               |
| Tête de raccordement avec filetage ½" NPT sans presse-étoupe, pour AU0 et AH0 seulement IP66   | G20               |
| SafeGuard 2 x Pt100 4 fils   | G30               |
| <b>Transmetteur de tête intégré</b>  |                   |
| La plage de mesure à régler doit être indiquée en texte clair "Y01".   |                   |
| SITRANS TH100, entrée 1 x Pt100, 4 ... 20 mA   | T12               |
| SITRANS TH320, entrée 1 x Universal, 4 ... 20 mA   | T24               |
| SITRANS TH320, entrée 1 x Universal, HART  | T34               |
| SITRANS TH420, entrée 2 x Universal, HART  | T35               |
| <b>Réglages de l'appareil (entre autres options de transmetteur de tête)</b>   |                   |
| Étiquette tag inox, indiquer le marquage en texte clair  | Y15               |
| Étalonnage usine pour 1 point, indiquer la température en texte clair  | Y33               |
| Indiquer en texte clair la plage de mesure (Y01 :+/-NNNN ... +/-NNNN C,F), marquage sur l'appareil quand l'option "Y15" est sélectionnée en plus       | Y01               |
| Indiquer en texte clair la description du point de mesure (max. 16 caractères)   | Y23               |
| Indiquer en texte clair le message du point de mesure (max. 32 caractères)   | Y24               |
| Indiquer en clair l'adresse de bus   | Y25               |
| Longueur d'installation U personnalisée<br>Sélectionner la plage, indiquer en texte clair la longueur souhaitée (pas d'indication = longueur standard) | Y44               |
| <b>Texte clair personnalisé</b>  |                   |
| Numéro d'exécution pour version spéciale   | Y99               |

<sup>1)</sup> Veuillez choisir la version Ex i du transmetteur de mesure optionnel.

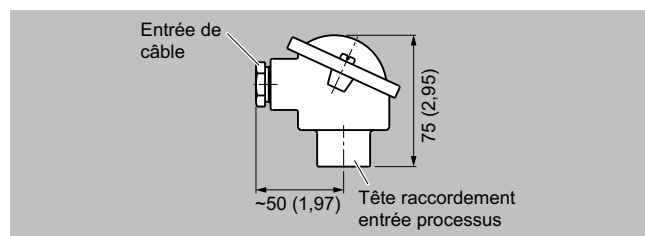
<sup>2)</sup> Uniquement avec têtes de raccordement code AG0, AH0, AU0, AV0, sans presse-étoupe (veuillez choisir une version non Ex du transmetteur de mesure optionnel).

## Dessins cotés



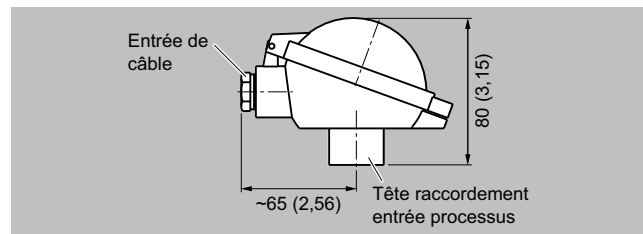
SITRANS TS500, capteurs de température pour cuves et conduites, doigt de gant tubulaire pour contrainte faible à moyenne, sans raccord process, sans extension, à enficher ou à utiliser avec des raccords vissés coulissants, dimensions en mm (pouces)

## Têtes de raccordement

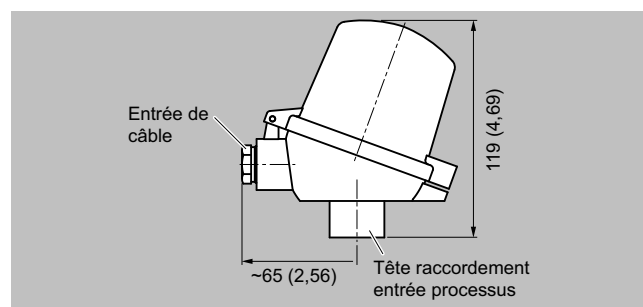


Tête de raccordement, aluminium, type BA0, dimensions en mm (pouces)

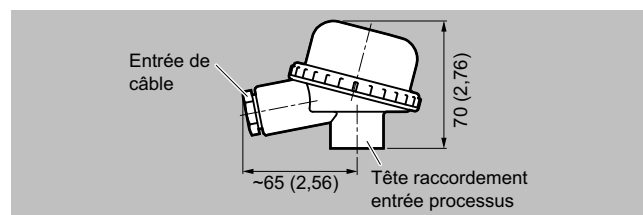
## Dessins cotés (suite)



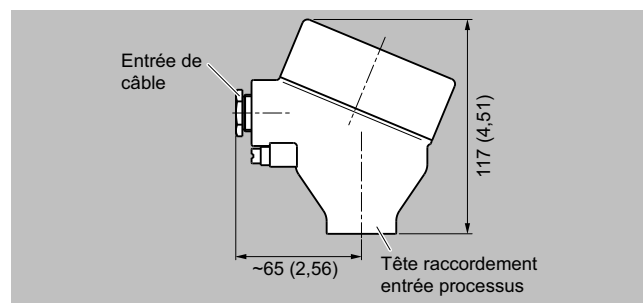
Tête de raccordement, aluminium, type BB0, dimensions en mm (pouces)



Tête de raccordement, aluminium, type BC0, matière plastique, type BPO, dimensions en mm (pouces)



Tête de raccordement, matière plastique, type BM0, dimensions en mm (pouces)



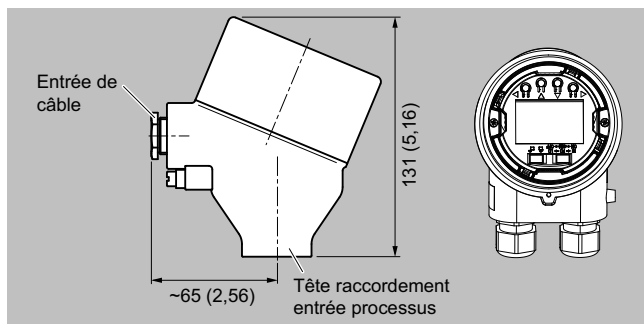
Tête de raccordement, aluminium, type AG0, inox, type AU0, dimensions en mm (pouces)

## Mesure de température

### Capteurs de température

#### SITRANS TS500 / Gant tubulaire / Type 3, sans raccord process

##### Dessins cotés (suite)



Tête de raccordement avec affichage local 4-20 mA, aluminium, type AHO, inox, type AV0, dimensions en mm (pouces)

## Sélection et références de commande

|  | N° d'article                    | Référence abrégée |
|--|---------------------------------|-------------------|
| <b>SITRANS TS500</b>   | 7MC751                          |                   |
| <b>Doigt de gant tubulaire, sollicitation faible à moyenne, selon DIN 43772, type 3G, version à vis, avec tube d'extension</b> | ● - ● ● ● ● ● - ● ● ● ● ● ● ● ● |                   |
| Cliquer sur le numéro d'article pour la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.                                     |                                 |                   |
| <b>Matériau, au contact du produit mesuré</b>  |                                 |                   |
| 316Ti (1.4571)   | 1                               |                   |
| 316L (1.4404 ou 1.4435)  | 2                               |                   |
| <b>Raccord process</b>   |                                 |                   |
| Cylindrique : G½" (½" BSPP)  | 1 C                             |                   |
| Cylindrique : G¾" (¾" BSPP)  | 1 D                             |                   |
| Conique : NPT½"  | 1 J                             |                   |
| Conique : NPT¾"  | 1 K                             |                   |
| Conique : NPT1"  | 1 L                             |                   |
| Cylindrique : M20 × 1,5  | 1 V                             |                   |
| Cylindrique : M27 × 2,0  | 1 W                             |                   |
| Cylindrique : M33 × 2,0  | 1 Y                             |                   |
| <b>Forme du doigt de gant</b>  |                                 |                   |
| 3G, 12/9 mm (0.47/0,35 pouce)  |                                 | K                 |
| <b>Longueur d'installation "U" standard</b>  |                                 |                   |
| 160 mm (6.30 pouces)   |                                 | 0 4               |
| 220 mm (8.66 pouces)   |                                 | 0 7               |
| 280 mm (11.02 pouces)  |                                 | 1 3               |
| <b>Longueur d'installation "U" personnalisée</b>   |                                 |                   |
| Indiquer avec Y44 la longueur personnalisée, voir page 2/83 Références abrégées  |                                 |                   |
| 121 ... 140 mm (4.76 ... 5.51 pouces)<br>Initialement : 140 mm (5.51 pouces)   |                                 | 0 3               |
| 141 ... 160 mm (5.55 ... 6.30 pouces)<br>Initialement : 160 mm (6.30 pouces)   |                                 | 0 4               |
| 161 ... 180 mm (6.34 ... 7.09 pouces)<br>Initialement : 180 mm (7.09 pouces)   |                                 | 0 5               |
| 181 ... 200 mm (7.13 ... 7.87 pouces)<br>Initialement : 200 mm (7.87 pouces)   |                                 | 0 6               |
| 201 ... 220 mm (7.91 ... 8.66 pouces)<br>Initialement : 220 mm (8.66 pouces)   |                                 | 0 7               |
| 221 ... 240 mm (8,70 ... 9,45 pouces)<br>Initialement : 225 mm (8.86 pouces)   |                                 | 1 1               |
| 241 ... 260 mm (9.49 ... 10.24 pouces)<br>Initialement : 250 mm (9.84 pouces)  |                                 | 1 2               |
| 261 ... 280 mm (10.28 ... 11.02 pouces)<br>Initialement : 280 mm (11.02 pouces)  |                                 | 1 3               |
| 281 ... 300 mm (11.06 ... 11.81 pouces)<br>Initialement : 285 mm (11.22 pouces)  |                                 | 1 4               |
| 301 ... 320 mm (11.85 ... 12.6 pouces)<br>Initialement : 315 mm (12.4 pouces)  |                                 | 1 5               |
| 321 ... 340 mm (12.64 ... 13.39 pouces)<br>Initialement : 340 mm (13.39 pouces)  |                                 | 1 6               |
| 341 ... 360 mm (13.43 ... 14.17 pouces)<br>Initialement : 360 mm (14.17 pouces)  |                                 | 2 0               |
| 361 ... 380 mm (14,21 ... 14,96 pouces)<br>Initialement : 380 mm (14.96 pouces)  |                                 | 2 1               |
| 381 ... 400 mm (15 ... 15.75 pouces)<br>Initialement : 400 mm (15.75 pouces)   |                                 | 2 2               |
| 401 ... 420 mm (15.79 ... 16.54 pouces)<br>Initialement : 420 mm (16.54 pouces)  |                                 | 2 3               |
| 421 ... 440 mm (16.57 ... 17.32 pouces)<br>Initialement : 440 mm (17.32 pouces)  |                                 | 2 4               |
| 441 ... 460 mm (17.36 ... 18.11 pouces)<br>Initialement : 460 mm (18.11 pouces)  |                                 | 2 5               |
| 461 ... 480 mm (18.15 ... 18.90 pouces)<br>Initialement : 465 mm (18.30 pouces)  |                                 | 2 6               |
| 481 ... 500 mm (18.94 ... 19.69 pouces)<br>Initialement : 500 mm (19.69 pouces)  |                                 | 2 7               |
| 501 ... 550 mm (19.72 ... 21.65 pouces)<br>Initialement : 510 mm (20.08 pouces)  |                                 | 3 1               |



# Mesure de température

## Capteurs de température

### SITRANS TS500 / Gant tubulaire / Type 3G, filetage

#### Sélection et références de commande (suite)

|   | N° d'article |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Référence abrégée |   |   |   |  |  |  |  |  |   |
|---|--------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-------------------|---|---|---|--|--|--|--|--|---|
|   | 7MC751       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                   |   |   |   |  |  |  |  |  |   |
| <b>SITRANS TS500</b>  |              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                   |   |   |   |  |  |  |  |  |   |
| <b>Doigt de gant tubulaire, sollicitation faible à moyenne, selon DIN 43772, type 3G, version à vis, avec tube d'extension</b>  |              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                   |   |   |   |  |  |  |  |  |   |
| 551 ... 600 mm (21.69 ... 23.62 pouces)<br>Initialement : 600 mm (23.62 pouces)   |              |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 3                 | 2 |   |   |  |  |  |  |  |   |
| 601 ... 650 mm (23.66 ... 25.59 pouces)<br>Initialement : 650 mm (25.59 pouces)   |              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                   | 3 | 3 |   |  |  |  |  |  |   |
| 651 ... 700 mm (25.63 ... 27.56 pouces)<br>Initialement : 700 mm (27.56 pouces)   |              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                   |   | 3 | 4 |  |  |  |  |  |   |
| 701 ... 750 mm (27.6 ... 29.53 pouces)<br>Initialement : 750 mm (29.53 pouces)  |              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                   |   | 3 | 5 |  |  |  |  |  |   |
| 751 ... 800 mm (29.57 ... 31.50 pouces)<br>Initialement : 800 mm (31.50 pouces)   |              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                   |   | 3 | 6 |  |  |  |  |  |   |
| 801 ... 850 mm (31.5 ... 33.47 pouces)<br>Initialement : 850 mm (33.47 pouces)  |              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                   |   | 3 | 7 |  |  |  |  |  |   |
| 851 ... 900 mm (33.5 ... 35.43 pouces)<br>Initialement : 900 mm (35.43 pouces)  |              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                   |   | 4 | 1 |  |  |  |  |  |   |
| 901 ... 950 mm (35.47 ... 37.4 pouces)<br>Initialement : 950 mm (37.4 pouces)   |              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                   |   | 4 | 2 |  |  |  |  |  |   |
| 951 ... 1 000 mm (37.44 ... 39.37 pouces)<br>Initialement : 1 000 mm (39.37 pouces)   |              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                   |   | 4 | 3 |  |  |  |  |  |   |
| <b>Extension "X"</b>  |              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                   |   |   |   |  |  |  |  |  |   |
| Longueur standard pour type 3G DIN 43772 (X=131 mm (5.16 pouces))   |              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                   |   |   |   |  |  |  |  |  | 1 |
| <b>Longueur d'extension "X" personnalisée</b><br>Indiquer avec Y45 la longueur personnalisée, voir page 2/83 Références abrégées  |              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                   |   |   |   |  |  |  |  |  |   |
| 75 ... 150 mm (2.95 ... 5.91 pouces)<br>Initialement : 150 mm (5.91 pouces)   |              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                   |   |   |   |  |  |  |  |  | 9 |
| 151 ... 300 mm (5.95 ... 11.81 pouces)<br>Initialement : 300 mm (11.81 pouces)  |              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                   |   |   |   |  |  |  |  |  | 9 |
| <b>Tête</b>   |              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                   |   |   |   |  |  |  |  |  |   |
| Tête en aluminium, BA0, couvercle à bride, standard   |              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                   |   |   |   |  |  |  |  |  | A |
| Tête en aluminium, BB0, couvercle rabattable bas, fermeture à vis   |              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                   |   |   |   |  |  |  |  |  | B |
| Tête en aluminium, BC0, couvercle rabattable haut, fermeture à vis  |              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                   |   |   |   |  |  |  |  |  | C |
| Tête en aluminium, AG0, couvercle à visser, convient pour Ex d <sup>1)</sup>  |              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                   |   |   |   |  |  |  |  |  | G |
| Tête en aluminium, AH0, couvercle à visser, convient pour Ex d, affichage local <sup>1)</sup>   |              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                   |   |   |   |  |  |  |  |  | H |
| Tête en matière plastique, BMO, couvercle à visser  |              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                   |   |   |   |  |  |  |  |  | M |
| Tête en matière plastique, BPO, couvercle rabattable haut, fermeture à vis  |              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                   |   |   |   |  |  |  |  |  | P |
| Tête en inox, AU0, couvercle à visser, convient pour Ex d <sup>1)</sup>   |              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                   |   |   |   |  |  |  |  |  | U |
| Tête en inox, AV0, couvercle à visser, convient pour Ex d, affichage local <sup>1)</sup>  |              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                   |   |   |   |  |  |  |  |  | V |
| <b>Capteur<sup>2)</sup></b>   |              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                   |   |   |   |  |  |  |  |  |   |
| Veuillez noter que : la classe de précision peut avoir une étendue inférieure à la plage de mesure. Plus d'informations, voir "Configuration"/"Technique de mesure : Précision de mesure" |              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                   |   |   |   |  |  |  |  |  |   |
| Pt100, version de base, -50 ... +400 °C (-58 ... +752 °F)   |              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                   |   |   |   |  |  |  |  |  | A |
| Pt100, résistant aux vibrations, -50 ... +400 °C (-58 ... +752 °F)  |              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                   |   |   |   |  |  |  |  |  | B |
| Pt100, plage de mesure élargie, -196 ... +600 °C (-320.8 ... +1 112 °F)   |              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                   |   |   |   |  |  |  |  |  | C |
| Thermocouple type K, -270 ... +1 100 °C (-167 ... +2 012 °F)  |              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                   |   |   |   |  |  |  |  |  | K |
| Thermocouple type J, -0 ... +750 °C (-18 ... +1 382 °F)   |              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                   |   |   |   |  |  |  |  |  | J |
| Thermocouple type N, -270 ... +1 100 °C (-167 ... +2 012 °F)  |              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                   |   |   |   |  |  |  |  |  | N |
| <b>Nombre de capteurs/précision</b>   |              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                   |   |   |   |  |  |  |  |  |   |
| Raccordement Pt100 : 1 × raccordement 4 fils ou 2 × raccordement 3 fils, voir "Configuration"/"Technique de mesure : Types de raccordement"   |              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                   |   |   |   |  |  |  |  |  |   |
| Simple, précision de base (classe 2/classe B)   |              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                   |   |   |   |  |  |  |  |  | 1 |
| Simple, précision accrue (classe 1/classe A)  |              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                   |   |   |   |  |  |  |  |  | 2 |
| Simple, précision maximale (classe AA)  |              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                   |   |   |   |  |  |  |  |  | 3 |
| Double, précision de base (classe 2/classe B)   |              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                   |   |   |   |  |  |  |  |  | 5 |
| Double, précision accrue (classe 1/classe A)  |              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                   |   |   |   |  |  |  |  |  | 6 |
| Double, précision maximale (classe AA)  |              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                   |   |   |   |  |  |  |  |  | 7 |

<sup>1)</sup> Ex d en liaison avec l'option de commande E03.

<sup>2)</sup> Des versions Pt1000 sont également disponibles.

Rendez-vous pour cela dans le PIA Life Cycle Portal pour la configuration en ligne : [www.siemens.com/pia-portal](http://www.siemens.com/pia-portal)

## Sélection et références de commande (suite)

| Options   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée</b>   |                   |
| <b>Accessoires</b>  |                   |
| Avec vis de mise à la terre externe, pour têtes de raccordement AGO, AHO, AU0 et AVO  | A02               |
| Avec vis de mise à la terre interne, pour têtes de raccordement BCO, AGO, AHO, AU0 et AVO   | A03               |
| <b>Certificats et homologations</b>   |                   |
| Procès-verbal d'essai (5 points) pour transmetteur de mesure  | C11               |
| EN 10204-3.1 certificat d'inspection, matériau au contact du produit mesuré   | C12               |
| EN 10204-3.1 certificat d'inspection, essai de pression hydrostatique   | C31               |
| EN 10204-3.1 certificat d'inspection, essai de étanchéité à l'hélium  | C32               |
| EN 10204-3.1 certificat d'inspection, contrôle de fissures superficielles   | C33               |
| EN 10204-3.1 certificat d'usine pour contrôle visuel, dimensionnel et du fonctionnement   | C34               |
| EN 10204-2.1 : attestation de conformité à la commande  | C35               |
| ISO 9001 sans graisse (nettoyé p. ex. pour applications avec oxygène)   | C51               |
| EN 10204-3.1 certificat d'inspection "Positive Material Identification" (PMI)   | Sur demande       |
| <b>Certificats pour la sécurité fonctionnelle</b>   |                   |
| Transmetteur SITRANS TH320/420 avec certificat SIL2/3   | C20               |
| <b>Homologation marine</b>  |                   |
| Det Norske Veritas Germanischer Lloyd (DNV GL)  | D01               |
| <b>Mode de protection (Ex)</b>  |                   |
| Sans exigences Ex (Europe, Australie, Nouvelle-Zélande)   | E00               |
| Sécurité intrinsèque "i"/"IS" <sup>1)</sup> selon ATEX et IECEx (Europe, Australie, Nouvelle-Zélande)   | E01               |
| Boîtier blindé antidéflagrant "d"/"XP" ; protection contre la poussière par boîtier "t"/"DIP" <sup>2)</sup> selon ATEX et IECEx (Europe, Australie, Nouvelle-Zélande) | E03               |
| Sans étincelles "ec" selon ATEX et IECEx (Europe, Australie, Nouvelle-Zélande)  | E04               |
| Sans exigences Ex (USA, Canada), base FM  | E10               |
| Boîtier blindé antidéflagrant "d"/"XP" ; protection contre la poussière par boîtier "t"/"DIP" <sup>2)</sup> selon cFMus (USA, Canada) ; autres raccords (M,G,R)       | E14               |
| Sans étincelles "nA"/"NI" selon cFMus (USA, Canada)   | E16               |
| Sans exigences Ex (USA, Canada), base CSA   | E17               |
| Sécurité intrinsèque "i"/"IS" <sup>1)</sup> selon cCSAus (USA, Canada)  | E18               |
| Boîtier blindé antidéflagrant "d"/"XP" ; protection contre la poussière par boîtier "t"/"DIP" <sup>2)</sup> selon cCSAus (USA) ; autres raccords (M, G, R)            | E21               |
| Sans étincelles "nA"/"NI" selon cCSAus (USA, Canada)  | E23               |
| Sans exigences Ex (Chine)   | E54               |
| Sécurité intrinsèque "i"/"IS" <sup>1)</sup> selon NEPSI (Chine)   | E55               |
| Boîtier blindé antidéflagrant "d" ; protection contre la poussière par boîtier "t" <sup>2)</sup> selon NEPSI (Chine)  | E56               |

| Options  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée</b>  |                   |
| Sans étincelles "nA"/"NI" selon NEPSI (Chine)  | E57               |
| Sans exigences Ex (EAC)  | E80               |
| Sécurité intrinsèque "i"/"IS" <sup>1)</sup> selon EACEx (EAC)  | E81               |
| Boîtier blindé antidéflagrant "d"/"XP" ; protection contre la poussière par boîtier "t"/"DIP" <sup>2)</sup> selon EACEx (EAC)                    | E82               |
| Sans étincelles "nA"/"NI" selon EACEx (EAC)  | E83               |
| <b>Versión spéciale</b>  |                   |
| Forme de raccordement extrémités de fil libres (pour montage direct du transmetteur, livraison sans vis ni ressorts)                             | G01               |
| <b>Entrée de câble tête de raccordement</b>  |                   |
| Connecteur dispositif M12 (combiné avec transmetteur de mesure, non Ex et à sécurité intrinsèque, max. IP65/67)                                  | G12               |
| Connecteur dispositif Han 7 D (non Ex et à sécurité intrinsèque, sans connecteur conjugué, max. IP65/67)   | G13               |
| Tête de raccordement avec filetage ½" NPT sans presse-étoupe, pour AU0 et AHO seulement IP66   | G20               |
| SafeGuard 2 x Pt100 4 fils   | G30               |
| <b>Transmetteur de tête intégré</b>  |                   |
| La plage de mesure à régler doit être indiquée en texte clair "Y01".   |                   |
| SITRANS TH100, entrée 1 x Pt100, 4 ... 20 mA   | T12               |
| SITRANS TH320, entrée 1 x Universal, 4 ... 20 mA   | T24               |
| SITRANS TH320, entrée 1 x Universal, HART  | T34               |
| SITRANS TH420, entrée 2 x Universal, HART  | T35               |
| <b>Réglages de l'appareil (entre autres options de transmetteur de tête)</b>   |                   |
| Étiquette tag inox, indiquer le marquage en texte clair  | Y15               |
| Étalonnage usine pour 1 point, indiquer la température en texte clair  | Y33               |
| Indiquer en texte clair la plage de mesure (Y01 :+/-NNNN ... +/-NNNN C,F), marquage sur l'appareil quand l'option "Y15" est sélectionnée en plus | Y01               |
| Indiquer en texte clair la description du point de mesure (max. 16 caractères)   | Y23               |
| Indiquer en texte clair le message du point de mesure (max. 32 caractères)   | Y24               |
| Indiquer en clair l'adresse de bus   | Y25               |
| Longueur d'installation U personnalisée  | Y44               |
| Sélectionner la plage, indiquer en texte clair la longueur souhaitée (pas d'indication = longueur standard)                                      | Y45               |
| Longueur d'extension X personnalisée   | Y45               |
| Sélectionner la plage, indiquer en texte clair la longueur souhaitée (pas d'indication = longueur standard)                                      | Y45               |
| <b>Texte clair personnalisé</b>  |                   |
| Numéro d'exécution pour version spéciale   | Y99               |

<sup>1)</sup> Veuillez choisir la version Ex i du transmetteur de mesure optionnel.

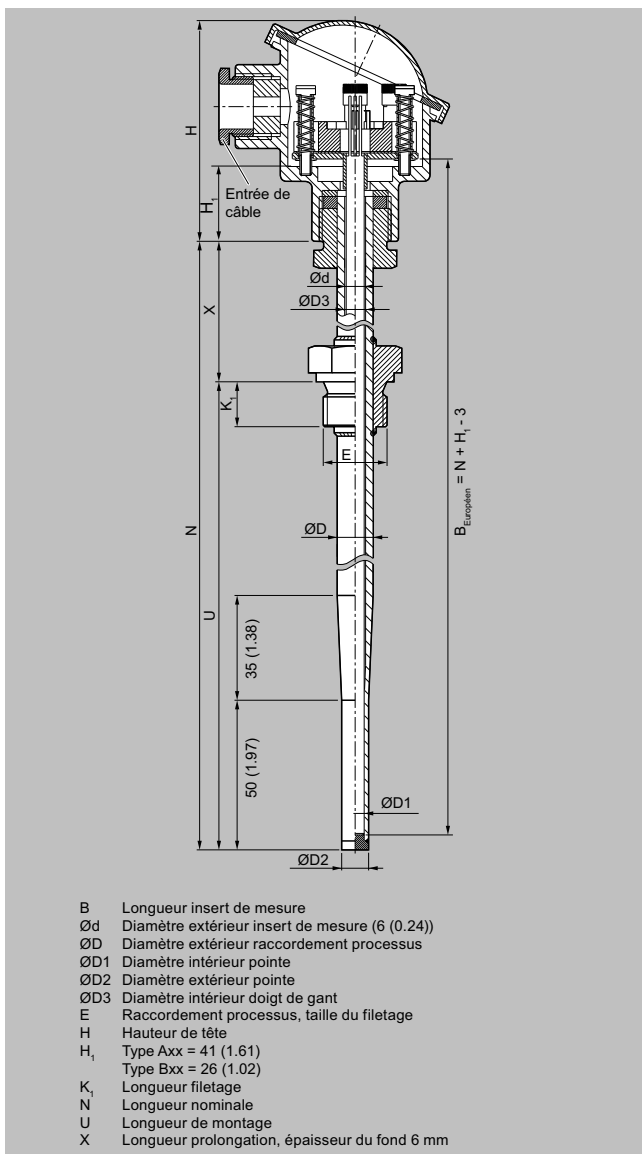
<sup>2)</sup> Uniquement avec têtes de raccordement code AGO, AHO, AU0, AVO, sans presse-étoupe (veuillez choisir une version non Ex du transmetteur de mesure optionnel).

# Mesure de température

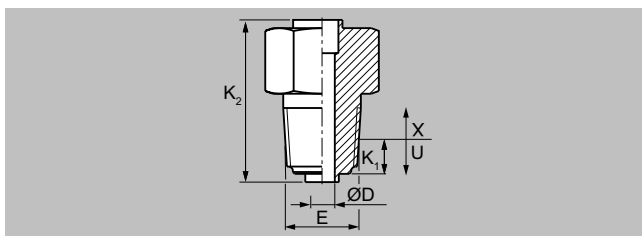
## Capteurs de température

### SITRANS TS500 / Gant tubulaire / Type 3G, filetage

#### Dessins cotés



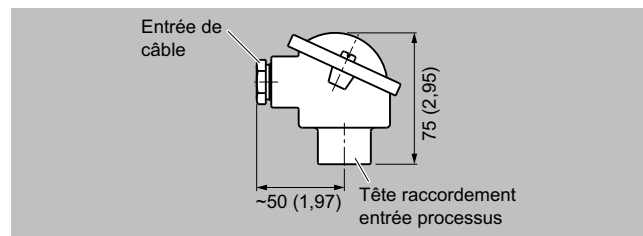
SITRANS TS500, capteurs de température pour cuves et conduites, doigt de gant tubulaire pour contrainte faible à moyenne, selon DIN 43772, type 3G, version à vis, sans raccord process, avec extension, dimensions pour la profondeur de vissage, voir page "Référence technique" "Formes de filetage", dimensions en mm (pouces).



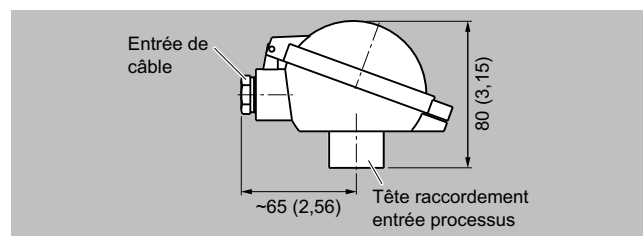
Raccord process conique, dimensions en mm (pouces)

#### Dessins cotés (suite)

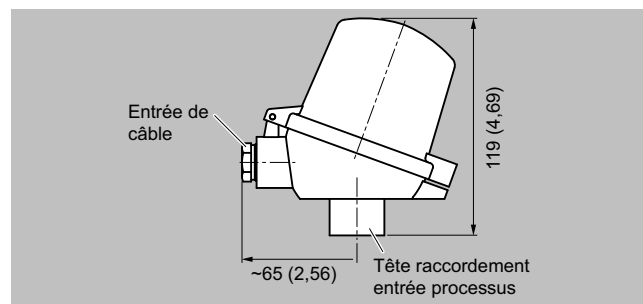
##### Têtes de raccordement



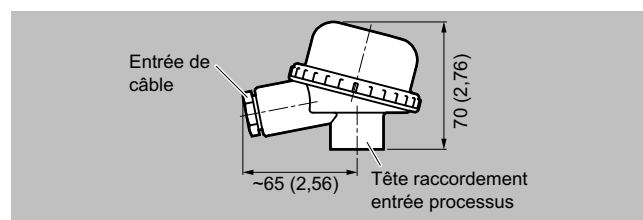
Tête de raccordement, aluminium, type BA0, dimensions en mm (pouces)



Tête de raccordement, aluminium, type BB0, dimensions en mm (pouces)

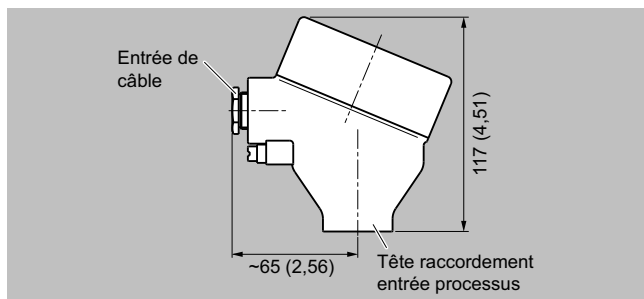


Tête de raccordement, aluminium, type BC0, matière plastique, type BPO, dimensions en mm (pouces)

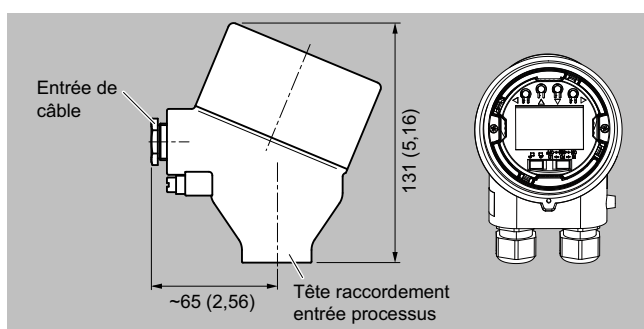


Tête de raccordement, matière plastique, type BM0, dimensions en mm (pouces)

## Dessins cotés (suite)



Tête de raccordement, aluminium, type AG0, inox, type AU0, dimensions en mm (pouces)



Tête de raccordement avec affichage local 4-20 mA, aluminium, type AH0, inox, type AV0, dimensions en mm (pouces)

# Mesure de température

## Capteurs de température

### SITRANS TS500 / Gant tubulaire / Type 3F, bride

#### Sélection et références de commande

|   | N° d'article                    | Référence abrégée |
|---|---------------------------------|-------------------|
| <b>SITRANS TS500</b>  | 7MC751                          |                   |
| <b>Doigt de gant tubulaire, sollicitation faible à moyenne, selon DIN 43772, type 3F, avec bride, avec tube d'extension</b> | ● - ● ● ● ● ● - ● ● ● ● ● ● ● ● |                   |
| Cliquer sur le numéro d'article pour la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.                                  |                                 |                   |
| <b>Matériau, au contact du produit mesuré</b>   |                                 |                   |
| 316Ti (1.4571)  | 1                               |                   |
| 316L (1.4404 ou 1.4435)   | 2                               |                   |
| <b>Raccord process</b>  |                                 |                   |
| Bride EN ; DN 25 PN10 ... 40 B1   | 2                               | A                 |
| Bride EN ; DN 40 PN 40 B1   | 2                               | B                 |
| Bride EN ; DN 50 PN 40 B1   | 2                               | C                 |
| Bride ASME ; 1.0" RF 150  | 2                               | E                 |
| Bride ASME ; 1.0" RF 300  | 2                               | F                 |
| Bride ASME ; 1.5" RF 150  | 2                               | G                 |
| Bride ASME ; 1.5" RF 300  | 2                               | H                 |
| Bride ASME ; 2.0" RF 150  | 2                               | J                 |
| Bride ASME ; 2.0" RF 300  | 2                               | K                 |
| Bride ASME ; 1.0" RF 600  | 2                               | L                 |
| Bride ASME ; 1.5" RF 600  | 2                               | N                 |
| Bride ASME ; 1.5" RF 900  | 2                               | R                 |
| Bride ASME ; 2.0" RF 600  | 2                               | S                 |
| Bride ASME ; 2.0" RF 900  | 2                               | T                 |
| Bride EN ; DN 32 PN 40 B1   | 4                               | A                 |
| Bride EN ; DN 40 PN 100 B1  | 4                               | B                 |
| Bride EN ; DN 50 PN 16 B1   | 4                               | C                 |
| Bride EN ; DN 80 PN 16 B1   | 4                               | D                 |
| Bride EN ; DN 100 PN 16 B1  | 4                               | E                 |
| <b>Forme du doigt de gant</b>   |                                 |                   |
| 3F ; 12/9 mm (0.47/0.35 pouce)  |                                 | K                 |
| <b>Longueur d'installation "U" standard</b>   |                                 |                   |
| 225 mm (8.86 pouces)  |                                 | 1 1               |
| 285 mm (11.22 pouces)   |                                 | 1 4               |
| 345 mm (13.58 pouces)   |                                 | 1 7               |
| <b>Longueur d'installation "U" personnalisée</b>  |                                 |                   |
| Indiquer avec Y44 la longueur personnalisée, voir références abrégées   |                                 |                   |
| 121 ... 140 mm (4.76 ... 5.51 pouces)<br>Initialement : 140 mm (5.51 pouces)  |                                 | 0 3               |
| 141 ... 160 mm (5.55 ... 6.30 pouces)<br>Initialement : 160 mm (6.3 pouces)   |                                 | 0 4               |
| 161 ... 180 mm (6.34 ... 7.09 pouces)<br>Initialement : 180 mm (7.09 pouces)  |                                 | 0 5               |
| 181 ... 200 mm (7.13 ... 7.87 pouces)<br>Initialement : 200 mm (7.87 pouces)  |                                 | 0 6               |
| 201 ... 220 mm (7.91 ... 8.66 pouces)<br>Initialement : 220 mm (8.66 pouces)  |                                 | 0 7               |
| 221 ... 240 mm (8,70 ... 9,45 pouces)<br>Initialement : 225 mm (8.86 pouces)  |                                 | 1 1               |
| 241 ... 260 mm (9.49 ... 10.24 pouces)<br>Initialement : 250 mm (9.84 pouces)   |                                 | 1 2               |
| 261 ... 280 mm (10.28 ... 11.02 pouces)<br>Initialement : 280 mm (11.02 pouces)   |                                 | 1 3               |
| 281 ... 300 mm (11.06 ... 11.81 pouces)<br>Initialement : 285 mm (11.22 pouces)   |                                 | 1 4               |
| 301 ... 320 mm (11.85 ... 12.6 pouces)<br>Initialement : 315 mm (12.4 pouces)   |                                 | 1 5               |
| 321 ... 340 mm (12.64 ... 13.39 pouces)<br>Initialement : 340 mm (13.39 pouces)   |                                 | 1 6               |
| 341 ... 360 mm (13.43 ... 14.17 pouces)<br>Initialement : 345 mm (13.58 pouces)   |                                 | 1 7               |
| 361 ... 380 mm (14,21 ... 14,96 pouces)<br>Initialement : 380 mm (14,96 pouces)   |                                 | 2 1               |
| 381 ... 400 mm (15 ... 15,75 pouces)<br>Initialement : 400 mm (15,75 pouces)  |                                 | 2 2               |

## Sélection et références de commande (suite)

| SITRANS TS500<br>Doigt de gant tubulaire, sollicitation faible à moyenne, selon DIN 43772,<br>type 3F, avec bride, avec tube d'extension   | N° d'article |  |  |  |  |  |  |  |   |   | Référence abrégée |   |   |   |   |  |
|--|--------------|--|--|--|--|--|--|--|---|---|-------------------|---|---|---|---|--|
|  | 7MC751       |  |  |  |  |  |  |  |   |   |                   |   |   |   |   |  |
| 401 ... 420 mm (15.79 ... 16.54 pouces)<br>Initialement : 420 mm (16.54 pouces)  |              |  |  |  |  |  |  |  | 2 | 3 |                   |   |   |   |   |  |
| 421 ... 440 mm (16.57 ... 17.32 pouces)<br>Initialement : 440 mm (17.32 pouces)  |              |  |  |  |  |  |  |  | 2 | 4 |                   |   |   |   |   |  |
| 441 ... 460 mm (17.36 ... 18.11 pouces)<br>Initialement : 460 mm (18.11 pouces)  |              |  |  |  |  |  |  |  | 2 | 5 |                   |   |   |   |   |  |
| 461 ... 480 mm (18.15 ... 18.90 pouces)<br>Initialement : 465 mm (18.30 pouces)  |              |  |  |  |  |  |  |  | 2 | 6 |                   |   |   |   |   |  |
| 481 ... 500 mm (18.94 ... 19.69 pouces)<br>Initialement : 500 mm (19.69 pouces)  |              |  |  |  |  |  |  |  | 2 | 7 |                   |   |   |   |   |  |
| 501 ... 550 mm (19.72 ... 21.65 pouces)<br>Initialement : 510 mm (20.08 pouces)  |              |  |  |  |  |  |  |  | 3 | 1 |                   |   |   |   |   |  |
| 551 ... 600 mm (21.69 ... 23.62 pouces)<br>Initialement : 600 mm (23.62 pouces)  |              |  |  |  |  |  |  |  | 3 | 2 |                   |   |   |   |   |  |
| 601 ... 650 mm (23.66 ... 25.59 pouces)<br>Initialement : 650 mm (25.59 pouces)  |              |  |  |  |  |  |  |  | 3 | 3 |                   |   |   |   |   |  |
| 651 ... 700 mm (25.63 ... 27.56 pouces)<br>Initialement : 700 mm (27.56 pouces)  |              |  |  |  |  |  |  |  | 3 | 4 |                   |   |   |   |   |  |
| 701 ... 750 mm (27.6 ... 29.53 pouces)<br>Initialement : 750 mm (29.53 pouces)   |              |  |  |  |  |  |  |  | 3 | 5 |                   |   |   |   |   |  |
| 751 ... 800 mm (29.57 ... 31.50 pouces)<br>Initialement : 800 mm (31.50 pouces)  |              |  |  |  |  |  |  |  | 3 | 6 |                   |   |   |   |   |  |
| 801 ... 850 mm (31.5 ... 33.47 pouces)<br>Initialement : 850 mm (33.47 pouces)   |              |  |  |  |  |  |  |  | 3 | 7 |                   |   |   |   |   |  |
| 851 ... 900 mm (33.5 ... 35.43 pouces)<br>Initialement : 900 mm (35.43 pouces)   |              |  |  |  |  |  |  |  | 4 | 1 |                   |   |   |   |   |  |
| 901 ... 950 mm (35.47 ... 37.4 pouces)<br>Initialement : 950 mm (37.4 pouces)  |              |  |  |  |  |  |  |  | 4 | 2 |                   |   |   |   |   |  |
| 951 ... 1 000 mm (37.44 ... 39.37 pouces)<br>Initialement : 1 000 mm (39.37 pouces)  |              |  |  |  |  |  |  |  | 4 | 3 |                   |   |   |   |   |  |
| 1 001 ... 1 100 mm (39.4 ... 43.30 pouces)<br>Initialement : 1 100 mm (43.30 pouces)   |              |  |  |  |  |  |  |  | 4 | 4 |                   |   |   |   |   |  |
| <b>Extension "X"</b>   |              |  |  |  |  |  |  |  |   |   |                   |   |   |   |   |  |
| Longueur standard pour type 3F DIN 43772 (X=66 mm (2.60 pouces))   |              |  |  |  |  |  |  |  |   | 1 |                   |   |   |   |   |  |
| <b>Longueur d'extension "X" personnalisée</b><br>Indiquer avec Y45 la longueur personnalisée, voir page 2/88 Références abrégées   |              |  |  |  |  |  |  |  |   |   |                   |   |   |   |   |  |
| 75 ... 150 mm (2.95 ... 5.91 pouces)<br>Initialement : 150 mm (5.91 pouces)  |              |  |  |  |  |  |  |  | 9 |   |                   | N | 1 | D |   |  |
| 151 ... 300 mm (5.95 ... 11.81 pouces)<br>Initialement : 300 mm (11.81 pouces)   |              |  |  |  |  |  |  |  | 9 |   |                   | N | 2 | D |   |  |
| <b>Tête</b>  |              |  |  |  |  |  |  |  |   |   |                   |   |   |   |   |  |
| Tête en aluminium, BA0, couvercle à bride, standard  |              |  |  |  |  |  |  |  |   |   | A                 |   |   |   |   |  |
| Tête en aluminium, BB0, couvercle rabattable bas, fermeture à vis  |              |  |  |  |  |  |  |  |   |   | B                 |   |   |   |   |  |
| Tête en aluminium, BC0, couvercle rabattable haut, fermeture à vis   |              |  |  |  |  |  |  |  |   |   | C                 |   |   |   |   |  |
| Tête en aluminium, AG0, couvercle à visser, convient pour Ex d <sup>1)</sup>   |              |  |  |  |  |  |  |  |   |   | G                 |   |   |   |   |  |
| Tête en aluminium, AH0, couvercle à visser, convient pour Ex d, affichage local <sup>1)</sup>  |              |  |  |  |  |  |  |  |   |   | H                 |   |   |   |   |  |
| Tête en matière plastique, BM0, couvercle à visser   |              |  |  |  |  |  |  |  |   |   | M                 |   |   |   |   |  |
| Tête en matière plastique, BP0, couvercle rabattable haut, fermeture à vis   |              |  |  |  |  |  |  |  |   |   | P                 |   |   |   |   |  |
| Tête en inox, AU0, couvercle à visser, convient pour Ex d <sup>1)</sup>  |              |  |  |  |  |  |  |  |   |   | U                 |   |   |   |   |  |
| Tête en inox, AV0, couvercle à visser, convient pour Ex d, affichage local <sup>1)</sup>   |              |  |  |  |  |  |  |  |   |   | V                 |   |   |   |   |  |
| <b>Capteur<sup>2)</sup></b><br>Veuillez noter que : la classe de précision peut avoir une étendue inférieure à la plage de mesure. Plus d'informations, voir "Configuration"/"Technique de mesure : Précision de mesure" |              |  |  |  |  |  |  |  |   |   |                   |   |   |   |   |  |
| Pt100, version de base, -50 ... +400 °C (-58 ... +752 °F)  |              |  |  |  |  |  |  |  |   |   | A                 |   |   |   |   |  |
| Pt100, résistant aux vibrations, -50 ... +400 °C (-58 ... +752 °F)   |              |  |  |  |  |  |  |  |   |   | B                 |   |   |   |   |  |
| Pt100, plage de mesure élargie, -196 ... +600 °C (-320.8 ... +1 112 °F)  |              |  |  |  |  |  |  |  |   |   | C                 |   |   |   |   |  |
| Thermocouple type K, -270 ... +1 100 °C (-167 ... +2 012 °F)   |              |  |  |  |  |  |  |  |   |   | K                 |   |   |   |   |  |
| Thermocouple type J, -0 ... +750 °C (-18 ... +1 382 °F)  |              |  |  |  |  |  |  |  |   |   | J                 |   |   |   |   |  |
| Thermocouple type N, -270 ... +1 100 °C (-167 ... +2 012 °F)   |              |  |  |  |  |  |  |  |   |   | N                 |   |   |   |   |  |
| <b>Nombre de capteurs/précision</b><br>Raccordement Pt100 : 1 x raccordement 4 fils ou 2 x raccordement 3 fils, voir "Configuration"/"Technique de mesure : Types de raccordement"                                       |              |  |  |  |  |  |  |  |   |   |                   |   |   |   |   |  |
| Simple, précision de base (classe 2/classe B)  |              |  |  |  |  |  |  |  |   |   |                   |   |   |   | 1 |  |
| Simple, précision accrue (classe 1/classe A)   |              |  |  |  |  |  |  |  |   |   |                   |   |   |   | 2 |  |

# Mesure de température

## Capteurs de température

### SITRANS TS500 / Gant tubulaire / Type 3F, bride

#### Sélection et références de commande (suite)

|   | N° d'article                    | Référence abrégée |
|---|---------------------------------|-------------------|
| <b>SITRANS TS500</b>  | <b>7MC751</b>                   |                   |
| <b>Doigt de gant tubulaire, sollicitation faible à moyenne, selon DIN 43772, type 3F, avec bride, avec tube d'extension</b> | ● - ● ● ● ● ● - ● ● ● ● ● ● ● ● |                   |
| Simple, précision maximale (classe AA)  |                                 | 3                 |
| Double, précision de base (classe 2/classe B)   |                                 | 5                 |
| Double, précision accrue (classe 1/classe A)  |                                 | 6                 |
| Double, précision maximale (classe AA)  |                                 | 7                 |

1) Ex d en liaison avec l'option de commande E03

2) Des versions Pt1000 sont également disponibles.

Rendez-vous pour cela dans le PIA Life Cycle Portal pour la configuration en ligne : [www.siemens.com/pia-portal](http://www.siemens.com/pia-portal)

| Options   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée</b>   |                   |
| <b>Accessoires</b>  |                   |
| Avec vis de mise à la terre externe, pour têtes de raccordement AGO, AHO, AU0 et AVO  | A02               |
| Avec vis de mise à la terre interne, pour têtes de raccordement BCO, AGO, AHO, AU0 et AVO   | A03               |
| <b>Certificats et homologations</b>   |                   |
| Procès-verbal d'essai (5 points) pour transmetteur de mesure  | C11               |
| EN 10204-3.1 certificat d'inspection, matériau au contact du produit mesuré   | C12               |
| EN 10204-3.1 certificat d'inspection, essai de pression hydrostatique   | C31               |
| EN 10204-3.1 certificat d'inspection, essai d'étanchéité à l'hélium   | C32               |
| EN 10204-3.1 certificat d'inspection, contrôle de fissures superficielles   | C33               |
| EN 10204-3.1 certificat d'usine pour contrôle visuel, dimensionnel et du fonctionnement   | C34               |
| EN 10204-2.1 : attestation de conformité à la commande ISO 9001 sans graisse (nettoyé p. ex. pour applications avec oxygène)  | C35               |
| EN 10204-3.1 certificat d'inspection "Positive Material Identification" (PMI)   | C51               |
| <b>Certificats pour la sécurité fonctionnelle</b>   |                   |
| Transmetteur SITRANS TH320/420 avec certificat SIL2/3   | C20               |
| <b>Homologation marine</b>  |                   |
| Det Norske Veritas Germanischer Lloyd (DNV GL)  | D01               |
| <b>Mode de protection (Ex)</b>  |                   |
| Sans exigences Ex (Europe, Australie, Nouvelle-Zélande)   | E00               |
| Sécurité intrinsèque "i"/"IS" <sup>1)</sup> selon ATEX et IECEx (Europe, Australie, Nouvelle-Zélande)   | E01               |
| Boîtier blindé antidéflagrant "d"/"XP" ; protection contre la poussière par boîtier "t"/"DIP" <sup>2)</sup> selon ATEX et IECEx (Europe, Australie, Nouvelle-Zélande) | E03               |
| Sans étincelles "ec" selon ATEX et IECEx (Europe, Australie, Nouvelle-Zélande)  | E04               |
| Sans exigences Ex (USA, Canada), base FM  | E10               |
| Boîtier blindé antidéflagrant "d"/"XP" ; protection contre la poussière par boîtier "t"/"DIP" <sup>2)</sup> selon cFMus (USA, Canada) ; autres raccords (M,G,R)       | E14               |
| Sans étincelles "nA"/"NI" selon cFMus (USA, Canada)   | E16               |
| Sans exigences Ex (USA, Canada), base CSA   | E17               |

| Options  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée</b>  |                   |
| Sécurité intrinsèque "i"/"IS" <sup>1)</sup> selon cCSAus (USA, Canada)   | E18               |
| Boîtier blindé antidéflagrant "d"/"XP" ; protection contre la poussière par boîtier "t"/"DIP" <sup>2)</sup> selon cCSAus (USA) ; autres raccords (M, G, R) | E21               |
| Sans étincelles "nA"/"NI" selon cCSAus (USA, Canada)   | E23               |
| Sans exigences Ex (Chine)  | E54               |
| Sécurité intrinsèque "i"/"IS" <sup>1)</sup> selon NEPSI (Chine)  | E55               |
| Boîtier blindé antidéflagrant "d" ; protection contre la poussière par boîtier "t" <sup>2)</sup> selon NEPSI (Chine)                                       | E56               |
| Sans étincelles "nA"/"NI" selon NEPSI (Chine)  | E57               |
| Sans exigences Ex (EAC)  | E80               |
| Sécurité intrinsèque "i"/"IS" <sup>1)</sup> selon EACEx (EAC)  | E81               |
| Boîtier blindé antidéflagrant "d"/"XP" ; protection contre la poussière par boîtier "t"/"DIP" <sup>2)</sup> selon EACEx (EAC)                              | E82               |
| Sans étincelles "nA"/"NI" selon EACEx (EAC)  | E83               |
| <b>Versión spéciale</b>  |                   |
| Forme de raccordement extrémités de fil libres (pour montage direct du transmetteur, livraison sans vis ni ressorts)                                       | G01               |
| <b>Entrée de câble tête de raccordement</b>  |                   |
| Connecteur dispositif M12 (combiné avec transmetteur de mesure, non Ex et à sécurité intrinsèque, max. IP65/67)  | G12               |
| Connecteur dispositif Han 7 D (non Ex et à sécurité intrinsèque, sans connecteur conjugué, max. IP65/67)   | G13               |
| Tête de raccordement avec filetage 1/2" NPT sans presse-étoupe, pour AU0 et AHO seulement IP66   | G20               |
| SafeGuard 2 x Pt100 4 fils   | G30               |
| <b>Transmetteur de tête intégré</b>  |                   |
| La plage de mesure à régler doit être indiquée en texte clair "Y01".   |                   |
| SITRANS TH100, entrée 1 x Pt100, 4 ... 20 mA   | T12               |
| SITRANS TH320, entrée 1 x Universal, 4 ... 20 mA   | T24               |
| SITRANS TH320, entrée 1 x Universal, HART  | T34               |
| SITRANS TH420, entrée 2 x Universal, HART  | T35               |
| <b>Réglages de l'appareil (entre autres options de transmetteur de tête)</b>   |                   |
| Étiquette tag inox, indiquer le marquage en texte clair  | Y15               |
| Étalonnage usine pour 1 point, indiquer la température en texte clair  | Y33               |

## Sélection et références de commande (suite)

| Options  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée</b>  |                   |
| Indiquer en texte clair la plage de mesure (Y01 :+/-NNNN ... +/-NNNN C,F), marquage sur l'appareil quand l'option "Y15" est sélectionnée en plus | Y01               |
| Indiquer en texte clair la description du point de mesure (max. 16 caractères)   | Y23               |
| Indiquer en texte clair le message du point de mesure (max. 32 caractères)   | Y24               |

| Options  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée</b>  |                   |
| Indiquer en clair l'adresse de bus   | Y25               |
| Longueur d'installation U personnalisée<br>Sélectionner la plage, indiquer en texte clair la longueur souhaitée (pas d'indication = longueur standard) | Y44               |
| Longueur d'extension X personnalisée<br>Sélectionner la plage, indiquer en texte clair la longueur souhaitée (pas d'indication = longueur standard)    | Y45               |
| <b>Texte clair personnalisé</b>  |                   |
| Numéro d'exécution pour version spéciale   | Y99               |

- 1) Veuillez choisir la version Ex i du transmetteur de mesure optionnel.
- 2) Uniquement avec têtes de raccordement code AG0, AH0, AU0, AV0, sans presse-étoupe (veuillez choisir une version non Ex du transmetteur de mesure optionnel).

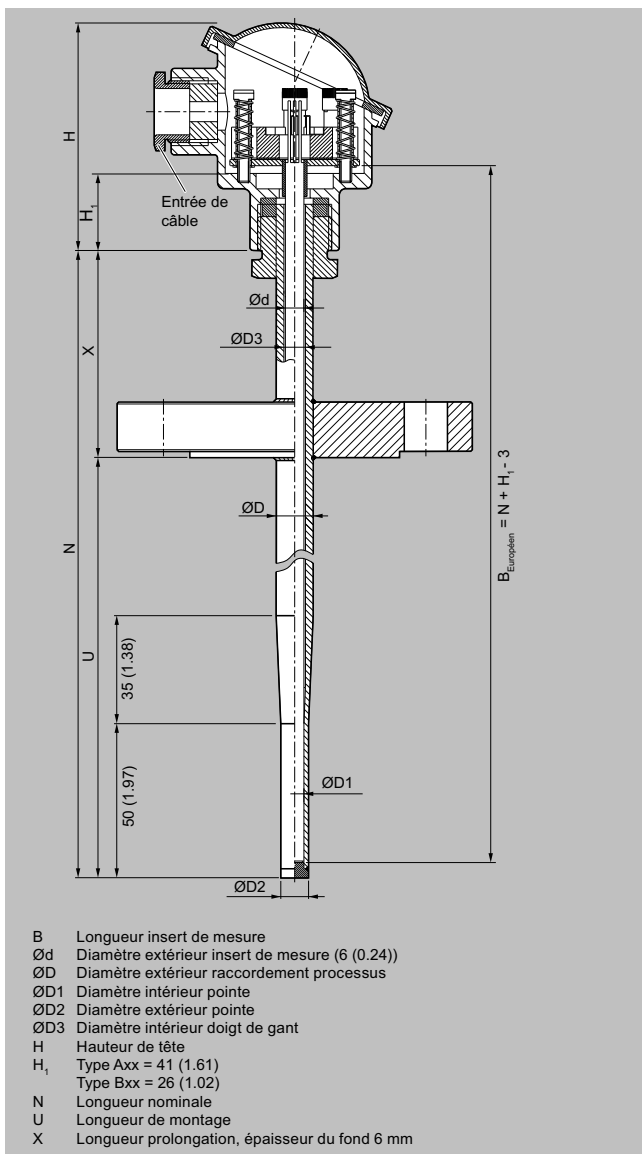


# Mesure de température

## Capteurs de température

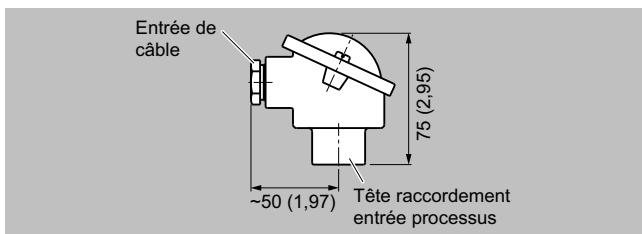
### SITRANS TS500 / Gant tubulaire / Type 3F, bride

#### Dessins cotés



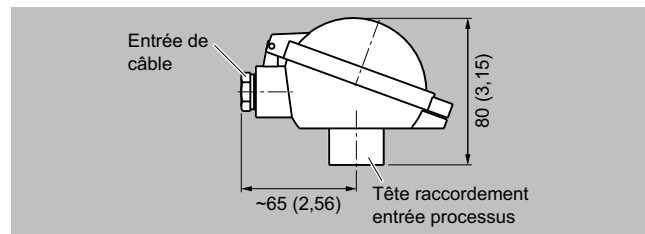
SITRANS TS500, capteurs de température pour cuves et conduites, doigt de gant tubulaire pour contrainte faible à moyenne, selon DIN 43772, type 3F, avec bride, avec extension, dimensions en mm (pouces)

#### Têtes de raccordement

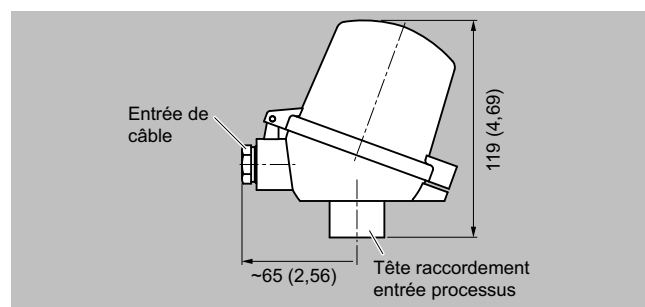


Tête de raccordement, aluminium, type BA0, dimensions en mm (pouces)

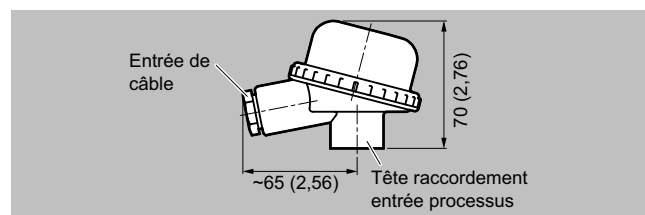
#### Dessins cotés (suite)



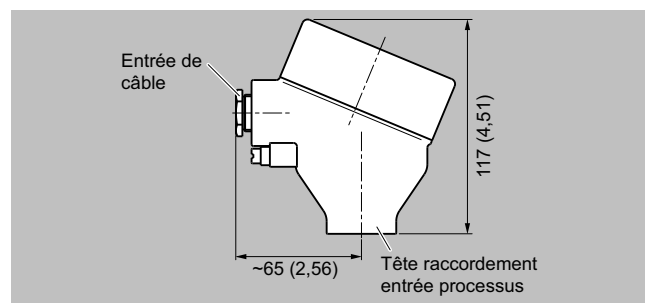
Tête de raccordement, aluminium, type BB0, dimensions en mm (pouces)



Tête de raccordement, aluminium, type BC0, matière plastique, type BPO, dimensions en mm (pouces)

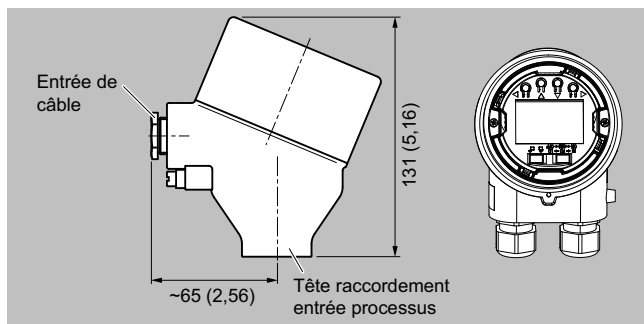


Tête de raccordement, matière plastique, type BM0, dimensions en mm (pouces)



Tête de raccordement, aluminium, type AG0, inox, type AU0, dimensions en mm (pouces)

## Dessins cotés (suite)



Tête de raccordement avec affichage local 4-20 mA, aluminium, type AH0, inox, type AV0, dimensions en mm (pouces)

# Mesure de température

## Capteurs de température

### SITRANS TS500 / Gant matériau plein / Type 4+4F

#### Sélection et références de commande

|  | N° d'article                    |  |  |  |  |  |  |  |   |   | Référence abrégée |   |  |  |  |  |  |  |  |   |
|--|---------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|---|---|-------------------|---|--|--|--|--|--|--|--|---|
|  | 7MC752                          |  |  |  |  |  |  |  |   |   |                   |   |  |  |  |  |  |  |  |   |
| <b>SITRANS TS500</b>   |                                 |  |  |  |  |  |  |  |   |   |                   |   |  |  |  |  |  |  |  |   |
| <b>Doigt de gant en matériau plein pour tête de raccordement, avec affichage local et sollicitation moyenne à extrême, doigt de gant selon DIN 43772, type 4, à souder, type 4F avec bride, avec tube d'extension</b>    | ● - ● ● ● ● ● - ● ● ● ● ● ● ● ● |  |  |  |  |  |  |  |   |   |                   |   |  |  |  |  |  |  |  |   |
| Cliquer sur le numéro d'article pour la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.   |                                 |  |  |  |  |  |  |  |   |   |                   |   |  |  |  |  |  |  |  |   |
| <b>Matériau, au contact du produit mesuré</b>  |                                 |  |  |  |  |  |  |  |   |   |                   |   |  |  |  |  |  |  |  |   |
| 316Ti (1.4571)   | 1                               |  |  |  |  |  |  |  |   |   |                   |   |  |  |  |  |  |  |  |   |
| 316L (1.4404 ou 1.4435)  | 2                               |  |  |  |  |  |  |  |   |   |                   |   |  |  |  |  |  |  |  |   |
| 1.7335 résistant à la chaleur, uniquement pour versions sans bride   | 3                               |  |  |  |  |  |  |  |   |   |                   |   |  |  |  |  |  |  |  |   |
| 1.5415 résistant à la chaleur, uniquement pour versions sans bride   | 4                               |  |  |  |  |  |  |  |   |   |                   |   |  |  |  |  |  |  |  |   |
| <b>Raccord process</b>   |                                 |  |  |  |  |  |  |  |   |   |                   |   |  |  |  |  |  |  |  |   |
| Sans (à souder)  |                                 |  |  |  |  |  |  |  | 0 | N |                   |   |  |  |  |  |  |  |  |   |
| Bride DN25 PN10 ... 40 B1  |                                 |  |  |  |  |  |  |  | 2 | A |                   |   |  |  |  |  |  |  |  |   |
| Bride 1"RF150  |                                 |  |  |  |  |  |  |  | 2 | E |                   |   |  |  |  |  |  |  |  |   |
| Bride 1"RF300  |                                 |  |  |  |  |  |  |  | 2 | F |                   |   |  |  |  |  |  |  |  |   |
| Bride 1,5"RF150  |                                 |  |  |  |  |  |  |  | 2 | G |                   |   |  |  |  |  |  |  |  |   |
| Bride 1,5"RF300  |                                 |  |  |  |  |  |  |  | 2 | H |                   |   |  |  |  |  |  |  |  |   |
| <b>Forme du doigt de gant</b>  |                                 |  |  |  |  |  |  |  |   |   |                   |   |  |  |  |  |  |  |  |   |
| Version avec bride :<br>longueur d'installation "U" différente du standard [U = L-70 mm (2.76 pouces)] ; indiquer en texte clair avec Y44. [Min : U = C ; max : U = L-50 mm (1.97 pouce)]                                |                                 |  |  |  |  |  |  |  |   |   |                   |   |  |  |  |  |  |  |  |   |
| Type 4/4F<br>L = 140 mm (5.51 pouces), C = 65 mm (3.74 pouces), ØD = 24 mm (0.95 pouce), Ød = 6 mm (0.24 pouce)  |                                 |  |  |  |  |  |  |  |   | A | 0                 | 0 |  |  |  |  |  |  |  |   |
| Type 4/4F<br>L = 200 mm (7.87 pouces), C = 65 mm (3.74 pouces), ØD = 24 mm (0.95 pouce), Ød = 6 mm (0.24 pouce)  |                                 |  |  |  |  |  |  |  |   | B | 0                 | 0 |  |  |  |  |  |  |  |   |
| Type 4/4F<br>L = 200 mm (7.87 pouces), C = 125 mm (4.92 pouces), ØD = 24 mm (0.95 pouce), Ød = 6 mm (0.24 pouce)   |                                 |  |  |  |  |  |  |  |   | D | 0                 | 0 |  |  |  |  |  |  |  |   |
| Type 4/4F<br>L = 260 mm (10.24 pouces), C = 125 mm (4.92 pouces), ØD = 24 mm (0.95 pouce), Ød = 6 mm (0.24 pouce)  |                                 |  |  |  |  |  |  |  |   | E | 0                 | 0 |  |  |  |  |  |  |  |   |
| <b>Extension "X"</b>   |                                 |  |  |  |  |  |  |  |   |   |                   |   |  |  |  |  |  |  |  |   |
| Selon DIN 43772, (X=149 mm (5.87 pouces))  |                                 |  |  |  |  |  |  |  |   |   |                   |   |  |  |  |  |  |  |  | 1 |
| <b>Longueur d'extension "X" personnalisée</b><br>Indiquer avec Y45 la longueur personnalisée, voir page 2/93 Références abrégées   |                                 |  |  |  |  |  |  |  |   |   |                   |   |  |  |  |  |  |  |  |   |
| 75 ... 150 mm (2.95 ... 5.91 pouces)<br>Initialement : 150 mm (5.91 pouces)  |                                 |  |  |  |  |  |  |  |   |   |                   |   |  |  |  |  |  |  |  | 9 |
| 151 ... 300 mm (5.95 ... 11.81 pouces)<br>Initialement : 300 mm (11.81 pouces)   |                                 |  |  |  |  |  |  |  |   |   |                   |   |  |  |  |  |  |  |  | 9 |
| 301 ... 450 mm (11.85 ... 17.72 pouces)<br>Initialement : 450 mm (17.72 pouces)  |                                 |  |  |  |  |  |  |  |   |   |                   |   |  |  |  |  |  |  |  | 9 |
| 451 ... 600 mm (17.86 ... 23.62 pouces)<br>Initialement : 600 mm (23.62 pouces)  |                                 |  |  |  |  |  |  |  |   |   |                   |   |  |  |  |  |  |  |  | 9 |
| 601 ... 750 mm (23.66 ... 29.53 pouces)<br>Initialement : 750 mm (29.53 pouces)  |                                 |  |  |  |  |  |  |  |   |   |                   |   |  |  |  |  |  |  |  | 9 |
| 751 ... 900 mm (29.57 ... 45.43 pouces)<br>Initialement : 900 mm (45.43 pouces)  |                                 |  |  |  |  |  |  |  |   |   |                   |   |  |  |  |  |  |  |  | 9 |
| 901 ... 1 050 mm (45.47 ... 41.34 pouces)<br>Initialement : 1 050 mm (41.34 pouces)  |                                 |  |  |  |  |  |  |  |   |   |                   |   |  |  |  |  |  |  |  | 9 |
| <b>Tête</b>  |                                 |  |  |  |  |  |  |  |   |   |                   |   |  |  |  |  |  |  |  |   |
| Tête en aluminium, BA0, couvercle à bride, standard  |                                 |  |  |  |  |  |  |  |   |   |                   |   |  |  |  |  |  |  |  | A |
| Tête en aluminium, BB0, couvercle rabattable bas, fermeture à vis  |                                 |  |  |  |  |  |  |  |   |   |                   |   |  |  |  |  |  |  |  | B |
| Tête en aluminium, BC0, couvercle rabattable haut, fermeture à vis   |                                 |  |  |  |  |  |  |  |   |   |                   |   |  |  |  |  |  |  |  | C |
| Tête en aluminium, AG0, couvercle à visser, convient pour Ex d <sup>1)</sup>   |                                 |  |  |  |  |  |  |  |   |   |                   |   |  |  |  |  |  |  |  | G |
| Tête en aluminium, AH0, couvercle à visser, convient pour Ex d, affichage local <sup>1)</sup>  |                                 |  |  |  |  |  |  |  |   |   |                   |   |  |  |  |  |  |  |  | H |
| Tête en matière plastique, BM0, couvercle à visser   |                                 |  |  |  |  |  |  |  |   |   |                   |   |  |  |  |  |  |  |  | M |
| Tête en matière plastique, BP0, couvercle rabattable haut, fermeture à vis   |                                 |  |  |  |  |  |  |  |   |   |                   |   |  |  |  |  |  |  |  | P |
| Tête en inox, AU0, couvercle à visser, convient pour Ex d <sup>1)</sup>  |                                 |  |  |  |  |  |  |  |   |   |                   |   |  |  |  |  |  |  |  | U |
| Tête en inox, AV0, couvercle à visser, convient pour Ex d, affichage local <sup>1)</sup>   |                                 |  |  |  |  |  |  |  |   |   |                   |   |  |  |  |  |  |  |  | V |
| <b>Capteur<sup>2)</sup></b><br>Veuillez noter que : la classe de précision peut avoir une étendue inférieure à la plage de mesure. Plus d'informations, voir "Configuration"/"Technique de mesure : Précision de mesure" |                                 |  |  |  |  |  |  |  |   |   |                   |   |  |  |  |  |  |  |  |   |
| Pt100, version de base, -50 ... +400 °C (-58 ... +752 °F)  |                                 |  |  |  |  |  |  |  |   |   |                   |   |  |  |  |  |  |  |  | A |
| Pt100, résistant aux vibrations, -50 ... +400 °C (-58 ... +752 °F)   |                                 |  |  |  |  |  |  |  |   |   |                   |   |  |  |  |  |  |  |  | B |
| Pt100, plage de mesure élargie, -196 ... +600 °C (-320.8 ... +1 112 °F)  |                                 |  |  |  |  |  |  |  |   |   |                   |   |  |  |  |  |  |  |  | C |
| Thermocouple type K, -270 ... +1 100 °C (-167 ... +2 012 °F)   |                                 |  |  |  |  |  |  |  |   |   |                   |   |  |  |  |  |  |  |  | K |
| Thermocouple type J, -0 ... +750 °C (-18 ... +1 382 °F)  |                                 |  |  |  |  |  |  |  |   |   |                   |   |  |  |  |  |  |  |  | J |
| Thermocouple type N, -270 ... +1 100 °C (-167 ... +2 012 °F)   |                                 |  |  |  |  |  |  |  |   |   |                   |   |  |  |  |  |  |  |  | N |

## Sélection et références de commande (suite)

|   | N° d'article                    | Référence abrégée |
|---|---------------------------------|-------------------|
| <b>SITRANS TS500</b>  | <b>7MC752</b>                   |                   |
| <b>Doigt de gant en matériau plein pour tête de raccordement, avec affichage local et sollicitation moyenne à extrême, doigt de gant selon DIN 43772, type 4, à souder, type 4F avec bride, avec tube d'extension</b> | ● - ● ● ● ● ● - ● ● ● ● ● ● ● ● |                   |
| <b>Nombre de capteurs/précision</b>   |                                 |                   |
| Raccordement Pt100 : 1 × raccordement 4 fils ou 2 × raccordement 3 fils, voir "Configuration"/"Technique de mesure : Types de raccordement"   |                                 |                   |
| Simple, précision de base (classe 2/classe B)   |                                 | 1                 |
| Simple, précision accrue (classe 1/classe A)  |                                 | 2                 |
| Simple, précision maximale (classe AA)  |                                 | 3                 |
| Double, précision de base (classe 2/classe B)   |                                 | 5                 |
| Double, précision accrue (classe 1/classe A)  |                                 | 6                 |
| Double, précision maximale (classe AA)  |                                 | 7                 |

<sup>1)</sup> Ex d en liaison avec l'option de commande E03

<sup>2)</sup> Des versions Pt1000 sont également disponibles.

Rendez-vous pour cela dans le PIA Life Cycle Portal pour la configuration en ligne : [www.siemens.com/pia-portal](http://www.siemens.com/pia-portal)

| Options   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée</b>   |                   |
| <b>Accessoires</b>  |                   |
| Avec vis de mise à la terre externe, pour têtes de raccordement AGO, AHO, AU0 et AVO  | A02               |
| Avec vis de mise à la terre interne, pour têtes de raccordement BCO, AGO, AHO, AU0 et AVO   | A03               |
| <b>Certificats et homologations</b>   |                   |
| Procès-verbal d'essai (5 points) pour transmetteur de mesure  | C11               |
| EN 10204-3.1 certificat d'inspection, matériau au contact du produit mesuré   | C12               |
| EN 10204-3.1 certificat d'inspection, essai de pression hydrostatique   | C31               |
| EN 10204-3.1 certificat d'inspection, essai d'étanchéité à l'hélium   | C32               |
| EN 10204-3.1 certificat d'inspection, contrôle de fissures superficielles   | C33               |
| EN 10204-3.1 certificat d'usine pour contrôle visuel, dimensionnel et du fonctionnement   | C34               |
| EN 10204-2.1 : attestation de conformité à la commande  | C35               |
| ISO 9001 sans graisse (nettoyé p. ex. pour applications avec oxygène)   | C51               |
| EN 10204-3.1 certificat d'inspection "Positive Material Identification" (PMI)   | Sur demande       |
| <b>Certificats pour la sécurité fonctionnelle</b>   |                   |
| Transmetteur SITRANS TH320/420 avec certificat SIL2/3   | C20               |
| <b>Homologation marine</b>  |                   |
| Det Norske Veritas Germanischer Lloyd (DNV GL)  | D01               |
| <b>Mode de protection (Ex)</b>  |                   |
| Sans exigences Ex (Europe, Australie, Nouvelle-Zélande)   | E00               |
| Sécurité intrinsèque "i"/"IS" <sup>1)</sup> selon ATEX et IECEx (Europe, Australie, Nouvelle-Zélande)   | E01               |
| Boîtier blindé antidéflagrant "d"/"XP" ; protection contre la poussière par boîtier "t"/"DIP" <sup>2)</sup> selon ATEX et IECEx (Europe, Australie, Nouvelle-Zélande) | E03               |
| Sans étincelles "ec" selon ATEX et IECEx (Europe, Australie, Nouvelle-Zélande)  | E04               |
| Sans exigences Ex (USA, Canada), base FM  | E10               |

| Options   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée</b>   |                   |
| Boîtier blindé antidéflagrant "d"/"XP" ; protection contre la poussière par boîtier "t"/"DIP" <sup>2)</sup> selon cFMus (USA, Canada) ; autres raccords (M,G,R) | E14               |
| Sans étincelles "na"/"NI" selon cFMus (USA, Canada)   | E16               |
| Sans exigences Ex (USA, Canada), base CSA   | E17               |
| Sécurité intrinsèque "i"/"IS" <sup>1)</sup> selon cCSAus (USA, Canada)  | E18               |
| Boîtier blindé antidéflagrant "d"/"XP" ; protection contre la poussière par boîtier "t"/"DIP" <sup>2)</sup> selon cCSAus (USA) ; autres raccords (M, G, R)      | E21               |
| Sans étincelles "na"/"NI" selon cCSAus (USA, Canada)  | E23               |
| Sans exigences Ex (Chine)   | E54               |
| Sécurité intrinsèque "i"/"IS" <sup>1)</sup> selon NEPSI (Chine)   | E55               |
| Boîtier blindé antidéflagrant "d" ; protection contre la poussière par boîtier "t" <sup>2)</sup> selon NEPSI (Chine)  | E56               |
| Sans étincelles "na"/"NI" selon NEPSI (Chine)   | E57               |
| Sans exigences Ex (EAC)   | E80               |
| Sécurité intrinsèque "i"/"IS" <sup>1)</sup> selon EACEx (EAC)   | E81               |
| Boîtier blindé antidéflagrant "d"/"XP" ; protection contre la poussière par boîtier "t"/"DIP" <sup>2)</sup> selon EACEx (EAC)                                   | E82               |
| Sans étincelles "na"/"NI" selon EACEx (EAC)   | E83               |
| <b>Version spéciale</b>   |                   |
| Forme de raccordement extrémités de fil libres (pour montage direct du transmetteur, livraison sans vis ni ressorts)  | G01               |
| Raccord process soudé ("full penetration") pour 316L/316TI  | G02               |
| <b>Entrée de câble tête de raccordement</b>   |                   |
| Connecteur dispositif M12 (combiné avec transmetteur de mesure, non Ex et à sécurité intrinsèque, max. IP65/67)   | G12               |
| Connecteur dispositif Han 7 D (non Ex et à sécurité intrinsèque, sans connecteur conjugué, max. IP65/67)  | G13               |
| Tête de raccordement avec filetage ½" NPT sans presse-étoupe, pour AU0 et AHO seulement IP66  | G20               |
| SafeGuard 2 × Pt100 4 fils  | G30               |
| <b>Transmetteur de tête intégré</b>   |                   |
| La plage de mesure à régler doit être indiquée en texte clair "Y01".  |                   |
| SITRANS TH100, entrée 1 × Pt100, 4 ... 20 mA  | T12               |

# Mesure de température

## Capteurs de température

### SITRANS TS500 / Gant matériau plein / Type 4+4F

#### Sélection et références de commande (suite)

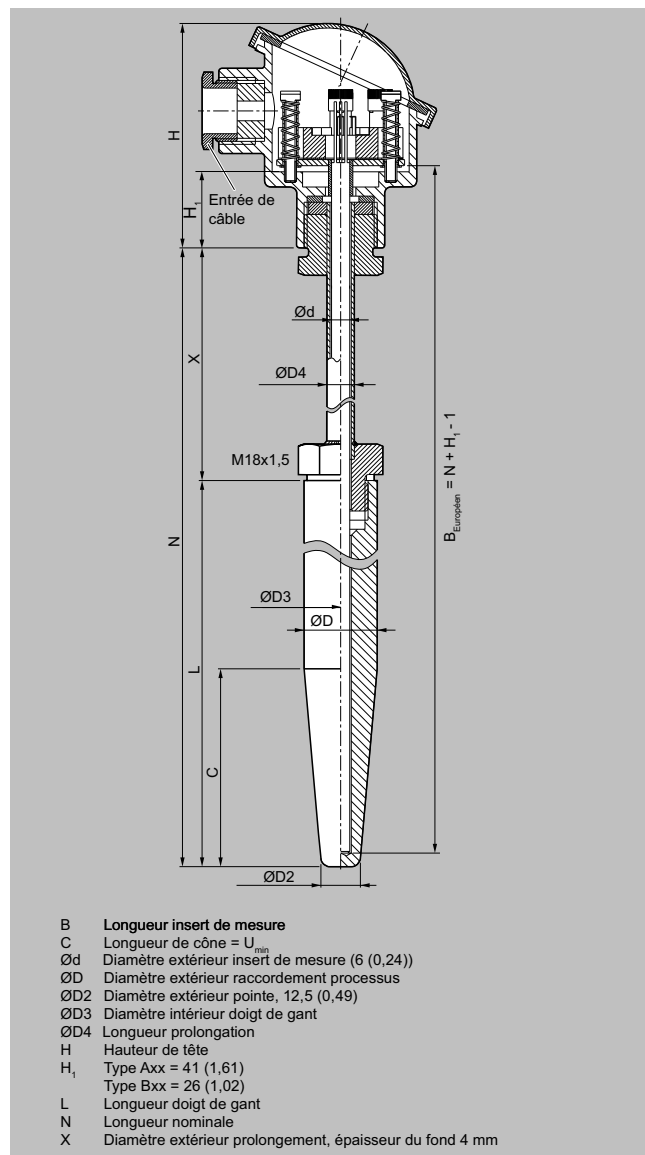
| Options  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée</b>  |                   |
| SITRANS TH320, entrée 1 × Universal, 4 ... 20 mA   | <b>T24</b>        |
| SITRANS TH320, entrée 1 × Universal, HART  | <b>T34</b>        |
| SITRANS TH420, entrée 2 × Universal, HART  | <b>T35</b>        |
| Étiquette tag inox, indiquer le marquage en texte clair  | <b>Y15</b>        |
| Étalonnage usine pour 1 point, indiquer la température en texte clair  | <b>Y33</b>        |
| Indiquer en texte clair la plage de mesure (Y01 :+/-NNNN ... +/-NNNN C,F), marquage sur l'appareil quand l'option "Y15" est sélectionnée en plus | <b>Y01</b>        |

| Options  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée</b>  |                   |
| Indiquer en texte clair la description du point de mesure (max. 16 caractères)   | <b>Y23</b>        |
| Indiquer en texte clair le message du point de mesure (max. 32 caractères)   | <b>Y24</b>        |
| Indiquer en clair l'adresse de bus   | <b>Y25</b>        |
| Longueur d'installation U personnalisée<br>Sélectionner la plage, indiquer en texte clair la longueur souhaitée (pas d'indication = longueur standard) | <b>Y44</b>        |
| Longueur d'extension X personnalisée<br>Sélectionner la plage, indiquer en texte clair la longueur souhaitée (pas d'indication = longueur standard)    | <b>Y45</b>        |
| <b>Texte clair personnalisé</b>  |                   |
| Numéro d'exécution pour version spéciale   | <b>Y99</b>        |

- 1) Veuillez choisir la version Ex i du transmetteur de mesure optionnel.
- 2) Uniquement avec têtes de raccordement code AGO, AHO, AU0, AV0, sans presse-étoupe (veuillez choisir une version non Ex du transmetteur de mesure optionnel).

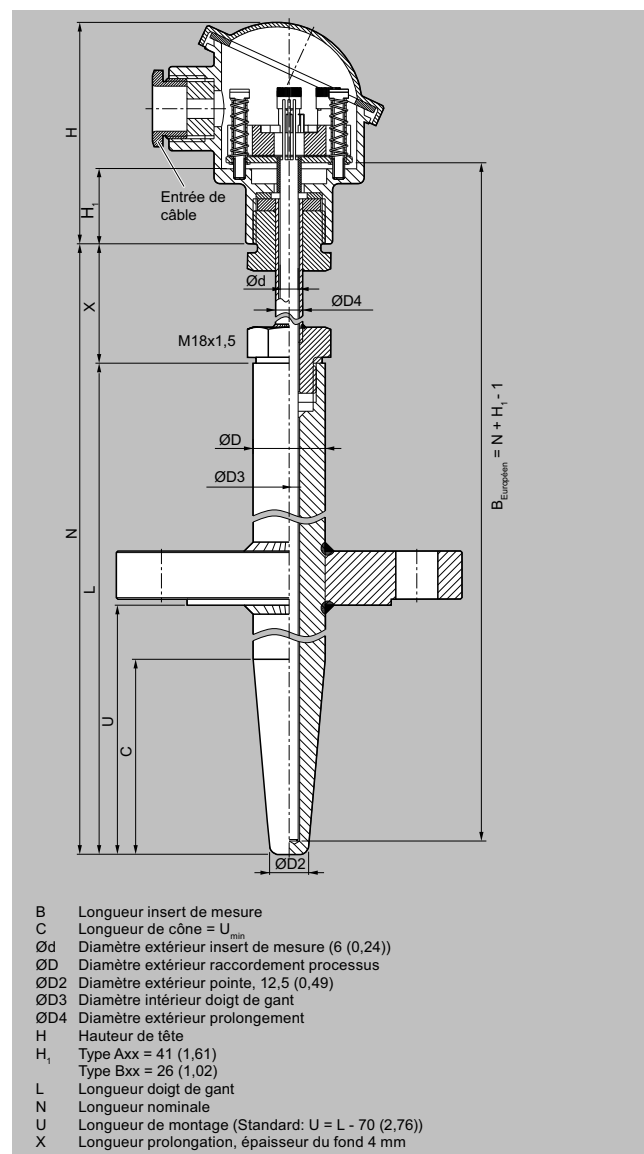
## Dessins cotés

SITRANS TS500, capteurs de température pour cuves et conduites, doigt de gant en matériau plein pour contrainte moyenne à forte, selon DIN 43772.



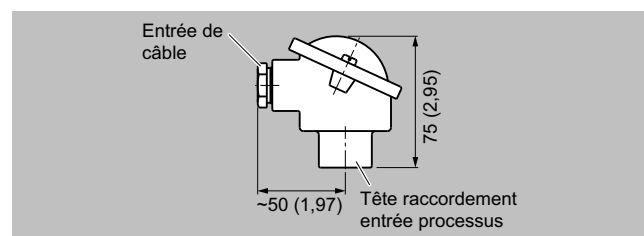
Type de doigt de gant 4, à souder, avec extension, dimensions en mm (pouces)

## Dessins cotés (suite)



Type de doigt de gant 4F, avec bride, avec extension, dimensions en mm (pouces)

## Têtes de raccordement



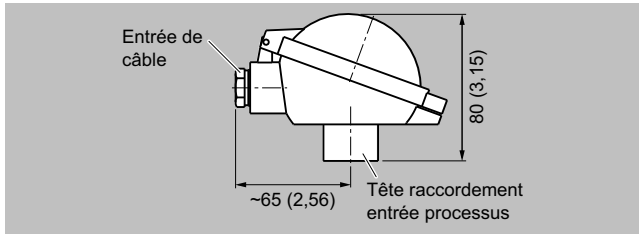
Tête de raccordement, aluminium, type BA0, dimensions en mm (pouces)

## Mesure de température

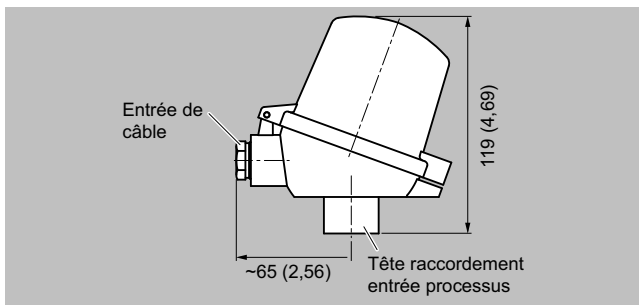
### Capteurs de température

#### SITRANS TS500 / Gant matériau plein / Type 4+4F

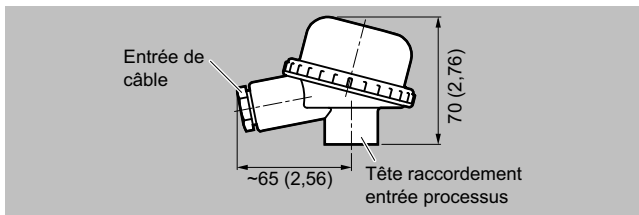
##### Dessins cotés (suite)



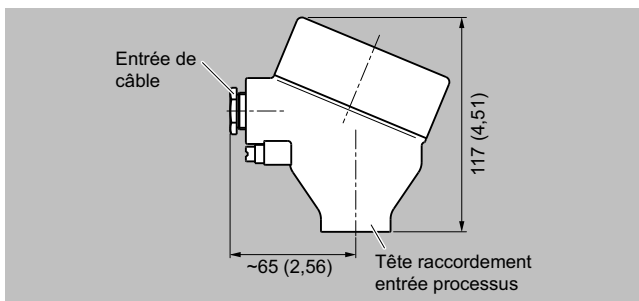
Tête de raccordement, aluminium, type BB0, dimensions en mm (pouces)



Tête de raccordement, aluminium, type BCO, matière plastique, type BPO, dimensions en mm (pouces)

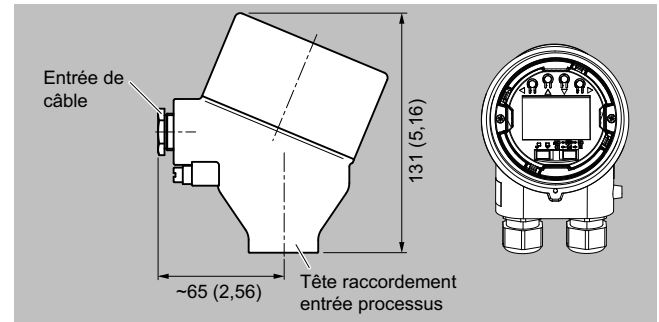


Tête de raccordement, matière plastique, type BMO, dimensions en mm (pouces)



Tête de raccordement, aluminium, type AG0, inox, type AU0, dimensions en mm (pouces)

##### Dessins cotés (suite)



Tête de raccordement avec affichage local 4-20 mA, aluminium, type AHO, inox, type AV0, dimensions en mm (pouces)

## Sélection et références de commande

|   | N° d'article              | Référence abrégée |
|---|---------------------------|-------------------|
| <b>SITRANS TS500</b>  | 7MC7500-                  |                   |
| <b>Capteurs de température pour montage dans des doigts de gant existants, adaptés aux doigts de gant selon DIN 43772 et ASME B40.9-2001, avec extension de type européen ou américain, dimensions en mm (pouces)</b> | ● ● ● ● - ● ● ● ● ● ● ● ● | ● ● ●             |
| Cliquer sur le numéro d'article pour la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.  |                           |                   |
| <b>Type</b>   |                           |                   |
| Doigts de gant existants  | 1                         |                   |
| <b>Forme du filetage</b>  |                           |                   |
| G½" (½"BSPP) (pas pour le type américain)   | C                         |                   |
| NPT½"   | J                         |                   |
| M14x1,5 (pas pour le type américain)  | T                         |                   |
| M18x1,5 (pas pour le type américain)  | U                         |                   |
| M20x1,5 (pas pour le type américain)  | V                         |                   |
| Sans filetage   | N                         |                   |
| Version spéciale  | Z                         | J 1 Y             |
| <b>Longueur d'installation "U" non tendu, longueurs standard</b>  |                           |                   |
| 110 mm (4.33 pouces)  | B 1                       |                   |
| 140 mm (5.51 pouces)  | B 2                       |                   |
| 200 mm (7.87 pouces)  | C 1                       |                   |
| 260 mm (10.24 pouces)   | C 2                       |                   |
| 410 mm (16.14 pouces)   | E 1                       |                   |
| <b>Longueur d'installation "U" non tendu, personnalisée</b>   |                           |                   |
| Indiquer avec Y44 la longueur personnalisée, voir références abrégées   |                           |                   |
| 30 ... 100 mm (1.18 ... 3.94 pouces)<br>Initialement : 100 mm (3.94 pouces)   | A 0                       |                   |
| 101 ... 200 mm (3.98 ... 7.87 pouces)<br>Initialement : 200 mm (7.87 pouces)  | B 0                       |                   |
| 201 ... 300 mm (7.91 ... 11.81 pouces)<br>Initialement : 300 mm (11.81 pouces)  | C 0                       |                   |
| 301 ... 400 mm (11.85 ... 15.75 pouces)<br>Initialement : 400 mm (15.75 pouces)   | D 0                       |                   |
| 401 ... 500 mm (15.79 ... 19.69 pouces)<br>Initialement : 500 mm (19.69 pouces)   | E 0                       |                   |
| 501 ... 600 mm (19.72 ... 23.62 pouces)<br>Initialement : 600 mm (23.62 pouces)   | F 0                       |                   |
| 601 ... 800 mm (23.66 ... 31.50 pouces)<br>Initialement : 800 mm (31.50 pouces)   | G 0                       |                   |
| 801 ... 1 000 mm (31.54 ... 39.37 pouces)<br>Initialement : 1 000 mm (39.37 pouces)   | H 0                       |                   |
| 1 001 ... 1 250 mm (39.41 ... 49.21 pouces)<br>Initialement : 1 250 mm (49.21 pouces)   | J 0                       |                   |
| 1 251 ... 1 500 mm (49.25 ... 59.05 pouces)<br>Initialement : 1 500 mm (59.05 pouces)   | K 0                       |                   |
| Longueur spéciale < 30 mm (1.18 pouce) ou > 1 500 mm (59.00 pouces)   | X 0                       |                   |
| <b>Diamètre pointe de mesure "d"</b>  |                           |                   |
| 6 mm (0.24 pouce)   | 6                         |                   |
| 8 mm (0.31 pouce) (avec gaine = non remplaçable)  | 8                         |                   |
| 10 mm (0.39 pouce) (avec gaine = non remplaçable)   | 0                         |                   |
| <b>Extension X</b>  |                           |                   |
| Sans extension  |                           | 0                 |
| Type européen   |                           |                   |
| • X = 65 (M = 81 mm) (3.15 pouce) réglable  |                           | 1                 |
| • X = 139 mm (5.47 pouces) (M = 155 mm (6.10 pouce)) réglable (longueur standard DIN pour L=110)  |                           | 2                 |
| • X = 149 mm (5.87 pouces) (M = 165 mm (6.50 pouce)) réglable   |                           | 3                 |
| Type américain  |                           |                   |
| • X = 74 mm (2.91 pouces), ressort de capteur intégré, NIP non réglable (NPT½"), Umin = 100 mm  |                           | 6                 |
| • X = 150 mm (5.91 pouces), ressort de capteur intégré, NUN réglable (NPT½")  |                           | 8                 |
| <b>Longueur d'extension "X" personnalisée</b>   |                           |                   |
| Indiquer avec Y45 la longueur personnalisée, voir page 2/98 Références abrégées   |                           |                   |
| 75 ... 150 mm (2.95 ... 5.91 pouces)<br>Initialement : 150 mm (5.91 pouces)   | 9                         | N 1               |
| 151 ... 300 mm (5.95 ... 11.81 pouces)<br>Initialement : 300 mm (11.81 pouces)  | 9                         | N 2               |



# Mesure de température

## Capteurs de température

### SITRANS TS500 / pour montage dans doigts de gant

#### Sélection et références de commande (suite)

| SITRANS TS500<br>Capteurs de température pour montage dans des doigts de gant existants, adaptés aux doigts de gant selon DIN 43772 et ASME B40.9-2001, avec extension de type européen ou américain, dimensions en mm (pouces) | N° d'article |   |   |       | Référence abrégée |  |  |  |     |
|---|--------------|---|---|-------|-------------------|--|--|--|-----|
|   | 7            | M | C | 7500- | -                 |  |  |  |     |
| 301 ... 450 mm (11.85 ... 17.72 pouces)<br>Initialement : 450 mm (17.72 pouces)   |              |   |   |       | 9                 |  |  |  | N 3 |
| Longueur spéciale < 45 mm (1.77 pouce) ou > 450 mm (17.7 pouces)  |              |   |   |       | 9                 |  |  |  | N 8 |
| <b>Type</b><br>Type européen (M24 réglable)   |              |   |   |       |                   |  |  |  | D   |
| <b>Tête</b><br>Tête en aluminium, BA0, couvercle à bride, standard  |              |   |   |       |                   |  |  |  | A   |
| Tête en aluminium, BB0, couvercle rabattable bas, fermeture à vis   |              |   |   |       |                   |  |  |  | B   |
| Tête en aluminium, BC0, couvercle rabattable haut, fermeture à vis  |              |   |   |       |                   |  |  |  | C   |
| Tête en aluminium, AG0, couvercle à visser, convient pour Ex d <sup>1)</sup>  |              |   |   |       |                   |  |  |  | G   |
| Tête en aluminium, AH0, couvercle à visser, convient pour Ex d, affichage local <sup>1)</sup>   |              |   |   |       |                   |  |  |  | H   |
| Tête en matière plastique, BM0, couvercle à visser  |              |   |   |       |                   |  |  |  | M   |
| Tête en matière plastique, BP0, couvercle rabattable haut, fermeture à vis  |              |   |   |       |                   |  |  |  | P   |
| Tête en inox, AU0, couvercle à visser, convient pour Ex d <sup>1)</sup>   |              |   |   |       |                   |  |  |  | U   |
| Tête en inox, AV0, couvercle à visser, convient pour Ex d, affichage local <sup>1)</sup>  |              |   |   |       |                   |  |  |  | V   |
| <b>Capteur<sup>2)</sup></b><br>Veuillez noter que : la classe de précision peut avoir une étendue inférieure à la plage de mesure. Plus d'informations, voir "Configuration"/"Technique de mesure : Précision de mesure"        |              |   |   |       |                   |  |  |  |     |
| Pt100, version de base, -50 ... +400 °C (-58 ... +752 °F)   |              |   |   |       |                   |  |  |  | A   |
| Pt100, résistant aux vibrations, -50 ... +400 °C (-58 ... +752 °F)  |              |   |   |       |                   |  |  |  | B   |
| Pt100, plage de mesure élargie, -196 ... +600 °C (-320.8 ... +1 112 °F)   |              |   |   |       |                   |  |  |  | C   |
| Thermocouple type J, -0 ... +750 °C (-18 ... +1 382 °F)   |              |   |   |       |                   |  |  |  | J   |
| Thermocouple type K, -270 ... +1 100 °C (-167 ... +2 012 °F)  |              |   |   |       |                   |  |  |  | K   |
| Thermocouple type N, -270 ... +1 100 °C (-167 ... +2 012 °F)  |              |   |   |       |                   |  |  |  | N   |
| <b>Nombre de capteurs/précision</b><br>Raccordement Pt100 : 1 × raccordement 4 fils ou 2 × raccordement 3 fils, voir "Configuration"/"Technique de mesure : Types de raccordement"  |              |   |   |       |                   |  |  |  |     |
| Simple, précision de base (classe 2/classe B)   |              |   |   |       |                   |  |  |  | 1   |
| Simple, précision accrue (classe 1/classe A)  |              |   |   |       |                   |  |  |  | 2   |
| Simple, précision maximale (classe AA)  |              |   |   |       |                   |  |  |  | 3   |
| Double, précision de base (classe 2/classe B)   |              |   |   |       |                   |  |  |  | 5   |
| Double, précision accrue (classe 1/classe A)  |              |   |   |       |                   |  |  |  | 6   |
| Double, précision maximale (classe AA)  |              |   |   |       |                   |  |  |  | 7   |

<sup>1)</sup> Ex d en liaison avec l'option de commande E03

<sup>2)</sup> Des versions Pt1000 sont également disponibles.

Rendez-vous pour cela dans le PIA Life Cycle Portal pour la configuration en ligne : [www.siemens.com/pia-portal](http://www.siemens.com/pia-portal)

| Options   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée</b>             |                   |
| <b>Accessoires</b>  |                   |
| Avec vis de mise à la terre externe, pour têtes de raccordement AG0, AH0, AU0 et AV0      | A02               |
| Avec vis de mise à la terre interne, pour têtes de raccordement BC0, AG0, AH0, AU0 et AV0 | A03               |
| <b>Certificats et homologations</b>   |                   |
| Procès-verbal d'essai (5 points) pour transmetteur de mesure                              | C11               |
| EN 10204-3.1 certificat d'usine pour contrôle visuel, dimensionnel et du fonctionnement   | C34               |
| EN 10204-2.1 : attestation de conformité à la commande                                    | C35               |
| EN 10204-3.1 certificat d'inspection "Positive Material Identification" (PMI)             | Sur demande       |
| <b>Certificats pour la sécurité fonctionnelle</b>   |                   |
| Transmetteur SITRANS TH320/420 avec certificat SIL2/3                                     | C20               |

| Options   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée</b>   |                   |
| <b>Homologation marine</b>  |                   |
| Det Norske Veritas Germanischer Lloyd (DNV GL)  | D01               |
| <b>Mode de protection (Ex)</b>  |                   |
| Sans exigences Ex (Europe, Australie, Nouvelle-Zélande)   | E00               |
| Sécurité intrinsèque "i"/"IS" <sup>1)</sup> selon ATEX et IECEx (Europe, Australie, Nouvelle-Zélande)   | E01               |
| Boîtier blindé antidéflagrant "d"/"XP" ; protection contre la poussière par boîtier "t"/"DIP" <sup>2)</sup> selon ATEX et IECEx (Europe, Australie, Nouvelle-Zélande) | E03               |
| Sans étincelles "ec" selon ATEX et IECEx (Europe, Australie, Nouvelle-Zélande)  | E04               |
| Sans exigences Ex (USA, Canada), base FM  | E10               |

## Sélection et références de commande (suite)

| Options  | Référence abrégée | Options  | Référence abrégée |
|--|-------------------|--|-------------------|
| <b>Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée</b>  |                   | <b>Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée</b>  |                   |
| Boîtier blindé antidéflagrant "d"/"XP"; protection contre la poussière par boîtier "t"/"DIP" <sup>2)</sup> selon cFMus (USA ; connecteurs NPT obligatoires sur le boîtier)                 | E13               | <b>Entrée de la tête de raccordement</b>   |                   |
| Boîtier blindé antidéflagrant "d"/"XP" ; protection contre la poussière par boîtier "t"/"DIP" <sup>2)</sup> selon cFMus (USA, Canada) ; autres raccords (M,G,R)                            | E14               | Entrée de la tête de raccordement : M24x1,5, avec vis d'étanchéité, Umin = 50 mm   | G50               |
| Sans étincelles "nA"/"NI" selon cFMus (USA, Canada)  | E16               | Entrée de la tête de raccordement : NPT ½", avec vis d'étanchéité, Umin = 50 mm  | G51               |
| Sans exigences Ex (USA, Canada), base CSA  | E17               | Entrée de la tête de raccordement : M24x1,5, ouvert, Umin = 50 mm  | G52               |
| Sécurité intrinsèque "i"/"IS" <sup>1)</sup> selon cCSAus (USA, Canada)   | E18               | Entrée de la tête de raccordement : NPT ½", ouvert, Umin = 50 mm   | G53               |
| Boîtier blindé antidéflagrant "d"/"XP"; protection contre la poussière par boîtier "t"/"DIP" <sup>2)</sup> selon cCSAus (USA, Canada) ; connecteurs NPT obligatoires <b>sur le boîtier</b> | E20               | <b>Transmetteur de tête intégré</b>  |                   |
| Boîtier blindé antidéflagrant "d"/"XP"; protection contre la poussière par boîtier "t"/"DIP" <sup>2)</sup> selon cCSAus (USA) ; autres raccords (M, G, R)                                  | E21               | La plage de mesure à régler doit être indiquée en texte clair "Y01".   |                   |
| Sans étincelles "nA"/"NI" selon cCSAus (USA, Canada)   | E23               | SITRANS TH100, entrée 1 × Pt100, 4 ... 20 mA   | T12               |
| Sans exigences Ex (Chine)  | E54               | SITRANS TH320, entrée 1 × Universal, 4 ... 20 mA   | T24               |
| Sécurité intrinsèque "i"/"IS" <sup>1)</sup> selon NEPSI (Chine)  | E55               | SITRANS TH320, entrée 1 × Universal, HART  | T34               |
| Boîtier blindé antidéflagrant "d" ; protection contre la poussière par boîtier "t" <sup>2)</sup> selon NEPSI (Chine)   | E56               | SITRANS TH420, entrée 2 × Universal, HART  | T35               |
| Sans étincelles "nA"/"NI" selon NEPSI (Chine)  | E57               | <b>Réglages de l'appareil (entre autres options de transmetteur de tête)</b>   |                   |
| Sans exigences Ex (EAC)  | E80               | Étiquette tag inox, indiquer le marquage en texte clair  | Y15               |
| Sécurité intrinsèque "i"/"IS" <sup>1)</sup> selon EACEx (EAC)  | E81               | Étalonnage usine pour 1 point, indiquer la température en texte clair  | Y33               |
| Boîtier blindé antidéflagrant "d"/"XP" ; protection contre la poussière par boîtier "t"/"DIP" <sup>2)</sup> selon EACEx (EAC)  | E82               | Indiquer en texte clair la plage de mesure (Y01 :+/-NNNN ... +/-NNNN C,F), marquage sur l'appareil quand l'option "Y15" est sélectionnée en plus | Y01               |
| Sans étincelles "nA"/"NI" selon EACEx (EAC)  | E83               | Indiquer en texte clair la description du point de mesure (max. 16 caractères)   | Y23               |
| <b>Version spéciale</b>  |                   | Indiquer en texte clair le message du point de mesure (max. 32 caractères)   | Y24               |
| Forme de raccordement extrémités de fil libres (pour montage direct du transmetteur, livraison sans vis ni ressorts)   | G01               | Indiquer en clair l'adresse de bus   | Y25               |
| Raccord process soudé ("full penetration") pour 316L/316TI   | G02               | Longueur d'installation U personnalisée  | Y44               |
| <b>Entrée de câble tête de raccordement</b>  |                   | Sélectionner la plage, indiquer en texte clair la longueur souhaitée (pas d'indication = longueur standard)                                      | Y45               |
| Connecteur dispositif M12 (combiné avec transmetteur de mesure, non Ex et à sécurité intrinsèque, max. IP65/67)  | G12               | Longueur d'extension X personnalisée   | Y45               |
| Connecteur dispositif Han 7 D (non Ex et à sécurité intrinsèque, sans connecteur conjugué, max. IP65/67)   | G13               | Sélectionner la plage, indiquer en texte clair la longueur souhaitée (pas d'indication = longueur standard)                                      |                   |
| Tête de raccordement avec filetage ½" NPT sans presse-étoupe, pour AU0 et AHO seulement IP66   | G20               | <b>Texte clair personnalisé</b>  |                   |
| SafeGuard 2 × Pt100 4 fils   | G30               | Numéro d'exécution pour version spéciale   | Y99               |

<sup>1)</sup> Veuillez choisir la version Ex i du transmetteur de mesure optionnel.

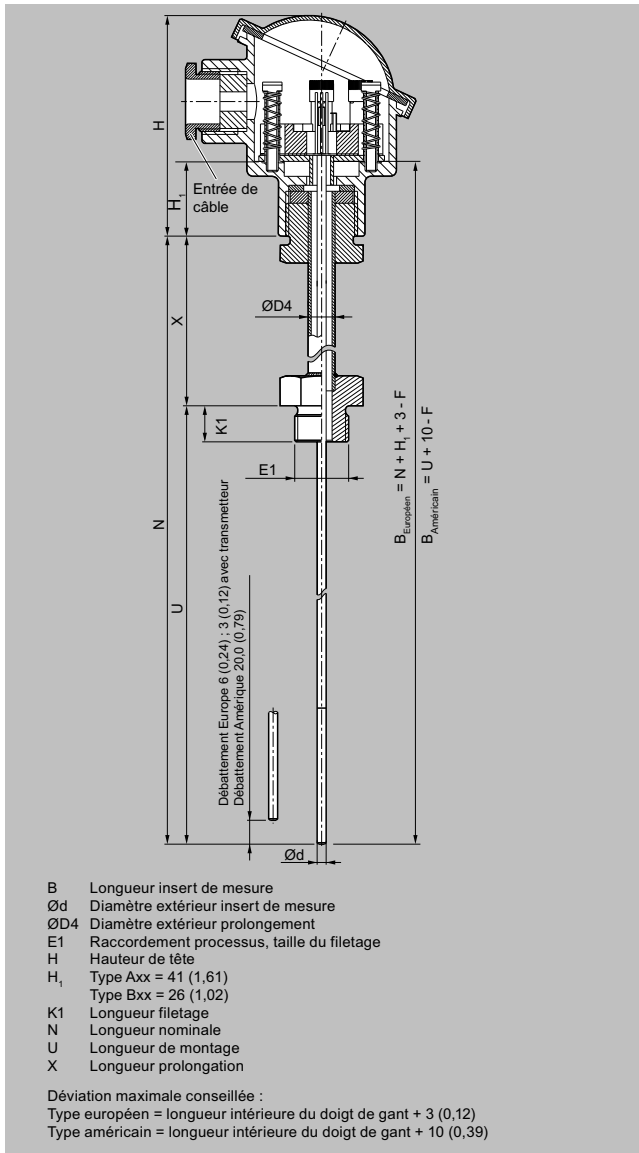
<sup>2)</sup> Uniquement avec têtes de raccordement code AG0, AHO, AU0, AVO, sans presse-étoupe (veuillez choisir une version non Ex du transmetteur de mesure optionnel).

# Mesure de température

## Capteurs de température

### SITRANS TS500 / pour montage dans doigts de gant

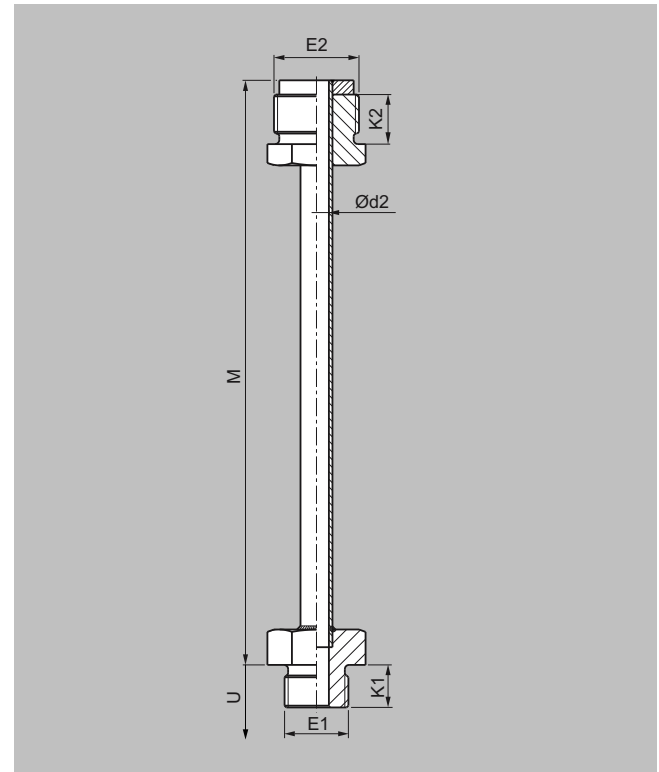
#### Dessins cotés



SITRANS TS500, capteurs de température pour cuves et conduites. Capteurs de température pour montage dans des doigts de gant existants, adaptés aux doigts de gant selon DIN 43772 et ASME B40.9-2001, avec extension de type européen ou américain, dimensions en mm (pouces)

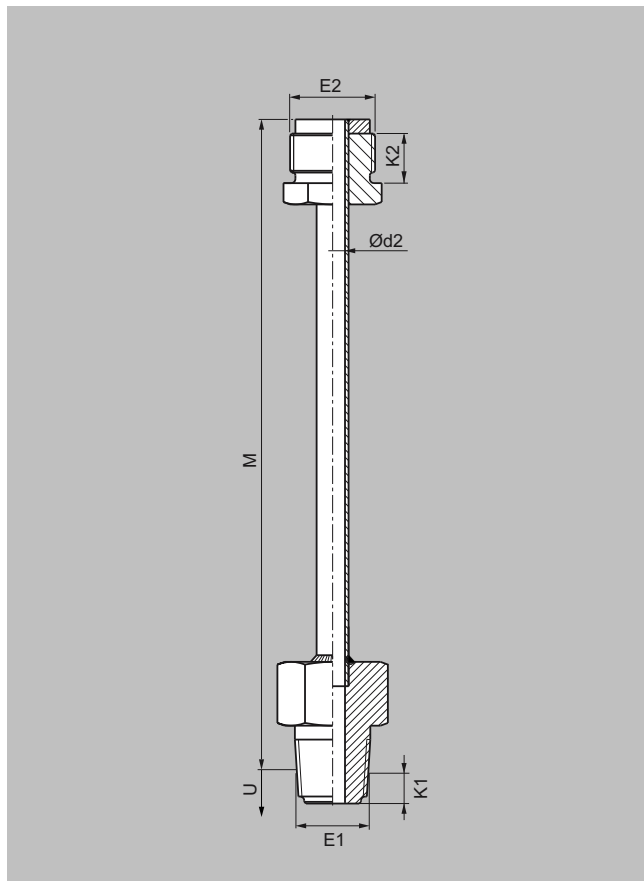
#### Dessins cotés (suite)

##### Extensions

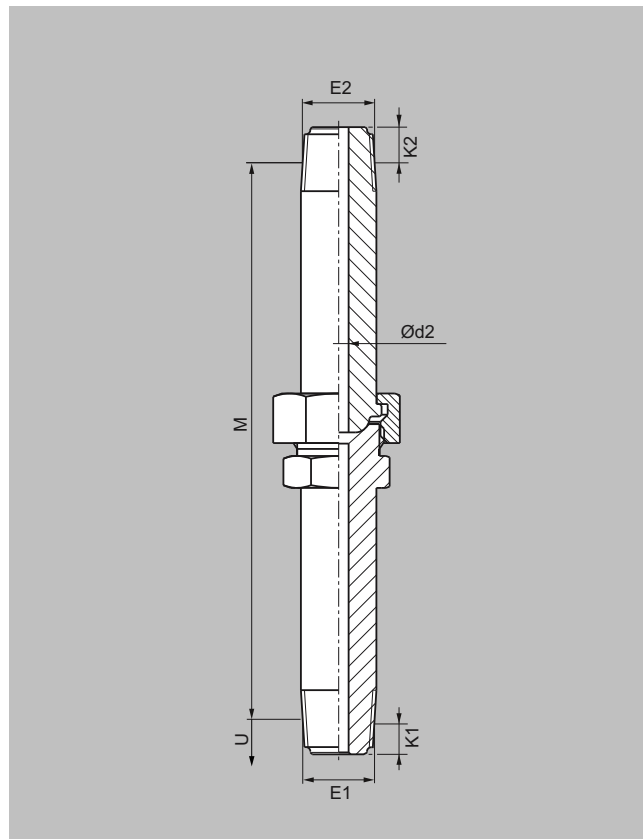


Tube d'extension (1, 2, 3)<sup>1)</sup>, réglable, européen, cylindrique

## Dessins cotés (suite)

Tube d'extension (1, 2, 3)<sup>1)</sup>, réglable, européen, conique

## Dessins cotés (suite)

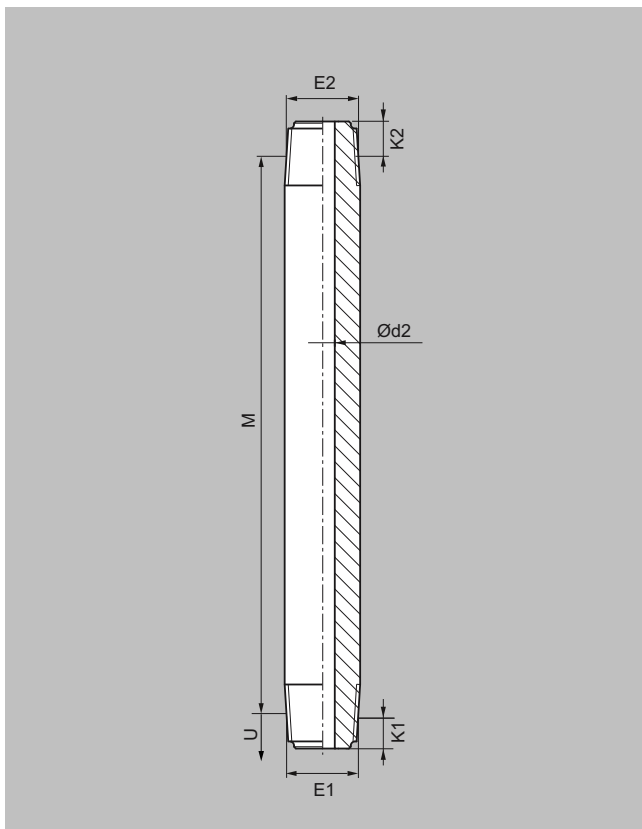
Tube d'extension NUN, réglable, conique, américain (8)<sup>1)</sup>

# Mesure de température

## Capteurs de température

SITRANS TS500 / pour montage dans doigts de gant

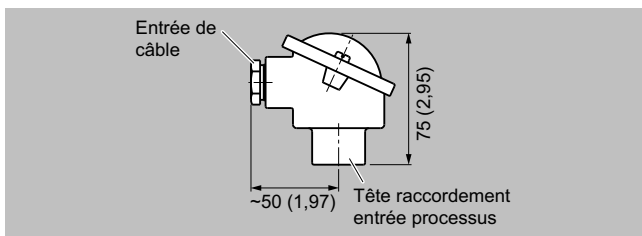
### Dessins cotés (suite)



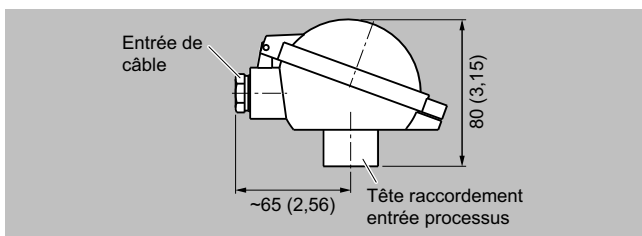
Tube d'extension NIP, non réglable, conique, américain (6)<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Chiffres 1 ... 8 : voir Sélection et références de commande, option "Tube d'extension"

### Têtes de raccordement

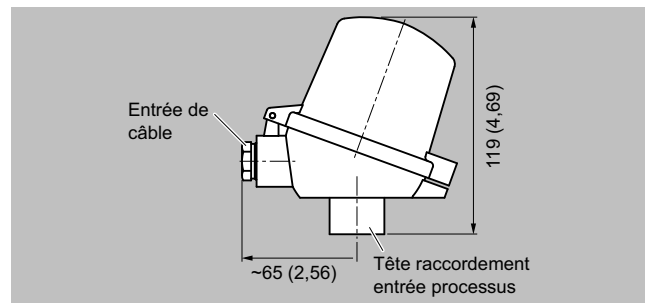


Tête de raccordement, aluminium, type BA0, dimensions en mm (pouces)

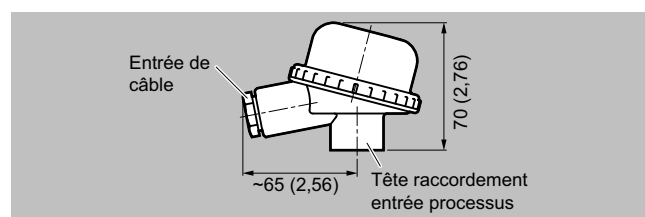


Tête de raccordement, aluminium, type BB0, dimensions en mm (pouces)

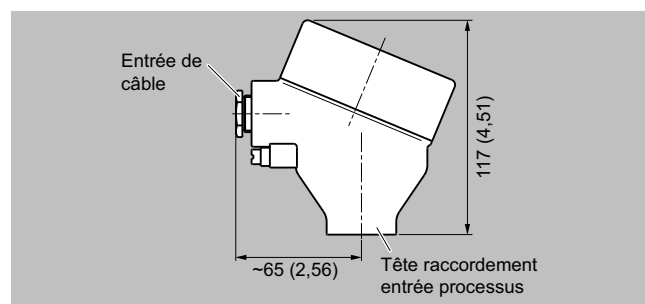
### Dessins cotés (suite)



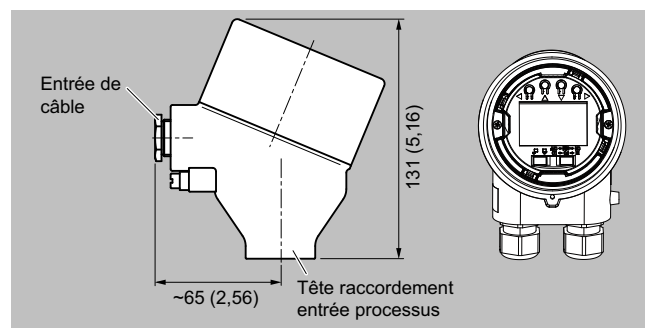
Tête de raccordement, aluminium, type BC0, matière plastique, type BPO, dimensions en mm (pouces)



Tête de raccordement, matière plastique, type BM0, dimensions en mm (pouces)



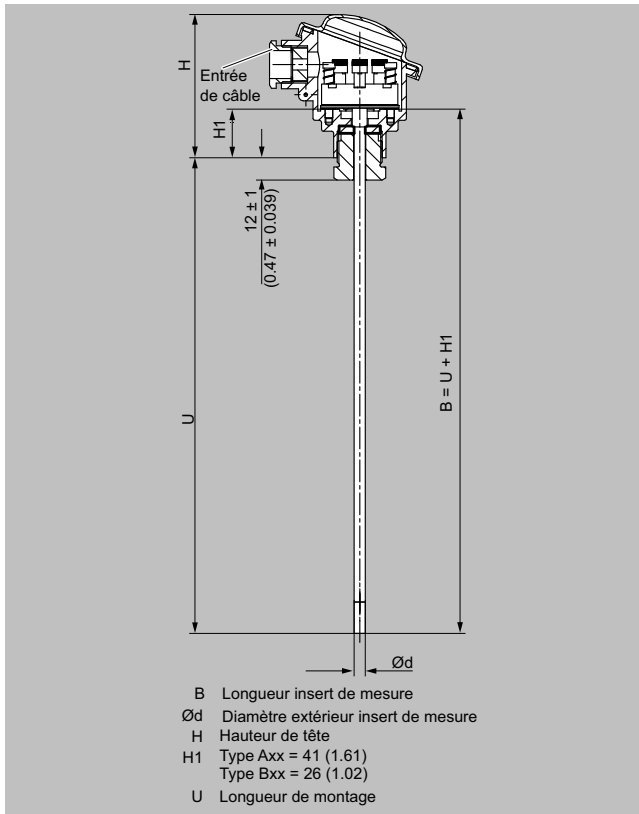
Tête de raccordement, aluminium, type AG0, acier inoxydable, type AU0, dimensions en mm (pouces)



Tête de raccordement avec affichage local 4-20 mA, aluminium, type AH0, acier inoxydable, type AV0, dimensions en mm (pouces)

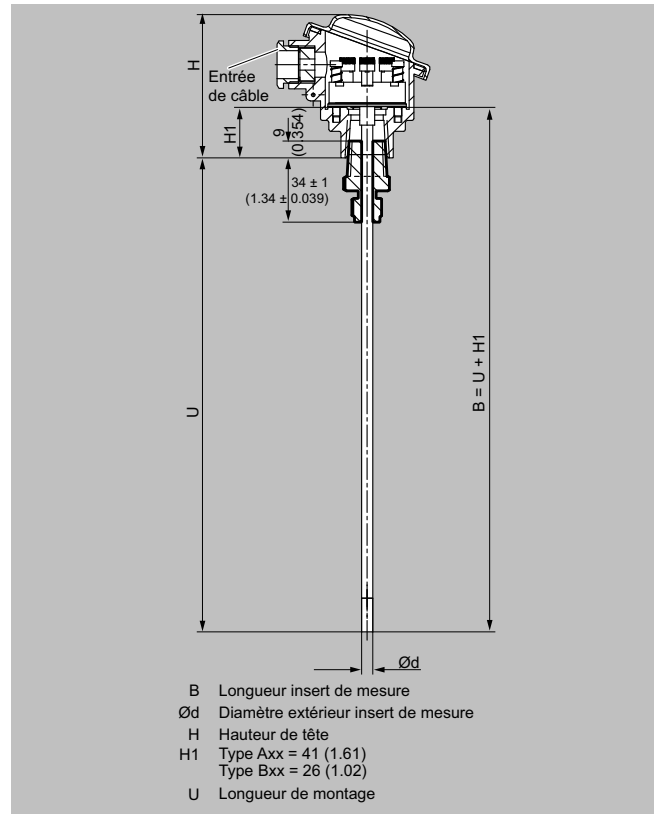
### Dessins cotés (suite)

#### Option G50 : M24x1,5 avec joint



### Dessins cotés (suite)

#### Option G51 : 1/2" NPT, avec joint



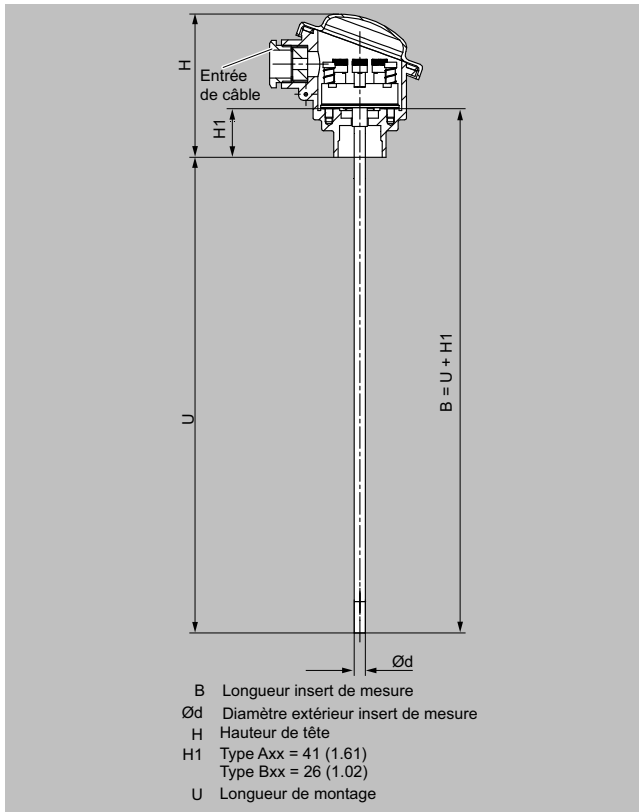
# Mesure de température

## Capteurs de température

### SITRANS TS500 / pour montage dans doigts de gant

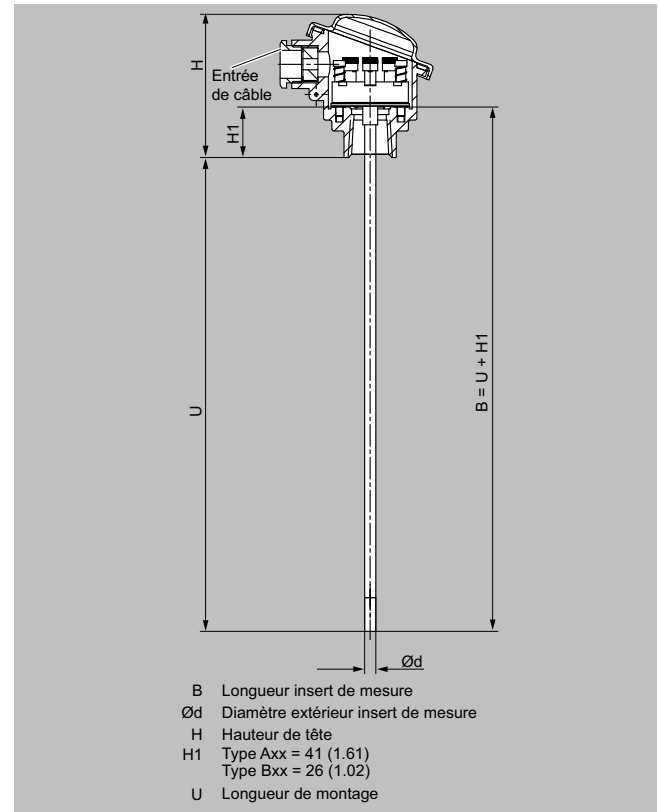
#### Dessins cotés (suite)

##### Option G52 : M24x1,5, ouvert



#### Dessins cotés (suite)

##### Option G53 : 1/2" NPT, ouvert



Entrée de la tête de raccordement :  $U_{min} = 50 \text{ mm}$  (1,97 pouce), dimensions en mm (pouces)

## Sélection et références de commande

| SITRANS TSinsert  |  | N° d'article         |     |
|---|--|----------------------|-----|
| Insert de mesure pour capteurs de température, interchangeables, version à isolation minérale, type européen ou américain   |  | 7MC701 ● - ● ● ● ● ● |     |
| Cliquer sur le numéro d'article pour la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.  |  |                      |     |
| <b>Diamètre pointe de mesure "d"</b>  |  |                      |     |
| 6 mm (0.24 pouce)   |  | 6                    |     |
| 8 mm (0.31 pouce) ; avec doigt de gant  |  | 8                    |     |
| 10 mm (0.39 pouce) ; avec doigt de gant   |  | 0                    |     |
| <b>Type</b>   |  |                      |     |
| Type européen - socle en céramique DIN  |  | 1                    |     |
| Type européen - extrémités de fil libres DIN, impératives pour transmetteur de mesure monté   |  | 2                    |     |
| Type américain - ANSI (nipple à ressort)  |  | 5                    |     |
| <b>Capteur<sup>2)</sup></b>   |  |                      |     |
| Veuillez noter que : la classe de précision peut avoir une étendue inférieure à la plage de mesure. Plus d'informations, voir "Configuration"/"Technique de mesure" |  |                      |     |
| Pt100, version de base, -50 ... +400 °C (-58 ... +752 °F)   |  |                      | A   |
| Pt100, résistant aux vibrations, -50 ... +400 °C (-58 ... +752 °F)  |  |                      | B   |
| Pt100, plage de mesure élargie, -196 ... +600 °C (-320.8 ... +1 112 °F)   |  |                      | C   |
| Thermocouple type J, -0 ... +750 °C (-18 ... +1 382 °F)   |  |                      | J   |
| Thermocouple type K, -270 ... +1 100 °C (-167 ... +2 012 °F)  |  |                      | K   |
| Thermocouple type N, -270 ... +1 100 °C (-167 ... +2 012 °F)  |  |                      | N   |
| <b>Nombre de capteurs/précision</b>   |  |                      |     |
| Raccordement Pt100 : 1 × raccordement 4 fils ou 2 × raccordement 3 fils, voir "Configuration"/"Technique de mesure : Types de raccordement"                         |  |                      |     |
| Simple, précision de base (classe 2/classe B)   |  |                      | A   |
| Simple, précision accrue (classe 1/classe A)  |  |                      | B   |
| Simple, précision maximale (classe AA)  |  |                      | C   |
| Double, précision de base (classe 2/classe B)   |  |                      | D   |
| Double, précision accrue (classe 1/classe A)  |  |                      | E   |
| Double, précision maximale (classe AA)  |  |                      | F   |
| <b>Longueur d'insert de mesure "B", standard</b>  |  |                      |     |
| 145 mm (6.89 pouces)  |  |                      | 1 3 |
| 205 mm (8.07 pouces)  |  |                      | 1 7 |
| 275 mm (10.83 pouces)   |  |                      | 2 1 |
| 315 mm (12.40 pouces)   |  |                      | 2 3 |
| 345 mm (13.58 pouces)   |  |                      | 2 4 |
| 375 mm (14.76 pouces)   |  |                      | 2 5 |
| 405 mm (15.94 pouces)   |  |                      | 2 7 |
| 435 mm (17.13 pouces)   |  |                      | 2 0 |
| 555 mm (21.85 pouces)   |  |                      | 3 5 |
| 585 mm (23.03 pouces)   |  |                      | 3 6 |
| <b>Longueur d'insert de mesure "B", personnalisée</b>   |  |                      |     |
| Indiquer avec Y44 la longueur personnalisée, voir page 2/103 Références abrégées  |  |                      |     |
| 85 ... 100 mm (3.37 ... 3.94 pouces)<br>Initialement : 100 mm (3.94 pouces)   |  |                      | 1 1 |
| 101 ... 150 mm (3.98 ... 5.91 pouces)<br>Initialement : 145 mm (5.71 pouces)  |  |                      | 1 3 |
| 151 ... 200 mm (5.95 ... 7.87 pouces)<br>Initialement : 200 mm (7.87 pouces)  |  |                      | 1 5 |
| 201 ... 250 mm (7.91 ... 9.84 pouces)<br>Initialement : 205 mm (8.07 pouces)  |  |                      | 1 7 |
| 251 ... 300 mm (9.88 ... 11.81 pouces)<br>Initialement : 275 mm (10.83 pouces)  |  |                      | 2 1 |
| 301 ... 350 mm (11.85 ... 13.78 pouces)<br>Initialement : 315 mm (12.40 pouces)   |  |                      | 2 3 |
| 351 ... 400 mm (13.82 ... 15.75 pouces)<br>Initialement : 375 mm (14.76 pouces)   |  |                      | 2 5 |
| 401 ... 450 mm (15.79 ... 17.72 pouces)<br>Initialement : 405 mm (15.94 pouces)   |  |                      | 2 7 |
| 451 ... 500 mm (17.76 ... 19.69 pouces)<br>Initialement : 500 mm (19.69 pouces)   |  |                      | 3 1 |
| 501 ... 550 mm (19.72 ... 21.65 pouces)<br>Initialement : 525 mm (20.67 pouces)   |  |                      | 3 3 |
| 551 ... 600 mm (21.69 ... 23.92 pouces)<br>Initialement : 555 mm (21.85 pouces)   |  |                      | 3 5 |



# Mesure de température

## Capteurs de température

SITRANS TSinsert / Inserts de mesure pour équipement ultérieur et amélioration, type européen et américain

### Sélection et références de commande (suite)

| SITRANS TSinsert<br>Insert de mesure pour capteurs de température, interchangeables, version à isolation minérale,<br>type européen ou américain | N° d'article<br>7MC701 | ● | - | ● | ● | ● | ●   |
|--|------------------------|---|---|---|---|---|-----|
| 601 ... 700 mm (23.66 ... 27.56 pouces)<br>Initialement : 655 mm (25.79 pouces)  |                        |   |   |   |   |   | 3 7 |
| 701 ... 800 mm (27.60 ... 31.50 pouces)<br>Initialement : 735 mm (28.94 pouces)  |                        |   |   |   |   |   | 4 1 |
| 801 ... 900 mm (31.54 ... 35.43 pouces)<br>Initialement : 825 mm (32.48 pouces)  |                        |   |   |   |   |   | 4 3 |
| 901 ... 1 000 mm (35.47 ... 39.37 pouces)<br>Initialement : 950 mm (37.40 pouces)  |                        |   |   |   |   |   | 4 5 |
| 1 001 ... 1 500 mm (39.41 ... 59.05 pouces)<br>Initialement : 1 250 mm (49.21 pouces)  |                        |   |   |   |   |   | 4 7 |
| 1 501 ... 2 000 mm (59.09 ... 78.74 pouces)<br>Initialement : 1 700 mm (66.93 pouces)  |                        |   |   |   |   |   | 4 8 |

1) Des versions Pt1000 sont également disponibles.

Rendez-vous pour cela dans le PIA Life Cycle Portal pour la configuration en ligne : [www.siemens.com/pia-portal](http://www.siemens.com/pia-portal)

| Options   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée</b>   |                   |
| <b>Certificats pour la sécurité fonctionnelle</b>   |                   |
| Transmetteur SITRANS TH320/420 avec certificat SIL2/3   | C20               |
| <b>Homologation marine</b>  |                   |
| Det Norske Veritas Germanischer Lloyd (DNV GL)  | D01               |
| <b>Mode de protection (Ex)</b>  |                   |
| Sans exigences Ex (Europe, Australie, Nouvelle-Zélande)   | E00               |
| Sécurité intrinsèque "i"/"IS" <sup>1)</sup> selon ATEX et IECEx (Europe, Australie, Nouvelle-Zélande)   | E01               |
| Pour boîtier blindé antidéflagrant "d"/"XP" ; protection contre la poussière par boîtier "t"/"DIP" <sup>2)</sup> selon ATEX et IECEx (Europe, Australie, Nouvelle-Zélande)                | E03               |
| Pour fonctionnement sans étincelles "ec" selon ATEX et IECEx (Europe, Australie, Nouvelle-Zélande)  | E04               |
| Sans exigences Ex (USA, Canada), base FM  | E10               |
| Pour boîtier blindé antidéflagrant "d"/"XP" ; protection contre la poussière par boîtier "t"/"DIP" <sup>2)</sup> selon cFMus (USA ; connecteurs NPT obligatoires sur le boîtier)          | E13               |
| Pour boîtier blindé antidéflagrant "d"/"XP" ; protection contre la poussière par boîtier "t"/"DIP" <sup>2)</sup> selon cFMus (USA, Canada) ; autres raccords (M,G,R)                      | E14               |
| Pour fonctionnement sans étincelles "nA"/"NI" selon cFMus (USA, Canada)   | E16               |
| Sans exigences Ex (USA, Canada), base CSA   | E17               |
| Sécurité intrinsèque "i"/"IS" <sup>1)</sup> selon cCSAus (USA, Canada)  | E18               |
| Pour boîtier blindé antidéflagrant "d"/"XP" ; protection contre la poussière par boîtier "t"/"DIP" <sup>2)</sup> selon cCSAus (USA, Canada) ; connecteurs NPT obligatoires sur le boîtier | E20               |
| Pour boîtier blindé antidéflagrant "d"/"XP" ; protection contre la poussière par boîtier "t"/"DIP" <sup>2)</sup> selon cCSAus (USA) ; autres raccords (M, G, R)                           | E21               |
| Pour fonctionnement sans étincelles "nA"/"NI" selon cCSAus (USA, Canada)  | E23               |
| Sans exigences Ex (Chine)   | E54               |
| Sécurité intrinsèque "i"/"IS" <sup>1)</sup> selon NEPSI (Chine)   | E55               |
| Pour boîtier blindé antidéflagrant "d" ; protection contre la poussière par boîtier "t" <sup>2)</sup> selon NEPSI (Chine)   | E56               |
| Pour fonctionnement sans étincelles "nA"/"NI" selon NEPSI (Chine)   | E57               |

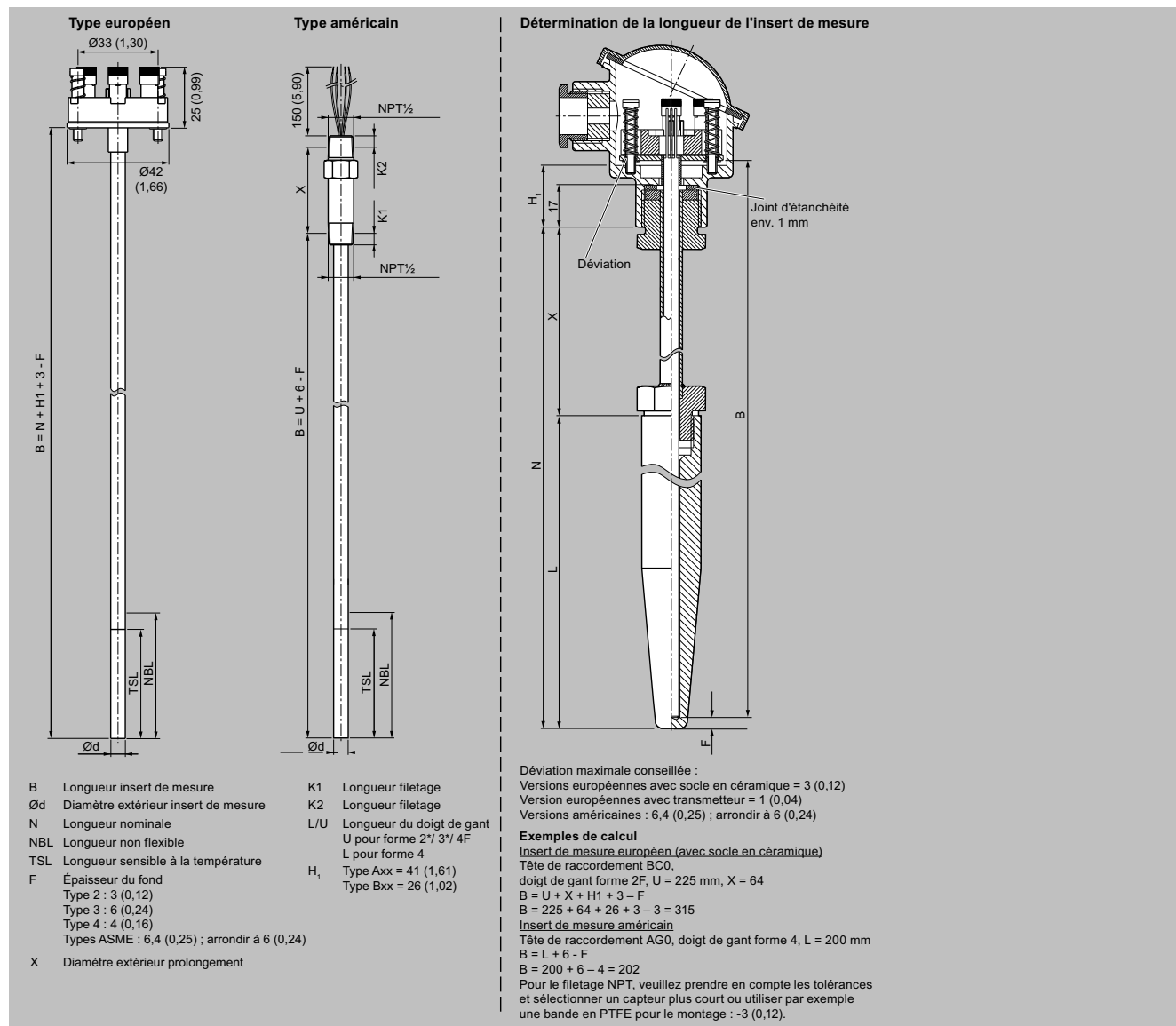
| Options  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée</b>  |                   |
| Sans exigences Ex (EAC)  | E80               |
| Sécurité intrinsèque "i"/"IS" <sup>1)</sup> selon EACEx (EAC)  | E81               |
| Pour boîtier blindé antidéflagrant "d"/"XP" ; protection contre la poussière par boîtier "t"/"DIP" <sup>2)</sup> selon EACEx (EAC)               | E82               |
| Pour fonctionnement sans étincelles "nA"/"NI" selon EACEx (EAC)  | E83               |
| <b>Versión spéciale</b>  |                   |
| SafeGuard 2 x Pt100 4 fils   | G30               |
| <b>Transmetteur de tête intégré</b>  |                   |
| La plage de mesure à régler doit être indiquée en texte clair "Y01".   |                   |
| SITRANS TH100, entrée 1 x Pt100, 4 ... 20 mA   | T12               |
| SITRANS TH320, entrée 1 x Universal, 4 ... 20 mA   | T24               |
| SITRANS TH320, entrée 1 x Universal, HART  | T34               |
| SITRANS TH420, entrée 2 x Universal, HART  | T35               |
| <b>Réglages de l'appareil (entre autres options de transmetteur de tête)</b>   |                   |
| Étiquette tag inox, indiquer le marquage en texte clair  | Y15               |
| Étalonnage usine pour 1 point, indiquer la température en texte clair  | Y33               |
| Indiquer en texte clair la plage de mesure (Y01 :+/-NNNN ... +/-NNNN C,F), marquage sur l'appareil quand l'option "Y15" est sélectionnée en plus | Y01               |
| Indiquer en texte clair la description du point de mesure (max. 16 caractères)   | Y23               |
| Indiquer en texte clair le message du point de mesure (max. 32 caractères)   | Y24               |
| Indiquer en clair l'adresse de bus   | Y25               |
| <b>Texte clair personnalisé</b>  |                   |
| Numéro d'exécution pour version spéciale   | Y99               |

1) Veuillez choisir la version Ex i du transmetteur de mesure optionnel.

2) Uniquement avec têtes de raccordement code AGO, AHO, AUO, AVO, sans presse-étoupe (veuillez choisir une version non Ex du transmetteur de mesure optionnel).

## Dessins cotés

## Inserts de mesure pour capteurs de température



SITRANS TSinsert, inserts de mesure pour capteurs de température, interchangeable, version à isolation minérale

Type européen (socle en céramique DIN) : Ressort env. 6 mm  
(0.24 pouce)/3 mm (0,12 pouce) avec transmetteur

Type américain : Ressort env. 21 mm (0.83 pouce)

Détermination de la longueur de l'insert de mesure, dimensions en mm

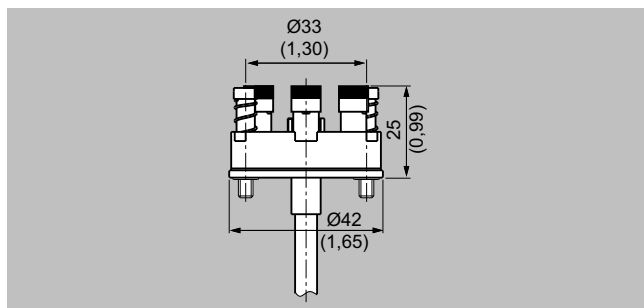
## Mesure de température

### Capteurs de température

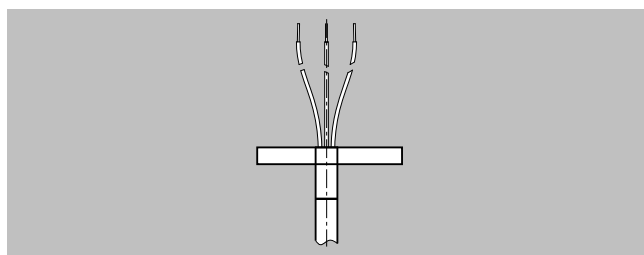
SITRANS TSinsert / Inserts de mesure pour équipement ultérieur et amélioration, type européen et américain

#### Dessins cotés (suite)

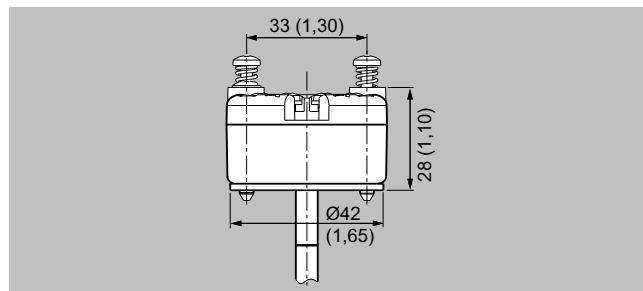
##### Variante d'extrémité froide



Variante d'extrémité froide, socle céramique, dimensions en mm (pouces)



Variante d'extrémité froide, extrémités de fil libres



Type européen : Variantes d'extrémité froide, transmetteur de mesure monté, dimensions en mm (pouces)

## Sélection et références de commande

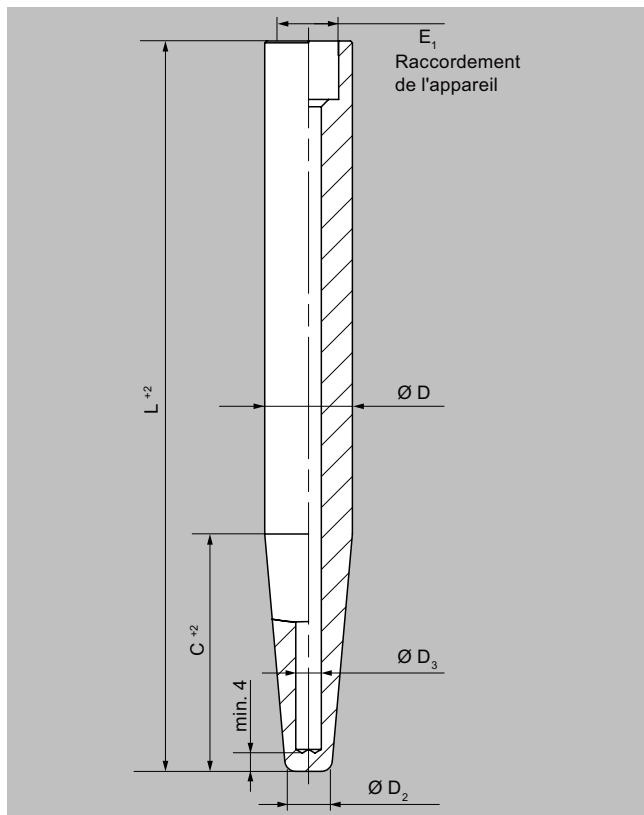
|   | N° d'article                              |   |   |   |   |                    |   |   |   |   | Référence abrégée |   |   |   |         |   |   |   |   |       |  |  |  |  |
|---|---|---|---|---|---|--------------------|---|---|---|---|-------------------|---|---|---|---------|---|---|---|---|-------|--|--|--|--|
| <b>Doigts de gant en matériau plein selon DIN 43772 - Forme 4</b>   | 7   | M | T | ● | ● | ●                  | ● | - | ● | ● | ●                 | ● | ● | ● | ●       | ● | ● | ● | ● | ●     |  |  |  |  |
| Cliquez sur le numéro d'article pour la configuration en ligne et le contrôle de constructibilité dans PIA Life Cycle Portal. |   |   |   |   |   |                    |   |   |   |   |                   |   |   |   |         |   |   |   |   |       |  |  |  |  |
| <b>Modèle de base</b>   |   |   |   |   |   |                    |   |   |   |   |                   |   |   |   |         |   |   |   |   |       |  |  |  |  |
| <b>Norme</b>  | <b>Raccord process</b>                    |   |   |   |   | <b>Forme</b>       |   |   |   |   |                   |   |   |   |         |   |   |   |   |       |  |  |  |  |
| DIN   | Raccordement à souder/à brides            |   |   |   |   | Forme 4/4F         |   |   |   |   |                   |   |   |   |         |   |   |   |   |       |  |  |  |  |
|   |   |   |   |   |   | 1 4                |   |   |   |   |                   |   |   |   |         |   |   |   |   |       |  |  |  |  |
| <b>Diamètre extérieur de la racine D</b>  | <b>Diamètre extérieur de la pointe D2</b> |   |   |   |   | <b>Perçage D3</b>  |   |   |   |   |                   |   |   |   |         |   |   |   |   |       |  |  |  |  |
| 24 mm (0.94 pouce)  | 12,5 mm (0.49 pouce)                      |   |   |   |   | 7 mm (0.28 pouce)  |   |   |   |   |                   |   |   |   |         |   |   |   |   |       |  |  |  |  |
| 26 mm (1.02 pouce)  | 12,5 mm (0.49 pouce)                      |   |   |   |   | 7 mm (0.28 pouce)  |   |   |   |   |                   |   |   |   |         |   |   |   |   |       |  |  |  |  |
| 32 mm (1.26 pouce)  | 17 mm (0.67 pouce)                        |   |   |   |   | 11 mm (0.43 pouce) |   |   |   |   |                   |   |   |   |         |   |   |   |   |       |  |  |  |  |
|   |   |   |   |   |   | 1                  |   |   |   |   |                   |   |   |   |         |   |   |   |   |       |  |  |  |  |
|   |   |   |   |   |   | 2                  |   |   |   |   |                   |   |   |   |         |   |   |   |   |       |  |  |  |  |
|   |   |   |   |   |   | 3                  |   |   |   |   |                   |   |   |   |         |   |   |   |   |       |  |  |  |  |
| <b>Longueur de doigt de gant L</b>  |   |   |   |   |   |                    |   |   |   |   |                   |   |   |   |         |   |   |   |   |       |  |  |  |  |
| 110 mm (4.3 pouces)   |   |   |   |   | 0 |                    |   |   |   | 1 |                   |   |   |   |         |   |   |   |   |       |  |  |  |  |
| 140 mm (5.5 pouces)   |   |   |   |   | 0 |                    |   |   |   | 2 |                   |   |   |   |         |   |   |   |   |       |  |  |  |  |
| 170 mm (6.7 pouces)   |   |   |   |   | 0 |                    |   |   |   | 3 |                   |   |   |   |         |   |   |   |   |       |  |  |  |  |
| 200 mm (7.9 pouces)   |   |   |   |   | 0 |                    |   |   |   | 4 |                   |   |   |   |         |   |   |   |   |       |  |  |  |  |
| 260 mm (10.2 pouces)  |   |   |   |   | 0 |                    |   |   |   | 5 |                   |   |   |   |         |   |   |   |   |       |  |  |  |  |
| 410 mm (16.1 pouces)  |   |   |   |   | 0 |                    |   |   |   | 6 |                   |   |   |   |         |   |   |   |   |       |  |  |  |  |
| <b>Matériau de doigt de gant</b>  |   |   |   |   |   |                    |   |   |   |   |                   |   |   |   |         |   |   |   |   |       |  |  |  |  |
| 316Ti / 1.4571  |   |   |   |   |   |                    |   |   |   |   |                   |   |   |   | A       |   |   |   |   |       |  |  |  |  |
| 316L / 1.4404   |   |   |   |   |   |                    |   |   |   |   |                   |   |   |   | B       |   |   |   |   |       |  |  |  |  |
| Hastelloy C276 / 2.4819 (bride avec rondelle à rebord)  |   |   |   |   |   |                    |   |   |   |   |                   |   |   |   | E       |   |   |   |   |       |  |  |  |  |
| 1.7335 résistant à la chaleur   |   |   |   |   |   |                    |   |   |   |   |                   |   |   |   | S       |   |   |   |   |       |  |  |  |  |
| 1.5415 résistant à la chaleur   |   |   |   |   |   |                    |   |   |   |   |                   |   |   |   | T       |   |   |   |   |       |  |  |  |  |
| Revêtement PFA (doigt de gant en 316/Ti/L)  |   |   |   |   |   |                    |   |   |   |   |                   |   |   |   | U       |   |   |   |   |       |  |  |  |  |
| ECTFE (HALAR) (doigt de gant en 316/Ti/L)   |   |   |   |   |   |                    |   |   |   |   |                   |   |   |   | V       |   |   |   |   |       |  |  |  |  |
| Revêtement Stellite (doigt de gant en 316/Ti/L)   |   |   |   |   |   |                    |   |   |   |   |                   |   |   |   | W       |   |   |   |   |       |  |  |  |  |
| Doigt de gant personnalisé  |   |   |   |   |   |                    |   |   |   |   |                   |   |   |   | 9 8 8 N |   |   |   |   | Y 9 9 |  |  |  |  |
|   |   |   |   |   |   |                    |   |   |   |   |                   |   |   |   |         |   |   |   |   | +     |  |  |  |  |
|   |   |   |   |   |   |                    |   |   |   |   |                   |   |   |   |         |   |   |   |   | Y 4 6 |  |  |  |  |
| <b>Matériau de raccord process</b>  |   |   |   |   |   |                    |   |   |   |   |                   |   |   |   |         |   |   |   |   |       |  |  |  |  |
| Sans (forme 4 à souder)   |   |   |   |   |   |                    |   |   |   |   |                   |   |   |   | N       |   |   |   |   |       |  |  |  |  |
| 316Ti/1.4571  |   |   |   |   |   |                    |   |   |   |   |                   |   |   |   | A       |   |   |   |   |       |  |  |  |  |
| 316L/1.4404   |   |   |   |   |   |                    |   |   |   |   |                   |   |   |   | B       |   |   |   |   |       |  |  |  |  |
| Hastelloy C276/2.4819   |   |   |   |   |   |                    |   |   |   |   |                   |   |   |   | E       |   |   |   |   |       |  |  |  |  |
| 1.7335 résistant à la chaleur   |   |   |   |   |   |                    |   |   |   |   |                   |   |   |   | S       |   |   |   |   |       |  |  |  |  |
| 1.5415 résistant à la chaleur   |   |   |   |   |   |                    |   |   |   |   |                   |   |   |   | T       |   |   |   |   |       |  |  |  |  |
| Revêtement PFA (doigt de gant en 316/Ti/L)  |   |   |   |   |   |                    |   |   |   |   |                   |   |   |   | U       |   |   |   |   |       |  |  |  |  |
| ECTFE (HALAR) (doigt de gant en 316/Ti/L)   |   |   |   |   |   |                    |   |   |   |   |                   |   |   |   | V       |   |   |   |   |       |  |  |  |  |
| Revêtement Stellite (doigt de gant en 316/Ti/L)   |   |   |   |   |   |                    |   |   |   |   |                   |   |   |   | W       |   |   |   |   |       |  |  |  |  |
| <b>Raccord process</b>  |   |   |   |   |   |                    |   |   |   |   |                   |   |   |   |         |   |   |   |   |       |  |  |  |  |
| Sans (forme 4 à souder)   |   |   |   |   |   |                    |   |   |   |   |                   |   |   |   | 0 0     |   |   |   |   |       |  |  |  |  |
| Bride selon EN 1092-1, surface d'étanchéité Initial B1 pour les variantes sans revêtement                                     |   |   |   |   |   |                    |   |   |   |   |                   |   |   |   |         |   |   |   |   |       |  |  |  |  |
| • DN 40, PN 10 ... 16   |   |   |   |   |   |                    |   |   |   |   |                   |   |   |   | 3 2     |   |   |   |   |       |  |  |  |  |
| • DN 40, PN 25 ... 40   |   |   |   |   |   |                    |   |   |   |   |                   |   |   |   | 3 3     |   |   |   |   |       |  |  |  |  |
| • DN 50, PN 10 ... 16   |   |   |   |   |   |                    |   |   |   |   |                   |   |   |   | 3 4     |   |   |   |   |       |  |  |  |  |
| • DN 50, PN 25 ... 40   |   |   |   |   |   |                    |   |   |   |   |                   |   |   |   | 3 5     |   |   |   |   |       |  |  |  |  |
| Bride selon ASME B16.5, surface d'étanchéité Initial RF pour les variantes sans revêtement                                    |   |   |   |   |   |                    |   |   |   |   |                   |   |   |   |         |   |   |   |   |       |  |  |  |  |
| • 1.50 pouce ; classe 150   |   |   |   |   |   |                    |   |   |   |   |                   |   |   |   | 6 0     |   |   |   |   |       |  |  |  |  |
| • 1.50 pouce ; classe 300   |   |   |   |   |   |                    |   |   |   |   |                   |   |   |   | 6 1     |   |   |   |   |       |  |  |  |  |
| • 1.50 pouce ; classe 600   |   |   |   |   |   |                    |   |   |   |   |                   |   |   |   | 6 2     |   |   |   |   |       |  |  |  |  |
| • 2.00 pouces ; classe 150  |   |   |   |   |   |                    |   |   |   |   |                   |   |   |   | 6 6     |   |   |   |   |       |  |  |  |  |
| • 2.00 pouces ; classe 300  |   |   |   |   |   |                    |   |   |   |   |                   |   |   |   | 6 7     |   |   |   |   |       |  |  |  |  |
| • 2.00 pouces ; classe 600  |   |   |   |   |   |                    |   |   |   |   |                   |   |   |   | 6 8     |   |   |   |   |       |  |  |  |  |
| Raccord process personnalisé  |   |   |   |   |   |                    |   |   |   |   |                   |   |   |   | Z 8 8   |   |   |   |   | K 1 Y |  |  |  |  |



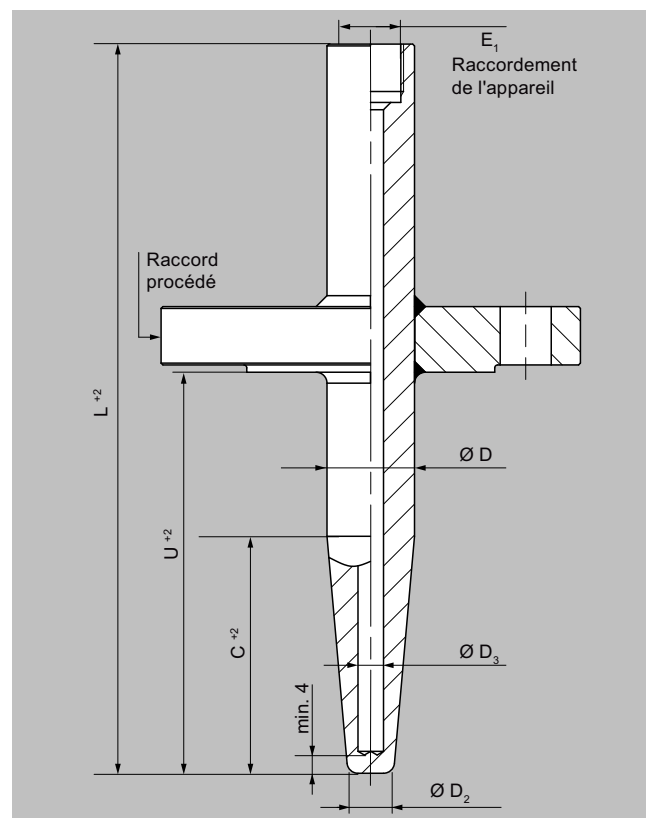
## Dessins cotés

## Doigts de gant selon DIN 43772 - Forme 4

## 7MT14, soudé



## 7MT14, raccord à brides



La désignation des douilles D date de la norme précédente, mais elle est encore très utile. Le tableau suivant montre les informations de commande pour les produits successeurs de la norme DIN 43772.

| Type | L [mm] | C [mm] | Références de commande |
|------|--------|--------|------------------------|
| D1   | 140    | 65     | 7MC1410-2*N00-0NQ2     |
| D2   | 200    | 125    | 7MC1410-4*N00-0NQ4     |
| D4   | 200    | 65     | 7MC1410-4*N00-0NQ2     |
| D5   | 260    | 125    | 7MC1410-5*N00-0NQ4     |
|      |        |        | Matériau :             |
|      |        |        | * = A : 1.4571         |
|      |        |        | * = B : 1.4404         |
|      |        |        | * = S : 1.7335         |
|      |        |        | * = T : 1.5415         |

# Mesure de température

## Capteurs de température

### SITRANS TSthermowell / Doigts de gant selon ASME B 40.9

#### Sélection et références de commande

|   |                        |                              |   | N° d'article |       |           |   |   |   |   |   |   |   | Référence abrégée |   |   |   |   |   |   |       |  |  |   |
|---|------------------------|------------------------------|---|--------------|-------|-----------|---|---|---|---|---|---|---|-------------------|---|---|---|---|---|---|-------|--|--|---|
| Doigts de gant en matériau plein selon ASME B40.9   |                        |                              |   | 7MT          | ●     | ●         | ● | ● | - | ● | ● | ● | ● | -                 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |       |  |  |   |
| Cliquez sur le numéro d'article pour la configuration en ligne et le contrôle de constructibilité dans PIA Life Cycle Portal. |                        |                              |   |              |       |           |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |   |
| <b>Modèle de base</b>   |                        |                              |   |              |       |           |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |   |
| <b>Norme</b>  | <b>Raccord process</b> | <b>Forme</b>                 |   |              |       |           |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |   |
| ASME  | Version à vis          | Forme droite                 |   | 2            | 1     |           |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |   |
| ASME  | À souder               | Forme droite                 |   | 3            | 1     |           |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |   |
| ASME  | Raccordement à brides  | Forme droite                 |   | 4            | 1     |           |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |   |
| ASME  | Type Van-Stone         | Forme droite                 |   | 5            | 1     |           |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |   |
| ASME  | Version à vis          | Forme réduite                |   | 2            | 2     |           |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |   |
| ASME  | À souder               | Forme réduite                |   | 3            | 2     |           |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |   |
| ASME  | Raccordement à brides  | Forme réduite                |   | 4            | 2     |           |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |   |
| ASME  | Type Van-Stone         | Forme réduite                |   | 5            | 2     |           |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |   |
| ASME  | Version à vis          | Forme conique                |   | 2            | 3     |           |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |   |
| ASME  | À souder               | Forme conique                |   | 3            | 3     |           |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |   |
| ASME  | Raccordement à brides  | Forme conique                |   | 4            | 3     |           |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |   |
| ASME  | Type Van-Stone         | Forme conique                |   | 5            | 3     |           |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |   |
| <b>Connexion au thermomètre E1</b>  |                        |                              |   |              |       |           |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |   |
| M18×1,5   |                        |                              |   |              |       |           |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |   |
| M20×1,5   |                        |                              |   |              |       |           |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |   |
| ½-14 NPT  |                        |                              |   |              |       |           |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |   |
| G½  |                        |                              |   |              |       |           |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |   |
| Version spéciale  |                        |                              |   |              |       |           |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   | Y 9 9 |  |  |   |
| <b>Diamètre de tête du doigt de gant</b>  |                        |                              |   |              |       |           |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |   |
| <b>Version à vis - ouverture de clé</b>   | <b>À souder</b>        | <b>Raccordement à brides</b> | <b>Tête/raccord process Van-Stone</b>   |              |       |           |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |   |
|   | 26,7 mm (1.05 pouce)   |                              |   |              |       |           |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   | 0     |  |  |   |
| H27   | 33,4 mm (1.32 pouce)   | 28,6 mm (1.13 pouce)         | 33,4 mm/51 mm (1.32 pouce/2.01 pouces)  |              |       |           |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   | 1     |  |  |   |
|   | 48,3 mm (1.9 pouce)    | 30 mm (1.18 pouce)           | 48,3 mm/73 mm (1.9 pouce/2.87 pouces)   |              |       |           |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   | 2     |  |  |   |
| H32   |                        | 32 mm (1.26 pouce)           | 60,3 mm/92 mm (2.37 pouces/3.62 pouces) |              |       |           |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   | 3     |  |  |   |
| H36   |                        | 34 mm (1.39 pouce)           |   |              |       |           |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   | 4     |  |  |   |
| H42   |                        | 38 mm (1.5 pouce)            |   |              |       |           |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   | 5     |  |  |   |
| <b>Longueur de tête X1</b>  |                        |                              |   |              |       |           |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |   |
| 25 ... 50 mm (0.99 ... 1.97 pouce) : initialement 38 mm (1.5 pouce) (7MT2), 45 mm (1.77 pouce) (7MT3/4)                       |                        |                              | Vissage                                 | Soudage      | Bride | Van-Stone |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   | 0     |  |  |   |
| 51 ... 75 mm (2 ... 2.95 pouces) : initialement 64 mm (2.5 pouces)  |                        |                              | ✓                                       | ✓            | ✓     | ✓         |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   | 1     |  |  |   |
| 76 ... 101 mm (3 ... 3.98 pouces) : initialement 89 mm (3.5 pouces)   |                        |                              | ✓                                       | ✓            | ✓     | ✓         |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   | 2     |  |  |   |
| 102 ... 126 mm (4 ... 4.96 pouces) : initialement 114 mm (4.5 pouces)   |                        |                              | ✓                                       | ✓            | ✓     | ✓         |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   | 3     |  |  |   |
| 127 ... 151 mm (5 ... 5.95 pouces) : initialement 140 mm (5.5 pouces)   |                        |                              | ✓                                       | ✓            | ✓     | ✓         |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   | 4     |  |  |   |
| 152 ... 177 mm (... 6.97 pouces) : initialement 165 mm (6.5 pouces)   |                        |                              | ✓                                       | ✓            | ✓     | ✓         |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   | 5     |  |  |   |
| 178 ... 202 mm (7 ... 7.95 pouces) : initialement 191 mm (7.5 pouces)   |                        |                              | ✓                                       | ✓            | ✓     | ✓         |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   | 6     |  |  |   |
| <b>Longueur d'installation U</b>  |                        |                              |   |              |       |           |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |   |
| 25 ... 126 mm (1 ... 4.99 pouces) : initialement 25 mm (0.99 pouce)   |                        |                              |   |              |       |           |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |       |  |  | A |
| 127 ... 253 mm (5 ... 9.99 pouces) : initialement 127 mm (5 pouces)   |                        |                              |   |              |       |           |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |       |  |  | B |

## Sélection et références de commande (suite)

|  |                                |                      |                                |                      | N° d'article |         |       |           |   |   |   |   |   |   | Référence abrégée |   |   |   |   |   |   |     |       |       |
|--|--------------------------------|----------------------|--------------------------------|----------------------|--------------|---------|-------|-----------|---|---|---|---|---|---|-------------------|---|---|---|---|---|---|-----|-------|-------|
| Doigts de gant en matériau plein selon ASME B40.9                      |                                |                      |                                |                      | 7MT          | ●       | ●     | ●         | ● | - | ● | ● | ● | ● | ●                 | - | ● | ● | ● | ● | ● |     |       |       |
| 254 ... 380 mm (10 ... 14.99 pouces) : initialement 254 mm (10 pouces) |                                |                      |                                |                      |              |         |       |           |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | C |     |       |       |
| 381 ... 507 mm (15 ... 19.99 pouces) : initialement 381 mm (15 pouces) |                                |                      |                                |                      |              |         |       |           |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   | D   |       |       |
| 508 ... 634 mm (20 ... 24.99 pouces) : initialement 508 mm (20 pouces) |                                |                      |                                |                      |              |         |       |           |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   | E   |       |       |
| 635 ... 761 mm (25 ... 29.99 pouces) : initialement 635 mm (25 pouces) |                                |                      |                                |                      |              |         |       |           |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   | F   |       |       |
| 762 ... 888 mm (30 ... 34.99 pouces) : initialement 762 mm (30 pouces) |                                |                      |                                |                      |              |         |       |           |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   | G   |       |       |
| Matériau de doigt de gant  |                                |                      |                                |                      | Vissage      | Soudage | Bride | Van-Stone |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |     |       |       |
| 316L / 1.4404  |                                |                      |                                |                      | ✓            | ✓       | ✓     | ✓         |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | B |     |       |       |
| Acier au carbone / A105  |                                |                      |                                |                      | ✓            | ✓       | ✓     | ✓         |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   | C   |       |       |
| Hastelloy C276 / 2.4819 (bride avec rondelle à rebord)                 |                                |                      |                                |                      |              |         |       | ✓         | ✓ |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   | E   |       |       |
| Hastelloy C22 / 2.4602 (bride avec rondelle à rebord)                  |                                |                      |                                |                      |              |         |       | ✓         | ✓ |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   | F   |       |       |
| 304L / 1.4306  |                                |                      |                                |                      | ✓            | ✓       | ✓     | ✓         |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   | H   |       |       |
| 321 / 1.4541   |                                |                      |                                |                      | ✓            | ✓       | ✓     | ✓         |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   | K   |       |       |
| Alliage Monel 400 / 2.4360 (bride avec rondelle à rebord)              |                                |                      |                                |                      |              |         |       | ✓         | ✓ |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   | L   |       |       |
| Tantale (douille, doigt de gant en 316/Ti/L)                           |                                |                      |                                |                      |              |         |       | ✓         | ✓ |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   | Q   |       |       |
| Duplex / 1.4462  |                                |                      |                                |                      |              |         |       | ✓         | ✓ |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   | P   |       |       |
| Superduplex / 1.4410   |                                |                      |                                |                      |              |         |       | ✓         | ✓ |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   | R   |       |       |
| Revêtement PFA (doigt de gant en 316/Ti/L)                             |                                |                      |                                |                      |              |         |       | ✓         | ✓ |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   | U   |       |       |
| ECTFE (HALAR) (doigt de gant en 316/Ti/L)                              |                                |                      |                                |                      |              |         |       | ✓         | ✓ |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   | V   |       |       |
| Revêtement Stellite (doigt de gant en 316/Ti/L)                        |                                |                      |                                |                      |              |         |       | ✓         | ✓ |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |     | W     |       |
| Doigt de gant personnalisé (diamètre de tête/X1/U/matériau)            |                                |                      |                                |                      | ✓            |         |       | ✓         | ✓ |   |   |   |   |   |                   | 9 |   |   |   |   |   |     | 8 N N | G 1 Y |
| Diamètre extérieur de la racine D/pointe D2                            |                                |                      |                                |                      |              |         |       |           |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |     |       |       |
| Forme de doigt de gant droite  | Forme de doigt de gant réduite |                      | Forme de doigt de gant conique |                      |              |         |       |           |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |     |       |       |
| D  | D                              | D2 (L6 = 60,3 - mm)  | D                              | D2                   |              |         |       |           |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |     |       |       |
| 0.50 pouce (12,7 mm)   |                                |                      |                                |                      |              |         |       |           |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   | 0 0 |       |       |
| 0.625 pouce (15,9 mm)  | 0.625 pouce (15,9 mm)          | 0.50 pouce (12,7 mm) | 0.625 pouce (15,9 mm)          | 0.50 pouce (12,7 mm) |              |         |       |           |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   | 0 1 |       |       |
| 0.75 pouce (19,1 mm)   | 0.75 pouce (19,1 mm)           | 0.50 pouce (12,7 mm) | 0.75 pouce (19,1 mm)           | 0.50 pouce (12,7 mm) |              |         |       |           |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   | 0 2 |       |       |
| 1.00 pouce (25,4 mm)   | 1.00 pouce (25,4 mm)           | 0.50 pouce (12,7 mm) |                                |                      |              |         |       |           |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   | 0 3 |       |       |
| 1.25 pouce (31,8 mm)   | 1.25 pouce (31,8 mm)           | 0.50 pouce (12,7 mm) | 1.00 pouce (25,4 mm)           | 0.50 pouce (12,7 mm) |              |         |       |           |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   | 0 4 |       |       |
| 1.50 pouce (38,1 mm)   | 1.50 pouce (38,1 mm)           | 0.50 pouce (12,7 mm) | 1.00 pouce (25,4 mm)           | 0.75 pouce (19,1 mm) |              |         |       |           |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   | 0 5 |       |       |
|  |                                |                      | 1.25 pouce (31,8 mm)           | 0.50 pouce (12,7 mm) |              |         |       |           |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   | 0 7 |       |       |
|  |                                |                      | 1.25 pouce (31,8 mm)           | 0.75 pouce (19,1 mm) |              |         |       |           |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   | 0 8 |       |       |
| D = 12 mm (0.47 pouce)   |                                |                      | 1.25 pouce (31,8 mm)           | 1.00 pouce (25,4 mm) |              |         |       |           |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   | 1 0 |       |       |
| D = 14 mm (0.55 pouce)   |                                |                      |                                |                      |              |         |       |           |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   | 1 1 |       |       |
| D = 16 mm (0.63 pouce)   |                                |                      | 1.50 pouce (38,1 mm)           | 0.50 pouce (12,7 mm) |              |         |       |           |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   | 1 2 |       |       |
| D = 19 mm (0.75 pouce)   |                                |                      | 1.50 pouce (38,1 mm)           | 0.75 pouce (19,1 mm) |              |         |       |           |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   | 1 3 |       |       |
| D = 22 mm (0.87 pouce)   |                                |                      | 1.50 pouce (38,1 mm)           | 1.00 pouce (25,4 mm) |              |         |       |           |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   | 1 4 |       |       |
| D = 25 mm (0.98 pouce)   |                                |                      | 1.50 pouce (38,1 mm)           | 1.25 pouce (31,8 mm) |              |         |       |           |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   | 1 5 |       |       |



# Mesure de température

## Capteurs de température

### SITRANS TSthermowell / Doigts de gant selon ASME B 40.9

#### Sélection et références de commande (suite)

| Doigts de gant en matériau plein selon ASME B40.9   | N° d'article |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | Référence abrégée |   |   |   |   |   |       |
|---|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------------------|---|---|---|---|---|-------|
|   | 7MT          | ● | ● | ● | ● | - | ● | ● | ● | ● | ● | -                 | ● | ● | ● | ● | ● | ●     |
| D = 27 mm<br>(1.06 pouce)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | 1 6   |
| 12 mm (0.47 pouce) 9 mm (0.35 pouce)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | 3 1   |
| 14 mm (0.55 pouce) 9 mm (0.35 pouce)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | 3 3   |
| 16 mm (0.63 pouce) 9 mm (0.35 pouce)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | 3 6   |
| 16 mm (0.63 pouce) 13 mm (0.51 pouce)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | 3 7   |
| 16 mm (0.63 pouce) 14 mm (0.55 pouce)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | 3 8   |
| 19 mm (0.75 pouce) 9 mm (0.35 pouce)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | 4 1   |
| 19 mm (0.75 pouce) 13 mm (0.51 pouce)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | 4 2   |
| 19 mm (0.75 pouce) 14 mm (0.55 pouce)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | 4 3   |
| 22 mm (0.87 pouce) 9 mm (0.35 pouce)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | 4 6   |
| 22 mm (0.87 pouce) 13 mm (0.51 pouce)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | 4 7   |
| 22 mm (0.87 pouce) 14 mm (0.55 pouce)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | 4 8   |
| 22 mm (0.87 pouce) 16 mm (0.63 pouce)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | 5 0   |
| 25 mm (0.98 pouce) 9 mm (0.35 pouce)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | 5 3   |
| 25 mm (0.98 pouce) 13 mm (0.51 pouce)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | 5 4   |
| 25 mm (0.98 pouce) 14 mm (0.55 pouce)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | 5 5   |
| 25 mm (0.98 pouce) 16 mm (0.63 pouce)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | 5 6   |
| 25 mm (0.98 pouce) 19 mm (0.75 pouce)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | 5 7   |
| 27 mm (1.06 pouce) 9 mm (0.35 pouce)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | 6 1   |
| 27 mm (1.06 pouce) 13 mm (0.51 pouce)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | 6 2   |
| 27 mm (1.06 pouce) 14 mm (0.55 pouce)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | 6 3   |
| 27 mm (1.06 pouce) 16 mm (0.63 pouce)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | 6 4   |
| 27 mm (1.06 pouce) 19 mm (0.75 pouce)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | 6 5   |
| 27 mm (1.06 pouce) 22 mm (0.87 pouce)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | 6 6   |
| 32 mm (1.26 pouce) 9 mm (0.35 pouce)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | 7 0   |
| 32 mm (1.26 pouce) 13 mm (0.51 pouce)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | 7 1   |
| 32 mm (1.26 pouce) 14 mm (0.55 pouce)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | 7 2   |
| 32 mm (1.26 pouce) 16 mm (0.63 pouce)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | 7 3   |
| 32 mm (1.26 pouce) 19 mm (0.75 pouce)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | 7 4   |
| 32 mm (1.26 pouce) 22 mm (0.87 pouce)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | 7 5   |
| 32 mm (1.26 pouce) 25 mm (0.98 pouce)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | 7 6   |
| 34 mm (1.34 pouce) 9 mm (0.35 pouce)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | 8 0   |
| 34 mm (1.34 pouce) 13 mm (0.51 pouce)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | 8 1   |
| 34 mm (1.34 pouce) 14 mm (0.55 pouce)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | 8 2   |
| 34 mm (1.34 pouce) 16 mm (0.63 pouce)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | 8 3   |
| 34 mm (1.34 pouce) 19 mm (0.75 pouce)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | 8 4   |
| 34 mm (1.34 pouce) 22 mm (0.87 pouce)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | 8 5   |
| 34 mm (1.34 pouce) 25 mm (0.98 pouce)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | 8 6   |
| Personnalisé Personnalisé   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | 9 0   |
| Personnalisé  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | L 1 Y |
| <b>Raccord process</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |       |
| Filetage pour 7MT2... (doigts de gant à visser)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |       |
| • G $\frac{1}{2}$ "   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | 1 A   |
| • G $\frac{3}{4}$ "   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | 1 B   |
| • G1"   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | 1 C   |
| • R $\frac{1}{2}$ "   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | 1 D   |
| • R $\frac{3}{4}$ "   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | 1 E   |
| • R1"   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | 1 F   |
| • $\frac{1}{2}$ " NPT   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | 1 G   |
| • $\frac{3}{4}$ " NPT   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | 1 H   |
| • 1" NPT  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | 1 J   |
| • M20 × 1,5   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | 1 L   |
| • M27 × 2   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | 1 M   |
| • M33 × 2   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | 1 N   |
| Bride selon EN 1092-1 pour 7MT4... (doigts de gant à bride), surface de joint initiale : B1 pour les variantes sans revêtement, à partir de la classe 900 RTJ |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |       |

## Sélection et références de commande (suite)

| Doigts de gant en matériau plein selon ASME B40.9   | N° d'article |         |       |           |   |   |   |   |   |   |   |   |   | Référence abrégée |   |   |   |   |         |
|---|--------------|---------|-------|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------------------|---|---|---|---|---------|
|   | 7MT          | ●       | ●     | ●         | ● | - | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ●                 | ● | ● | ● | ● | ●       |
| • DN25, PN10 - 40   |              |         |       |           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   | 2 D     |
| • DN40, PN10 - 40   |              |         |       |           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   | 2 F     |
| • DN50, PN10 - 16   |              |         |       |           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   | 2 H     |
| • DN50, PN25 - 40   |              |         |       |           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   | 2 J     |
| Bride selon ASME B16.5 pour 7MT4... (doigts de gant à bride), surface de joint initiale : RF pour les variantes sans revêtement |              |         |       |           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |         |
| • 1.00 pouce ; classe 150   |              |         |       |           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   | 3 E     |
| • 1.00 pouce ; classe 300   |              |         |       |           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   | 3 F     |
| • 1.00 pouce ; classe 600   |              |         |       |           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   | 3 G     |
| • 1.00 pouce ; classe 900/1500  |              |         |       |           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   | 3 H     |
| • 1.50 pouce ; classe 150   |              |         |       |           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   | 3 K     |
| • 1.50 pouce ; classe 300   |              |         |       |           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   | 3 L     |
| • 1.50 pouce ; classe 600   |              |         |       |           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   | 3 M     |
| • 1.50 pouce ; classe 900/1500  |              |         |       |           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   | 3 N     |
| • 2.00 pouces ; classe 150  |              |         |       |           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   | 3 R     |
| • 2.00 pouces ; classe 300  |              |         |       |           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   | 3 S     |
| • 2.00 pouces ; classe 600  |              |         |       |           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   | 3 T     |
| • 2.00 pouces ; classe 900/1500   |              |         |       |           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   | 3 U     |
| • 3.00 pouces ; classe 150  |              |         |       |           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   | 4 C     |
| • 3.00 pouces ; classe 300  |              |         |       |           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   | 4 D     |
| • 3.00 pouces ; classe 600  |              |         |       |           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   | 4 E     |
| • 3.00 pouces ; classe 900  |              |         |       |           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   | 4 F     |
| • 3.00 pouces ; classe 1500   |              |         |       |           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   | 4 L     |
| • 4.00 pouces ; classe 150  |              |         |       |           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   | 4 G     |
| • 4.00 pouces ; classe 300  |              |         |       |           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   | 4 H     |
| • 4.00 pouces ; classe 600  |              |         |       |           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   | 4 J     |
| • 4.00 pouces ; classe 900  |              |         |       |           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   | 4 K     |
| • 4.00 pouces ; classe 1500   |              |         |       |           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   | 4 M     |
| Pour 7MT3... et 7MT5... (doigts de gant à souder et Van-Stone)  |              |         |       |           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |         |
| • Sans (brides tournantes pour Van-Stone optionnelles, voir "Options")  |              |         |       |           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   | 0 N     |
| <b>Matériau de raccord process (identique à celui du doigt de gant)</b>   |              |         |       |           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |         |
|   | Vissage      | Soudage | Bride | Van-Stone |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |         |
| 316L / 1.4404   | ✓            |         | ✓     | ✓         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   | B       |
| Acier au carbone / A105   | ✓            |         |       | ✓         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   | C       |
| Hastelloy C276 / 2.4819<br>(bride avec rondelle à rebord)   |              |         |       | ✓         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   | E       |
| Hastelloy C22 / 2.4602  |              |         |       | ✓         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   | F       |
| 304L / 1.4306   | ✓            |         |       | ✓         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   | H       |
| 321 / 1.4541  | ✓            |         |       | ✓         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   | K       |
| Alliage Monel 400 / 2.4360<br>(bride avec rondelle à rebord)  |              |         |       | ✓         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   | L       |
| Tantale (douille, doigt de gant en 316/Ti/L)  |              |         |       | ✓         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   | Q       |
| Duplex / 1.4462   |              |         |       | ✓         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   | P       |
| Superduplex   |              |         |       | ✓         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   | R       |
| Revêtement PFA (doigt de gant en 316/Ti/L)  |              |         |       | ✓         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   | U       |
| ECTFE (HALAR) (doigt de gant en 316/Ti/L)   |              |         |       | ✓         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   | V       |
| Revêtement Stellite (doigt de gant en 316/Ti/L)   |              |         |       | ✓         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   | W       |
| Personnalisé  | ✓            |         |       | ✓         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   | 9 N N   |
| <b>Perçage D3</b>   |              |         |       |           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |         |
| D3 = 6,6 mm (0.260 pouce)   |              |         |       |           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   | 2       |
| Personnalisé  |              |         |       |           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   | 9 R 1 Y |

# Mesure de température

## Capteurs de température

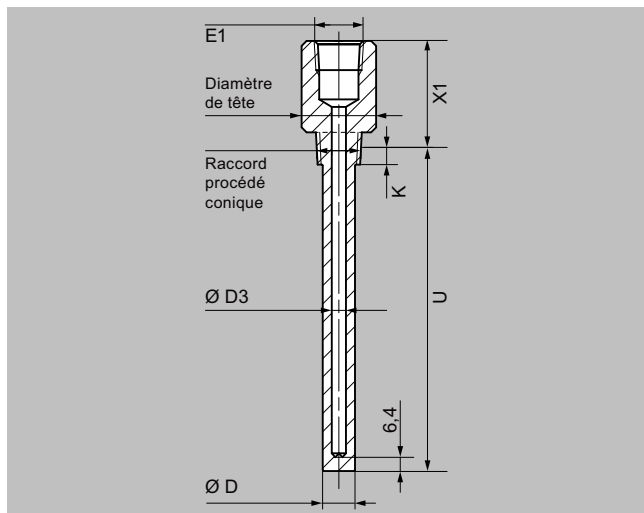
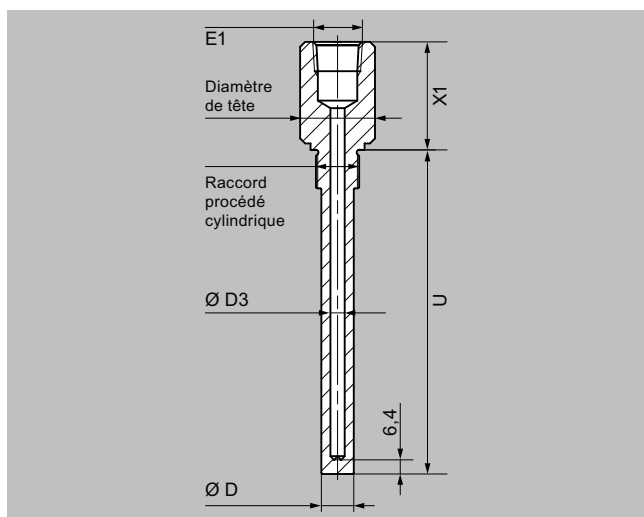
### SITRANS TSthermowell / Doigts de gant selon ASME B 40.9

#### Sélection et références de commande (suite)

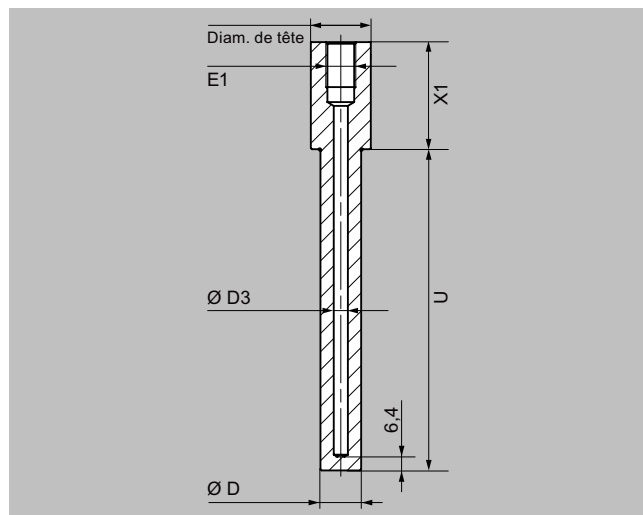
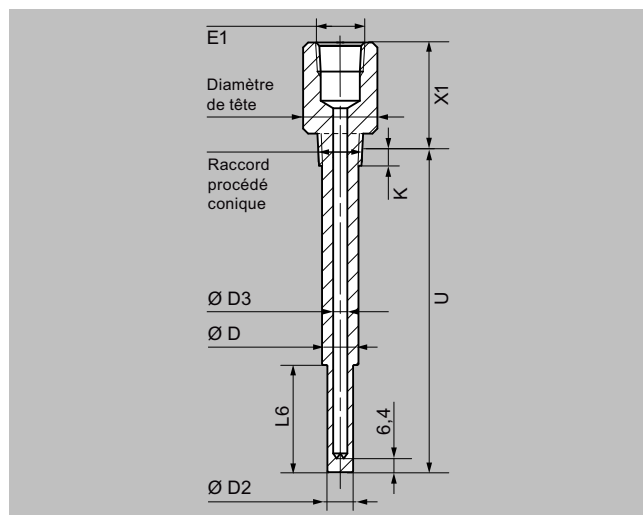
| Options   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter les options, séparer plusieurs extensions par "+".</b> |                   |
| <b>Certificat d'inspection selon EN 10204-3.1</b>   |                   |
| Certificat de réception de matériau au contact du produit mesuré  | C12               |
| PMI (identification de matériau positive) du matériau au contact du produit mesuré                          | C15               |
| Essai de pression   | C31               |
| Essai d'étanchéité à l'hélium   | C32               |
| Essai de fissure superficielle  | C33               |
| Conformité à la commande  | C35               |
| Contrôle aux rayons X pour soudures complètes   | C41               |
| Contrôle par ultrasons pour soudures complètes  | C44               |
| Contrôle aux rayons X de concentricité du perçage   | C47               |
| Contrôle par ultrasons de concentricité du perçage  | C48               |
| Conformité à MR-01-75   | C50               |
| Conformité à MR-01-03   | C53               |
| Sans graisse (nettoyé p. ex. pour applications avec oxygène)  | C51               |
| Marquage CRN  | C60               |
| <b>Autres options</b>   |                   |
| Protection de filetage, bouchon et chaîne en acier inoxydable   | A55               |
| Bride forgée  | A76               |
| Surface de joint rainurée de manière concentrique   | A77               |
| Marquage de la longueur d'installation (uniquement versions à bride 7MT4)                                   | A78               |
| Marquage TAG  | Y15               |
| <b>Options de pénétration complète</b>  |                   |
| Raccord process entièrement soudé   | G02               |
| <b>Traitement de surface, options sur demande</b>   |                   |
| Pièces au contact du produit mesuré décapées, neutralisées et passivées                                     | W01               |
| Pièces au contact du produit électropolies  | W02               |
| <b>Autres surfaces de joint de bride</b>  |                   |
| FF-Flat Face selon ASME B16.5   | A70               |
| RTJ-Ring-Type Joint selon ASME B16.5  | A71               |

| Options   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter les options, séparer plusieurs extensions par "+".</b> |                   |
| Type B2 selon EN1092-1  | A72               |
| Type C selon EN1092-1   | A73               |
| Type D selon EN1092-1   | A74               |
| <b>Autres versions</b><br>Compléter le numéro d'article par "-Z" et indiquer en texte clair.                |                   |
| <b>Informations complémentaires</b>   |                   |
| Informations complémentaires en texte clair : Doigt de gant (diamètre de tête/X1/U/matériau)                | G1Y               |
| Informations complémentaires en texte clair : DE racine D [pointe D2]                                       | L1Y               |
| Informations complémentaires en texte clair : Raccord process (matériau/type)                               | N1Y               |
| Informations complémentaires en texte clair : Perçage D3 :  | R1Y               |
| <b>fabrication sur commande</b>   |                   |
| Options de longueur U : indiquer la longueur d'installation spéciale (dans zone spéc.)                      | Y44               |
| Options de longueur X1 : indiquer la longueur spéciale d'extension (dans zone spéc.)                        | Y45               |
| Numéro de traitement de la version spéciale : à indiquer en texte clair                                     | Y99               |
| <b>Bride tournante optionnelle 316L (uniquement Van-Stone)</b>  |                   |
| 1.00 pouce ; classe 150 surface de joint initiale : RF  | B24               |
| 1.00 pouce ; classe 300 surface de joint initiale : RF  | B25               |
| 1.00 pouce ; classe 600 surface de joint initiale : RF  | B26               |
| 1.50 pouce ; classe 150 surface de joint initiale : RF  | B29               |
| 1.50 pouce ; classe 300 surface de joint initiale : RF  | B30               |
| 1.50 pouce ; classe 600 surface de joint initiale : RF  | B31               |
| 2.00 pouces ; classe 150 surface de joint initiale : RF   | B35               |
| 2.00 pouces ; classe 300 surface de joint initiale : RF   | B36               |
| 2.00 pouces ; classe 600 surface de joint initiale : RF   | B37               |

## Dessins cotés

*Doigts de gant selon ASME B40.9*7MT21, version à vis, forme droite, raccord process conique7MT21, version à vis, forme droite, raccord process cylindrique

## Dessins cotés (suite)

7MT31, à souder, forme droite7MT22, version à vis, forme réduite, raccord process conique

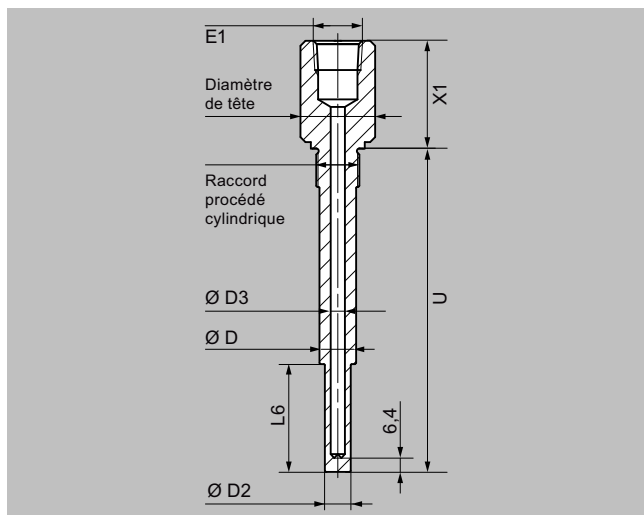
# Mesure de température

## Capteurs de température

SITRANS TSthermowell / Doigts de gant selon ASME B 40.9

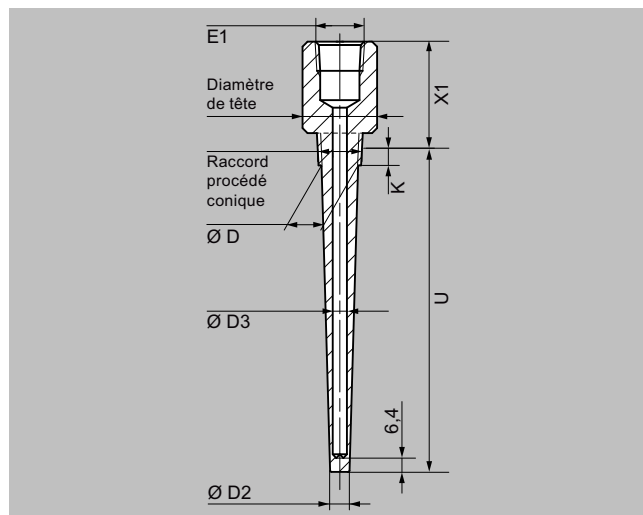
### Dessins cotés (suite)

7MT22, version à vis, forme réduite, raccord process cylindrique

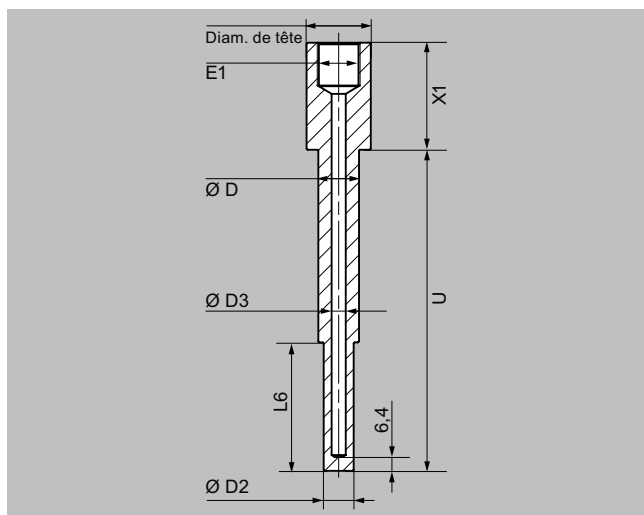


### Dessins cotés (suite)

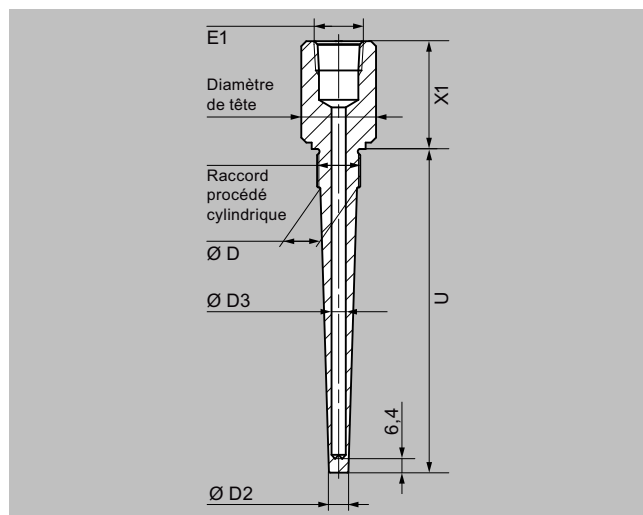
7MT23, version à vis, forme conique, raccord process conique



7MT32, à souder, forme réduite

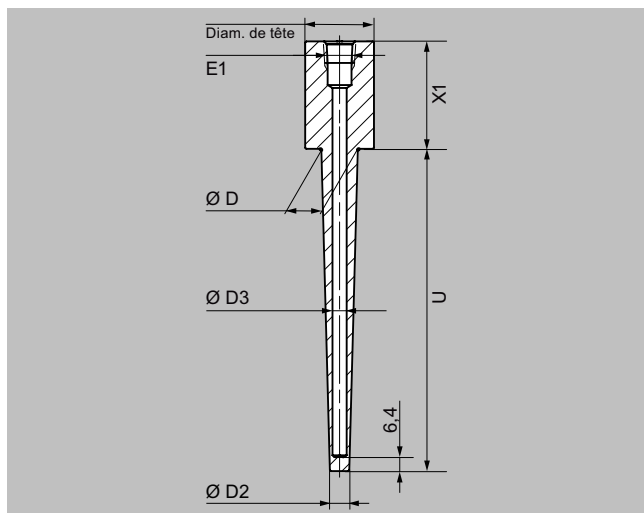


7MT23, version à vis, forme conique, raccord process cylindrique



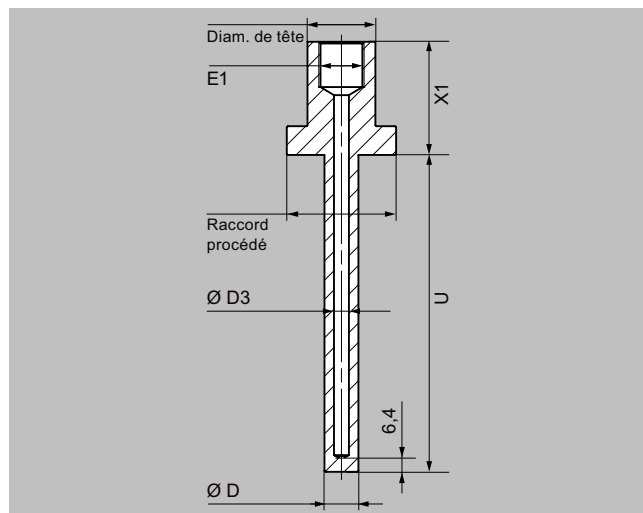
## Dessins cotés (suite)

7MT33, à souder, raccord process conique

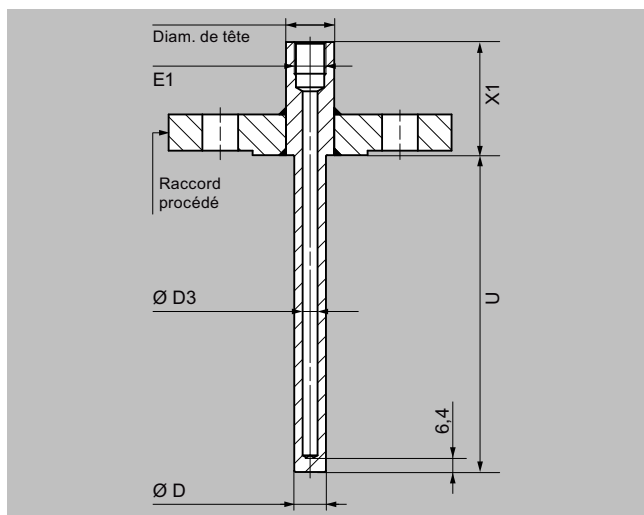


## Dessins cotés (suite)

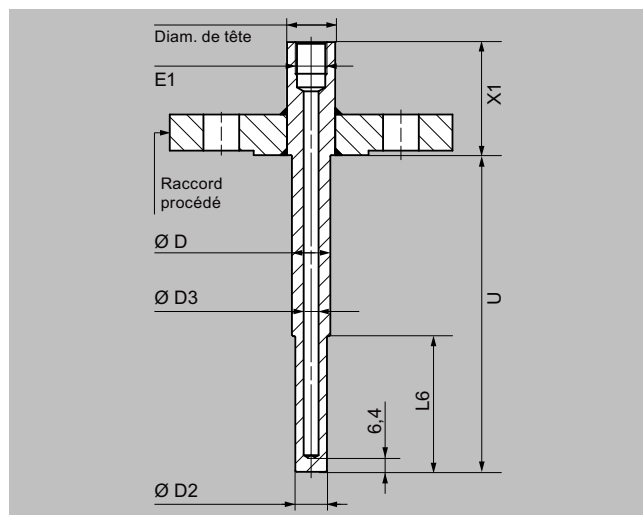
7MT51, type Van-Stone, forme droite



7MT41, raccordement à brides, forme droite



7MT42, raccordement à brides, forme réduite



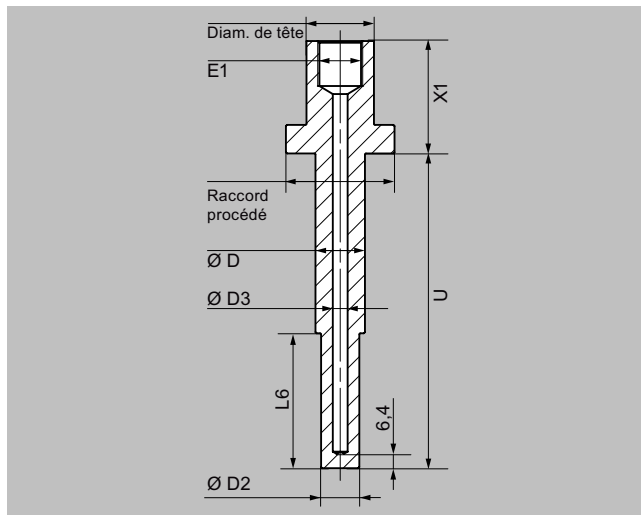
# Mesure de température

## Capteurs de température

SITRANS TSthermowell / Doigts de gant selon ASME B 40.9

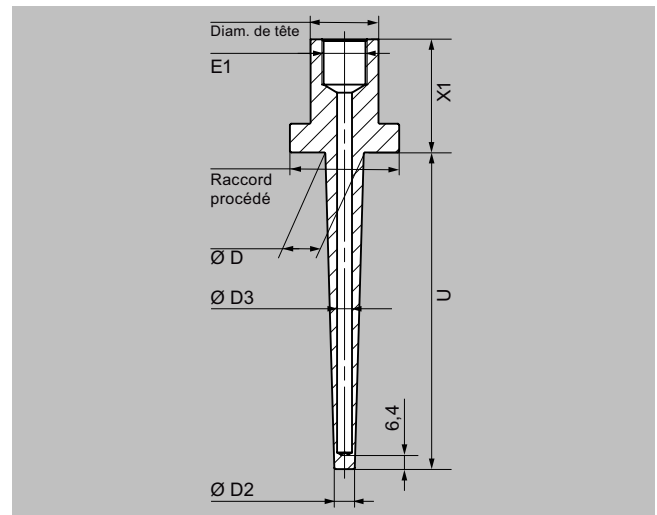
### Dessins cotés (suite)

7MT52, type Van-Stone, forme réduite

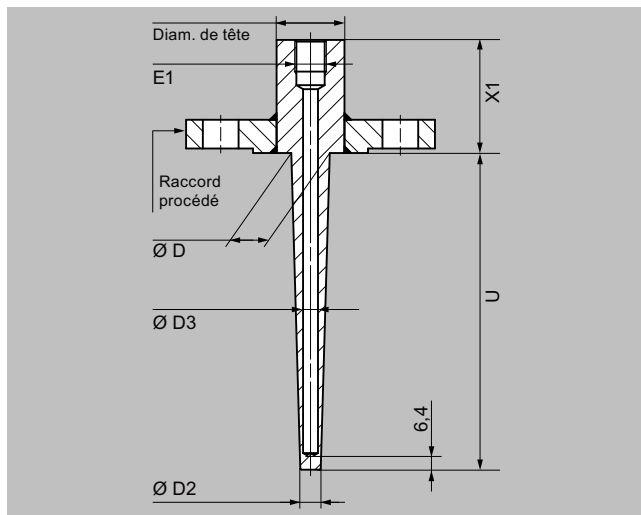


### Dessins cotés (suite)

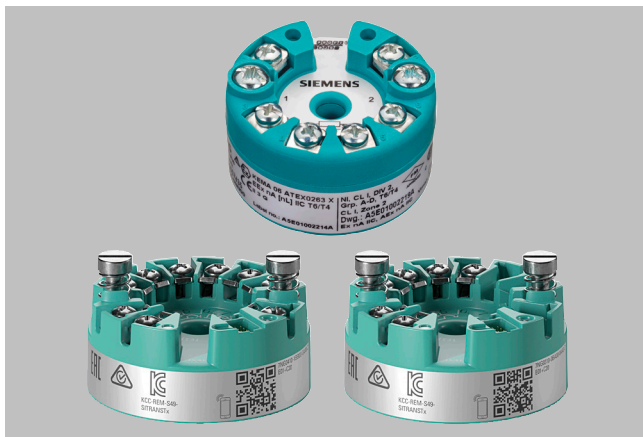
7MT53, type Van-Stone, forme conique



7MT43, raccordement à brides, forme conique



#### Vue d'ensemble



Les transmetteurs de température suivants sont disponibles pour montage dans la tête de raccordement :

#### **SITRANS TH320**

Transmetteur de température 2 fils programmable en version 4 à 20 mA ou avec communication HART (4 à 20 mA), isolation galvanique. 1 entrée de capteur pour thermomètres à résistance et thermocouples.

#### **SITRANS TH420**

Transmetteur de température 2 fils programmable avec communication HART (4 à 20 mA), isolation galvanique. 2 entrées de capteur pour thermomètres à résistance et thermocouples ; permettant ainsi des fonctions étendues telles que la sauvegarde à chaud (redondance), la détection de dérive.

#### **Remarque :**

- Les SITRANS TH320/TH420 peuvent être montés à la place du socle de raccordement ou dans le couvercle rabattable rehaussé. Montage ultérieur uniquement possible dans un couvercle rehaussé.
- Dans le cas des capteurs de température à sécurité intrinsèque, un transmetteur de température intégré doit également être à sécurité intrinsèque.

#### Sélection et références de commande

Des indications détaillées sur les transmetteurs figurent dans les produits correspondants sous "Transmetteurs compacts et transmetteurs de tête".

| Transmetteur à intégrer   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| SITRANS TH320, entrée 1 × Universal, 4 ... 20 mA                                      | T24               |
| SITRANS TH320, entrée 1 × Universal, HART   | T34               |
| SITRANS TH420, entrée 2 × Universal, HART   | T35               |
| Paramétrage personnalisé du transmetteur monté (préciser les réglages en texte clair) | Y11               |



# Mesure de température

## Capteurs de température

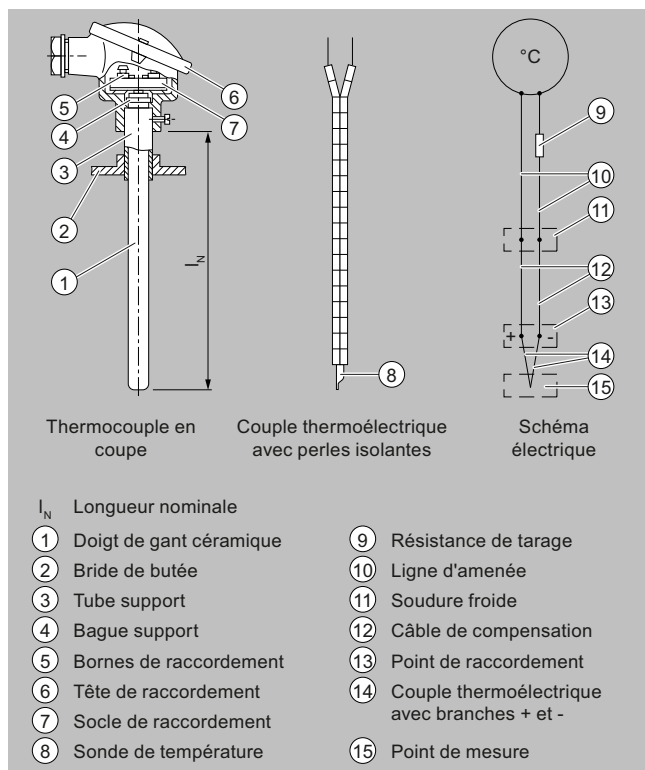
### Thermocouples / Référence technique

#### Constitution

Un thermocouple se compose

- d'un couple thermoélectrique (sonde de mesure) et
- des éléments nécessaires au montage et au raccordement.

Le couple thermoélectrique se compose de deux fils en métaux ou alliages différents qui sont brasés ou soudés ensemble à l'une des extrémités qui constitue le point de mesure :



#### Fonctions

##### Principe de mesure des thermocouples

Si le point de mesure est à une autre température que les extrémités libres du thermocouple, une tension est générée à ces extrémités, c'est la tension thermoélectrique (effet Seebeck). La grandeur de cette tension thermoélectrique dépend de la différence de température entre la température du point de mesure et la température aux extrémités libres, ainsi que du type de matériau constitutif du thermocouple. Comme on mesure toujours une différence de température avec un couple thermoélectrique, il faudra, pour déterminer la température du point de mesure, relier les extrémités libres du couple à une soudure froide destinée à garantir ainsi l'obtention d'une température constante et connue.

##### Valeurs de base des tensions thermoélectriques et écarts admissibles

Les valeurs de base des tensions thermoélectriques et les écarts admissibles pour les couples de matériaux usuels sont définis dans la norme IEC 584.

Les thermocouples Cu-CuNi et Fe-CuNi conformes DIN 43710 servent au remplacement. Les thermocouples standard fournis sont de type Classe 2. Pour des mesures plus précises, on peut utiliser des thermocouples de Classe 1 à demi-tolérance DIN ou livrés avec certificat de contrôle usine. Les tolérances ne sont valables que pour l'état à la livraison.

En utilisation à haute température, les tolérances des thermocouples peuvent varier par suite de la fixation de corps étrangers, par oxydation ou par vaporisation d'un constituant de l'alliage.

##### Mode de fonctionnement

A partir des bornes de la tête du thermocouple, les thermocouples sont reliés par des fils de compensation jusqu'à une position où la température est maintenue constante (soudure froide).

Les lignes de compensation ont les mêmes couleurs de repérage que les éléments correspondants des thermocouples ; le pôle positif est rouge. Il faut respecter la polarité des liaisons ; sinon, il faut s'attendre à de grosses erreurs de mesure. Jusqu'à 200 °C, les valeurs de base et les tolérances des thermocouples sont également valables pour les lignes de compensation associées.

##### Armatures de protection/doigts de gant

Le thermocouple peut être protégé contre les contraintes mécaniques et chimiques par un doigt de gant en céramique ou en métal, qui sera fixé dans les conduites et cuves, par raccord vissé, par soudure ou par bride. Le thermocouple se termine par la tête de raccordement.

Les exemples de montage avec suggestions relatifs au thermocouple et au matériau pour doigts de gant sont mentionnés sous "Intégration" dans le tableau "Exemples de montage".

Vu la diversité des conditions d'utilisation, nous déclinons toute responsabilité pour la tenue des armatures de protection. Pour les dommages et les erreurs de mesure consécutifs à un montage incorrect, les garanties, précisées dans nos conditions générales de vente, sont appliquées lorsque le montage a été effectué par nos soins et quand les indications des conditions de service fournies par le client se sont révélées exactes et complètes.

Les thermocouples sont particulièrement polyvalents, il est ainsi toujours possible de trouver les types de forme et de taille adaptées aux différents problèmes posés. Le point sensible à la température est pratiquement ponctuel. C'est pourquoi les thermocouples sont particulièrement adaptés pour les mesures de températures variant rapidement.

##### Insert de mesure et transport

Les fils thermoélectriques sont dans une gaine isolante en céramique. Pour les grandes longueurs, elle peut se présenter en plusieurs parties, afin d'éviter ou de réduire les ruptures de la gaine isolante pendant le transport. Cette méthode est appropriée pour des

**Fonctions (suite)**

conditions de transport normales. Les petites ruptures sur l'insert de mesure n'altèrent pas le fonctionnement.

Dans des conditions de transport extrêmes, il peut être prévu en amont d'utiliser une version avec thermocouple chemisé ou un emballage spécial.

## Mesure de température

### Capteurs de température

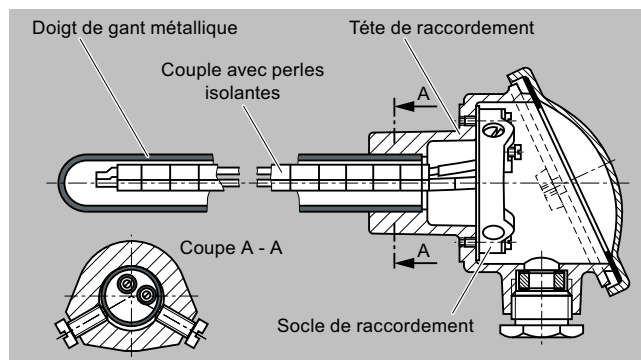
#### Thermocouples / Thermocouples droits selon EN 50446, avec tête de raccordement

##### Vue d'ensemble



Le thermocouple droit avec doigt de gant métallique convient pour des températures de 0 à 1250 °C (32 à 2282 °F) et est disponible avec transmetteur de température intégré.

##### Constitution



Thermocouple droit doté d'un couple thermoélectrique en acier ordinaire Ni Cr/Ni avec doigt de gant métallique

### Thermocouples / Thermocouples droits selon EN 50446, avec tête de raccordement

#### Sélection et références de commande

##### Remarques

- Un transmetteur ne peut être monté que dans les versions avec couvercle rabattable rehaussé (7MC2000-....6).

- Pour la commande d'un transmetteur de température intégré dans la tête de raccordement, voir "Transmetteur de température pour montage dans la tête de raccordement".

| Thermocouple droit avec couple thermoélectrique Ni Cr/Ni (type K) avec doigt de gant métallique  | N° d'article<br>7MC2000- | ● ● ● 0 ● |
|--|--------------------------|-----------|
| Cliquer sur le numéro d'article pour la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.   |                          |           |
| <b>Longueur nominale</b><br>Indiquer avec Y44 la longueur personnalisée, voir références abrégées ci-dessous   |                          |           |
| 300 ... 500 mm (11.81 ... 19.68 pouces)<br>Initialement : 500 mm (19.68 pouces)  |                          | 1         |
| 501 ... 710 mm (19.72 ... 27.95 pouces)<br>Initialement : 710 mm (27.95 pouces)  |                          | 2         |
| 711 ... 1 000 mm (27.11 ... 39.37 pouces)<br>Initialement : 1 000 mm (39.37 pouces)  |                          | 3         |
| <b>Doigt de gant</b>   |                          |           |
| ≤ 1 000 °C (1 832 °F)<br>X 10 CrAl 24, n° de matériau 1.4762<br>Diamètre : 22 mm x 2 mm (0.87 pouce x 0.079 pouce)<br>Diamètre de branche : 2 mm (0.08 pouce)            |                          | D         |
| ≤ 1 100 °C (2 012 °F)<br>X 18 CrN28, n° de matériau 1.4749<br>Diamètre : 26 mm x 4 mm (1.02 pouce x 0.16 pouce)<br>Diamètre de branche : 3 mm (0.12 pouce)               |                          | E         |
| ≤ 1 200 °C (2 192 °F)<br>X 15 CrNi Si 24 19, n° de matériau 1.4841<br>Diamètre : 22 mm x 1,3 mm (0.87 pouce x 0.051 pouce)<br>Diamètre de branche : 2 mm (0.08 pouce)    |                          | F         |
| ≤ 1 250 °C (2 282 °F)<br>CrAl 205 (Kanthal AF), n° de matériau 1.4767<br>Diamètre : 22 mm x 1,3 mm (0.87 pouce x 0.051 pouce)<br>Diamètre de branche : 3 mm (0.12 pouce) |                          | H         |
| <b>Nombre de thermocouples</b>   |                          |           |
| 1 x thermocouple   |                          | C         |
| 2 x thermocouple   |                          | D         |
| <b>Tête de raccordement, forme A</b>   |                          |           |
| En alliage léger, avec 1 entrée de câbles et :   |                          |           |
| • Couvercle à visser   |                          | 1         |
| • Couvercle rabattable rehaussé  |                          | 6         |

| Options   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| Compléter le n° d'article par "-Z", ajouter la référence abrégée et indiquer le texte en clair. |                   |
| Étiquette tag inox, indiquer en texte clair le marquage/n° tag                                  | Y15               |
| Étalonnage usine en 1 point, indiquer la température souhaitée en texte clair.                  | Y33               |
| <b>Remarque</b>   |                   |
| Pour plusieurs points d'étalonnage, commander autant de fois qu'il le faut.                     |                   |

| Options   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| Longueur d'installation "U" personnalisée   | Y44               |
| Sélectionner la plage, indiquer en texte clair la longueur souhaitée (pas d'indication = longueur standard) |                   |
| Version spéciale à indiquer en texte clair  | Y98               |
| Numéro d'exécution pour version spéciale  | Y99               |

#### Caractéristiques techniques

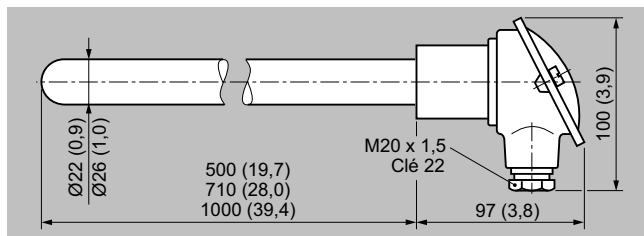
| Thermocouple droit        |  |
|---------------------------|--|
| Couples thermoélectriques | Ni Cr/Ni (Type K)                                    |
| • Nombre                  | 1 ou 2   |
| • Diamètre de branche     | 2 à 3 mm (0.08 à 0.12 pouce)                         |
| • Isolation de la branche | Mini-gaine isolante                                  |
| Doigt de gant             | Métallique   |
| Tête de raccordement      | Forme A ; en alliage léger, avec une entrée de câble |

# Mesure de température

## Capteurs de température

### Thermocouples / Thermocouples droits selon EN 50446, avec tête de raccordement

#### Dessins cotés



Thermocouple droit, dimensions en mm (pouces)

## Sélection et références de commande

**Doigts de gant métalliques pour thermocouples droits selon EN 50446**

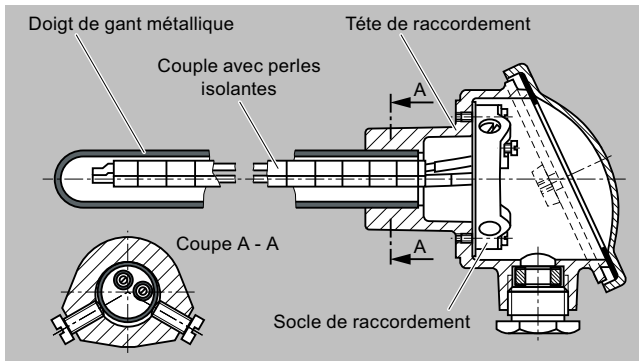
|   | N° d'article |
|---|--------------|
| <b>X 10 CrAl 24, n° matériau 1.4762</b><br>Ø 22 x 2 mm (Ø 0.87 x 0.08 pouce),<br>0,55 ... 1,10 kg (1.21 ... 2.42 lb), bombé<br>Longueur nominale/longueur de doigt de gant en mm (pouces) :   |              |
| • 500 (19.7)/520 (20.5)   | 7MC2900-1DA  |
| • 710 (28.0)/730 (28.7)   | 7MC2900-2DA  |
| • 1 000 (39.4)/1 020 (40.2)   | 7MC2900-3DA  |
| <b>X 18 CrNi28, n° matériau 1.4749</b><br>Ø 26 x 4 mm (Ø 1.02 x 0.16 pouces),<br>1,25 ... 2,20 kg (2.76 ... 4.85 lb), bombé<br>Longueur nominale/longueur de doigt de gant en mm (pouces) :   |              |
| • 500 (19.7)/520 (20.5)   | 7MC2900-1EC  |
| • 710 (28.0)/730 (28.7)   | 7MC2900-2EC  |
| • 1 000 (39.4)/1 020 (40.2)   | 7MC2900-3EC  |
| <b>X 15 CrNiSi 25 20, n° matériau 1.4841</b><br>Ø 22 x 2 mm (Ø 0.87 x 0.08 pouces),<br>1,05 kg (2.31 lb), bombé<br>Longueur nominale/longueur de doigt de gant en mm (pouces) :               |              |
| • 1 000 (39.4)/1 020 (40.2)   | 7MC2900-3FA  |
| <b>CrAl 205 (Kanthal AF), n° matériau 1.4767</b><br>Ø 22 x 2 mm (Ø 0.87 x 0.05 pouce),<br>0,55 ... 1,10 kg (1.21 ... 2.42 lb)<br>Longueur nominale/longueur de doigt de gant en mm (pouces) : |              |
| • 500 (19.7)/520 (20.5)   | 7MC2900-1HA  |
| • 710 (28.0)/730 (28.7)   | 7MC2900-2HA  |
| • 1 000 (39.4)/1 020 (40.2)   | 7MC2900-3HA  |

# Mesure de température

## Capteurs de température

### Thermocouples / Pièces de rechange et accessoires / Couples thermoélectriques pour thermocouples droits

#### Constitution



Thermocouple droit doté d'un couple thermoélectrique en acier ordinaire Ni Cr/Ni avec doigt de gant métallique

#### Sélection et références de commande

##### Couples thermoélectriques pour thermocouples droits selon DIN 43733

|   | N° d'article |
|---|--------------|
| Couple thermoélectrique en métal ordinaire avec mini-gaine isolante<br>Diamètre de fil 3 mm (0.12 pouce)<br>Ni Cr/Ni, jusqu'à 1 000 °C (max. 1 300 °C), (jusqu'à 1 832 °F (max. 2 372 °F))<br>0,55 ... 2,10 kg (1.21 ... 4.63 lb)<br>Longueur nominale L1/longueur de doigt de gant L2 en mm (pouces) : |              |
| • 500 (19.7)/540 (21.3)   | 7MC2903-1CA  |
| • 1 000 (39.4)/1 040 (40.9)   | 7MC2903-3CA  |

**Vue d'ensemble**

Tête de raccordement, type A (sans socle ni bornes de raccordement) pour diamètre du doigt de gant (perçage = diamètre du doigt de gant +0.5 mm) (0.02 pouce)

**Sélection et références de commande****Têtes de raccordement pour thermocouples droits**

|  | N° d'article |
|--|--------------|
| Tête de raccordement, type A (sans socle ni bornes de raccordement) 1 entrée de câble, degré de protection IP53, 0,35 kg (0.77 lb)           |              |
| Fonte de métal léger, fermeture dévissable, pour diamètre de doigt de gant en mm ((pouces)) (perçage = Ø doigt de gant +0,5 mm) (0.02 pouce) |              |
| • 22 (0.87)  | 7MC2905-1AA  |
| • 26 (1.02)  | 7MC2905-1BA  |
| Métal léger, couvercle rabattable rehaussé, pour diamètre de doigt de gant en mm (pouces) (perçage = Ø doigt de gant +0,5 mm) (0.02 pouce)   |              |
| • 22 (0.87)  | 7MC2905-4AA  |
| • 26 (1.02)  | 7MC2905-4BA  |



# Mesure de température

## Capteurs de température

### Thermocouples / Pièces de rechange et accessoires pour thermocouples droits / Accessoires de montage

#### Vue d'ensemble

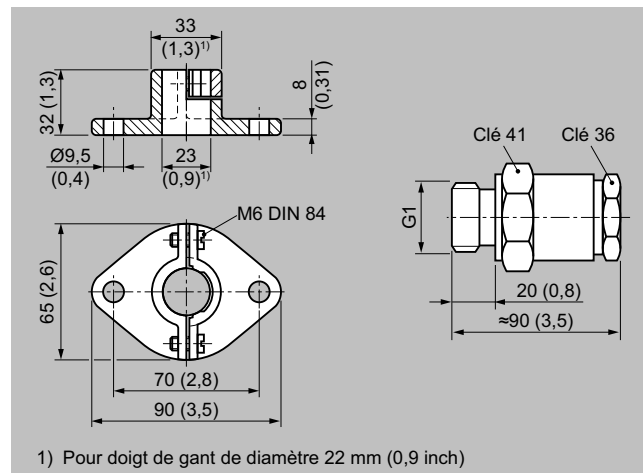
- Socle de raccordement
- Borne
- Bagues d'étanchéité
- Rondelles plates
- Bride de butée
- Manchon fileté

#### Sélection et références de commande

##### Accessoires de montage pour têtes de raccordement pour thermocouples droits

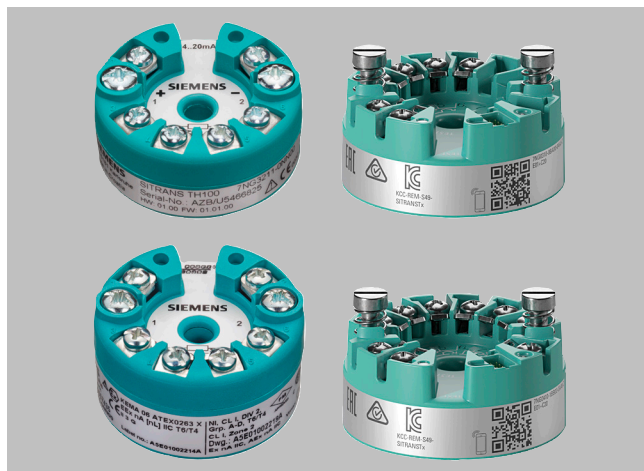
|  | N° d'article |
|--|--------------|
| Socle de raccordement sans bornes pour couples thermoélectriques en métal ordinaire ; 0,06 kg (0.13 lb)                | 7MC2998-1AA  |
| Borne de raccordement pour couples thermoélectriques en métal ordinaire ; 0,01 kg (0.02 lb)                            | 7MC2998-1BA  |
| Jeu de bagues d'étanchéité (100 unités) pour le couvercle de la tête de raccordement ; 0,01 kg (0.02 lb)               | 7MC2998-1CA  |
| Jeu de rondelles (100 unités) pour le socle de raccordement ; 0,01 kg (0.02 lb)  | 7MC2998-1CB  |
| Bride de butée, ajustable ; en GTW   |              |
| • pour diamètre extérieur de doigt de gant 22 mm (0.87 pouce) ; 0,35 kg (0.77 lb)                                      | 7MC2998-2CB  |
| • pour diamètre extérieur de doigt de gant 26 mm (1.02 pouce) ; 0,32 kg (0.71 lb)                                      | 7MC2998-2CC  |
| Manchon fileté, étanche au gaz jusqu'à 1 bar (14.5 psi), ajustable, n° matériau 1.0718, avec joint ; 0,40 kg (0.88 lb) |              |
| • pour diamètre extérieur de doigt de gant 22 mm (0.87 pouce), G1  | 7MC2998-2DB  |
| • pour diamètre extérieur de doigt de gant 26 mm (1.02 pouce), G1  | 7MC2998-2DC  |

#### Dessins cotés



Bride de butée selon DIN 43734 (à gauche) et manchon fileté (à droite) pour montage de thermocouples droits, dimensions en mm (pouces)

## Vue d'ensemble



Les transmetteurs de température suivants sont disponibles pour montage dans la tête de raccordement :

**SITRANS TH100**

Transmetteur de température 2 fils programmable (4 à 20 mA), sans isolation galvanique, uniquement pour thermomètre à résistance Pt100.

**SITRANS TH320**

Transmetteur de température 2 fils programmable en version 4 à 20 mA ou avec communication HART (4 à 20 mA), isolation galvanique. 1 entrée de capteur pour thermomètres à résistance et thermocouples.

**SITRANS TH420**

Transmetteur de température 2 fils programmable avec communication HART (4 à 20 mA), isolation galvanique. 2 entrées de capteur pour thermomètres à résistance et thermocouples ; permettant ainsi des fonctions étendues telles que la sauvegarde à chaud (redondance), la détection de dérive.

**SITRANS TH400**

Transmetteurs de température à connexion PROFIBUS PA ou FOUNDATION Fieldbus, isolation galvanique, pour thermomètres à résistance et thermocouples.

**Remarque :**

- Les SITRANS TH100/TH320/TH420/TH400 peuvent être montés à la place du socle de raccordement ou dans le couvercle rabattable rehaussé. Montage ultérieur uniquement possible dans un couvercle rehaussé.
- Dans le cas des capteurs de température à sécurité intrinsèque, un transmetteur de température intégré doit également être à sécurité intrinsèque.

## Sélection et références de commande

Des indications détaillées sur les transmetteurs figurent dans les produits correspondants sous "Transmetteurs compacts et transmetteurs de tête".

| Transmetteur à intégrer   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| Pour commander le capteur avec transmetteur de température intégré, il faut ajouter "-Z" au n° d'article du capteur et le compléter par la référence abrégée suivante : |                   |
| SITRANS TH100, entrée 1 × Pt100, 4 ... 20 mA  | T12               |
| SITRANS TH320, entrée 1 × Universal, 4 ... 20 mA  | T24               |
| SITRANS TH320, entrée 1 × Universal, HART   | T34               |
| SITRANS TH420, entrée 2 × Universal, HART   | T35               |
| Paramétrage personnalisé du transmetteur monté (préciser les réglages en texte clair)   | Y11               |

# Mesure de température

## Capteurs de température

### Thermomètres à résistance / Thermomètres à résistance pour gaz de fumées avec tête de raccordement

#### Vue d'ensemble



Le thermomètre à résistance pour gaz de fumées avec tête de raccordement est conçu pour une plage de température de -50 à +600 °C (-58 à +1112 °F) et peut également être fourni équipé d'un transmetteur de température intégré.

Bride de butée ou manchon fileté à commander séparément.

#### Sélection et références de commande

##### Remarques

- Pour la commande d'un transmetteur de température intégré dans la tête de raccordement, voir "Transmetteur de température pour montage dans la tête de raccordement".

- Pièces détachées : Inserts de mesure, voir "Accessoires".

| Thermomètres à résistance pour gaz de fumées   | N° d'article |   |
|--|--------------|---|
| <b>Résistance de mesure :<br/>(enroulement) noyé dans la céramique<br/>1 résistance de mesure Pt100, raccordement 3 fils</b> |              |   |
| <b>Longueur d'installation/mm (pouces)</b>   |              |   |
| 300 ... 500 mm : (11.8 ... 19.69 pouces) :<br>initialement 500 mm (19.7 pouces)  | 7MC1000-1BA2 | • |
| 501 ... 710 mm : (19.72 ... 27.95 pouces) :<br>initialement 710 mm (27.95 pouces)  | 7MC1000-2BA2 | • |
| 711 ... 1 000 mm : (28 ... 39.37 pouces) :<br>initialement 1 000 mm (39.37 pouces)   | 7MC1000-3BA2 | • |
| 1001 ... 1 400 mm : (39.41 ... 55.12 pouces) :<br>initialement 1 400 mm (19.7 pouces)  | 7MC1000-4BA2 | • |
| 1401 ... 2 000 mm : (55.16 ... 78.7 pouces) :<br>initialement 2 000 mm (78.7 pouces)   | 7MC1000-5BA2 | • |
| <b>Tête de raccordement, forme B</b>   |              |   |
| En alliage léger, avec 1 entrée de câbles et   |              |   |
| • Couvercle à visser   |              | 1 |
| • Couvercle rabattable standard  |              | 4 |
| • Couvercle rabattable rehaussé  |              | 6 |

| Options  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| Compléter le numéro d'article par "-Z", ajouter la référence abrégée et indiquer en texte clair. |                   |
| Étiquette tag inox, indiquer en texte clair le marquage/n° tag                                   | Y15               |
| Étalonnage usine en 1 point, indiquer la température souhaitée en texte clair.                   | Y33               |
| <b>Remarque</b><br>Pour plusieurs points d'étalonnage, commander autant de fois qu'il le faut.   |                   |
| Version spéciale à indiquer en texte clair   | Y98               |
| Numéro d'exécution pour version spéciale   | Y99               |

#### Accessoires

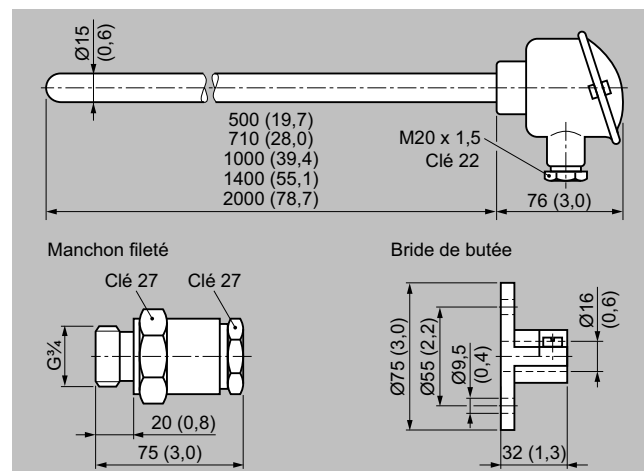
|  | N° d'article |
|--|--------------|
| <b>Bride de butée</b>  |              |
| Ajustable, selon DIN 43734 ;<br>Matériau : GTW 35, mat. n° 0.8035,<br>pour diamètre de doigt de gant : 15 mm (0.59 pouce),<br>0,3 kg (0.66 lb) | 7MC2998-5CA  |
| <b>Manchon fileté étanche au gaz</b>   |              |
| Matériau : 9 SMnPb 28, mat. n° 1.0718,<br>pour diamètre extérieur de doigt de gant 15 mm<br>(0.59 pouce), 0,4 kg (0.88 lb)                     |              |
| Filetage G¾ avec joint d'étanchéité  | 7MC2998-5DA  |
| Filetage G½ avec joint d'étanchéité  | 7MC2998-5DC  |

## Caractéristiques techniques

## Thermomètres à résistance pour gaz de fumées avec tête de raccordement

|                     |   |
|---------------------|---|
| Type                | Selon DIN 43764 : thermomètre sans fixation   |
| Doigt de gant       |   |
| • Forme             | 1, DIN 43772 ; cylindrique, Ø 15 mm (0.59 pouce), épaisseur de paroi 3 mm (0.12 pouce), sans soudure  |
| • Matériau          | St 35.8, mat. n° 1.0305, émaillé  |
| • Charge admissible | 1 bar (14.5 psi) pression rel., selon DIN 43772   |
| Insert de mesure    | Interchangeable, avec conduite d'insert de mesure (Ø 8 mm (0.31 pouce)) en acier inoxydable ; socle de raccordement avec ressorts de pression |

## Dessins cotés



Thermomètres à résistance pour gaz de fumées avec tête de raccordement, dimensions en mm (pouces)

# Mesure de température

## Capteurs de température

### Thermomètres à résistance / pour locaux humides

#### Vue d'ensemble

Le thermomètre à résistance pour locaux humides est conçu pour une plage de température de -30 à +60 °C (-22 à +140 °F).

#### Sélection et références de commande

##### Remarques

- Pour la commande d'un transmetteur de température intégré dans la tête de raccordement, voir "Transmetteur de température pour montage dans la tête de raccordement".
- Le montage ultérieur de transmetteurs de tête de la gamme SI-TRANS TH est possible à tout moment.

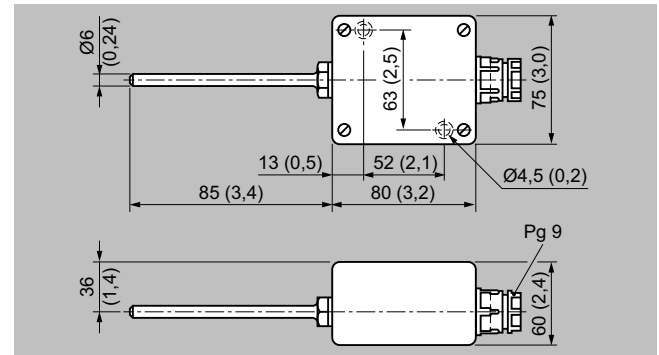
| Thermomètres à résistance pour locaux humides   | N° d'article      |
|---|-------------------|
| Doigt de gant en inox   |                   |
| • Avec 1 résistance de mesure Pt100 0,1 kg (0.22 lb)  | 7MC1027-1AA       |
| • Avec 2 résistances de mesure Pt100 0,1 kg (0.22 lb)   | 7MC1027-1AB       |
| <b>Options</b>  |                   |
| Compléter le n° d'article par "-Z", ajouter la référence abrégée et indiquer le texte en clair. | Référence abrégée |
| Étiquette tag inox, indiquer en texte clair le marquage/n° tag                                  | Y15               |
| Étalonnage usine en 1 point, indiquer la température souhaitée en clair.                        | Y33               |
| <b>Remarque</b><br>Pour plusieurs points d'étalonnage, commander autant de fois qu'il le faut.  |                   |
| Version spéciale à indiquer en texte clair  | Y98               |
| Numéro d'exécution pour version spéciale  | Y99               |

#### Caractéristiques techniques

##### Thermomètres à résistance pour locaux humides

|                      |  |
|----------------------|--|
| Doigt de gant        | en acier inoxydable  |
| Tête de raccordement | en alliage léger, avec entrée de câble ; en matière plastique sur demande          |
| Insert de mesure     | 1 ou 2 résistances de mesure Pt selon EN 60751, raccordement 2 ou 3 fils, classe B |
| Indice de protection | IP65 conforme EN 60529   |

#### Dessins cotés



Thermomètres à résistance pour locaux humides, dimensions en mm (pouces)

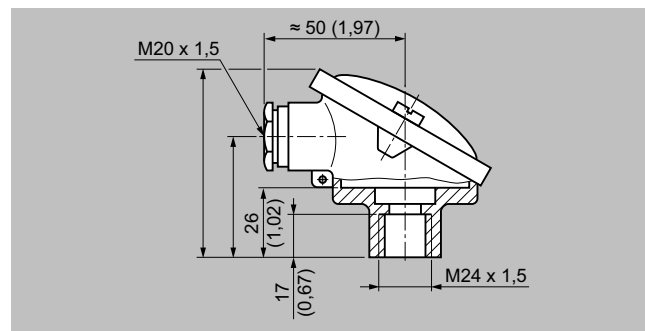
### Sélection et références de commande

#### Têtes de raccordement type B pour SITRANS TS500

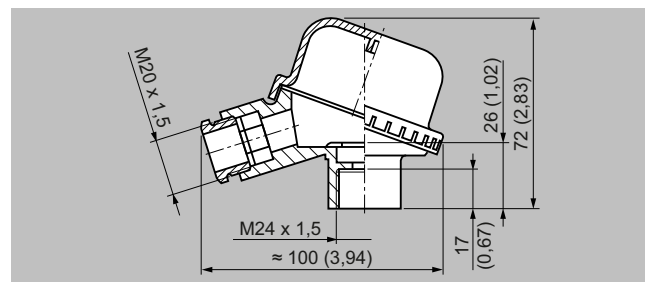
|   | N° d'article |
|---|--------------|
| <b>Degré de protection IP54</b>   |              |
| Type de tête de raccordement : similaire à BAO ; aluminium ; couvercle de bride   | 7MC1907-1BA  |
| Type de tête de raccordement : similaire à BMO ; plastique ; couvercle à visser   | 7MC1907-1BK  |
| <b>Degré de protection IP65</b>   |              |
| Type de tête de raccordement : similaire à BBO ; aluminium ; couvercle rabattable, petit  | 7MC1907-1BF  |
| Type de tête de raccordement : similaire à BCO ; aluminium ; couvercle rabattable rehaussé  | 7MC1907-1BL  |
| Type de tête de raccordement : B-VA, acier inoxydable   | 7MC1907-1BV  |
| Étrier de fermeture rapide pour têtes de raccordement BBO, BCO, degré de protection de la tête de raccordement réduit à IP20, poids : 0,02 kg (0.04 lb) | 7MC1907-1BS  |

### Dessins cotés

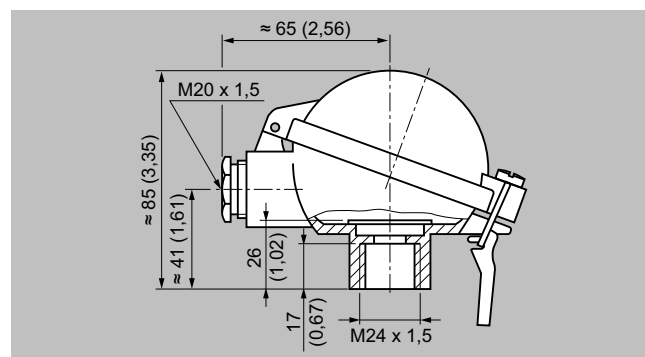
#### Têtes de raccordement de type B pour SITRANS TS500



Tête de raccordement, type B, degré de protection IP54, en aluminium, avec couvercle à visser, dimensions en mm (pouces)



Tête de raccordement, type B, degré de protection IP54, en plastique, avec couvercle à visser, dimensions en mm (pouces)



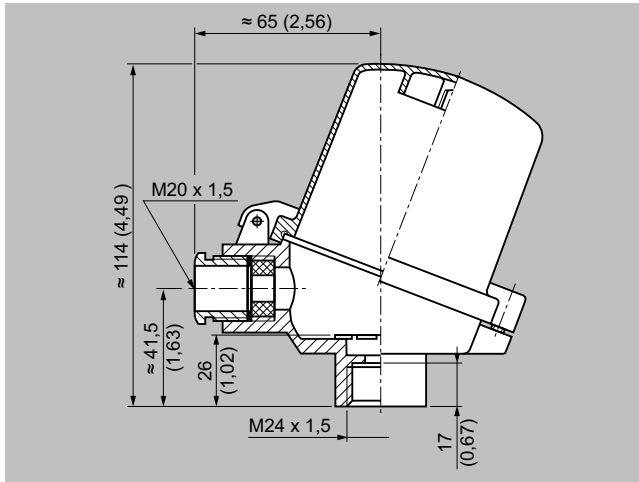
Tête de raccordement, type B, degré de protection IP65, en aluminium, avec couvercle rabattable standard, dimensions en mm (pouces)

## Mesure de température

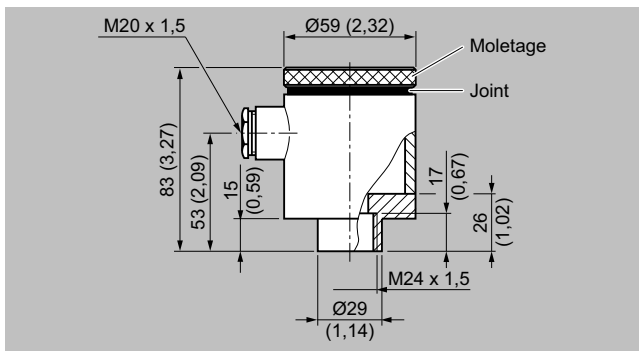
### Capteurs de température

#### Thermomètres à résistance / Accessoires - Têtes de raccordement

##### Dessins cotés (suite)



Tête de raccordement, type B, degré de protection IP65, en aluminium, avec couvercle rabattable rehaussé, dimensions en mm (pouces)



Tête de raccordement, type B-VA, degré de protection IP65, en acier inoxydable, avec couvercle à visser, dimensions en mm (pouces)

#### Vue d'ensemble



SITRANS TH100 Slim est particulièrement adapté à la réalisation d'un thermomètre compact avec transmetteur de mesure intégré.

Le boîtier cylindrique en inox est tout simplement soudé sur le corps du thermomètre compact.

Sa forme compacte fait du SITRANS TH100 Slim la solution idéale pour les fabricants dans les secteurs les plus divers.

La configuration est faite avec le logiciel de configuration SIPROM T en combinaison avec le modem pour SITRANS TH100/TH200.

#### Avantages

- Transmetteur en montage 2 fils avec connecteur dispositif M12 pour montage sur thermomètre compact.
- Solution pour la mesure de température simple et à faible encombrement dans les secteurs les plus divers.
- Programmable, par ex. pour la connexion des capteurs, la plage de mesure, etc.

#### Domaine d'application

Le transmetteur de mesure SITRANS TH100 Slim peut être utilisé en conjonction avec des thermomètres à résistances compacts Pt100 pour la mesure de température dans tous les secteurs. Sa forme compacte permet le montage sur les thermomètres compacts les plus divers.

Le signal de sortie correspond à un courant continu appliqué de 4 à 20 mA proportionnel à la température.

Le paramétrage s'effectue via le PC avec le logiciel de paramétrage SIPROM T et le modem pour SITRANS TH100/TH200. Si vous disposez déjà d'un "modem pour SITRANS TK" (numéro d'article 7NG3190-6KB), vous pouvez continuer à l'utiliser pour paramétrer le SITRANS TH100.

#### Fonctions

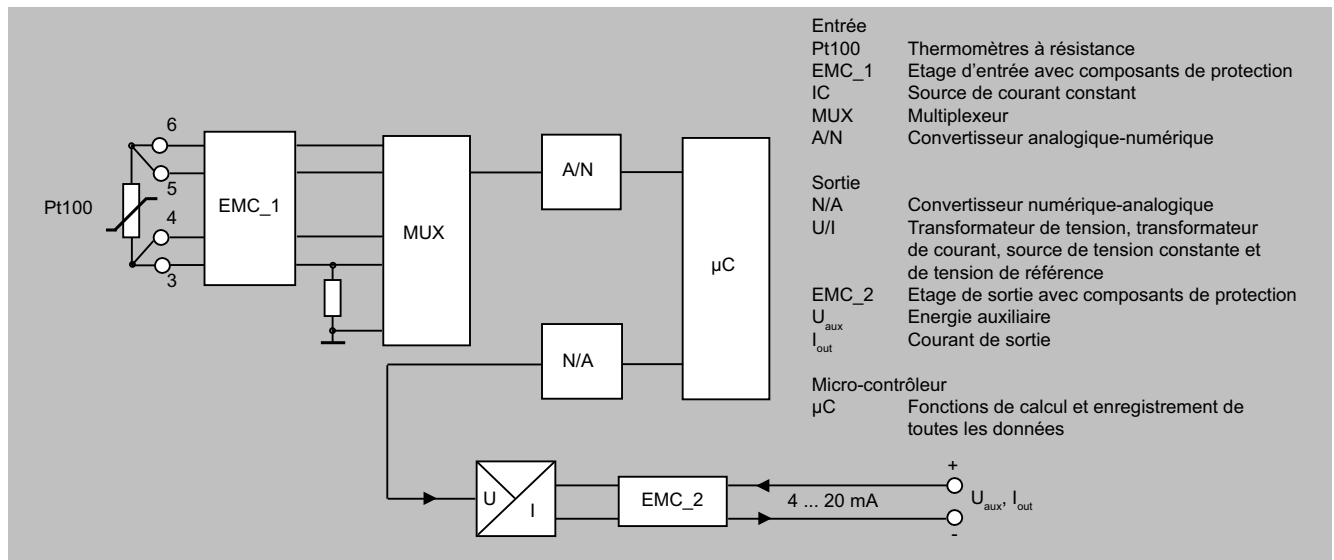
##### Mode de fonctionnement

Le signal de mesure délivré par un thermomètre à résistance Pt100 (raccordement 2, 3 ou 4 fils) est amplifié dans l'étage d'entrée. La tension proportionnelle à la grandeur d'entrée est convertie par le multiplexeur d'un convertisseur analogique-numérique en signaux numériques. Ceux-ci sont ensuite conformés dans le micro-automate en

fonction des caractéristiques du capteur et des autres paramètres définis (plage de mesure, amortissement, température ambiante, etc.).

Le signal ainsi traité est converti par un convertisseur CAD en un courant continu contraint de 4 à 20 mA.

Le circuit d'entrée et le circuit de sortie sont protégés contre les perturbations électromagnétiques par un filtre CEM.



SITRANS TH100 Slim, schéma fonctionnel



# Mesure de température

## Transmetteurs de température

### Transmetteurs compacts et transmetteurs de tête / SITRANS TH100 Slim (Pt100)

#### Sélection et références de commande

| Transmetteur de température<br>SITRANS TH100 Slim pour Pt100   | N° d'article  |
|--|---------------|
| À souder sur thermomètre compact<br>Montage 2 fils 4 ... 20 mA, programmable,<br>sans isolation galvanique | 7NG3150-0NN00 |
| • Sans protection contre l'explosion   |               |
| Accessoires  |               |
| <b>Modem</b>   |               |
| Modem avec interface USB et logiciel<br>SIPROM T   | 7NG3092-8KN   |

#### Caractéristiques techniques

| SITRANS TH100 Slim (Pt100)                   |   |
|--|---|
| <b>Entrée</b>                                |   |
| <u>Thermomètre à résistance</u>              |   |
| Grandeur de mesure                           | Température   |
| Type d'entrée                                | PT100 selon IEC 60751   |
| Courbe caractéristique                       | Linéaire en température   |
| Type de raccordement                         | Raccordement 2, 3, 4 fils   |
| Résolution                                   | 14 bit  |
| Précision de mesure                          | < 0,25 °C (0.45 °F)   |
| Répétabilité                                 | < 0,1 °C (0.18 °F)  |
| Courant de mesure                            | Environ 0,4 mA  |
| Cycle de mesure                              | < 0,7 s   |
| Plage de mesure                              | -60 ... +160 °C (-76 ... +320 °F)   |
| Étendue de mesure                            | 25 ... 220 °C (45 ... 396 °F)   |
| Unité  | °C ou °F  |
| Décalage                                     | programmable :<br>-100 ... +100 °C (-180 ... +180 °F)   |
| Résistance de câble                          | Max. 20 Ω (Total conducteurs d'arrivée et de retour)  |
| Réjection des parasites                      | 50 et 60 Hz   |
| <b>Sortie</b>                                |   |
| Signal de sortie                             | 4 ... 20 mA, 2 fils   |
| Énergie auxiliaire                           | 8,5 ... 36 V CC (30 V pour Ex)  |
| Charge max.                                  | ( $U_{aux} - 8,5 V$ )/0,023 A   |
| Plage de dépassement                         | 3,6 ... 23 mA, réglable en continu (réglage d'usine : 3,84 ... 20,5 mA)   |
| Signal d'erreur (en cas de rupture de sonde) | 3,6 ... 23 mA, réglable en continu (réglage d'usine : 3,6 mA ou 22,8 mA)  |
| Temps d'amortissement                        | 0 ... 30 s  |
| Protection                                   | Contre l'inversion de polarité  |
| Résolution                                   | 12 bit  |
| Précision à 23 °C (73.4 °F)                  | < 0,1 % de l'étendue de mesure  |
| Influence de la température                  | < 0,13 %/10 °C (0.13 %/18 °F)   |
| Influence de l'énergie auxiliaire            | < 0,02 % de l'étendue de mesure/V   |
| Influence de la charge                       | < 0,055 % de l'étendue de mesure/100 Ω  |
| Dérive à long terme                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>&lt; 0,025 % de l'étendue de mesure max. dans le premier mois</li> <li>&lt; 0,035 % de l'étendue de mesure max. au bout d'un an</li> <li>&lt; 0,05 % de l'étendue de mesure max. au bout de 5 ans</li> </ul> |
| <b>Conditions ambiantes</b>                  |   |
| Plage de température ambiante                | -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)  |
| Plage de température à l'entreposage         | -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)  |
| Humidité relative                            | 98 %, avec condensation   |
| Compatibilité électromagnétique              | Selon EN 61326 et NAMUR NE21  |
| <b>Construction</b>                          |   |
| Poids  | 42 g (0.093 lb)   |
| Dimensions                                   | Cf. dessin coté   |

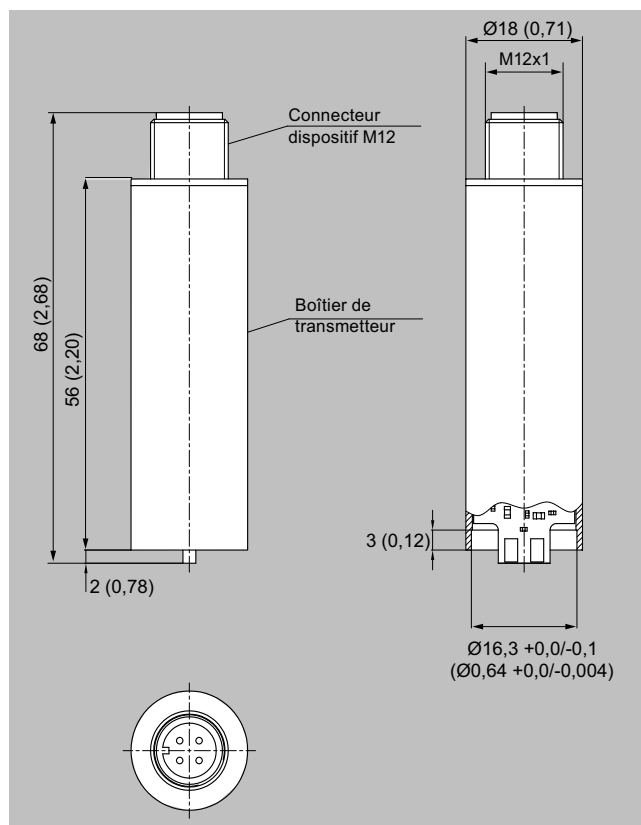
#### Caractéristiques techniques (suite)

| SITRANS TH100 Slim (Pt100)                              |   |
|---|---|
| Matériau  | Acier inoxydable 316L   |
| Indice de protection selon IEC 60529                    | IP67  |
| • Boîtier   |   |
| <b>Conditions logicielles requises pour le SIPROM T</b> |   |
| Système d'exploitation PC                               | Windows 10, 7, ME, 2000 et XP ; de plus Windows 95, 98 et 98SE uniquement en liaison avec un modem RS 232 |

#### Réglage d'usine :

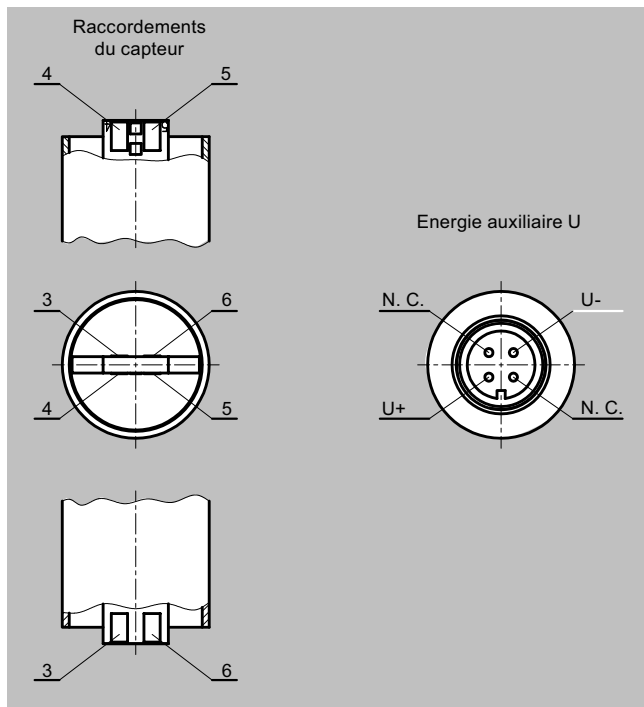
- Pt100 (IEC 751) en raccordement 3 fils
- Plage de mesure : 0 ... 100 °C (32 ... 212 °F)
- Courant de défaut en cas de rupture de fil de capteur : 22,8 mA
- Valeur de décalage capteur : 0 °C (0 °F)
- Amortissement : 0,0 s

#### Dessins cotés

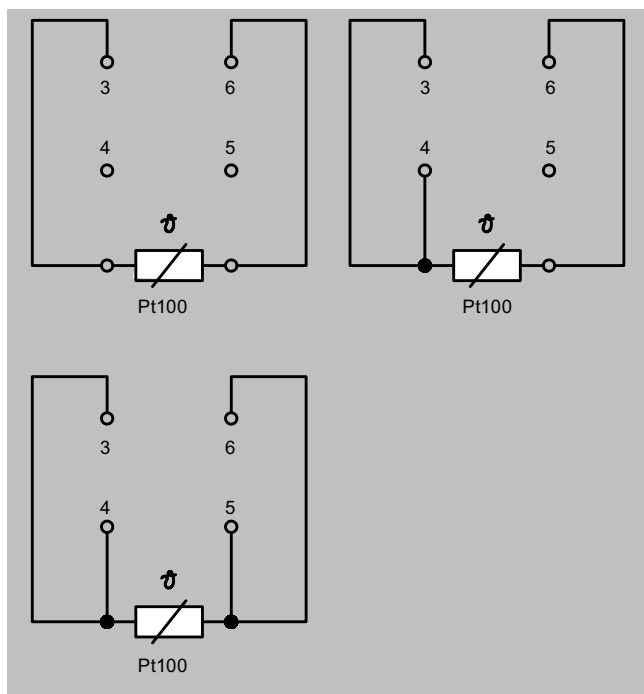


SITRANS TH100 Slim, dimensions en mm (pouces)

#### Schémas électriques



SITRANS TH100 Slim, alimentation auxiliaire et capteur



SITRANS TH100 Slim, affectation des bornes pour le capteur

## Mesure de température

### Transmetteurs de température

#### Transmetteurs compacts et transmetteurs de tête / SITRANS TH100 (4 à 20 mA, Pt100)

##### Vue d'ensemble



Pour les mesures avec Pt100, le SITRANS TH100 offre une alternative économique résultant de la suppression de l'isolation galvanique et du coupleur universel de capteurs.

La configuration est faite avec le logiciel de configuration SIPROM T en combinaison avec le modem pour SITRANS TH100/TH200.

Par sa conception ultracompacte, le SITRANS TH100 est particulièrement adapté pour le complément d'équipement des points de mesure ou le remplacement des transmetteurs analogiques.

Le transmetteur de mesure est disponible en version sans Ex ou en version utilisable en zones à risque d'explosion.

##### Avantages

- Transmetteur en montage 2 fils
- Montage dans la tête de raccordement de type B ou de plus grande taille ou sur rail
- Programmable, par ex. pour la connexion des capteurs, la plage de mesure, etc.
- Version à sécurité intrinsèque pour une utilisation en zone Ex

##### Domaine d'application

Le transmetteur SITRANS TH100 est utilisable dans tous les secteurs pour mesure de la température avec des thermomètres à résistance Pt100. En raison de sa taille compacte, il peut être monté dans une tête de raccordement de type B ou de plus grande taille.

Le signal de sortie correspond à un courant continu appliqué de 4 à 20 mA proportionnel à la température.

Le paramétrage s'effectue via le PC avec le logiciel de paramétrage SIPROM T et le modem pour SITRANS TH100/TH200. Si vous disposez déjà d'un "modem pour SITRANS TK" (numéro d'article 7NG3190-6KB), vous pouvez continuer à l'utiliser pour paramétrer le SITRANS TH100.

Les transmetteurs de mesure à mode de protection "sécurité intrinsèque" peuvent être utilisés en zone à atmosphère explosible. Les appareils sont conformes à la directive 2014/34/UE (ATEX) et aux dispositions FM et CSA.

##### Fonctions

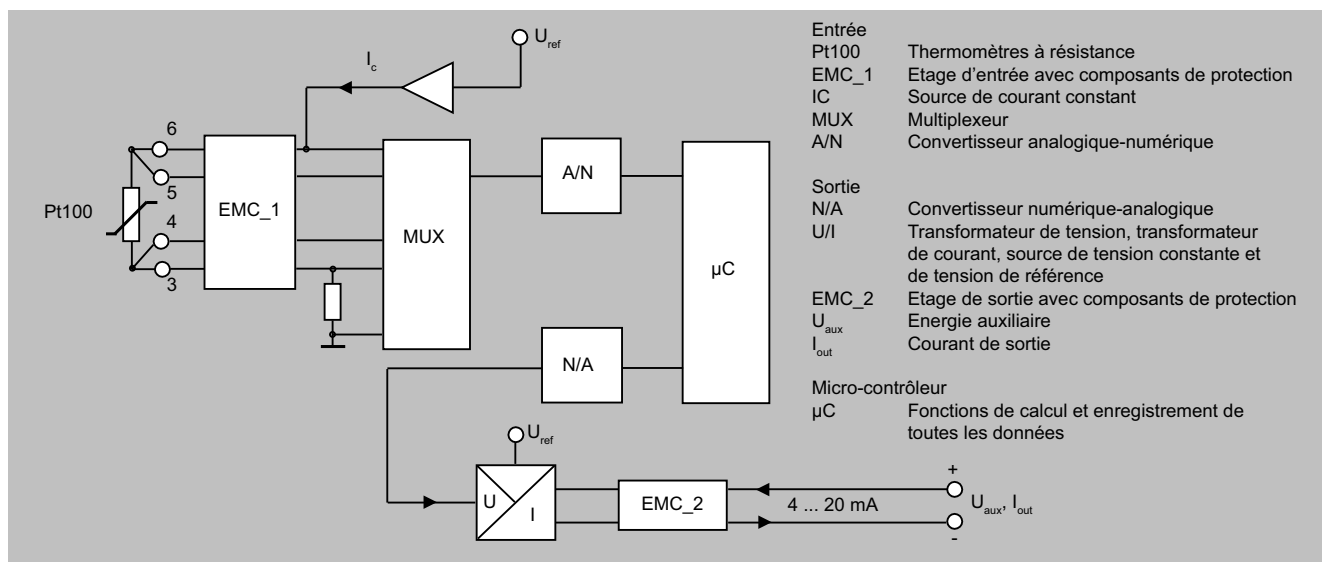
###### Mode de fonctionnement

Le signal de mesure délivré par un thermomètre à résistance Pt100 (raccordement 2, 3 ou 4 fils) est amplifié dans l'étage d'entrée. La tension proportionnelle à la grandeur d'entrée est convertie par le multiplexeur d'un convertisseur analogique-numérique en signaux numériques. Ceux-ci sont ensuite conformés dans le micro-automate en

fonction des caractéristiques du capteur et des autres paramètres définis (plage de mesure, amortissement, température ambiante, etc.).

Le signal ainsi traité est converti par un convertisseur CAD en un courant continu contraint de 4 à 20 mA.

Le circuit d'entrée et le circuit de sortie sont protégés contre les perturbations électromagnétiques par un filtre CEM.



SITRANS TH100, schéma fonctionnel

#### Sélection et références de commande

|  | N° d'article  |
|--|---------------|
| <b>Transmetteur de tête SITRANS TH100 pour Pt100</b><br>Pour montage dans une tête de raccordement de type B,<br>montage 2 fils 4 ... 20 mA, programmable, sans isolation galvanique |               |
| Sans protection contre l'explosion   | 7NG3211-0NN00 |
| Avec mode de protection contre l'explosion "Sécurité intrinsèque" et pour zone 2   |               |
| • selon ATEX   | 7NG3211-0AN00 |
| • selon FM (cFMUS)   | 7NG3211-0BN00 |

| Options  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et le texte en clair, le cas échéant</b> |                   |
| Procès-verbal d'essai (5 points de mesure)   | C11               |
| <b>Programmation personnalisée</b>   |                   |
| Plage de mesure à régler<br>Indiquer en texte clair (5 positions max.) :<br>Y01 : ... à ... °C, °F             | Y01 <sup>1)</sup> |
| Numéro de point de mesure (TAG), 8 caractères max.   | Y17 <sup>2)</sup> |
| Description de point de mesure, 16 caractères max.   | Y23 <sup>2)</sup> |
| Pt100 (IEC) 2 fils, R <sub>L</sub> = 0 Ω   | U02 <sup>3)</sup> |
| Pt100 (IEC) 3 fils   | U03 <sup>3)</sup> |
| Pt100 (IEC) 4 fils   | U04 <sup>3)</sup> |
| Indiquer en texte clair un réglage spécial divergent personnalisé  | Y09 <sup>4)</sup> |
| Courant de défaut 3,6 mA (au lieu de 22,8 mA)  | U36 <sup>2)</sup> |

- 1) Pour la programmation personnalisée, indiquer ici pour RTD et TC la valeur de début et la valeur de fin de l'étendue de mesure souhaitée.
- 2) Avec cette sélection, il est absolument nécessaire de sélectionner aussi Y01 ou Y09.
- 3) Avec cette sélection, il est absolument nécessaire de sélectionner aussi Y01.
- 4) Pour la programmation personnalisée, indiquer ici pour mV et ohm la valeur de début et la valeur de fin de l'étendue de mesure souhaitée ainsi que l'unité.

#### Accessoires

|  | N° d'article |
|--|--------------|
| Autres accessoires pour montage, raccordement et configuration des transmetteurs, voir page 2/198.   |              |
| <b>Modem</b>   |              |
| Modem avec interface USB et logiciel SIPROM T  | 7NG3092-8KN  |
| <b>Adaptateur pour rail DIN pour transmetteur de tête</b><br>(Fourniture : 5 unités)   | 7NG3092-8KA  |
| <b>Câble de raccordement</b><br>4 brins, 200 mm (7.87 pouces), pour le raccordement de capteur pour transmetteur de tête monté dans un couvercle rabattable rehaussé (kit comprenant 5 unités) | 7NG3092-8KC  |

Alimentations, voir catalogue FI01, chapitre "Composants additionnels"

#### Exemple de commande :

7NG3211-0NN00-Z Y01+Y23+U03

Y01 : -10 ... +100 °C

Y23 : TICA1234HEAT

#### Réglage d'usine :

#### Sélection et références de commande (suite)

- Pt100 (IEC 751) en raccordement 3 fils
- Plage de mesure : 0 ... 100 °C (32 ... 212 °C)
- Courant de défaut en cas de rupture de fil de capteur : 22,8 mA
- Valeur de décalage capteur : 0 °C (0 °F)
- Amortissement : 0,0 s

#### Caractéristiques techniques

| SITRANS TH100 (4 ... 20 mA, Pt100)                        |   |
|---|---|
| <b>Entrée</b>   |   |
| <u>Thermomètre à résistance</u>                           |   |
| Grandeur de mesure  | Température   |
| Type d'entrée   | Pt100 selon IEC 60751   |
| Courbe caractéristique                                    | Linéaire en température   |
| Type de raccordement                                      | Raccordement 2, 3, 4 fils   |
| Résolution  | 14 bits   |
| Précision de mesure                                       |   |
| • Étendue de mesure <250 °C (450 °F)                      | < 0,25 °C (0.45 °F)   |
| • Étendue de mesure >250 °C (450 °F)                      | < 0,1 % de l'étendue de mesure  |
| Répétabilité  | < 0,1 °C (0.18 °F)  |
| Courant de mesure   | Env. 0,4 mA   |
| Cycle de mesure   | < 0,7 s   |
| Plage de mesure   | -200 ... +850 °C (-328 ... +1562 °F)  |
| Étendue de mesure   | 25 ... 1050 °C (77 ... 1922 °F)   |
| Unité   | °C ou °F  |
| Décalage  | programmable :<br>-100 ... +100 °C (-180 ... +180 °F)   |
| Résistance de câble                                       | Max. 20 Ω (Total conducteurs d'arrivée et de retour)  |
| Réjection des parasites                                   | 50 et 60 Hz   |
| <b>Sortie</b>   |   |
| Signal de sortie  | 4 ... 20 mA, 2 fils   |
| Énergie auxiliaire  | 8,5 ... 36 V CC (30 V avec Ex ia et ib ; 32 V avec nL/c ; 35 V avec Ex nA)  |
| Charge max.   | (U <sub>aux</sub> - 8,5 V)/0,023 A  |
| Plage de dépassement                                      | 3,6 ... 23 mA, réglable en continu (par défaut : 3,84 ... 20,5 mA)  |
| Signal d'erreur (en cas de rupture de sonde) (selon NE43) | 3,6 ... 23 mA, réglable en continu (par défaut : 3,6 mA ou 22,8 mA)   |
| Temps d'amortissement                                     | 0 ... 30 s (valeur par défaut : 0 s)  |
| Protection  | Contre l'inversion de polarité  |
| Résolution  | 12 bits   |
| Précision à 23 °C (73.4 °F)                               | < 0,1 % de l'étendue de mesure  |
| Influence de la température                               | < 0,1 %/10 °C (0.1 %/18 °F)   |
| Influence de l'énergie auxiliaire                         | < 0,01 % de l'étendue de mesure/V   |
| Influence de la charge                                    | < 0,025 % de l'étendue de mesure max./100 Ω   |
| Dérive à long terme                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt; 0,025 % de l'étendue de mesure max. dans le premier mois</li> <li>• &lt; 0,035 % de l'étendue de mesure max. au bout d'un an</li> <li>• &lt; 0,05 % de l'étendue de mesure max. au bout de 5 ans</li> </ul> |
| <b>Conditions ambiantes</b>                               |   |
| Température ambiante                                      | -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)  |
| Température de stockage                                   | -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)  |
| Humidité relative   | < 98 %, condensation  |
| Compatibilité électromagnétique                           | Selon EN 61326 et NAMUR NE21  |
| <b>Construction</b>                                       |   |
| Poids   | 50 g (0.11 lb)  |
| Dimensions  | Cf. dessin coté   |

## Mesure de température

### Transmetteurs de température

#### Transmetteurs compacts et transmetteurs de tête / SITRANS TH100 (4 à 20 mA, Pt100)

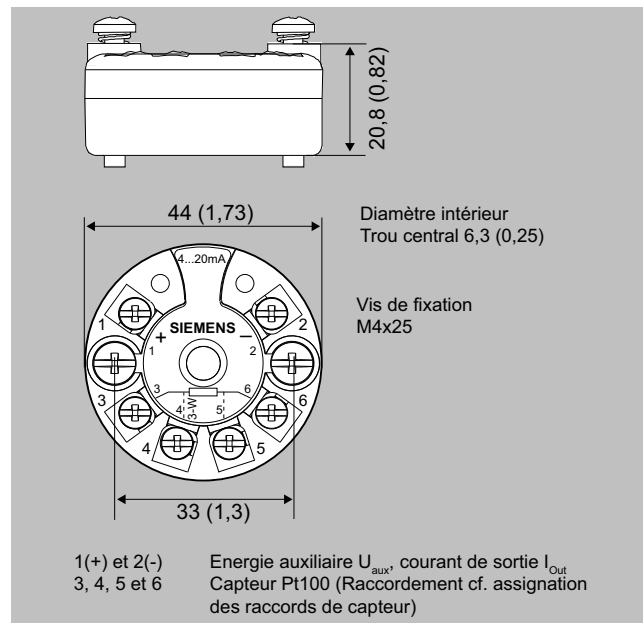
#### Caractéristiques techniques (suite)

| SITRANS TH100 (4 ... 20 mA, Pt100)                                  |   |
|---|---|
| Matériau  | Matière plastique, moulée   |
| Section des lignes de raccordement                                  | Max. 2,5 mm <sup>2</sup> (AWG 13)   |
| Degré de protection selon IEC 60529                                 |   |
| • Boîtier   | IP40  |
| • Bornes  | IP00  |
| <b>Certificats et homologations</b>                                 |   |
| Protection contre l'explosion ATEX                                  |   |
| Attestation d'examen CE de type                                     | DEKRA 21ATEX0033X / DEKRA 21ATEX0034X   |
| • Mode de protection "Sécurité intrinsèque gaz"                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• II 1 G Ex ia IIC T6...T4</li> <li>• II 2 (1) G Ex ib [ia Ga] IIC T6...T4 Gb</li> <li>• II 3 (1) G Ex ic [ia Ga] IIC T6...T4 Gc</li> <li>• II 3 G Ex ic IIC T6...T4 Gc</li> </ul>   |
| • Mode de protection "Sécurité augmentée"                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• II 3 G Ex ec IIC T6...T4 Gc</li> <li>• II 3 G Ex ec [ic] IIC T6...T4 Gc</li> </ul>   |
| • Mode de protection "Sécurité intrinsèque poussière"               | II 2 D Ex ia IIIC Db  |
| Protection contre l'explosion FM pour les USA                       |   |
| • Homologation FM   | FM 3024169  |
| • Degrés de protection  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• IS / CI I, II, III / Div 1 / GP ABCDEFG T6, T5, T4</li> <li>• CI I / ZN 0 / AEx ia IIC T6, T5, T4</li> <li>• NI / CI I / Div 2 / GP ABCDFG T6, T5, T4</li> <li>• NI / CI I / ZN 2 / IIC T6, T5, T4</li> </ul>  |
| Protection contre l'explosion FM pour le Canada (FM <sub>US</sub> ) |   |
| • Homologation FM   | FM 3024169C   |
| • Degrés de protection  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• IS / CI I, II, III / Div 1 / GP ABCDEFG T6, T5, T4</li> <li>• NI / CI I / DIV 2 / GP ABCD T6, T5, T4</li> <li>• NIFW / CI I, II, III / DIV 2 / GP ABCDFG T6, T5, T4</li> <li>• DIP / CI II, III / Div 2 / GP FG T6, T5, T4</li> <li>• CI I / ZN 0 / Ex ia IIC T6, T5, T4</li> <li>• CI I / ZN 2 / Ex nA nL IIC T6, T5, T4</li> </ul> |
| Autres certificats  | EAC Ex, NEPSI   |
| <b>Conditions logicielles requises pour le SIPROM T</b>             |   |
| Système d'exploitation PC   | Windows ME, 2000, XP, Win 7, 8 et 10 ; de plus, en liaison avec modem RS 232, Windows 95, 98 et 98SE  |

#### Réglage d'usine :

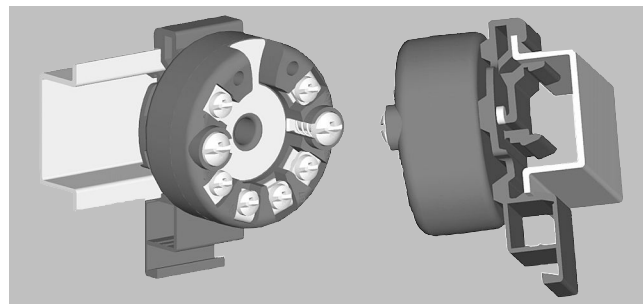
- Pt100 (IEC 751) en raccordement 3 fils
- Plage de mesure : 0 ... 100 °C (32 ... 212 °F)
- Courant de défaut en cas de rupture de fil de capteur : 22,8 mA
- Valeur de décalage capteur : 0 °C (32 °F)
- Amortissement : 0,0 s

#### Dessins cotés

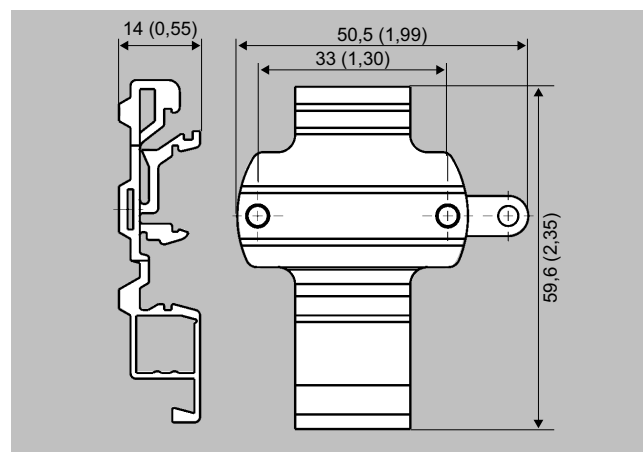


SITRANS TH100, dimensions en mm (pouces)

#### Montage sur rail DIN

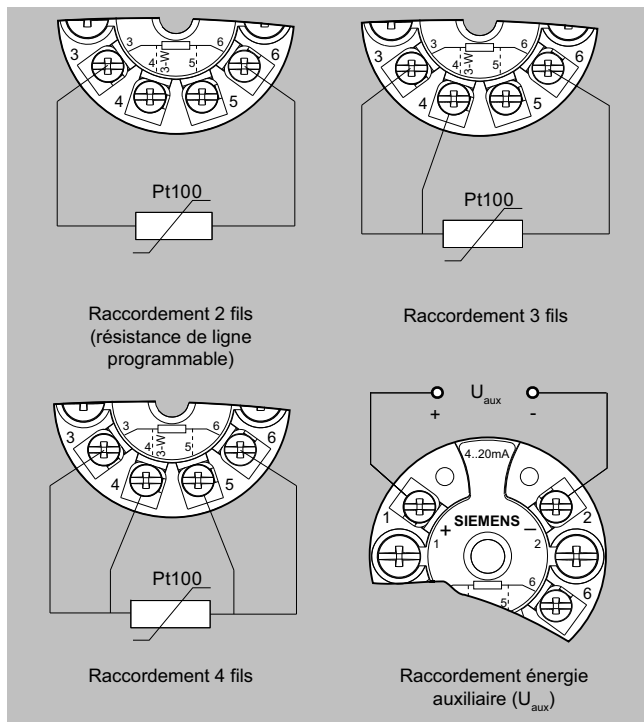


SITRANS TH100, fixation du transmetteur de pression sur rail DIN



Adaptateur pour rail DIN, dimensions en mm (pouces)

#### Schémas électriques



SITRANS TH100, brochage du raccordement du capteur

## Mesure de température

### Transmetteurs de température

#### Transmetteurs compacts et transmetteurs de tête / SITRANS TH200 (4 à 20 mA, universel)

##### Vue d'ensemble



##### **Toute la souplesse - le transmetteur universel SITRANS TH200**

- Appareil 2 fils pour 4 à 20 mA
- Montage dans la tête de raccordement du capteur de température
- Entrée universelle pour presque toutes les capteurs de température
- Configurable par PC

##### Avantages

- Taille compacte
- Fixation à ressort et perçage central pour un type de montage au choix
- Isolation galvanique
- Prises test pour multimètre
- LED de diagnostic (verte ou rouge)
- Surveillance des capteurs Rupture de câble et court-circuit
- Autosurveillance
- Version de la configuration mémorisée dans une EEPROM
- SIL2 (avec suffixe de référence C20), SIL2/3 (avec C23)
- Fonctions de diagnostic étendues comme index glissant, compteur d'heures de service, etc.
- Caractéristique spécifique
- Compatibilité électromagnétique conforme EN 61326 et NE21

##### Domaine d'application

Le transmetteur SITRANS TH200 est utilisable dans tous les secteurs. En raison de sa taille compacte, il peut être monté dans une tête de raccordement de type B ou de plus grande taille. L'étage d'entrée universel autorise le raccordement des capteurs/sources de signaux suivants :

- Thermomètre à résistance (raccordement 2, 3, 4 fils)
- Thermocouples
- Capteurs à résistance et sources de courant de continu

Le signal de sortie est un courant continu normalisé de 4 à 20 mA en fonction de la caractéristique du capteur.

Les transmetteurs de mesure à mode de protection "sécurité intrinsèque" peuvent être utilisés en zone à atmosphère explosible. Les appareils sont conformes à la directive 2014/34/UE (ATEX) et aux dispositions FM et CSA.

#### Fonctions

Le SITRANS TH200 est configuré via un PC. Pour cela, il est raccordé à un modem USB ou RS 232 via des bornes de sortie. L'outil logiciel SIPROM T permet de traiter toutes les données de configuration. Les données de configuration sont ensuite mémorisées dans une mémoire permanente (EEPROM).

Une fois le capteur raccordé et l'énergie auxiliaire fournie, le transmetteur fournit un signal de sortie linéaire en température et la LED de diagnostic brille en vert. Lors d'un court-circuit au niveau de la sonde

ou d'une rupture du capteur, la LED rouge brille indiquant une erreur interne au niveau de l'appareil.

Les prises test sont raccordable à tout moment à un ampèremètre afin de contrôler la plausibilité. Sans ni interrompre ni ouvrir la boucle du courant de sortie, il devient possible de mesurer le courant de sortie.

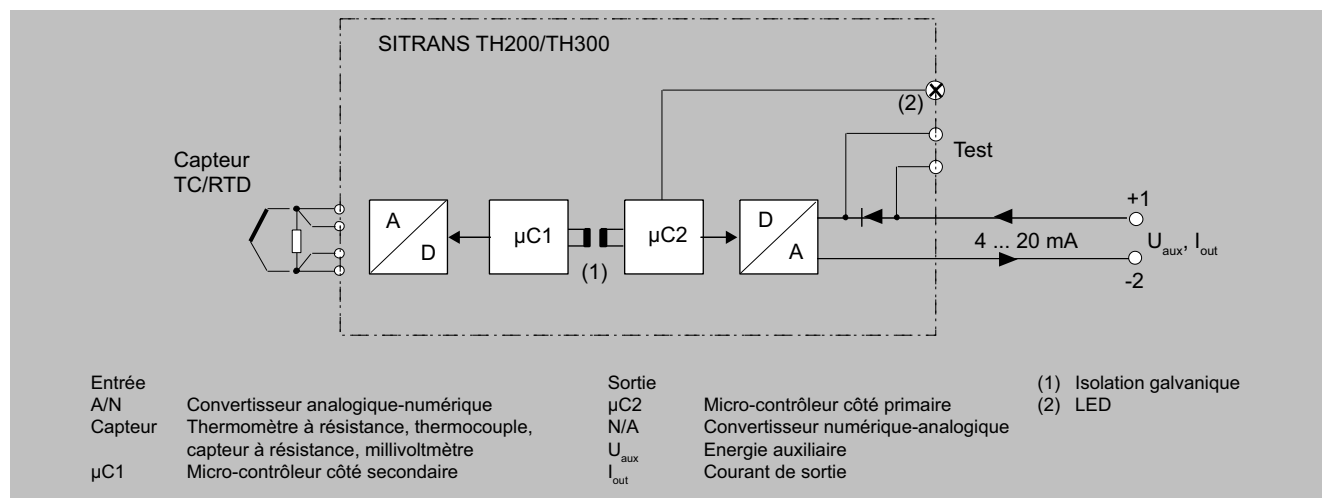


Schéma fonctionnel SITRANS TH200



## Mesure de température

### Transmetteurs de température

#### Transmetteurs compacts et transmetteurs de tête / SITRANS TH200 (4 à 20 mA, universel)

##### Sélection et références de commande

|  | N° d'article  |
|--|---------------|
| <b>Transmetteur de tête SITRANS TH200</b><br>Pour montage dans une tête de raccordement de type B, montage 2 fils 4 ... 20 mA, programmable, avec isolation galvanique |               |
| Sans protection contre l'explosion   | 7NG3211-1NN00 |
| Avec protection contre l'explosion   |               |
| • selon ATEX   | 7NG3211-1AN00 |
| • selon FM (cFM <sub>US</sub> )  | 7NG3211-1BN00 |

| Options  | Référence abrégée   |
|--|---------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "Z" et ajouter la référence abrégée et le texte en clair, le cas échéant</b>          |                     |
| Procès-verbal d'essai (5 points de mesure)   | C11                 |
| Sécurité fonctionnelle SIL2  | C20                 |
| Sécurité fonctionnelle SIL2/3  | C23                 |
| <b>Programmation personnalisée</b>   |                     |
| Plage de mesure à régler<br>À indiquer en texte clair (5 positions max.) :<br>Y01 : ... à ... °C, °F                   | Y01 <sup>1)</sup>   |
| Numéro de point de mesure (TAG), 8 caractères max.   | Y17 <sup>2)</sup>   |
| Description de point de mesure, 16 caractères max.   | Y23 <sup>2)</sup>   |
| Message de point de mesure, 32 caractères max.   | Y24 <sup>2)</sup>   |
| Pt100 (IEC) 2 fils, R <sub>L</sub> = 0 Ω   | U02 <sup>3)</sup>   |
| Pt100 (IEC) 3 fils   | U03 <sup>3)</sup>   |
| Pt100 (IEC) 4 fils   | U04 <sup>3)</sup>   |
| Thermocouple type B  | U20 <sup>3)4)</sup> |
| Thermocouple type C (W5)   | U21 <sup>3)4)</sup> |
| Thermocouple type D (W3)   | U22 <sup>3)4)</sup> |
| Thermocouple type E  | U23 <sup>3)4)</sup> |
| Thermocouple type J  | U24 <sup>3)4)</sup> |
| Thermocouple type K  | U25 <sup>3)4)</sup> |
| Thermocouple type L  | U26 <sup>3)4)</sup> |
| Thermocouple type N  | U27 <sup>3)4)</sup> |
| Thermocouple type R  | U28 <sup>3)4)</sup> |
| Thermocouple type S  | U29 <sup>3)4)</sup> |
| Thermocouple type T  | U30 <sup>3)4)</sup> |
| Thermocouple type U  | U31 <sup>3)4)</sup> |
| Avec TC : compensation de soudure froide : externe (Pt100, 3 fils)   | U41                 |
| Avec TC : compensation de soudure froide : externe avec valeur fixe : à indiquer en texte clair                        | Y50                 |
| Indiquer en texte clair un réglage spécial divergent personnalisé  | Y09 <sup>5)</sup>   |
| Courant de défaut 3,6 mA (au lieu de 22,8 mA)  | U36 <sup>2)</sup>   |
| Harnais de câbles<br>Transmetteur avec harnais de câbles monté 200 mm (7.87 pouces), pour Pt100 en raccordement 4 fils | W01                 |

- 1) Pour la programmation personnalisée, indiquer ici pour RTD et TC la valeur de début et la valeur de fin de l'étendue de mesure souhaitée.
- 2) Avec cette sélection, il est absolument nécessaire de sélectionner aussi Y01 ou Y09.
- 3) Avec cette sélection, il est absolument nécessaire de sélectionner aussi Y01.
- 4) La compensation de soudure froide interne est sélectionnée comme valeur par défaut pour TC.

##### Sélection et références de commande (suite)

- 5) Pour la programmation personnalisée, indiquer ici pour mV et ohm la valeur de début et la valeur de fin de l'étendue de mesure souhaitée ainsi que l'unité.

##### Accessoires

|  | N° d'article |
|--|--------------|
| Autres accessoires pour montage, raccordement et configuration des transmetteurs, voir page 2/198.   |              |
| <b>Modem</b>   |              |
| Modem avec interface USB et logiciel SIPROM T  | 7NG3092-8KN  |
| <b>Adaptateur pour rail DIN pour transmetteur de tête</b><br>(Fourniture : 5 unités)   | 7NG3092-8KA  |
| <b>Câble de raccordement</b><br>4 brins, 200 mm (7.87 pouces), pour le raccordement de capteur pour transmetteur de tête monté dans un couvercle rabattable rehaussé (kit comprenant 5 unités) | 7NG3092-8KC  |

Alimentations, voir catalogue FI01, chapitre "Composants additionnels"

##### Exemple de commande 1 :

7NG3211-1NN00-Z Y01+Y17+U03

Y01 : -10 ... +100 °C

Y17 : TICA123

##### Exemple de commande 2 :

7NG3211-1NN00-Z Y01+Y23+U25

Y01 : -10 ... +100 °C

Y23 : TICA1234HEAT

##### Réglage d'usine :

- Pt100 (IEC 751) ; raccordement 3 fils
- Plage de mesure : 0 ... 100 °C (32 ... 212 °F)
- Courant de défaut : 22,8 mA
- Valeur de décalage capteur : 0 °C (0 °F)
- Amortissement : 0,0 s

#### Caractéristiques techniques

| SITRANS TH200 (4 ... 20 mA, universel)                 |  |
|--|--|
| <b>Entrée</b>  |  |
| <b><u>Thermomètre à résistance</u></b>                 |  |
| Variable mesurée                                       | Température  |
| Type de capteur  |  |
| • Selon IEC 60751                                      | Pt25 ... Pt1000  |
| • Selon JIS C 1604 ; $\alpha = 0,00392 \text{ K}^{-1}$ | Pt25 ... Pt1000  |
| • Selon IEC 60751                                      | Ni25 ... Ni1000  |
| • Type spécial   | Par courbe caractéristique spéciale (30 points max.)   |
| Indice de sensibilité des capteurs                     | 0,25 ... 10 (adaptation du type de base, p. ex. Pt100 en version Pt25 ... 1000)                                    |
| Unités de mesure                                       | °C ou °F   |
| Raccordement   |  |
| • Raccordement standard                                | 1 thermomètre à résistance (RTD) dans un raccordement 2, 3 ou 4 fils   |
| • Calcul de valeur moyenne                             | 2 thermomètres à résistance identiques dans un raccordement 2 fils pour calcul de valeur moyenne de la température |
| • Calcul de différence                                 | 2 thermomètres à résistance identiques (RTD) dans un raccordement 2 fils (RTD 1 – RTD 2 ou RTD 2 – RTD 1)          |
| Raccordement   |  |
| • Raccordement 2 fils                                  | Résistance du câble paramétrable $\leq 100 \Omega$ (résistance de boucle)  |
| • Raccordement 3 fils                                  | Aucune compensation requise  |
| • Raccordement 4 fils                                  | Aucune compensation requise  |
| Courant du palpeur                                     | $\leq 0,45 \text{ mA}$   |
| Temps de réponse                                       | $\leq 250 \text{ ms}$ pour 1 capteur avec détection de rupture de fil  |
| Détection de rupture de fil                            | Toujours actif (non désactivable)  |
| Surveillance de court-circuit                          | Activable/désactivable (par défaut : activée)  |
| Plage de mesure  | Paramétrable (voir tableau "Erreur de mesure numérique")   |
| Étendue de mesure min.                                 | 10 °C (18 °F)  |
| Courbe caractéristique                                 | Linéaire en température ou courbe caractéristique spéciale   |
| <b><u>Capteur à résistance</u></b>                     |  |
| Variable mesurée                                       | Résistance ohmique   |
| Type de capteur  | Résistance, potentiomètre  |
| Unités de mesure                                       | $\Omega$   |
| Raccordement   |  |
| • Raccordement standard                                | 1 capteur à résistance (R) dans un raccordement 2, 3 ou 4 fils   |
| • Calcul de valeur moyenne                             | 2 capteurs à résistance dans un raccordement 2 fils pour calcul de valeur moyenne                                  |
| • Calcul de différence                                 | 2 thermomètres à résistance en raccordement 2 fils (R1 – R2 ou R2 – R1)  |
| Raccordement   |  |
| • Raccordement 2 fils                                  | Résistance du câble paramétrable $\leq 100 \Omega$ (résistance de boucle)  |
| • Raccordement 3 fils                                  | Aucune compensation requise  |
| • Raccordement 4 fils                                  | Aucune compensation requise  |
| Courant du palpeur                                     | $\leq 0,45 \text{ mA}$   |
| Temps de réponse                                       | $\leq 250 \text{ ms}$ pour 1 capteur avec détection de rupture de fil  |
| Détection de rupture de fil                            | Toujours actif (non désactivable)  |
| Surveillance de court-circuit                          | Activable/désactivable (par défaut : désactivée)   |
| Plage de mesure  | Paramétrable max. 0 ... 2200 $\Omega$ (voir tableau "Erreur de mesure numérique")                                  |

| SITRANS TH200 (4 ... 20 mA, universel)      |  |
|---|--|
| Étendue de mesure min.                      | 5 $\Omega$ ... 25 $\Omega$ (voir Tableau "Erreur de mesure numérique")                                 |
| Courbe caractéristique                      | Linéaire en résistance ou courbe caractéristique spéciale  |
| <b><u>Thermocouples</u></b>                 |  |
| Variable mesurée                            | Température  |
| Type de capteur (couples thermoélectriques) |  |
| • Type B                                    | Pt30Rh-Pt6Rh selon IEC 584   |
| • Type C                                    | W5%-Re selon ASTM 988  |
| • Type D                                    | W3%-Re selon ASTM 988  |
| • Type E                                    | NiCr-CuNi selon IEC 584  |
| • Type J                                    | Fe-CuNi selon IEC 584  |
| • Type K                                    | NiCr-Ni selon IEC 584  |
| • Type L                                    | Fe-CuNi selon DIN 43710  |
| • Type N                                    | NiCrSi-NiSi selon IEC 584  |
| • Type R                                    | Pt13Rh-Pt selon IEC 584  |
| • Type S                                    | Pt10Rh-Pt selon IEC 584  |
| • Type T                                    | Cu-CuNi selon IEC 584  |
| • Type U                                    | Cu-CuNi selon DIN 43710  |
| Unités de mesure                            | °C ou °F   |
| Raccordement                                |  |
| • Raccordement standard                     | 1 thermocouple (TC)  |
| • Calcul de valeur moyenne                  | 2 thermocouples (TC)   |
| • Calcul de différence                      | 2 thermocouples (TC) (TC1 – TC2 ou TC2 – TC1)  |
| Temps de réponse                            | $\leq 250 \text{ ms}$ pour 1 capteur avec détection de rupture de fil                                  |
| Détection de rupture de fil                 | Désactivable   |
| Compensation de soudure froide              |  |
| • Interne                                   | Avec thermomètre à résistance Pt100 intégré  |
| • Externe                                   | Avec Pt100 externe IEC 60751 (raccordement 2 ou 3 fils)  |
| • Externe non modifiable                    | Température de soudure froide paramétrable comme valeur fixe   |
| Plage de mesure                             | Paramétrable (voir tableau "Erreur de mesure numérique")   |
| Étendue de mesure min.                      | Min. 40 ... 100 °C (72 ... 180 °F) (voir tableau "Erreur de mesure numérique")                         |
| Courbe caractéristique                      | Linéaire en température ou courbe caractéristique spéciale   |
| <b><u>Capteur millivolt</u></b>             |  |
| Variable mesurée                            | Tension continue   |
| Type de capteur                             | Source de tension continue (source de courant continu possible via une résistance externe à raccorder) |
| Unités de mesure                            | mV   |
| Temps de réponse                            | $\leq 250 \text{ ms}$ pour 1 capteur avec détection de rupture de fil                                  |
| Détection de rupture de fil                 | Désactivable   |
| Plage de mesure                             | • -10 ... +70 mV<br>• -100 ... +1100 mV  |
| Étendue de mesure min.                      | 2 mV ou 20 mV  |
| Capacité de surcharge de l'entrée           | -1,5 ... +3,5 V CC   |
| Résistance d'entrée                         | $\geq 1 \text{ M}\Omega$   |
| Courbe caractéristique                      | Linéaire en tension ou courbe caractéristique spéciale   |
| <b>Sortie</b>                               |  |
| Signal de sortie                            | 4 ... 20 mA, 2 fils  |
| Énergie auxiliaire                          | 11 ... 35 V CC (30 V avec Ex ia et ib ; 32 V avec Ex nA/nL/ic)   |

# Mesure de température

## Transmetteurs de température

### Transmetteurs compacts et transmetteurs de tête / SITRANS TH200 (4 à 20 mA, universel)

#### Caractéristiques techniques (suite)

| SITRANS TH200 (4 ... 20 mA, universel)                           |   |
|--|---|
| Charge max.  | (U <sub>util</sub> - 11 V)/0,023 A                                    |
| Plage de dépassement   | 3,6 ... 23 mA, réglable en continu (par défaut : 3,80 mA ... 20,5 mA) |
| Signal d'erreur (p. ex. en cas de rupture de sonde) (selon NE43) | 3,6 ... 23 mA, réglable en continu (par défaut : 22,8 mA)             |
| Cycle d'échantillonnage  | 0,25 s nominal  |
| Amortissement  | Filtre logiciel de 1er ordre 0 ... 30 s (paramétrable)                |
| Protection   | Contre l'inversion de polarité  |
| Isolation galvanique   | Entrée contre sortie 2,12 kV CC (1,5 kV <sub>eff</sub> CA)            |
| <b>Précision de mesure</b>                                       |   |
| Erreur de mesure numérique                                       | Voir tableau "Erreur de mesure numérique"                             |
| Conditions de référence  |   |
| • Énergie auxiliaire   | 24 V ± 1 %  |
| • Charge   | 500 Ω   |
| • Température ambiante   | 23 °C   |
| • Temps de préchauffage  | > 5 mn.   |
| Erreur sortie analogique (convertisseur A/N)                     | < 0,025 % de l'étendue de mesure                                      |
| Erreur soudure froide interne                                    | < 0,5 °C (0,9 °F)   |
| Influence de la température ambiante                             |   |
| • Erreur de mesure analogique                                    | 0,02 % de l'étendue de mesure/10 °C (18 °F)                           |
| • Erreur de mesure numérique                                     |   |
| - Pour les thermomètres à résistance                             | 0,06 °C (0,11 °F)/10 °C (18 °F)                                       |
| - Pour les thermocouples   | 0,6 °C (1,1 °F)/10 °C (18 °F)   |
| Influence de l'énergie auxiliaire                                |   |
| Influence de la charge   | < 0,001 % de l'étendue de mesure/V                                    |
| Dérive à long terme  |   |
| • Durant le premier mois   | • < 0,02 % de l'étendue de mesure                                     |
| • Après un an  | • < 0,2 % de l'étendue de mesure                                      |
| • Après 5 ans  | • < 0,3 % de l'étendue de mesure                                      |
| <b>Conditions de fonctionnement</b>                              |   |
| <b>Conditions ambiantes</b>                                      |   |
| Température ambiante   | -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)                                      |
| Température de stockage  | -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)                                      |
| Humidité relative  | < 98 %, condensation  |
| Compatibilité électromagnétique                                  | Selon EN 61326 et NE21  |
| <b>Construction</b>  |   |
| Matériau   | Matière plastique moulée  |
| Poids  | 50 g (0,11 lb)  |
| Dimensions   | Voir "Dessins cotés"  |
| Section des lignes de raccordement                               | Max. 2,5 mm <sup>2</sup> (AWG 13)                                     |
| Degré de protection selon IEC 60529                              |   |
| • Boîtier  | IP40  |
| • Bornes   | IP00  |

| SITRANS TH200 (4 ... 20 mA, universel)                              |   |
|---|---|
| <b>Certificats et homologations</b>                                 |   |
| Protection contre l'explosion ATEX                                  |   |
| Attestation d'examen CE de type                                     |   |
| • Mode de protection "Sécurité intrinsèque"                         | PTB 05 ATEX 2040X   |
|   | • II 1 G Ex ia IIC T6...T4 Ga   |
|   | • II 2 (1) G Ex [ia Ga] ib IIC T6...T4 Gb   |
|   | • II 3 (1) G Ex [ia Ga] ic IIC T6...T4 Gc   |
|   | • II 3 G Ex ic IIC T6...T4 Gc   |
|   | • II 2 D Ex ia Db   |
| • Mode de protection "Sécurité augmentée"                           | II 3 G Ex ec IIC T6...T4 Gc   |
| Protection contre l'explosion FM pour les USA                       |   |
| • Homologation FM   | FM 3024169  |
| • Degrés de protection  | • IS / CI I, II, III / Div 1 / GP ABCDEFG T6, T5, T4  |
|   | • CI I / ZN 0 / AEx ia IIC T6, T5, T4   |
|   | • NI / CI I / Div 2 / GP ABCDFG T6, T5, T4  |
|   | • NI / CI I / ZN 2 / IIC T6, T5, T4   |
| Protection contre l'explosion FM pour le Canada (FM <sub>US</sub> ) |   |
| • Homologation FM   | FM 3024169C   |
| • Degrés de protection  | • IS / CI I, II, III / Div 1 / GP ABCDEFG T6, T5, T4  |
|   | • NI / CI I / DIV 2 / GP ABCD T6, T5, T4  |
|   | • NIFW / CI I, II, III / DIV 2 / GP ABCDFG T6, T5, T4   |
|   | • DIP / CI II, III / Div 2 / GP FG T6, T5, T4   |
|   | • CI I / ZN 0 / Ex ia IIC T6, T5, T4  |
|   | • CI I / ZN 2 / Ex nA nL IIC T6, T5, T4   |
| Autres certificats  | NEPSI   |
| <b>Conditions logicielles requises pour le SIPROM T</b>             |   |
| Système d'exploitation PC   | Windows ME, 2000, XP, Win 7, 8 et 10 ; de plus, en liaison avec modem RS 232, Windows 95, 98 et 98 SE |

#### Réglage d'usine :

- Pt100 (IEC 751) en raccordement 3 fils
- Plage de mesure : 0 ... 100 °C (32 ... 212 °F)
- Courant de défaut : 22,8 mA
- Valeur de décalage capteur : 0 °C (0 °F)
- Amortissement : 0,0 s

#### Erreur de mesure numérique

##### Thermomètre à résistance

| Entrée                 | Plage de mesure<br>°C (°F)     | Étendue de mesure<br>minimale |      | Précision<br>numérique |        |
|------------------------|--------------------------------|-------------------------------|------|------------------------|--------|
|                        |                                | °C                            | (°F) | °C                     | (°F)   |
| <b>Selon IEC 60751</b> |                                |                               |      |                        |        |
| Pt25                   | -200 ... +850 (-328 ... +1562) | 10                            | (18) | 0,3                    | (0,54) |
| Pt50                   | -200 ... +850 (-328 ... +1562) | 10                            | (18) | 0,15                   | (0,27) |
| Pt100 ... Pt200        | -200 ... +850 (-328 ... +1562) | 10                            | (18) | 0,1                    | (0,18) |
| Pt500                  | -200 ... +850 (-328 ... +1562) | 10                            | (18) | 0,15                   | (0,27) |
| Pt1000                 | -200 ... +350 (-328 ... +662)  | 10                            | (18) | 0,15                   | (0,27) |

#### Caractéristiques techniques (suite)

| Entrée                    | Plage de mesure                |  | Étendue de mesure minimale |      | Précision numérique |        |
|---------------------------|--------------------------------|--|----------------------------|------|---------------------|--------|
|                           | °C (°F)                        |  | °C                         | (°F) | °C                  | (°F)   |
| <b>Selon JIS C1604-81</b> |                                |  |                            |      |                     |        |
| Pt25                      | -200 ... +649 (-328 ... +1200) |  | 10                         | (18) | 0,3                 | (0.54) |
| Pt50                      | -200 ... +649 (-328 ... +1200) |  | 10                         | (18) | 0,15                | (0.27) |
| Pt100 ... Pt200           | -200 ... +649 (-328 ... +1200) |  | 10                         | (18) | 0,1                 | (0.18) |
| Pt500                     | -200 ... +649 (-328 ... +1200) |  | 10                         | (18) | 0,15                | (0.27) |
| Pt1000                    | -200 ... +350 (-328 ... +662)  |  | 10                         | (18) | 0,15                | (0.27) |
| Ni 25 ... Ni1000          | -60 ... +250 (-76 ... +482)    |  | 10                         | (18) | 0,1                 | (0.18) |

#### Capteur à résistance

| Entrée     | Plage de mesure |  | Étendue de mesure minimale |  | Précision numérique |  |
|------------|-----------------|--|----------------------------|--|---------------------|--|
|            | Ω               |  | Ω                          |  | Ω                   |  |
| Résistance | 0 ... 390       |  | 5                          |  | 0,05                |  |
| Résistance | 0 ... 2200      |  | 25                         |  | 0,25                |  |

#### Thermocouples

| Entrée      | Plage de mesure                 |  | Étendue de mesure minimale |       | Précision numérique |                      |
|-------------|---------------------------------|--|----------------------------|-------|---------------------|----------------------|
|             | °C (°F)                         |  | °C                         | (°F)  | °C                  | (°F)                 |
| Type B      | 100 ... 1820 (212 ... 3308)     |  | 100                        | (180) | 2 <sup>1)</sup>     | (3.60) <sup>1)</sup> |
| Type C (W5) | 0 ... 2300 (32 ... 4172)        |  | 100                        | (180) | 2                   | (3.60)               |
| Type D (W3) | 0 ... 2300 (32 ... 4172)        |  | 100                        | (180) | 1 <sup>2)</sup>     | (1.80) <sup>2)</sup> |
| Type E      | -200 ... +1000 (-328 ... +1832) |  | 50                         | (90)  | 1                   | (1.80)               |
| Type J      | -200 ... +1200 (-328 ... +2192) |  | 50                         | (90)  | 1                   | (1.80)               |
| Type K      | -200 ... +1370 (-328 ... +2498) |  | 50                         | (90)  | 1                   | (1.80)               |
| Type L      | -200 ... +900 (-328 ... +1652)  |  | 50                         | (90)  | 1                   | (1.80)               |
| Type N      | -200 ... +1300 (-328 ... +2372) |  | 50                         | (90)  | 1                   | (1.80)               |
| Type R      | -50 ... +1760 (-58 ... +3200)   |  | 100                        | (180) | 2                   | (3.60)               |
| Type S      | -50 ... +1760 (-58 ... +3200)   |  | 100                        | (180) | 2                   | (3.60)               |
| Type T      | -200 ... +400 (-328 ... +752)   |  | 40                         | (72)  | 1                   | (1.80)               |
| Type U      | -200 ... +600 (-328 ... +1112)  |  | 50                         | (90)  | 2                   | (3.60)               |

<sup>1)</sup> La précision numérique pour la plage de 100 à 300 °C (212 à 572 °F) s'élève à 3 °C (5,4 °F).

<sup>2)</sup> La précision numérique pour la plage de 1750 à 2300 °C (3182 à 4172 °F) s'élève à 2 °C (3,6 °F).

#### Capteur millivolt

| Entrée            | Plage de mesure |  | Étendue de mesure minimale |  | Précision numérique |  |
|-------------------|-----------------|--|----------------------------|--|---------------------|--|
|                   | mV              |  | mV                         |  | μV                  |  |
| Capteur millivolt | -10 ... +70     |  | 2                          |  | 40                  |  |
| Capteur millivolt | -100 ... +1100  |  | 20                         |  | 400                 |  |

La précision numérique est la précision obtenue en aval du convertisseur A/N, linéarisation et calcul de valeur de mesure inclus.

En ce qui concerne le courant de sortie de 4 à 20 mA, le convertisseur A/N génère une erreur additionnelle équivalente à 0,025 % de l'étendue de mesure définie (erreur numérique/analogique).

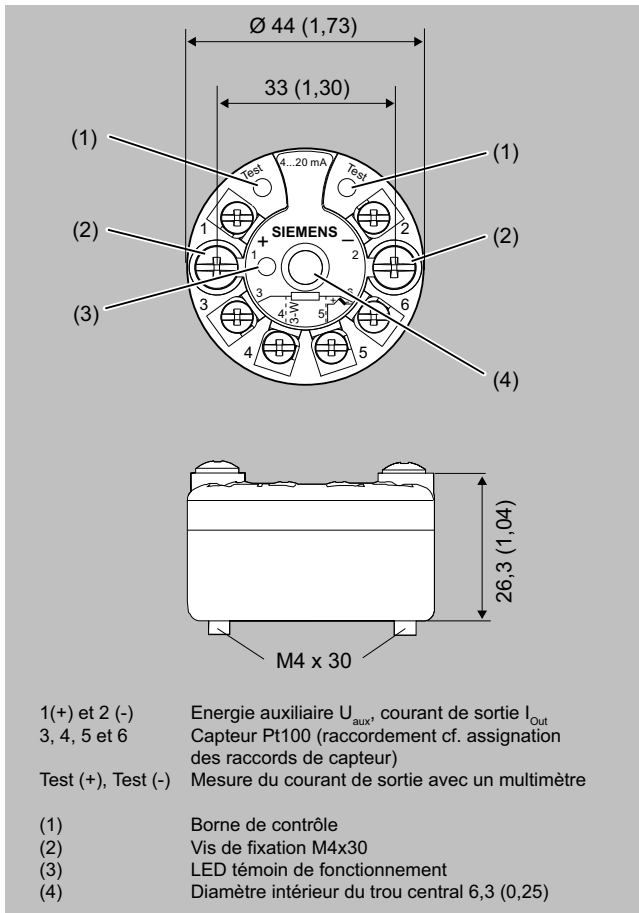
L'erreur totale sous conditions de référence est, au niveau de la sortie analogique, la somme des erreurs numérique et numérique/analogique (le cas échéant par accumulation des erreurs de soudures froides résultant des mesures de thermocouples).

## Mesure de température

### Transmetteurs de température

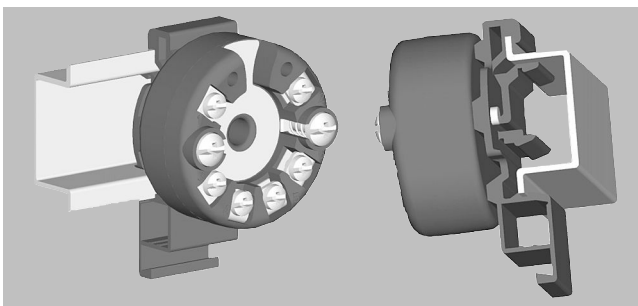
#### Transmetteurs compacts et transmetteurs de tête / SITRANS TH200 (4 à 20 mA, universel)

##### Dessins cotés



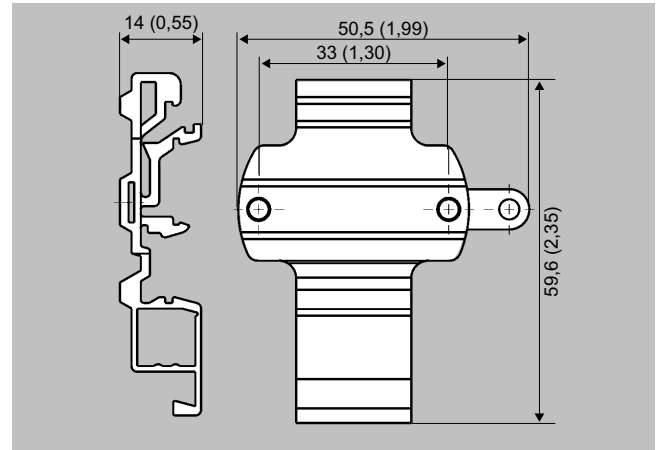
SITRANS TH200, dimensions et brochage, dimensions en mm (pouces)

##### Montage sur rail DIN



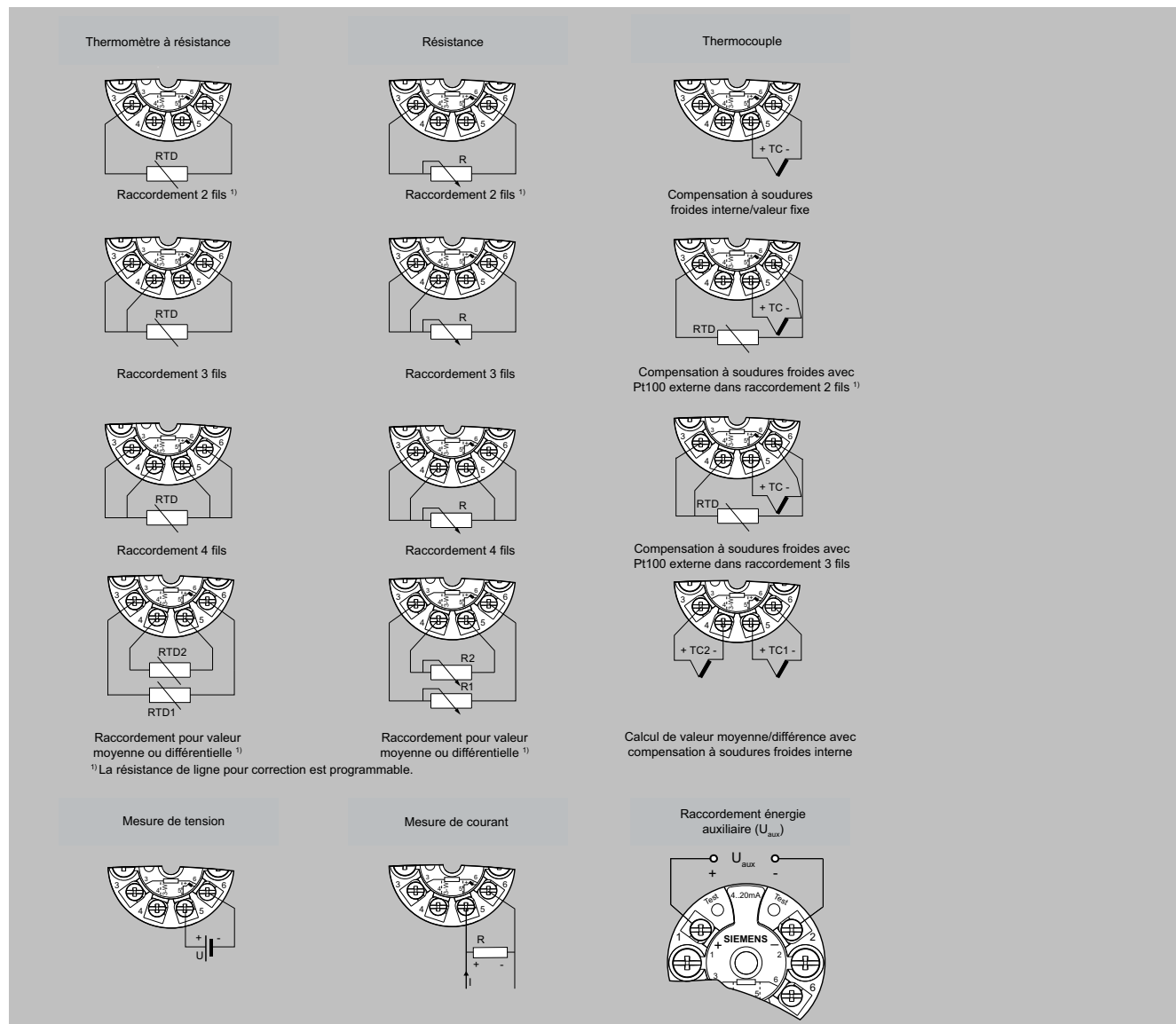
SITRANS TH200, fixation du transmetteur de pression sur rail DIN

##### Dessins cotés (suite)



Adaptateur pour rail DIN, dimensions en mm (pouces)

## Schémas électriques



SITRANS TH200, assignation des raccords de capteur

## Mesure de température

### Transmetteurs de température

#### Transmetteurs compacts et transmetteurs de tête / SITRANS TH300 (4 à 20 mA, HART, universel)

##### Vue d'ensemble



##### **HART pour tous les défis – le transmetteur universel SITRANS TH300**

- Appareil 2 fils pour 4 à 20 mA, HART 5
- Montage dans la tête de raccordement du capteur de température
- Entrée universelle pour presque toutes les capteurs de température
- Configurable via HART

##### Avantages

- Taille compacte
- Fixation à ressort et perçage central pour un type de montage au choix
- Isolation galvanique
- Prises test pour multimètre
- LED de diagnostic (verte ou rouge)
- Surveillance des capteurs Rupture de câble et court-circuit
- Autosurveillance
- Version de la configuration mémorisée dans une EEPROM
- SIL2 (avec suffixe de référence C20), SIL2/3 (avec C23)
- Fonctions de diagnostic étendues comme index glissant, compteur d'heures de service, etc.
- Caractéristique spécifique
- Compatibilité électromagnétique conforme EN 61326 et NE21

##### Domaine d'application

Le transmetteur SITRANS TH300 est utilisable dans tous les secteurs. En raison de sa taille compacte, il peut être monté dans une tête de raccordement de type B ou de plus grande taille. L'étage d'entrée universel autorise le raccordement des capteurs/sources de signaux suivants :

- Thermomètre à résistance (raccordement 2, 3, 4 fils)
- Thermocouples
- Capteurs à résistance et sources de courant de continu

Le signal de sortie est un courant continu normalisé de 4 à 20 mA en fonction de la caractéristique du capteur superposé par le signal numérique HART.

Les transmetteurs de mesure à mode de protection "sécurité intrinsèque" peuvent être utilisés en zone à atmosphère explosible. Les appareils sont conformes à la directive 2014/34/UE (ATEX) et aux dispositions FM et CSA.

#### Fonctions

Le SITRANS TH300 est configuré via HART. La configuration s'effectue soit par un Handheld Communicator ou confortablement via un modem HART et le logiciel de configuration SIMATIC PDM. Les données de configuration sont stockées durablement dans la mémoire non volatile (EEPROM).

Une fois le capteur raccordé et l'énergie auxiliaire fournie, le transmetteur fournit un signal de sortie linéaire en température et la LED de diagnostic brille en vert. Lors d'un court-circuit au niveau de la sonde

ou d'une rupture du capteur, la LED rouge brille indiquant une erreur interne au niveau de l'appareil.

Les prises test sont raccordable à tout moment à un ampèremètre afin de contrôler la plausibilité. Sans ni interrompre ni ouvrir la boucle du courant de sortie, il devient possible de mesurer le courant de sortie.

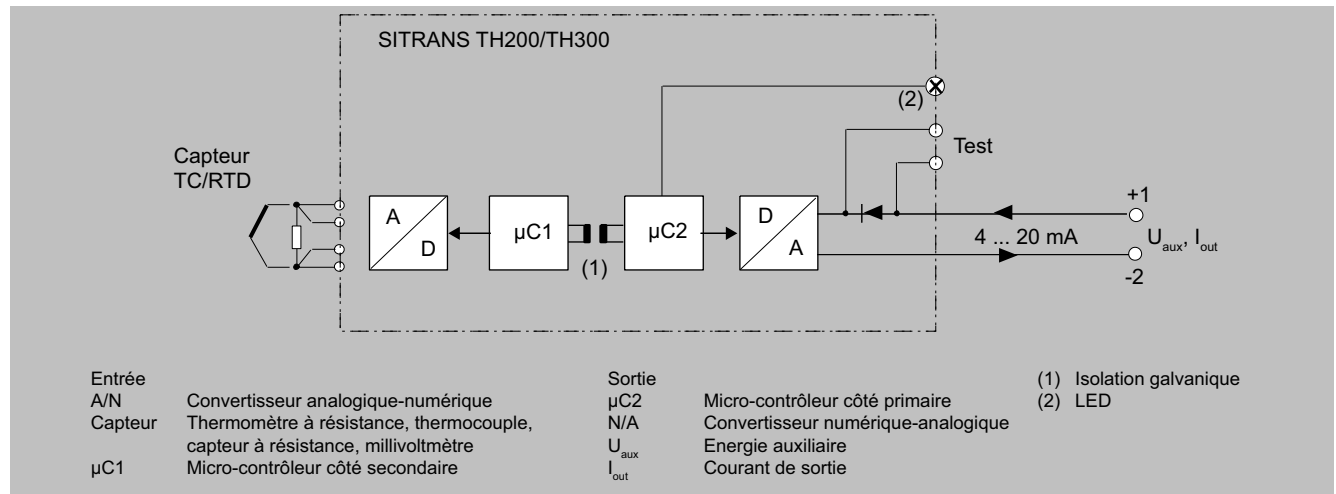


Schéma fonctionnel SITRANS TH 300



## Mesure de température

### Transmetteurs de température

#### Transmetteurs compacts et transmetteurs de tête / SITRANS TH300 (4 à 20 mA, HART, universel)

##### Sélection et références de commande

|  | N° d'article  |
|--|---------------|
| <b>Transmetteur de tête SITRANS TH300</b><br>Pour montage dans une tête de raccordement de type B, montage 2 fils 4 ... 20 mA, communicant selon HART, avec isolation galvanique |               |
| Sans protection contre l'explosion   | 7NG3212-0NN00 |
| Avec protection contre l'explosion   |               |
| • selon ATEX   | 7NG3212-0AN00 |
| • selon FM (cFM <sub>US</sub> )  | 7NG3212-0BN00 |

| Options  | Référence abrégée   |
|--|---------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et le texte en clair, le cas échéant</b>         |                     |
| Procès-verbal d'essai (5 points de mesure)   | C11                 |
| Sécurité fonctionnelle SIL2  | C20                 |
| Sécurité fonctionnelle SIL2/3  | C23                 |
| <b>Programmation personnalisée</b>   |                     |
| Plage de mesure à régler<br>À indiquer en texte clair (5 positions max.) :<br>Y01 : ... à ... °C, °F                   | Y01 <sup>1)</sup>   |
| Numéro de point de mesure (TAG), 8 caractères max.   | Y17 <sup>2)</sup>   |
| Description de point de mesure, 16 caractères max.   | Y23 <sup>2)</sup>   |
| Message de point de mesure, 32 caractères max.   | Y24 <sup>2)</sup>   |
| Pt100 (IEC) 2 fils, R <sub>L</sub> = 0 Ω   | U02 <sup>3)</sup>   |
| Pt100 (IEC) 3 fils   | U03 <sup>3)</sup>   |
| Pt100 (IEC) 4 fils   | U04 <sup>3)</sup>   |
| Thermocouple type B  | U20 <sup>3)4)</sup> |
| Thermocouple type C (W5)   | U21 <sup>3)4)</sup> |
| Thermocouple type D (W3)   | U22 <sup>3)4)</sup> |
| Thermocouple type E  | U23 <sup>3)4)</sup> |
| Thermocouple type J  | U24 <sup>3)4)</sup> |
| Thermocouple type K  | U25 <sup>3)4)</sup> |
| Thermocouple type L  | U26 <sup>3)4)</sup> |
| Thermocouple type N  | U27 <sup>3)4)</sup> |
| Thermocouple type R  | U28 <sup>3)4)</sup> |
| Thermocouple type S  | U29 <sup>3)4)</sup> |
| Thermocouple type T  | U30 <sup>3)4)</sup> |
| Thermocouple type U  | U31 <sup>3)4)</sup> |
| Avec TC : compensation de soudure froide : externe (Pt100, 3 fils)   | U41                 |
| Avec TC : compensation de soudure froide : externe avec valeur fixe : à indiquer en texte clair                        | Y50                 |
| Indiquer en texte clair un réglage spécial divergent personnalisé  | Y09 <sup>5)</sup>   |
| Courant de défaut 3,6 mA (au lieu de 22,8 mA)  | U36 <sup>2)</sup>   |
| Harnais de câbles<br>Transmetteur avec harnais de câbles monté 200 mm (7.87 pouces), pour Pt100 en raccordement 4 fils | W01                 |

<sup>1)</sup> Pour la programmation personnalisée, indiquer ici pour RTD et TC la valeur de début et la valeur de fin de l'étendue de mesure souhaitée.

<sup>2)</sup> Avec cette sélection, il est absolument nécessaire de sélectionner aussi Y01 ou Y09.

<sup>3)</sup> Avec cette sélection, il est absolument nécessaire de sélectionner aussi Y01.

<sup>4)</sup> La compensation de soudure froide interne est sélectionnée comme valeur par défaut pour TC.

##### Sélection et références de commande (suite)

<sup>5)</sup> Pour la programmation personnalisée, indiquer ici pour mV et ohm la valeur de début et la valeur de fin de l'étendue de mesure souhaitée ainsi que l'unité.

##### Accessoires

|  | N° d'article                    |
|--|---------------------------------|
| Autres accessoires pour montage, raccordement et configuration des transmetteurs, voir page 2/198.   |                                 |
| <b>Modem HART</b>  |                                 |
| Avec interface USB   | 7MF4997-1DB                     |
| <b>Logiciel de commande SIMATIC PDM</b>  | Voir catalogue FI01, chapitre 8 |
| <b>Adaptateur pour rail DIN pour transmetteur de tête</b><br>(Fourniture : 5 unités)   | 7NG3092-8KA                     |
| <b>Câble de raccordement</b><br>4 brins, 200 mm (7.87 pouces), pour le raccordement de capteur pour transmetteur de tête monté dans un couvercle rabattable rehaussé (kit comprenant 5 unités) | 7NG3092-8KC                     |

**Alimentations**, voir catalogue FI01, chapitre "Composants additionnels"

##### Exemple de commande 1 :

7NG3212-0NN00-Z Y01+Y17+U03

Y01 : -10 ... +100 °C

Y17 : TICA123

##### Exemple de commande 2 :

7NG3212-0NN00-Z Y01+Y23+U25

Y01 : -10 ... +100 °C

Y23 : TICA1234HEAT

##### Réglage d'usine :

- Pt100 (IEC 751) ; raccordement 3 fils
- Plage de mesure : 0 ... 100 °C (32 ... 212 °F)
- Courant de défaut : 22,8 mA
- Valeur de décalage capteur : 0 °C (0 °F)
- Amortissement : 0,0 s

#### Caractéristiques techniques

| SITRANS TH300 (4 ... 20 mA, HART, universel)     |  | SITRANS TH300 (4 ... 20 mA, HART, universel)   |  |
|--|--|--|--|
| <b>Entrée</b>                                    |  | <b>Étendue de mesure min.</b>  |  |
| <u>Thermomètre à résistance</u>                  |  | 5 ... 25 Ω (voir Tableau "Erreur de mesure numérique")   |  |
| Variable mesurée                                 | Température  | <b>Courbe caractéristique</b>  |  |
| Type de capteur                                  |  | Linéaire en résistance ou courbe caractéristique spéciale  |  |
| • Selon IEC 60751                                | Pt25 ... Pt1000  | <u>Thermocouples</u>   |  |
| • Selon JIS C 1604 ; a = 0,00392 K <sup>-1</sup> | Pt25 ... Pt1000  | Variable mesurée   |  |
| • Selon IEC 60751                                | Ni25 ... Ni1000  | Température  |  |
| • Type spécial                                   | Par courbe caractéristique spéciale (30 points max.)   | Type de capteur (couples thermoélectriques)  |  |
| Indice de sensibilité des capteurs               | 0,25 ... 10 (adaptation du type de base, p. ex. Pt100 en version Pt25 ... 1000)                                    | • Type B   |  |
| Unités de mesure                                 | °C ou °F   | • Type C   |  |
| Raccordement                                     |  | • Type D   |  |
| • Raccordement standard                          | 1 thermomètre à résistance (RTD) dans un raccordement 2, 3 ou 4 fils   | • Type E   |  |
| • Calcul de valeur moyenne                       | 2 thermomètres à résistance identiques dans un raccordement 2 fils pour calcul de valeur moyenne de la température | • Type J   |  |
| • Calcul de différence                           | 2 thermomètres à résistance identiques (RTD) dans un raccordement 2 fils (RTD 1 – RTD 2 ou RTD 2 – RTD 1)          | • Type K   |  |
| Raccordement                                     |  | • Type L   |  |
| • Raccordement 2 fils                            | Résistance du câble paramétrable ≤ 100 Ω (résistance de boucle)  | • Type N   |  |
| • Raccordement 3 fils                            | Aucune compensation requise  | • Type R   |  |
| • Raccordement 4 fils                            | Aucune compensation requise  | • Type S   |  |
| Courant du palpeur                               | ≤ 0,45 mA  | • Type T   |  |
| Temps de réponse                                 | ≤ 250 ms pour 1 capteur avec détection de rupture de fil   | • Type U   |  |
| Détection de rupture de fil                      | Toujours actif (non désactivable)  | Unités de mesure   |  |
| Surveillance de court-circuit                    | Activable/désactivable (par défaut activée)  | Raccordement   |  |
| Plage de mesure                                  | Paramétrable (voir tableau "Erreur de mesure numérique")   | • Raccordement standard  |  |
| Étendue de mesure min.                           | 10 °C (18 °F)  | • Calcul de valeur moyenne   |  |
| Courbe caractéristique                           | Linéaire en température ou courbe caractéristique spéciale   | • Calcul de différence   |  |
| <u>Capteur à résistance</u>                      |  | Temps de réponse   |  |
| Variable mesurée                                 | Résistance ohmique   | ≤ 250 ms pour 1 capteur avec détection de rupture de fil   |  |
| Type de capteur                                  | Résistance, potentiomètre  | Détection de rupture de fil  |  |
| Unités de mesure                                 | Ω  | Compensation de soudure froide   |  |
| Raccordement                                     |  | • Interne  |  |
| • Raccordement standard                          | 1 capteur à résistance (R) dans un raccordement 2, 3 ou 4 fils   | • Externe  |  |
| • Calcul de valeur moyenne                       | 2 capteurs à résistance dans un raccordement 2 fils pour calcul de valeur moyenne                                  | • Externe non modifiable   |  |
| • Calcul de différence                           | 2 thermomètres à résistance en raccordement 2 fils (R1 – R2 ou R2 – R1)  | Plage de mesure  |  |
| Raccordement                                     |  | Paramétrable (voir tableau "Erreur de mesure numérique")   |  |
| • Raccordement 2 fils                            | Résistance du câble paramétrable ≤ 100 Ω (résistance de boucle)  | Étendue de mesure min.   |  |
| • Raccordement 3 fils                            | Aucune compensation requise  | Min. 40 ... 100 °C (72 ... 180 °F) (voir tableau "Erreur de mesure numérique")                         |  |
| • Raccordement 4 fils                            | Aucune compensation requise  | Courbe caractéristique   |  |
| Courant du palpeur                               | ≤ 0,45 mA  | Linéaire en température ou courbe caractéristique spéciale   |  |
| Temps de réponse                                 | ≤ 250 ms pour 1 capteur avec détection de rupture de fil   | <u>Capteur millivolt</u>   |  |
| Détection de rupture de fil                      | Toujours actif (non désactivable)  | Variable mesurée   |  |
| Surveillance de court-circuit                    | Activable/désactivable (par défaut : désactivée)   | Tension continue   |  |
| Plage de mesure                                  | Paramétrable max. 0 ... 2200 Ω (voir tableau "Erreur de mesure numérique")   | Type de capteur  |  |
|  |  | Source de tension continue (source de courant continu possible via une résistance externe à raccorder) |  |
|  |  | Unités de mesure   |  |
|  |  | mV   |  |
|  |  | Temps de réponse   |  |
|  |  | ≤ 250 ms pour 1 capteur avec détection de rupture de fil   |  |
|  |  | Détection de rupture de fil  |  |
|  |  | Désactivable   |  |
|  |  | Plage de mesure  |  |
|  |  | • -10 ... +70 mV   |  |
|  |  | • -100 ... +1100 mV  |  |
|  |  | Étendue de mesure min.   |  |
|  |  | 2 mV ou 20 mV  |  |
|  |  | Capacité de surcharge de l'entrée  |  |
|  |  | -1,5 ... +3,5 V CC   |  |
|  |  | Résistance d'entrée  |  |
|  |  | ≥ 1 MΩ   |  |
|  |  | Courbe caractéristique   |  |
|  |  | Linéaire en tension ou courbe caractéristique spéciale   |  |

# Mesure de température

## Transmetteurs de température

### Transmetteurs compacts et transmetteurs de tête / SITRANS TH300 (4 à 20 mA, HART, universel)

#### Caractéristiques techniques (suite)

| SITRANS TH300 (4 ... 20 mA, HART, universel)                        |   |
|---|---|
| <b>Sortie</b>   |   |
| Signal de sortie  | 4 ... 20 mA, à 2 fils avec communication selon HART version 5.9       |
| Énergie auxiliaire  | 11 ... 35 V CC (30 V avec Ex ia et ib ; 32 V avec Ex nA/nL/IC)        |
| Charge max.   | (U <sub>aux</sub> - 11 V)/0,023 A                                     |
| Plage de dépassement  | 3,6 ... 23 mA, réglable en continu (par défaut : 3,80 mA ... 20,5 mA) |
| Signal d'erreur (p. ex. en cas de rupture de sonde)<br>(Selon NE43) | 3,6 ... 23 mA, réglable en continu (par défaut : 22,8 mA)             |
| Cycle d'échantillonnage   | 0,25 s nominal  |
| Amortissement   | Filtre logiciel de 1er ordre 0 ... 30 s (paramétrable)                |
| Protection  | Contre l'inversion de polarité  |
| Isolation galvanique  | Entrée contre sortie 2,12 kV CC (1,5 kV <sub>eff</sub> CA)            |
| <b>Précision de mesure</b>  |   |
| Erreur de mesure numérique  | Voir tableau "Erreur de mesure numérique"                             |
| Conditions de référence   |   |
| • Énergie auxiliaire  | 24 V ± 1 %  |
| • Charge  | 500 Ω   |
| • Température ambiante  | 23 °C   |
| • Temps de préchauffage   | > 5 mn.   |
| Erreur sortie analogique (convertisseur A/N)                        | < 0,025 % de l'étendue de mesure                                      |
| Erreur soudure froide interne                                       | < 0,5 °C (0,9 °F)   |
| Influence de la température ambiante                                |   |
| • Erreur de mesure analogique                                       | 0,02 % de l'étendue de mesure/10 °C (18 °F)                           |
| • Erreur de mesure numérique  |   |
| - Pour les thermomètres à résistance                                | 0,06 °C (0,11 °F)/10 °C (18 °F)                                       |
| - Pour les thermocouples  | 0,6 °C (1,1 °F)/10 °C (18 °F)   |
| Influence de l'énergie auxiliaire                                   | < 0,001 % de l'étendue de mesure/V                                    |
| Influence de la charge  | < 0,002 % de l'étendue de mesure/100 Ω                                |
| Dérive à long terme   |   |
| • Durant le premier mois  | < 0,02 % de l'étendue de mesure                                       |
| • Après un an   | < 0,2 % de l'étendue de mesure  |
| • Après 5 ans   | < 0,3 % de l'étendue de mesure  |
| <b>Conditions de fonctionnement</b>                                 |   |
| <b>Conditions ambiantes</b>   |   |
| Température ambiante  | -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)                                      |
| Température de stockage   | -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)                                      |
| Humidité relative   | < 98 %, condensation  |
| Compatibilité électromagnétique                                     | Selon EN 61326 et NE21  |
| <b>Construction</b>   |   |
| Matériau  | Matière plastique moulée  |
| Poids   | 50 g (0.11 lb)  |
| Dimensions  | Voir "Dessins cotés"  |
| Section des lignes de raccordement                                  | Max. 2,5 mm <sup>2</sup> (AWG 13)                                     |
| Degré de protection selon IEC 60529                                 |   |

| SITRANS TH300 (4 ... 20 mA, HART, universel)                        |  |
|---|--|
| • Boîtier   | IP40   |
| • Bornes  | IPO0   |
| <b>Certificats et homologations</b>                                 |  |
| Protection contre l'explosion ATEX                                  |  |
| Attestation d'examen CE de type                                     | PTB 05 ATEX 2040X  |
| • Mode de protection "Sécurité intrinsèque"                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• II 1 G Ex ia IIC T6...T4 Ga</li> <li>• II 2 (1) G Ex [ia Ga] ib IIC T6...T4 Gb</li> <li>• II 3 (1) G Ex [ia Ga] ic IIC T6...T4 Gc</li> <li>• II 3 G Ex ic IIC T6...T4 Gc</li> <li>• II 2 D Ex ia Db</li> </ul>  |
| • Mode de protection "Sécurité augmentée"                           | II 3 G Ex ec IIC T6...T4 Gc  |
| Protection contre l'explosion FM pour les USA                       |  |
| • Homologation FM   | FM 3024169   |
| • Degrés de protection  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• IS / CI I, II, III / Div 1 / GP ABCDEFG T6, T5, T4</li> <li>• CI I / ZN 0 / AEx ia IIC T6, T5, T4</li> <li>• NI / CI I / Div 2 / GP ABCDFG T6, T5, T4</li> <li>• NI / CI I / ZN 2 / IIC T6, T5, T4</li> </ul>   |
| Protection contre l'explosion FM pour le Canada (FM <sub>US</sub> ) |  |
| • Homologation FM   | FM 3024169C  |
| • Degrés de protection  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• IS / CI I, II, III / Div 1 / GP ABCDEFG T6, T5, T4</li> <li>• NI / CI I / DIV 2 / GP ABCD T6, T5, T4</li> <li>• NIFW / CI I, II, III / DIV 2 / GP ABCDFG T6, T5, T4</li> <li>• DIP / CI II, III / Div 2 / GP FG T6, T5, T4</li> <li>• CI I / ZN 0 / Ex ia IIC T6, T5, T4</li> <li>• CI I / ZN 2 / Ex nA IIC T6, T5, T4</li> </ul> |
| Autres certificats  | NEPSI  |

#### Réglage d'usine :

- Pt100 (IEC 751) en raccordement 3 fils
- Plage de mesure : 0 ... 100 °C (32 ... 212 °F)
- Courant de défaut : 22,8 mA
- Valeur de décalage capteur : 0 °C (0 °F)
- Amortissement : 0,0 s

#### Erreur de mesure numérique

##### Thermomètre à résistance

| Entrée                 | Plage de mesure<br>°C (°F)     | Étendue de mesure<br>minimale |      | Précision<br>numérique |        |
|------------------------|--------------------------------|-------------------------------|------|------------------------|--------|
|                        |                                | °C                            | (°F) | °C                     | (°F)   |
| <b>Selon IEC 60751</b> |                                |                               |      |                        |        |
| Pt25                   | -200 ... +850 (-328 ... +1562) | 10                            | (18) | 0,3                    | (0.54) |
| Pt50                   | -200 ... +850 (-328 ... +1562) | 10                            | (18) | 0,15                   | (0.27) |

#### Caractéristiques techniques (suite)

| Entrée                    | Plage de mesure<br>°C (°F)     | Étendue de mesure minimale |      | Précision numérique |        |
|---------------------------|--------------------------------|----------------------------|------|---------------------|--------|
|                           |                                | °C                         | (°F) | °C                  | (°F)   |
| Pt100 ... Pt200           | -200 ... +850 (-328 ... +1562) | 10                         | (18) | 0,1                 | (0.18) |
| Pt500                     | -200 ... +850 (-328 ... +1562) | 10                         | (18) | 0,15                | (0.27) |
| Pt1000                    | -200 ... +350 (-328 ... +662)  | 10                         | (18) | 0,15                | (0.27) |
| <b>Selon JIS C1604-81</b> |                                |                            |      |                     |        |
| Pt25                      | -200 ... +649 (-328 ... +1200) | 10                         | (18) | 0,3                 | (0.54) |
| Pt50                      | -200 ... +649 (-328 ... +1200) | 10                         | (18) | 0,15                | (0.27) |
| Pt100 ... Pt200           | -200 ... +649 (-328 ... +1200) | 10                         | (18) | 0,1                 | (0.18) |
| Pt500                     | -200 ... +649 (-328 ... +1200) | 10                         | (18) | 0,15                | (0.27) |
| Pt1000                    | -200 ... +350 (-328 ... +662)  | 10                         | (18) | 0,15                | (0.27) |
| Ni 25 ... Ni1000          | -60 ... +250 (-76 ... +482)    | 10                         | (18) | 0,1                 | (0.18) |

#### Capteur à résistance

| Entrée     | Plage de mesure<br>$\Omega$ | Étendue de mesure minimale<br>$\Omega$ | Précision numérique<br>$\Omega$ |
|------------|-----------------------------|--|---------------------------------|
|            |                             |  |                                 |
| Résistance | 0 ... 2200                  | 25                                     | 0,25                            |

#### Thermocouples

| Entrée      | Plage de mesure<br>°C (°F)      | Étendue de mesure minimale |       | Précision numérique |                      |
|-------------|---------------------------------|----------------------------|-------|---------------------|----------------------|
|             |                                 | °C                         | (°F)  | °C                  | (°F)                 |
| Type B      | 100 ... 1820 (212 ... 3308)     | 100                        | (180) | 2 <sup>1)</sup>     | (3.60) <sup>1)</sup> |
| Type C (W5) | 0 ... 2300 (32 ... 4172)        | 100                        | (180) | 2                   | (3.60)               |
| Type D (W3) | 0 ... 2300 (32 ... 4172)        | 100                        | (180) | 1 <sup>2)</sup>     | (1.80) <sup>2)</sup> |
| Type E      | -200 ... +1000 (-328 ... +1832) | 50                         | (90)  | 1                   | (1.80)               |
| Type J      | -200 ... +1200 (-328 ... +2192) | 50                         | (90)  | 1                   | (1.80)               |
| Type K      | -200 ... +1370 (-328 ... +2498) | 50                         | (90)  | 1                   | (1.80)               |
| Type L      | -200 ... +900 (-328 ... +1652)  | 50                         | (90)  | 1                   | (1.80)               |
| Type N      | -200 ... +1300 (-328 ... +2372) | 50                         | (90)  | 1                   | (1.80)               |
| Type R      | -50 ... +1760 (-58 ... +3200)   | 100                        | (180) | 2                   | (3.60)               |
| Type S      | -50 ... +1760 (-58 ... +3200)   | 100                        | (180) | 2                   | (3.60)               |
| Type T      | -200 ... +400 (-328 ... +752)   | 40                         | (72)  | 1                   | (1.80)               |
| Type U      | -200 ... +600 (-328 ... +1112)  | 50                         | (90)  | 2                   | (3.60)               |

<sup>1)</sup> La précision numérique pour la plage de 100 à 300 °C (212 à 572 °F) s'élève à 3 °C (5.4 °F).

<sup>2)</sup> La précision numérique pour la plage de 1750 à 2300 °C (3182 à 4172 °F) s'élève à 2 °C (3.6 °F).

#### Capteur millivolt

| Entrée            | Plage de mesure<br>mV | Étendue de mesure minimale<br>mV | Précision numérique<br>$\mu$ V |
|-------------------|-----------------------|----------------------------------|--------------------------------|
|                   |                       |                                  |                                |
| Capteur millivolt | -100 ... +1100        | 20                               | 400                            |

La précision numérique est la précision obtenue en aval du convertisseur A/N, linéarisation et calcul de valeur de mesure inclus.

En ce qui concerne le courant de sortie de 4 à 20 mA, le convertisseur A/N génère une erreur additionnelle équivalente à 0,025 % de l'étendue de mesure définie (erreur numérique/analogique).

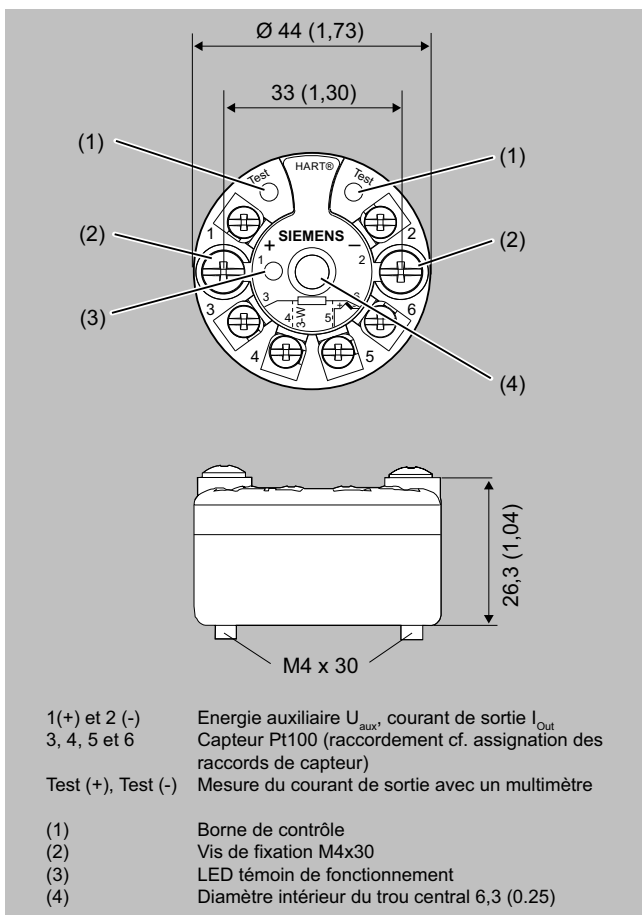
L'erreur totale sous conditions de référence est, au niveau de la sortie analogique, la somme des erreurs numérique et numérique/analogique (le cas échéant par accumulation des erreurs de soudures froides résultant des mesures de thermocouples).

## Mesure de température

### Transmetteurs de température

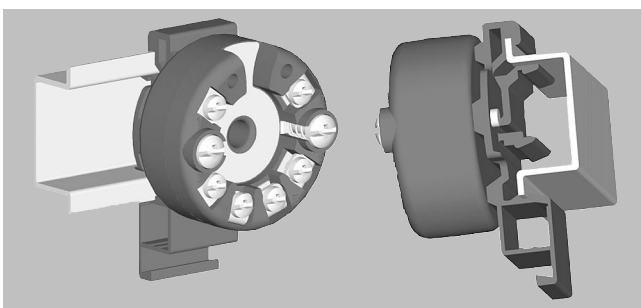
#### Transmetteurs compacts et transmetteurs de tête / SITRANS TH300 (4 à 20 mA, HART, universel)

##### Dessins cotés



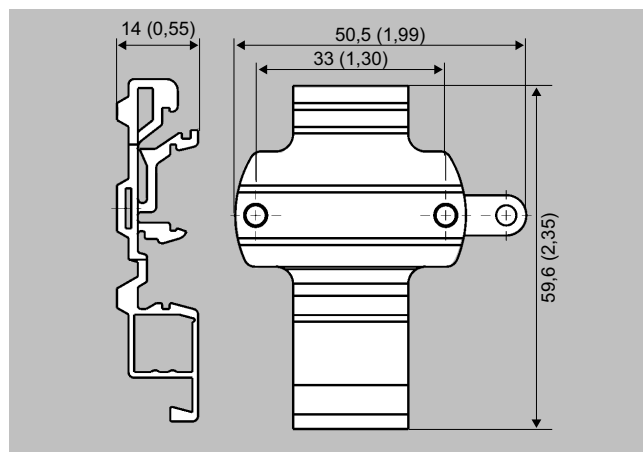
SITRANS TH300, dimensions et brochage, dimensions en mm (pouces)

##### Montage sur rail DIN



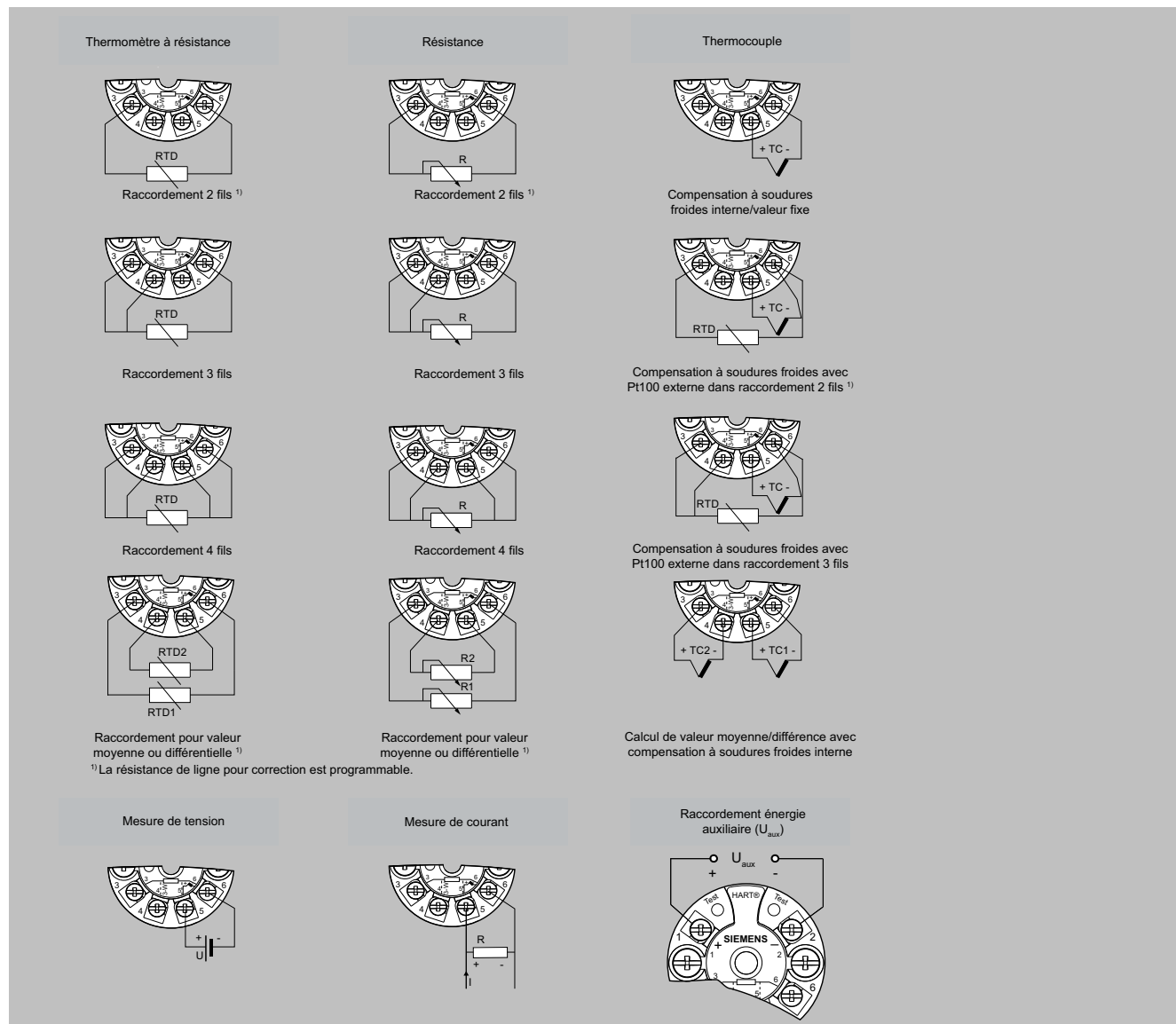
SITRANS TH300, fixation du transmetteur de pression sur rail DIN

##### Dessins cotés (suite)



Adaptateur pour rail DIN, dimensions en mm (pouces)

## Schémas électriques



SITRANS TH300, brochage du raccordement du capteur

## Mesure de température

### Transmetteurs de température

#### Transmetteurs compacts et transmetteurs de tête / SITRANS TH320 (HART, universel)

##### Vue d'ensemble



- Transmetteur de tête 2 fils avec et sans interface de communication HART
- Montage dans la tête de raccordement du capteur de température
- Entrée universelle pour presque toutes les capteurs de température
- Configurable avec PC ou HART 7 ou interface utilisateur locale en option

##### Avantages

- Taille compacte
- Fixation à ressort et perçage central pour un type de montage au choix
- Isolation galvanique
- Bornes de test pour ampèremètre
- LED de diagnostic (verte ou rouge)
- Surveillance de l'entrée rupture de fil et court-circuit
- Autosurveillance
- Version de la configuration mémorisée dans une EEPROM
- SIL2/3 (avec suffixe de référence C20)
- Fonctions de diagnostic étendues comme index glissant, compteur d'heures de service, etc.
- Caractéristique spécifique
- Compatibilité électromagnétique selon EN 61326 et NE21

##### Domaine d'application

Le transmetteur SITRANS TH320 est utilisable dans tous les secteurs. En raison de sa taille compacte, il peut être monté dans une tête de raccordement de type B ou de plus grande taille. L'étage d'entrée universel autorise le raccordement des capteurs/sources de signaux suivants :

- Thermomètre à résistance (raccordement 2, 3, 4 fils)
  - Thermocouples
  - Résistance linéaire, potentiomètre et sources de tension continue
- Avec interface de communication HART :
- Le signal de sortie est un courant continu normalisé de 4 à 20 mA correspondant à la caractéristique d'entrée, superposé par un signal numérique HART.

Les transmetteurs de mesure de version "antidéflagrante à sécurité intrinsèque ou sécurité accrue pour zone 2" peuvent être utilisés en zone à atmosphère explosible. L'appareil remplit les exigences de la directive UE 2014/34/UE (ATEX), les prescriptions FM et CSA, ainsi que celles d'autres homologations nationales.

#### Fonctions

##### Sans interface de communication HART

Pour le SITRANS TH320 sans fonctionnalité HART, le paramétrage s'effectue avec le PC. Un modem spécial et l'outil logiciel SIPROM T sont disponibles à cet effet.

##### Avec interface de communication HART

Le SITRANS TH320 est configuré via HART. La configuration peut s'effectuer soit par un Handheld Communicator ou confortablement via un modem HART et le logiciel de configuration SIMATIC PDM. Les données de configuration sont stockées durablement dans la mémoire non volatile (EEPROM).

Après raccordement correct de l'entrée et de la tension d'alimentation, le transmetteur sort un signal de sortie de température linéaire, la LED de diagnostic est de couleur verte. En cas d'erreurs externes, p. ex. un court-circuit de capteur ou une interruption, la LED clignote en rouge, une erreur interne à l'appareil est signalée par une LED rouge fixe.

Il est possible à tout instant de raccorder via les bornes de test un ampèremètre pour le contrôle et la vérification de la plausibilité. Sans ni interrompre ni ouvrir la boucle du courant de sortie, il devient possible de mesurer le courant de sortie.

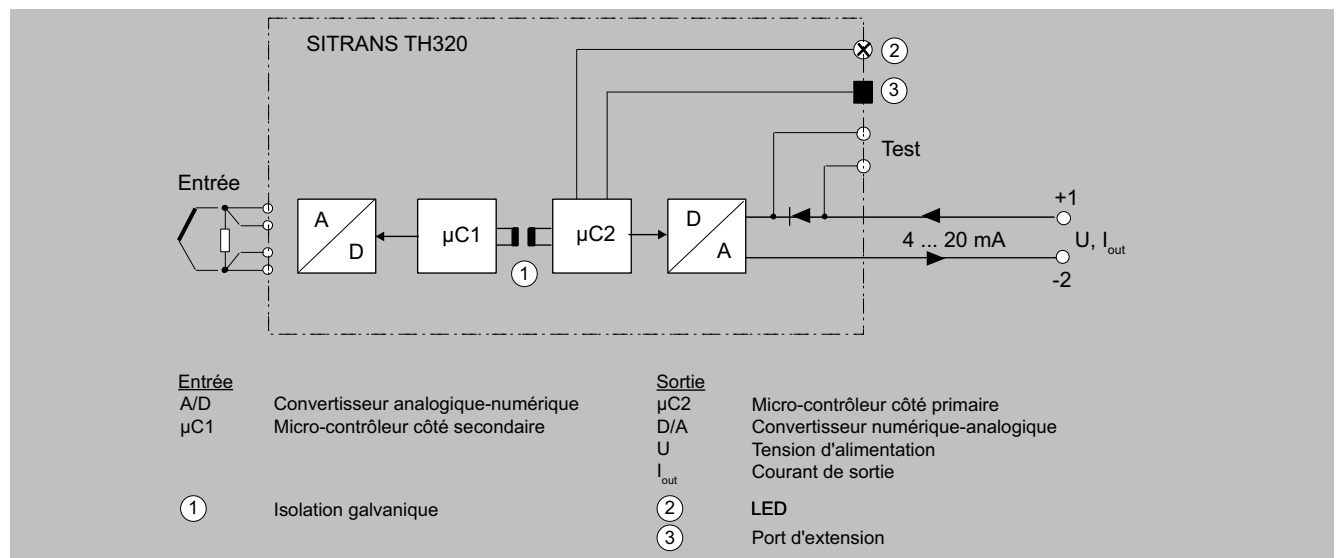


Schéma fonctionnel SITRANS TH320



# Mesure de température

## Transmetteurs de température

### Transmetteurs compacts et transmetteurs de tête / SITRANS TH320 (HART, universel)

#### Sélection et références de commande

| Transmetteur de tête SITRANS TH320 avec 1 entrée  | N° d'article<br>7NG031 |   |  |  |  |  |  |   |   |   |
|---|------------------------|---|--|--|--|--|--|---|---|---|
| Cliquer sur le numéro d'article pour la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.  |                        |   |  |  |  |  |  |   |   |   |
| <b>Communication</b>  |                        |   |  |  |  |  |  |   |   |   |
| Avec HART   | 0                      |   |  |  |  |  |  |   |   |   |
| 2 fils, 4 ... 20 mA   | 7                      |   |  |  |  |  |  |   |   |   |
| <b>Sortie de valeur primaire</b>  |                        |   |  |  |  |  |  |   |   |   |
| Entrée 1  |                        | 0 |  |  |  |  |  |   |   |   |
| <b>Entrée 1, type</b>   |                        |   |  |  |  |  |  |   |   |   |
| RTD   |                        |   |  |  |  |  |  |   |   |   |
| • Pt100 (IEC) 3 fils  |                        |   |  |  |  |  |  | B |   |   |
| • Pt100 (IEC) 4 fils  |                        |   |  |  |  |  |  | C |   |   |
| • Pt1000 (IEC) 3 fils   |                        |   |  |  |  |  |  | D |   |   |
| • Pt1000 (IEC) 4 fils   |                        |   |  |  |  |  |  | E |   |   |
| TC  |                        |   |  |  |  |  |  |   |   |   |
| • Type B  |                        |   |  |  |  |  |  | F |   |   |
| • Type E  |                        |   |  |  |  |  |  | G |   |   |
| • Type J  |                        |   |  |  |  |  |  | H |   |   |
| • Type K  |                        |   |  |  |  |  |  | J |   |   |
| • Type L  |                        |   |  |  |  |  |  | K |   |   |
| • Type N  |                        |   |  |  |  |  |  | L |   |   |
| • Type R  |                        |   |  |  |  |  |  | N |   |   |
| • Type S  |                        |   |  |  |  |  |  | P |   |   |
| • Type T  |                        |   |  |  |  |  |  | Q |   |   |
| Potentiomètre, 4 fils   |                        |   |  |  |  |  |  | R |   |   |
| <b>Entrée 1, type personnalisé</b>  |                        |   |  |  |  |  |  |   |   |   |
| Définir les configurations d'entrées personnalisées dans les options V  |                        |   |  |  |  |  |  | Y |   |   |
| <b>Entrée 2, type</b>   |                        |   |  |  |  |  |  |   |   |   |
| Sans entrée 2   |                        |   |  |  |  |  |  | A |   |   |
| <b>Configuration CJC pour TC</b>  |                        |   |  |  |  |  |  |   |   |   |
| Sans CJC  |                        |   |  |  |  |  |  | 0 |   |   |
| CJC interne   |                        |   |  |  |  |  |  | 1 |   |   |
| CJC Pt100 externe (IEC), 3 fils   |                        |   |  |  |  |  |  | 3 |   |   |
| CJC Ni100 (DIN) externe, 3 fils   |                        |   |  |  |  |  |  | 6 |   |   |
| CJC fixe, définir la valeur dans l'option Y60   |                        |   |  |  |  |  |  | 8 |   |   |
| <b>Sauf matériaux en contact avec le produit</b>  |                        |   |  |  |  |  |  |   |   |   |
| Sans  |                        |   |  |  |  |  |  | 0 |   |   |
| <b>Mode de protection</b>   |                        |   |  |  |  |  |  |   |   |   |
| Sécurité générale (non Ex) ; CE, RCM, FM, KCC, EAC, CSA, UK   |                        |   |  |  |  |  |  |   | A |   |
| Sécurité intrinsèque (Ex i) / non-incendiaire / à énergie limitée (NIFW) / sécurité augmentée zone 2 (Ex ec) / non-incendiaire (NI) (ATEX, IECEx, EACEx, CSA, FM, NEPSI, Inmetro, UKEx) |                        |   |  |  |  |  |  |   | N |   |
| <b>Raccordement électrique/entrées de câbles</b>  |                        |   |  |  |  |  |  |   |   |   |
| Sans  |                        |   |  |  |  |  |  |   | A |   |
| <b>IHM locale</b>   |                        |   |  |  |  |  |  |   |   |   |
| Sans affichage local  |                        |   |  |  |  |  |  |   |   | 0 |

| Options   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et un texte libre, le cas échéant</b>               |                   |
| <b>Déclarations du fabricant</b>  |                   |
| Certificat d'inspection EN 10204-3.1 :<br>Certificat de contrôle du fabricant pour transmetteurs<br>(5 valeurs de mesure) | C11               |
| <b>Certificats pour la sécurité fonctionnelle</b>   |                   |
| Sécurité fonctionnelle SIL2/3 (IEC 61508)   | C20               |

| Options   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et un texte libre, le cas échéant</b> |                   |
| <b>Options d'appareil</b>   |                   |
| Fichier PDF avec les réglages de l'appareil   | D10               |
| Sans marquage de la plage de mesure sur l'étiquette TAG   | D41               |

#### Sélection et références de commande (suite)

| Options  | Référence abrégée | Options  | Référence abrégée |
|--|-------------------|--|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et un texte libre, le cas échéant</b>                      |                   | <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et un texte libre, le cas échéant</b>  |                   |
| Entrée 1 : Harnais de câbles 200 mm fixé, pour RTD Pt100 (0 ... 100 °C) 4 fils   | D73               | Ni × (GOST 6651-2009), 4 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | V74               |
| Cavalier mis en place sur l'appareil pour la protection en écriture  | D81               | Cu × (ECW-15), 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y51 et le facteur RTD × dans l'option Y21)   | V75               |
| Cavalier mis en place sur l'appareil pour courant de défaut > 21 mA (au lieu de < 3,6 mA) (uniquement non-SIL)                   | D82               | Cu × (ECW-15), 3 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | V76               |
| <b>Amortissement du bruit</b>  |                   | Cu × (ECW-15), 4 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | V77               |
| Amortissement du bruit 60 Hz au lieu de 50 Hz  | P10               | Cu × (GOST 6651-94), 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y51 et le facteur RTD × dans l'option Y21)   | V78               |
| <b>Entrée 1 : TC</b>   |                   | Cu × (GOST 6651-94), 3 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | V79               |
| Type C W5  | V01               | Cu × (GOST 6651-94), 4 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | V80               |
| Type D W3  | V02               | Cu × (GOST 6651-2009), 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y51 et le facteur RTD × dans l'option Y21)   | V81               |
| Type U   | V03               | Cu × (GOST 6651-2009), 3 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | V82               |
| Type Lr  | V04               | Cu × (GOST 6651-2009), 4 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | V83               |
| <b>Entrée 1 : Callendar Van Dusen</b>  |                   | <b>Réglages de l'appareil</b>  |                   |
| 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y51 et le paramètre Callendar Van Dusen dans l'option Y35)        | V50               | Réglage de la plage de mesure d'entrée de température : Début de mesure (5 caractères max.), fin de mesure (5 caractères max.), unité (°C, °F, °Ra, K)   | Y01               |
| 3 fils (définir le paramètre Callendar Van Dusen dans l'option Y35)  | V51               | Programmation spécifique au client en texte clair (n lignes)   | Y09               |
| 4 fils (définir le paramètre Callendar Van Dusen dans l'option Y35)  | V52               | Identificateur (paramètres de l'appareil, max. 32 caractères), étiquette adhésive  | Y15               |
| <b>Entrée 1 : RTD</b>  |                   | Description du point de mesure (paramètre d'appareil, 32 caractères max.), étiquette adhésive  | Y16               |
| Pt × (IEC 60751), 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y51 et le facteur RTD × dans l'option Y21)      | V60               | Identificateur (paramètres de l'appareil, max. 8 caractères), étiquette adhésive   | Y17               |
| Pt × (IEC 60721), 3 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21   | V61               | Descripteur (paramètres de l'appareil, max. 16 caractères), étiquette adhésive   | Y18               |
| Pt × (IEC 60721), 4 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21   | V62               | Entrée 1 : Facteur RTD ; p. ex. facteur "200" = Pt200, étiquette adhésive  | Y21               |
| Pt × (JIS C1604), 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y51 et le facteur RTD × dans l'option Y21)      | V63               | Réglage du courant de défaut pour le circuit d'entrée, court-circuit et interruption, au lieu de 22,4 mA (court-circuit) et 22,8 mA (interruption), p. ex. 3,6 mA et 22,4 mA [3,6 - 3,6 ; 3,6 - 22,8 ; 22,4 - 3,6] | Y31               |
| Pt × (JIS C1604-81), 3 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | V64               | Coefficients CvD d'appariement du capteur entrée 1 R0, A, B, C Beta, Delta   | Y35               |
| Pt × (JIS C1604-81), 4 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | V65               | Choix : CVDR - R0 (format p. ex. 100,0), CVDA - A (format p. ex. 0,003908), CVDB - B (format p. ex. -5,775E-07), CVDC - C (format p. ex. -4,183E-12)   |                   |
| Pt × (GOST 6651-2009), 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y51 et le facteur RTD × dans l'option Y21) | V66               | Valeur de résistance du câble, entrée 1, en ohm (0 ... 100 ohms)   | Y51               |
| Pt × (GOST 6651-2009), 3 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | V67               | Entrée 1 : capteur CJC, valeur fixe, unité voir plage de mesure  | Y60               |
| Pt × (GOST 6651-2009), 4 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | V68               | Numéro d'ID de la version spéciale   | Y99               |
| Ni × (DIN 43760-87), 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y51 et le facteur RTD × dans l'option Y21)   | V69               |  |                   |
| Ni × (DIN 43760-87), 3 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | V70               |  |                   |
| Ni × (DIN 43760-87), 4 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | V71               |  |                   |
| Ni × (GOST 6651-2009), 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y51 et le facteur RTD × dans l'option Y21) | V72               |  |                   |
| Ni × (GOST 6651-2009), 3 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | V73               |  |                   |

## Mesure de température

### Transmetteurs de température

#### Transmetteurs compacts et transmetteurs de tête / SITRANS TH320 (HART, universel)

#### Sélection et références de commande (suite)

##### Accessoires

|  | N° d'article                     |
|--|----------------------------------|
| Autres accessoires pour montage, raccordement et configuration des transmetteurs, voir page 2/198.   |                                  |
| <b>Modems</b>  |                                  |
| Modem HART avec interface USB  | 7MF4997-1DB                      |
| Modem avec interface USB et logiciel SIPROM T  | 7NG3092-8KN                      |
| <b>Logiciel de paramétrage SIMATIC PDM</b>   | Voir catalogue FI 01, chapitre 8 |
| <b>Adaptateur pour rail DIN pour transmetteur de tête</b><br>(Fourniture : 5 unités)   | 7NG3092-8KA                      |
| <b>Câble de raccordement</b><br>4 brins, 200 mm (7.97 pouces), pour le raccordement d'entrée pour transmetteur de tête monté dans un couvercle rabattable rehaussé (kit comprenant 5 unités) | 7NG3092-8KC                      |

##### Exemple de commande

7NG0310-0BA00-0AA0-Z Y01

Y01 : -10 ... +100 °C

##### Réglage d'usine

- Pt100 (IEC 60751) ; raccordement 3 fils
- Plage de mesure : 0 ... 100 °C (32 ... 212 °F)
- Courant de défaut
  - Erreur d'appareil : < 3,6 mA
  - Rupture de fil de circuit de courant d'entrée : 22,8 mA
  - Court-circuit de circuit de courant d'entrée : 22,4 mA
  - Surveillance de l'entrée rupture de fil et court-circuit
- Pas de calibration de l'entrée et de la sortie (décalage)
- Amortissement : 0,0 s

#### Caractéristiques techniques

| SITRANS TH320 (HART, universel)                                    |   | SITRANS TH320 (HART, universel)  |  |
|--|---|--|--|
| <b>Généralités</b>   |   | Temps de détection d'erreur (RTD) ≤ 75 ms (typiquement 70 ms)                                |  |
| Tension d'alimentation <sup>1) 2)</sup>                            |   | Temps de détection d'erreur (pour raccordement à 3 et 4 fils) ≤ 2 000 ms                     |  |
| • Sans protection contre l'explosion (non Ex)                      | 7,5 ... 48 V CC   | <b>Thermocouples (TC)</b>  |  |
| • Avec protection contre l'explosion (Ex i)                        | 7,5 ... 30 V CC   | Type d'entrée  |  |
| Tension d'alimentation minimale supplémentaire pour bornes d'essai | 0,8 V   | • B  | IEC 60584-1  |
| Puissance dissipée maximale  | ≤ 850 mW  | • E  | IEC 60584-1  |
| Résistance de charge minimale pour tension d'alimentation > 37 V   | (V <sub>alimentation</sub> - 37 V)/23 mA  | • J  | IEC 60584-1  |
| Tension d'isolement, test/fonctionnement                           |   | • K  | IEC 60584-1  |
| • Sans protection contre l'explosion (non Ex)                      | 2,5 kV CA / 55 V CA   | • L  | DIN 43710  |
| • Avec protection contre l'explosion (Ex i)                        | 2,5 kV CA / 42 V CA   | • LR   | GOST 3044-84   |
| Protection de polarité   | Toutes les entrées et sorties   | • N  | IEC 60584-1  |
| Protection en écriture   | Pontage à fil ou logiciel   | • R  | IEC 60584-1  |
| Temps de préchauffage  | < 5 min   | • S  | IEC 60584-1  |
| Temps de démarrage   | < 2,75 s  | • T  | IEC 60584-1  |
| Programmation  | HART  | • U  | DIN 43710  |
| Rapport signal/bruit   | > 60 dB   | • W3   | ASTM E988-96   |
| Stabilité à long terme   | Meilleure que :<br>• ± 0,05 % de l'étendue de mesure/an<br>• ± 0,18 % de l'étendue de mesure/5 ans  | • W5   | ASTM E988-96   |
| Temps de réponse   | 4 ... 20 mA : ≤ 55 ms<br>HART : ≤ 75 ms (typiquement 70 ms)   | • LR   | GOST 3044-84   |
| Amortissement programmable   | 0 ... 60 s  | Compensation de soudure froide (CJC)<br>Constante, interne ou externe via RTD Pt100 ou Ni100 |  |
| Dynamique de signal  |   | • Plage de température CJC interne   | -50 ... +100 °C (-58 ... +212 °F)  |
| • Entrée   | 24 bits   | • Raccordement de CJC externes   | 2 ou 3 fils  |
| • Sortie   | 18 bits   | • CJC externe, résistance du câble par fil (pour raccordements à 3 et 4 fils)                | 50 Ω   |
| Influence de la modification de la tension d'alimentation          | < 0,005 % de l'étendue de mesure/V CC   | • Effet de la résistance du câble (pour raccordements à 3 et 4 fils)                         | < 0,002 Ω/Ω  |
| <b>Entrée</b>  |   | • Courant d'entrée CJC externe   | < 0,15 mA  |
| <b>Thermomètre à résistance (RTD)</b>                              |   | • Plage de température CJC externe   | -50 ... +135 °C (-58 ... +275 °F)  |
| Type d'entrée  |   | • Câble, capacité conducteur-conducteur  | 50 nF max.   |
| • Pt10 ... 10000   | • IEC 60751<br>• JIS C 1604-8<br>• GOST 6651_2009<br>• Callendar Van Dusen  | • Résistance du câble totale   | 10 kΩ max.   |
| • Ni10 ... 10000   | • DIN 43760-1987<br>• GOST 6651-2009 / OIML R84:2003  | • Détection d'erreur, programmable   | Aucune, court-circuitée, défaut, court-circuitée ou défaut<br><b>Remarque</b><br>La détection d'erreur en court-circuit vaut uniquement pour l'entrée CJC. |
| • Cu5 ... 1000   | • Edison Copper Winding No. 15<br>• GOST 6651-2009 / OIML R84:2003  | • Temps de détection d'erreur (TC)   | ≤ 75 ms (typiquement 70 ms)  |
| Type de raccordement   | 2, 3 ou 4 fils  | • Temps de détection d'erreur, CJC externe (pour raccordement à 3 et 4 fils)                 | ≤ 2 000 ms   |
| Résistance du câble par fil  | 50 Ω max.   | <b>Résistance linéaire</b>   |  |
| Courant d'entrée   | < 0,15 mA   | Plage d'entrée   | 0 ... 100 kΩ   |
| Effet de la résistance du câble (pour raccordements à 3 et 4 fils) | < 0,002 Ω/Ω   | Étendue de mesure minimale   | 25 Ω   |
| Câble, capacité conducteur-conducteur                              |   | Type de raccordement   | 2, 3 ou 4 fils   |
| • Pt1000, Pt10000 (IEC 60751 et JIS C 1604-8)                      | 30 nF max.  | Résistance du câble par fil  | 50 Ω max.  |
| • Tous les autres types d'entrées                                  | 50 nF max.  | Courant d'entrée   | < 0,15 mA  |
| Détection d'erreur, programmable                                   | Aucune, court-circuitée, défaut, court-circuitée ou défaut<br><b>Remarque</b><br>Si la limite inférieure pour le type d'entrée configuré se trouve sous la limite de détection constante pour les entrées court-circuitées, la détection des courts-circuits est désactivée, indépendamment de la configuration de la détection d'erreur. | Effet de la résistance du câble (pour raccordements à 3 et 4 fils)                           | < 0,002 Ω/Ω  |
| Seuil de détection pour entrée court-circuitée                     | 15 Ω  | Câble, capacité conducteur-conducteur  |  |
|  |   | • R > 400 Ω  | 30 nF max.   |
|  |   | • R ≤ 400 Ω  | 50 nF max.   |
|  |   | Détection d'erreur, programmable   | Aucune, défaut   |
|  |   | <b>Potentiomètre</b>   |  |
|  |   | Plage d'entrée   | 10 ... 100 kΩ  |
|  |   | Étendue de mesure minimale   | 25 Ω   |
|  |   | Type de raccordement   | 3 ou 4 fils  |

# Mesure de température

## Transmetteurs de température

### Transmetteurs compacts et transmetteurs de tête / SITRANS TH320 (HART, universel)

#### Caractéristiques techniques (suite)

| SITRANS TH320 (HART, universel)  |  | SITRANS TH320 (HART, universel)                                       |   |
|--|--|---|---|
| Résistance du câble par fil  | 50 Ω max.  | Degré de protection   |   |
| Courant d'entrée   | < 0,15 mA  | • Boîtier de transmetteur   | IP68  |
| Effet de la résistance du câble (pour raccordements à 4 et 5 fils)   | < 0,002 Ω/Ω  | • Bornes  | IP00  |
| Câble, capacité conducteur-conducteur  |  | <b>Construction</b>   |   |
| • R > 400 Ω  | 30 nF max.   | Poids   | 50 g (0.11 lb)  |
| • R ≤ 400 Ω  | 50 nF max.   | Section maximale des conducteurs                                      | 1 x 1,5 mm <sup>2</sup> (fil toronné)   |
| Détection d'erreur, programmable   | Aucune, court-circuitée, défaut, court-circuitée ou défaut<br><b>Remarque</b><br>Si la grandeur de potentiomètre configurée se trouve sous la limite de détection constante pour les entrées court-circuitées, la détection des courts-circuits est désactivée, indépendamment de la configuration de la détection d'erreur. | Couple de serrage pour vis de fixation                                | 0,4 Nm  |
| Seuil de détection pour entrée court-circuitée   | 15 Ω   | Vibrations  | IEC 60068-2-6   |
| Temps de détection d'erreur, bras du curseur (pas de détection de court-circuit)   | ≤ 75 ms (typiquement 70 ms)  | • 2 ... 25 Hz   | ± 1,6 mm (0.07 pouce)   |
| Temps de détection d'erreur, élément   | ≤ 2 000 ms   | • 25 ... 100 Hz   | ± 4 g   |
| Temps de détection d'erreur (pour raccordement à 4 et 5 fils)  | ≤ 2 000 ms   | <b>Certificats et homologations</b>                                   |   |
| <b>Entrée de tension</b>   |  | <b>Protection contre l'explosion ATEX/IECEx et autres</b>             |   |
| Plage de mesure  |  | Certificats <sup>3)</sup>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• DEKRA 17ATEX0116 X</li> <li>• IECEx DEK 17.0054X</li> <li>• ASE43700604A-2018X</li> </ul>  |
| • Unipolaire   | -100 ... 1700 mV   | Mode de protection "Sécurité intrinsèque ia/ib"                       | Pour l'utilisation en zones 0, 1, 2, 20, 21, 22   |
| • Bipolaire  | -800 ... +800 mV   | • ATEX  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• II 1 G Ex ia IIC T6 ... T4 Ga</li> <li>• II 2(1) G Ex ib [ia Ga] IIC T6 ... T4 Gb</li> <li>• II 2 D Ex ia IIIC Db</li> <li>• I M1 Ex ia I Ma</li> </ul>                  |
| Étendue de mesure minimale   | 2,5 mV   | • IECEx et autres   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ex ia IIC T6 ... T4 Ga</li> <li>• Ex ib [ia Ga] IIC T6 ... T4 Gb</li> <li>• Ex ia IIIC Db</li> <li>• Ex ia I Ma</li> </ul>   |
| Résistance d'entrée  | 10 MΩ  | Mode de protection "Sécurité intrinsèque ic"                          | Pour l'utilisation en zones 2 et 22   |
| Câble, capacité conducteur-conducteur  |  | • ATEX  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• II 3 G Ex ic IIC T6...T4 Gc</li> <li>• II 3 D Ex ic IIIC Dc</li> </ul>   |
| • Plage d'entrée : -100 ... 1 700 mV   | 30 nF max.   | • IECEx et autres   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ex ic IIC T6 ... T4 Gc</li> <li>• Ex ic IIIC Dc</li> </ul>   |
| • Plage d'entrée : -20 ... 100 mV  | 50 nF max.   | Mode de protection "Sans étincelles/Sécurité augmentée nA/ec"         | Pour l'utilisation en zones 2 et 22   |
| Détection d'erreur, programmable   | Aucune, défaut   | • ATEX  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• II 3 G Ex nA IIC T6...T4 Gc</li> <li>• II 3 G Ex ec IIC T6...T4 Gc</li> </ul>  |
| Temps de détection d'erreur  | ≤ 75 ms (typiquement 70 ms)  | • IECEx et autres   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ex nA IIC T6 ... T4 Gc</li> <li>• Ex ec IIC T6 ... T4 Gc</li> </ul>  |
| <b>Sortie et communication HART</b>  |  | <b>Protection contre l'explosion CSA/FM pour le Canada et les USA</b> |   |
| Plage normale, programmable  | 3,8 ... 20,5 mA/20,5 ... 3,8 mA  | Certificats   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• CSA 1861385</li> <li>• FM18CA0024</li> <li>• FM18US0046</li> </ul>   |
| Plage étendue (seuils de sortie), programmable   | 3,5 ... 23 mA/23 ... 3,5 mA  | Mode de protection "Sécurité intrinsèque ia"                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• IS, CL I, Div 1, GP ABCD, T6 ... T4</li> <li>• Ex ia IIC T6 ... T4 Ga, AEx ia IIC T6 ... T4 Ga ou Ex ib [ia Ga] IIC T6...T4 Gb, AEx ib [ia Ga] IIC T6...T4 Gb</li> </ul> |
| Limites d'entrée / de sortie programmables   |  | • ATEX  |   |
| • Courant de défaut  | Activer/désactiver   | • IECEx et autres   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ex nA IIC T6 ... T4 Gc</li> <li>• Ex ec IIC T6 ... T4 Gc</li> </ul>  |
| • Réglage du courant de défaut   | 3,5 ... 23 mA  | <b>Protection contre l'explosion CSA/FM pour le Canada et les USA</b> |   |
| Période d'actualisation  | 10 ms  | Certificats   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• CSA 1861385</li> <li>• FM18CA0024</li> <li>• FM18US0046</li> </ul>   |
| Charge (pour sortie de courant)  | ≤ (V <sub>alimentation</sub> - 7,5)/0,023 Ω  | Mode de protection "Sécurité intrinsèque ia"                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• IS, CL I, Div 1, GP ABCD, T6 ... T4</li> <li>• Ex ia IIC T6 ... T4 Ga, AEx ia IIC T6 ... T4 Ga ou Ex ib [ia Ga] IIC T6...T4 Gb, AEx ib [ia Ga] IIC T6...T4 Gb</li> </ul> |
| Stabilité de la charge   | < 0,01 % de l'étendue de mesure/100 Ω (étendue de mesure = plage actuellement sélectionnée)  | • ATEX  |   |
| Détection d'erreur à l'entrée, programmable (la détection de courts-circuits à l'entrée est ignorée pour les entrées TC et de tension) | 3,5 ... 23 mA  | • IECEx et autres   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ex nA IIC T6 ... T4 Gc</li> <li>• Ex ec IIC T6 ... T4 Gc</li> </ul>  |
| NAMUR NE43 Upscale   | > 21 mA  | <b>Protection contre l'explosion CSA/FM pour le Canada et les USA</b> |   |
| NAMUR NE43 Downscale   | < 3,6 mA   | Certificats   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• CSA 1861385</li> <li>• FM18CA0024</li> <li>• FM18US0046</li> </ul>   |
| Versions de protocole HART   | HART 7   | Mode de protection "Sécurité intrinsèque ia"                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• IS, CL I, Div 1, GP ABCD, T6 ... T4</li> <li>• Ex ia IIC T6 ... T4 Ga, AEx ia IIC T6 ... T4 Ga ou Ex ib [ia Ga] IIC T6...T4 Gb, AEx ib [ia Ga] IIC T6...T4 Gb</li> </ul> |
| <b>Précision de mesure</b>   |  | • ATEX  |   |
| Précision d'entrée   | Voir tableau "Précision d'entrée"  | • IECEx et autres   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ex nA IIC T6 ... T4 Gc</li> <li>• Ex ec IIC T6 ... T4 Gc</li> </ul>  |
| Précision de sortie  | Voir tableau "Précision de sortie"   | <b>Protection contre l'explosion CSA/FM pour le Canada et les USA</b> |   |
| <b>Conditions de fonctionnement</b>  |  | Certificats   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• CSA 1861385</li> <li>• FM18CA0024</li> <li>• FM18US0046</li> </ul>   |
| Température ambiante   | -50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F)   | Mode de protection "Non-incendive field wiring NIFW"                  | NIFW, CL I, Div 2, GP ABCD T6 ... T4  |
| Température ambiante pour les appareils avec sécurité fonctionnelle  | -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)   | Mode de protection "Non-incendive NI"                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• NI, CL I, Div 2, GP ABCD T6...T4</li> <li>• Ex nA IIC T6 ... T4 Gc</li> <li>• AEx nA IIC T6 ... T4 Gc</li> </ul>   |
| Température de stockage  | -50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F)   |   |   |
| Température de référence pour l'étalonnage du capteur  | 24 °C ±1,0 °C (75.2 °F ±1.8 °F)  |   |   |
| Humidité relative de l'air   | < 99 % (sans condensation)   |   |   |

- 1) Tenez compte du fait que la tension d'alimentation minimale doit correspondre à la valeur mesurée aux bornes du SITRANS TH320. Toutes les chutes de tension externes doivent être prises en compte.
- 2) Protéger l'appareil des surtensions à l'aide d'une alimentation adéquate ou d'un dispositif de protection contre les surtensions adéquat.
- 3) Vous trouverez les certificats disponibles sur Internet à l'adresse : <http://www.siemens.com/processinstrumentation/certificates>

#### Caractéristiques techniques (suite)

##### Plages de mesure/étendue de mesure minimale

###### RTD

| Type d'entrée  | Standard                       | Plage de mesure en °C (°F)      | $\alpha_0$ en °C <sup>-1</sup> (°F <sup>-1</sup> ) | Étendue de mesure minimale en °C (°F) |
|----------------|--------------------------------|---------------------------------|--|---------------------------------------|
| Pt10 ... 10000 | IEC 60751                      | -200 ... +850 (-328 ... +1 562) | 0,003851 (0.002139)                                | 10 (50)                               |
|                | JIS C 1604-8                   | -200 ... +649 (-328 ... +1 200) | 0,003916 (0.002176)                                | 10 (50)                               |
|                | GOST 6651_2009                 | -200 ... +850 (-328 ... +1 562) | 0,003910 (0.002172)                                | 10 (50)                               |
|                | Callendar Van Dusen            | -200 ... +850 (-328 ... +1 562) | -  | 10 (50)                               |
| Ni10 ... 10000 | DIN 43760-1987                 | -60 ... +250 (-76 ... +482)     | 0,006180 (0.003433)                                | 10 (50)                               |
|                | GOST 6651-2009 / OIML R84:2003 | -60 ... +180 (-76 ... +356)     | 0,006170 (0.003428)                                | 10 (50)                               |
| Cu5 ... 1000   | Edison Copper Winding No. 15   | -200 ... +260 (-328 ... +500)   | 0,004270 (0.002372)                                | 100 (212)                             |
|                | GOST 6651-2009 / OIML R84:2003 | -180 ... +200 (-292 ... +392)   | 0,004280 (0.002378)                                | 100 (212)                             |
|                | GOST 6651-94                   | -50 ... +200 (-58 ... +392)     | 0,004260 (0.002367)                                | 100 (212)                             |

###### TC

| Type d'entrée | Standard     | Plage de mesure en °C (°F)            | Étendue de mesure minimale en °C (°F) |
|---------------|--------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| B             | IEC 60584-1  | 0 (85) ... 1 820 (32 (185) ... 3 308) | 100 (212)                             |
| E             | IEC 60584-1  | -200 ... +1 000 (-392 ... +1 832)     | 50 (122)                              |
| J             | IEC 60584-1  | -100 ... +1 200 (-212 ... +2 192)     | 50 (122)                              |
| K             | IEC 60584-1  | -180 ... +1 372 (-356 ... +2 502)     | 50 (122)                              |
| L             | DIN 43710    | -200 ... +900 (-392 ... +1 652)       | 50 (122)                              |
| LR            | GOST 3044-84 | -200 ... +800 (-392 ... +1 472)       | 50 (122)                              |
| N             | IEC 60584-1  | -180 ... +1 300 (-356 ... +2 372)     | 50 (122)                              |
| R             | IEC 60584-1  | -50 ... +1 760 (-122 ... +3 200)      | 100 (212)                             |
| S             | IEC 60584-1  | -50 ... +1 760 (-122 ... +3 200)      | 100 (212)                             |
| T             | IEC 60584-1  | -200 ... +400 (-392 ... +752)         | 50 (122)                              |
| U             | DIN 43710    | -200 ... +600 (-392 ... +1 112)       | 50 (122)                              |
| W3            | ASTM E988-96 | 0 ... 2 300 (32 ... 4 172)            | 100 (212)                             |
| W5            | ASTM E988-96 | 0 ... 2 300 (32 ... 4 172)            | 100 (212)                             |
| LR            | GOST 3044-84 | -200 ... +800 (-392 ... +1472)        | 50 (122)                              |

##### Précision d'entrée

###### Valeurs de base

| Type d'entrée | Précision de base  | Coefficient de température <sup>1)</sup>                    |
|---------------|--|---|
| <b>RTD</b>    |  |   |
| Pt10          | ≤ ±0,8 °C (1.44 °F)  | ≤ ±0,020 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Pt20          | ≤ ±0,4 °C (0.72 °F)  | ≤ ±0,010 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Pt50          | ≤ ±0,16 °C (0.288 °F)  | ≤ ±0,004 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Pt100         | ≤ ±0,04 °C (0.072 °F)  | ≤ ±0,002 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Pt200         | ≤ ±0,08 °C (0.144 °F)  | ≤ ±0,002 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Pt500         | $T_{\max.} < 180 \text{ °C (356 °F)} \leq \pm 0,08 \text{ °C (0.144 °F)}$<br>$T_{\max.} > 180 \text{ °C (356 °F)} \leq \pm 0,16 \text{ °C (0.288 °F)}$ | ≤ ±0,002 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Pt1000        | ≤ ±0,08 °C (0.144 °F)  | ≤ ±0,002 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Pt2000        | $T_{\max.} < 300 \text{ °C (572 °F)} \leq \pm 0,08 \text{ °C (0.144 °F)}$<br>$T_{\max.} > 300 \text{ °C (572 °F)} \leq \pm 0,4 \text{ °C (0.72 °F)}$   | ≤ ±0,002 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Pt10000       | ≤ ±0,16 °C (0.288 °F)  | ≤ ±0,002 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Pt x          | Tolérance des points voisins la plus élevée  | Coefficient de température des points voisins le plus élevé |
| Ni10          | ≤ ±1,6 °C (2.88 °F)  | ≤ ±0,020 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Ni20          | ≤ ±0,8 °C (1.44 °F)  | ≤ ±0,010 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Ni50          | ≤ ±0,32 °C (0.576 °F)  | ≤ ±0,004 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Ni100         | ≤ ±0,16 °C (0.288 °F)  | ≤ ±0,002 °C/°C (°F/°F)                                      |

# Mesure de température

## Transmetteurs de température

### Transmetteurs compacts et transmetteurs de tête / SITRANS TH320 (HART, universel)

#### Caractéristiques techniques (suite)

| Type d'entrée              | Précision de base  | Coefficient de température <sup>1)</sup>                    |
|----------------------------|--|---|
| Ni120                      | ≤ ±0,16 °C (0.288 °F)  | ≤ ±0,002 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Ni200                      | ≤ ±0,16 °C (0.288 °F)  | ≤ ±0,002 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Ni500                      | ≤ ±0,16 °C (0.288 °F)  | ≤ ±0,002 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Ni1000                     | ≤ ±0,16 °C (0.288 °F)  | ≤ ±0,002 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Ni2000                     | ≤ ±0,16 °C (0.288 °F)  | ≤ ±0,002 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Ni10000                    | ≤ ±0,32 °C (0.576 °F)  | ≤ ±0,002 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Ni x                       | Tolérance des points voisins la plus élevée                                | Coefficient de température des points voisins le plus élevé |
| Cu5                        | ≤ ±1,6 °C (2.88 °F)  | ≤ ±0,040 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Cu10                       | ≤ ±0,8 °C (1.44 °F)  | ≤ ±0,020 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Cu20                       | ≤ ±0,4 °C (0.72 °F)  | ≤ ±0,010 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Cu50                       | ≤ ±0,16 °C (0.288 °F)  | ≤ ±0,004 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Cu100                      | ≤ ±0,08 °C (0.144 °F)  | ≤ ±0,002 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Cu200                      | ≤ ±0,08 °C (0.144 °F)  | ≤ ±0,002 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Cu500                      | ≤ ±0,16 °C (0.288 °F)  | ≤ ±0,002 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Cu1000                     | ≤ ±0,08 °C (0.144 °F)  | ≤ ±0,002 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Cu x                       | Tolérance des points voisins la plus élevée                                | Coefficient de température des points voisins le plus élevé |
| <b>Résistance linéaire</b> |  |   |
| 0 ... 400 Ω                | ≤ ±40 mΩ   | ≤ ±2 mΩ/°C (1.11 mΩ/°F)                                     |
| 0 ... 100 kΩ               | ≤ ±4 Ω   | ≤ ±0,2 Ω/°C (0.11 Ω/°F)                                     |
| <b>Potentiomètre</b>       |  |   |
| 0 ... 100 %                | < 0,05 %   | < ±0,005 %  |
| <b>Entrée de tension</b>   |  |   |
| mV : -20 ... 100 mV        | ≤ ± 5 μV   | ≤ ±0,2 μV/°C (0.11 μV/°F)                                   |
| mV : -100 ... 1 700 mV     | ≤ ±0,1 mV  | ≤ ±36 μV/°C (20 μV/°F)                                      |
| mV : ± 800 mV              | ≤ ±0,1 mV  | ≤ ±32 μV/°C (17.8 μV/°F)                                    |
| <b>TC</b>                  |  |   |
| E                          | ≤ ±0,2 °C (0.36 °F)  | ≤ ±0,025 °C/°C (°F/°F)                                      |
| J                          | ≤ ±0,25 °C (0.45 °F)   | ≤ ±0,025 °C/°C (°F/°F)                                      |
| K                          | ≤ ±0,25 °C (0.45 °F)   | ≤ ±0,025 °C/°C (°F/°F)                                      |
| L                          | ≤ ±0,35 °C (0.63 °F)   | ≤ ±0,025 °C/°C (°F/°F)                                      |
| N                          | ≤ ±0,4 °C (0.72 °F)  | ≤ ±0,025 °C/°C (°F/°F)                                      |
| T                          | ≤ ±0,25 °C (0.45 °F)   | ≤ ±0,025 °C/°C (°F/°F)                                      |
| U                          | < 0 °C (32 °F) ≤ ±0,8 °C (1.44 °F)<br>≥ 0 °C (32 °F) ≤ ±0,4 °C (0.72 °F)   | ≤ ±0,025 °C/°C (°F/°F)                                      |
| LR                         | ≤ ±0,2 °C (0.36 °F)  | ≤ ±0,1 °C/°C (°F/°F)  |
| R                          | < 200 °C (392 °F) ≤ ±0,5 °C (0.9 °F)<br>≥ 200 °C (392 °F) ≤ ±1 °C (1.8 °F) | ≤ ±0,1 °C/°C (°F/°F)  |
| S                          | < 200 °C (392 °F) ≤ ±0,5 °C (0.9 °F)<br>≥ 200 °C (392 °F) ≤ ±1 °C (1.8 °F) | ≤ ±0,1 °C/°C (°F/°F)  |
| W3                         | ≤ ±0,6 °C (1.08 °F)  | ≤ ±0,1 °C/°C (°F/°F)  |
| W5                         | ≤ ±0,4 °C (0.72 °F)  | ≤ ±0,1 °C/°C (°F/°F)  |
| B <sup>2)</sup>            | ≤ ±1 °C (1.8 °F)   | ≤ ±0,1 °C/°C (°F/°F)  |
| B <sup>3)</sup>            | ≤ ±3 °C (5.4 °F)   | ≤ ±0,1 °C/°C (°F/°F)  |
| B <sup>4)</sup>            | ≤ ±8 °C (14.4 °F)  | ≤ ±0,8 °C/°C (°F/°F)  |
| B <sup>5)</sup>            | Non spécifié   | Non spécifié  |
| CJC (interne)              | < ±0,5 °C (0.9 °F)   | Compris dans la précision de base                           |
| CJC (externe)              | ≤ ±0,08 °C (0.144 °F)  | ≤ ±0,002 °C/°C (°F/°F)                                      |

1) Les coefficients de température correspondent aux valeurs indiquées ou à 0,002 % de la plage d'entrée ; selon la valeur la plus grande.

2) Précision de la plage de spécification > 400 °C (752 °F)

3) Précision de la plage de spécification > 160 °C (320 °F) < 400 °C (752 °F)

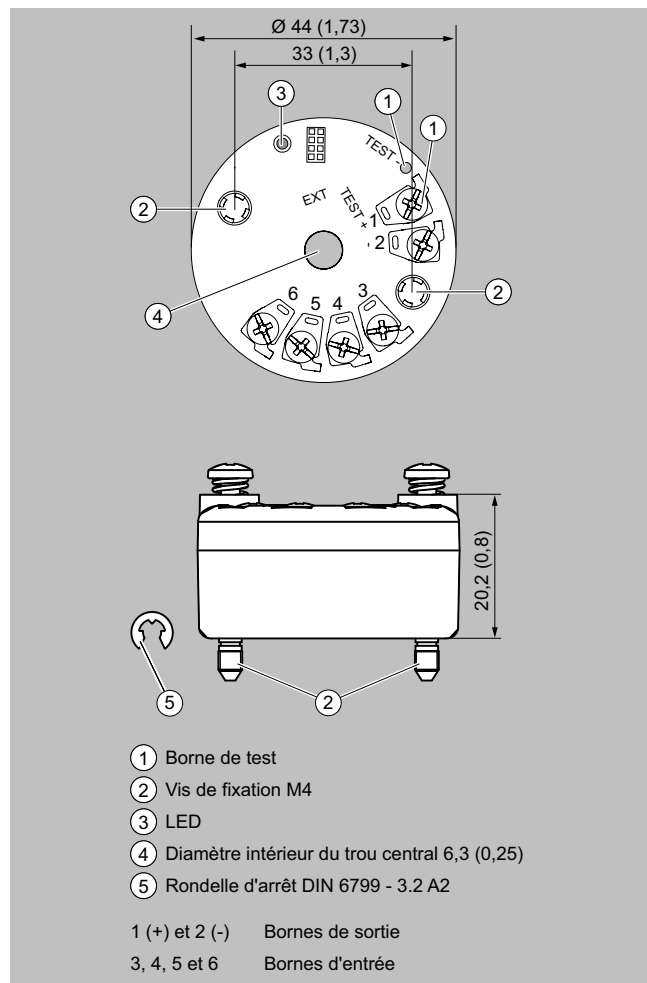
4) Précision de la plage de spécification > 85 °C (185 °F) < 160 °C (320 °F)

5) Précision de la plage de spécification < 85 °C (185 °F)

#### Précision de sortie

| Type de sortie    | Précision de base                               | Coefficient de température                               |
|-------------------|---|--|
| Sortie analogique | ≤ ±1,6 μA (0,01 % de la plage de sortie totale) | ≤ ±0,48 μA/K (≤ ±0,003 % de la plage de sortie totale/K) |

#### Dessins cotés



SITRANS TH320, dimensions et brochage, dimensions en mm (pouces)



# Mesure de température

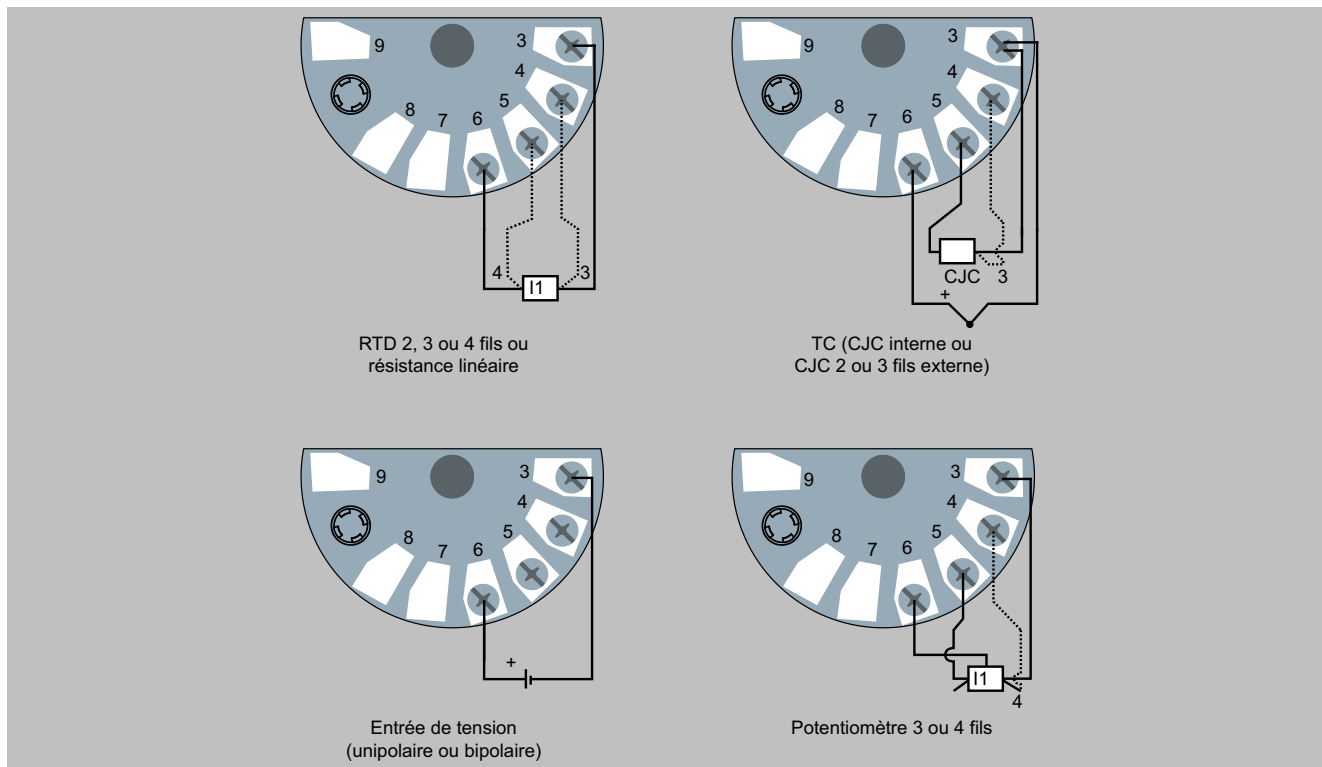
## Transmetteurs de température

### Transmetteurs compacts et transmetteurs de tête / SITRANS TH320 (HART, universel)

#### Schémas électriques

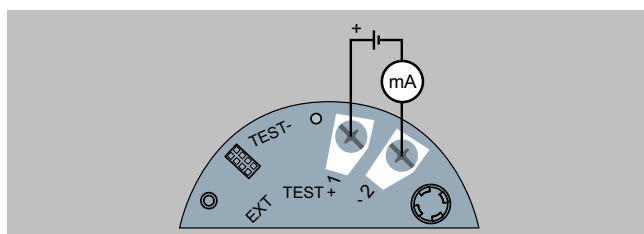
##### Raccordements

##### Raccordement d'entrée



SITRANS TH320, brochage du raccordement d'entrée

##### Raccordement de sortie



SITRANS TH320, brochage du raccordement de sortie

#### Vue d'ensemble



- Transmetteur de tête 2 fils avec interface de communication HART
- Montage dans la tête de raccordement du capteur de température
- Entrée universelle pour presque toutes les capteurs de température
- Raccordement de deux circuits d'entrée indépendants pour le mode redondant (haute disponibilité des entrées)
- Détection de dérive à l'entrée
- Configurable via HART 7

#### Avantages

- Taille compacte
- Raccordement de deux circuits d'entrée indépendants pour le mode redondant (haute disponibilité des entrées)
- Fixation à ressort et perçage central pour un type de montage au choix
- Isolation galvanique
- Bornes de test pour ampèremètre
- LED de diagnostic (verte ou rouge)
- Surveillance de l'entrée rupture de fil, court-circuit et dérive
- Autosurveillance
- Version de la configuration mémorisée dans une EEPROM
- SIL2/3 (avec suffixe de référence C20)
- Fonctions de diagnostic étendues comme index glissant, compteur d'heures de service, etc.
- Caractéristique spécifique
- Compatibilité électromagnétique selon EN 61326 et NE21

#### Domaine d'application

Le transmetteur SITRANS TH420 avec deux entrées est utilisable dans tous les secteurs. En raison de sa taille compacte, il peut être monté dans une tête de raccordement de type B ou de plus grande taille. L'étage d'entrée universel autorise le raccordement des capteurs/sources de signaux suivants en fonctionnement redondant (haute disponibilité des entrées) :

- 2 thermomètres à résistance (raccordement 2/3/4 fils)
- 2 thermocouples
- 2 résistances linéaires, potentiomètres et sources de tension continue

Le signal de sortie est un courant continu normalisé de 4 à 20 mA correspondant à la caractéristique d'entrée, superposé par un signal numérique HART.

Le fonctionnement double des entrées permet également la détection de dérive, ce qui rend la planification des intervalles de maintenance plus aisée.

Les transmetteurs de mesure de version "antidéflagrante à sécurité intrinsèque ou sécurité accrue pour zone 2" peuvent être utilisés en zone à atmosphère explosible. L'appareil remplit les exigences de la directive UE 2014/34/UE (ATEX), les prescriptions FM et CSA, ainsi que celles d'autres homologations nationales.

## Mesure de température

### Transmetteurs de température

#### Transmetteurs compacts et transmetteurs de tête / SITRANS TH420 (HART, universel)

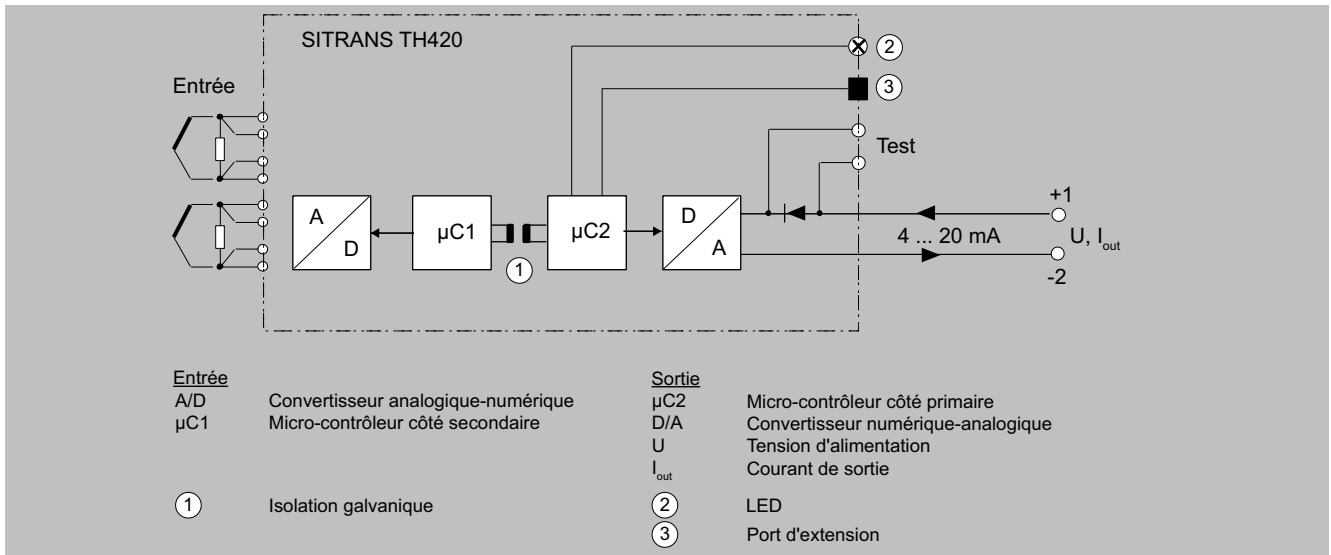
##### Fonctions

Le SITRANS TH420 est configuré via HART. La configuration peut s'effectuer soit par un Handheld Communicator ou confortablement via un modem HART et le logiciel de configuration SIMATIC PDM. Les données de configuration sont stockées durablement dans la mémoire non volatile (EEPROM).

Après raccordement correct de l'entrée et de la tension d'alimentation, le transmetteur sort un signal de sortie de température linéaire, la LED de diagnostic est de couleur verte. En cas d'erreurs externes, p.

ex. un court-circuit de capteur ou une interruption, la LED clignote en rouge, une erreur interne à l'appareil est signalée par une LED rouge fixe.

Il est possible à tout instant de raccorder via les bornes de test un ampèremètre pour le contrôle et la vérification de la plausibilité. Sans ni interrompre ni ouvrir la boucle du courant de sortie, il devient possible de mesurer le courant de sortie.



SITRANS TH420, schéma fonctionnel

#### Sélection et références de commande

|  | N° d'article                  | Référence abrégée |
|--|-------------------------------|-------------------|
| <b>Transmetteur de tête<br/>SITRANS TH420 avec 2 entrées</b>                               | 7NG041                        |                   |
|  | ● - ● ● ● ● ● - 0 ● ● ● ● ● ● |                   |
| Cliquer sur le numéro d'article pour la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal. |                               |                   |
| <b>Communication</b>   |                               |                   |
| Avec HART  | 0                             |                   |
| <b>Sortie de valeur primaire</b>   |                               |                   |
| Entrée 1   | 0                             |                   |
| Entrée 1, Entrée 2 en redondance   | 1                             |                   |
| Entrée 2, Entrée 1 en redondance   | 2                             |                   |
| Moyenne Entrée 1 et Entrée 2, toutes les deux en redondance                                | 3                             |                   |
| Minimum Entrée 1 et Entrée 2, toutes les deux en redondance                                | 4                             |                   |
| Maximum Entrée 1 et Entrée 2, toutes les deux en redondance                                | 5                             |                   |
| Différence Entrée 1-Entrée 2   | 6                             |                   |
| Différence Entrée 2-Entrée 1   | 7                             |                   |
| Différence absolue   | 8                             |                   |
| <b>Sortie de valeur primaire, personnalisée</b>  |                               |                   |
| Minimum Entrée 1 et Entrée 2, sans redondance  | 9                             | H 1 A             |
| Maximum Entrée 1 et Entrée 2, sans redondance  | 9                             | H 1 B             |
| Moyenne Entrée 1 et Entrée 2, sans redondance  | 9                             | H 1 C             |
| Entrée 2   | 9                             | H 1 D             |
| <b>Entrée 1, type</b>  |                               |                   |
| RTD  |                               |                   |
| • Pt100 (IEC) 3 fils   | B                             |                   |
| • Pt100 (IEC) 4 fils   | C                             |                   |
| • Pt1000 (IEC) 3 fils  | D                             |                   |
| • Pt1000 (IEC) 4 fils  | E                             |                   |
| TC   |                               |                   |
| • Type B   | F                             |                   |
| • Type E   | G                             |                   |
| • Type J   | H                             |                   |
| • Type K   | J                             |                   |
| • Type L   | K                             |                   |
| • Type N   | L                             |                   |
| • Type R   | N                             |                   |
| • Type S   | P                             |                   |
| • Type T   | Q                             |                   |
| Potentiomètre, 4 fils  | R                             |                   |
| <b>Entrée 1, type personnalisé</b>   |                               |                   |
| Définir les configurations d'entrées personnalisées dans les options V                     | Y                             |                   |
| <b>Entrée 2, type</b>  |                               |                   |
| Sans entrée 2  | A                             |                   |
| RTD  |                               |                   |
| • Pt100 (IEC) 3 fils   | B                             |                   |
| • Pt100 (IEC) 4 fils   | C                             |                   |
| • Pt1000 (IEC) 3 fils  | D                             |                   |
| • Pt1000 (IEC) 4 fils  | E                             |                   |
| TC   |                               |                   |
| • Type B   | F                             |                   |
| • Type E   | G                             |                   |
| • Type J   | H                             |                   |
| • Type K   | J                             |                   |
| • Type L   | K                             |                   |
| • Type N   | L                             |                   |
| • Type R   | N                             |                   |

# Mesure de température

## Transmetteurs de température

### Transmetteurs compacts et transmetteurs de tête / SITRANS TH420 (HART, universel)

#### Sélection et références de commande (suite)

|   | N° d'article                  | Référence abrégée |
|---|-------------------------------|-------------------|
| <b>Transmetteur de tête</b><br><b>SITRANS TH420 avec 2 entrées</b>  | 7NG041                        |                   |
|   | ● - ● ● ● ● ● - 0 ● ● ● ● ● ● |                   |
| • Type S  |                               | P                 |
| • Type T  |                               | Q                 |
| Potentiomètre, 4 fils   |                               | R                 |
| <b>Entrée 2, type personnalisé</b>  |                               |                   |
| Définir des configurations d'entrées personnalisées dans les options W  |                               | Y                 |
| <b>Configuration CJC pour TC</b>  |                               |                   |
| Entrée 1 : sans CJC ; entrée 2 : sans CJC   |                               | 0                 |
| Entrée 1 : CJC interne ; entrée 2 : CJC interne   |                               | 1                 |
| Entrée 1 : CJC externe ; entrée 2 : CJC externe ; définir le type dans l'option Jxx   |                               | 2                 |
| Entrée 1 : CJC externe ; définir le type dans l'option Jxx ; entrée 2 : CJC interne   |                               | 3                 |
| Entrée 1 : CJC interne ; entrée 2 : CJC externe ; définir le type dans l'option Jxx   |                               | 4                 |
| Entrée 1 : CJC interne ; entrée 2 : sans CJC  |                               | 5                 |
| Entrée 1 : CJC externe (définir le type dans l'option Jxx) ; entrée 2 : sans CJC  |                               | 6                 |
| <b>Sauf matériaux en contact avec le produit</b>  |                               |                   |
| Sans  |                               | 0                 |
| <b>Mode de protection</b>   |                               |                   |
| Sécurité générale (non Ex) ; CE, RCM, FM, KCC, EAC, CSA, UK   |                               | A                 |
| Sécurité intrinsèque (Ex i) / non-incendiaire / à énergie limitée (NIFW) / sécurité augmentée zone 2 (Ex ec) / non-incendiaire (NI) (ATEX, IECEx, EACEx, CSA, FM, NEPSI, Inmetro, UKEx) |                               | N                 |
| <b>Raccordement électrique/entrées de câbles</b>  |                               |                   |
| Sans  |                               | A                 |
| <b>IHM locale</b>   |                               |                   |
| Sans affichage local  |                               | 0                 |

| Options  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et un texte libre, le cas échéant</b>            |                   |
| <b>Déclarations du fabricant</b>   |                   |
| Certificat d'inspection EN 10204-3.1 :<br>Certificat de contrôle du fabricant pour transmetteurs (5 valeurs de mesure) | C11               |
| <b>Certificats pour la sécurité fonctionnelle</b>  |                   |
| Sécurité fonctionnelle SIL2/3 (IEC 61508)  | C20               |
| <b>Options d'appareil</b>  |                   |
| Fichier PDF avec les réglages de l'appareil  | D10               |
| Sans marquage de la plage de mesure sur l'étiquette TAG  | D41               |
| Entrée 1 : Harnais de câbles 200 mm fixé, pour RTD Pt100 (0 ... 100 °C) 4 fils   | D73               |
| Entrée 2 : Harnais de câbles 200 mm fixé, pour RTD Pt100 (0 ... 100 °C) 4 fils   | D74               |
| Cavalier mis en place sur l'appareil pour la protection en écriture  | D81               |
| Cavalier mis en place sur l'appareil pour courant de défaut > 21 mA (au lieu de < 3,6 mA) (uniquement non-SIL)         | D82               |
| <b>Types CJC externes</b>  |                   |
| Pt100, IEC 60751, 3 fils   | J02               |
| Pt100, IEC 60751, 4 fils   | J03               |
| Ni100, DIN 43760-87, 3 fils  | J05               |
| Ni100, DIN 43760-87, 4 fils  | J06               |
| <b>Amortissement du bruit</b>  |                   |
| Amortissement du bruit 60 Hz au lieu de 50 Hz  | P10               |
| <b>Entrée 1 : TC</b>   |                   |
| Type C W5  | V01               |
| Type D W3  | V02               |

| Options  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et un texte libre, le cas échéant</b>                      |                   |
| Type U   | V03               |
| Type Lr  | V04               |
| <b>Entrée 1 : Callendar Van Dusen</b>  |                   |
| 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y51 et le paramètre Callendar Van Dusen dans l'option Y35)        | V50               |
| 3 fils (définir le paramètre Callendar Van Dusen dans l'option Y35)  | V51               |
| 4 fils (définir le paramètre Callendar Van Dusen dans l'option Y35)  | V52               |
| <b>Entrée 1 : RTD</b>  |                   |
| Pt × (IEC 60751), 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y51 et le facteur RTD × dans l'option Y21)      | V60               |
| Pt × (IEC 60751), 3 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21   | V61               |
| Pt × (IEC 60751), 4 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21   | V62               |
| Pt × (JIS C1604), 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y51 et le facteur RTD × dans l'option Y21)      | V63               |
| Pt × (JIS C1604-81), 3 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | V64               |
| Pt × (JIS C1604-81), 4 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | V65               |
| Pt × (GOST 6651-2009), 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y51 et le facteur RTD × dans l'option Y21) | V66               |
| Pt × (GOST 6651-2009), 3 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | V67               |

#### Sélection et références de commande (suite)

| Options  | Référence abrégée | Options  | Référence abrégée |
|--|-------------------|--|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et un texte libre, le cas échéant</b>                      |                   | <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et un texte libre, le cas échéant</b>  |                   |
| Pt × (GOST 6651-2009), 4 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | <b>V68</b>        | Pt × (IEC 60721), 4 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y22   | <b>W62</b>        |
| Ni × (DIN 43760-87), 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y51 et le facteur RTD × dans l'option Y21)   | <b>V69</b>        | Pt × (JIS C1604), 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y52 et le facteur RTD × dans l'option Y22)                            | <b>W63</b>        |
| Ni × (DIN 43760-87), 3 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | <b>V70</b>        | Pt × (JIS C1604-81), 3 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y22  | <b>W64</b>        |
| Ni × (DIN 43760-87), 4 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | <b>V71</b>        | Pt × (JIS C1604-81), 4 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y22  | <b>W65</b>        |
| Ni × (GOST 6651-2009), 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y51 et le facteur RTD × dans l'option Y21) | <b>V72</b>        | Pt × (GOST 6651-2009), 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y52 et le facteur RTD × dans l'option Y22)                       | <b>W66</b>        |
| Ni × (GOST 6651-2009), 3 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | <b>V73</b>        | Pt × (GOST 6651-2009), 3 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y22  | <b>W67</b>        |
| Ni × (GOST 6651-2009), 4 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | <b>V74</b>        | Pt × (GOST 6651-2009), 4 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y22  | <b>W68</b>        |
| Cu × (ECW-15), 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y51 et le facteur RTD × dans l'option Y21)         | <b>V75</b>        | Ni × (DIN 43760-87), 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y52 et le facteur RTD × dans l'option Y22)                         | <b>W69</b>        |
| Cu × (ECW-15), 3 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | <b>V76</b>        | Ni × (DIN 43760-87), 3 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y22  | <b>W70</b>        |
| Cu × (ECW-15), 4 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | <b>V77</b>        | Ni × (DIN 43760-87), 4 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y22  | <b>W71</b>        |
| Cu × (GOST 6651-94), 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y51 et le facteur RTD × dans l'option Y21)   | <b>V78</b>        | Ni × (GOST 6651-2009), 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y52 et le facteur RTD × dans l'option Y22)                       | <b>W72</b>        |
| Cu × (GOST 6651-94), 3 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | <b>V79</b>        | Ni × (GOST 6651-2009), 3 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y22  | <b>W73</b>        |
| Cu × (GOST 6651-94), 4 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | <b>V80</b>        | Ni × (GOST 6651-2009), 4 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y22  | <b>W74</b>        |
| Cu × (GOST 6651-2009), 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y51 et le facteur RTD × dans l'option Y21) | <b>V81</b>        | Cu × (ECW-15), 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y52 et le facteur RTD × dans l'option Y22)                               | <b>W75</b>        |
| Cu × (GOST 6651-2009), 3 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | <b>V82</b>        | Cu × (ECW-15), 3 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y22  | <b>W76</b>        |
| Cu × (GOST 6651-2009), 4 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | <b>V83</b>        | Cu × (ECW-15), 4 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y22  | <b>W77</b>        |
| <b>Entrée 2 : TC</b>   |                   | Cu × (GOST 6651-94), 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y52 et le facteur RTD × dans l'option Y22)                         | <b>W78</b>        |
| Type C W5  | <b>W01</b>        | Cu × (GOST 6651-94), 3 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y22  | <b>W79</b>        |
| Type D W3  | <b>W02</b>        | Cu × (GOST 6651-94), 4 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y22  | <b>W80</b>        |
| Type U   | <b>W03</b>        | Cu × (GOST 6651-2009), 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y52 et le facteur RTD × dans l'option Y22)                       | <b>W81</b>        |
| Type Lr  | <b>W04</b>        | Cu × (GOST 6651-2009), 3 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y22  | <b>W82</b>        |
| <b>Entrée 2 : Callendar Van Dusen</b>  |                   | Cu × (GOST 6651-2009), 4 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y22  | <b>W83</b>        |
| 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y52 et le paramètre Callendar Van Dusen dans l'option Y36)        | <b>W50</b>        | <b>Réglages de l'appareil</b>  |                   |
| 3 fils (définir le paramètre Callendar Van Dusen dans l'option Y36)  | <b>W51</b>        | Réglage de la plage de mesure d'entrée de température : Début de mesure (5 caractères max.), fin de mesure (5 caractères max.), unité (°C, °F, °Ra, K) | <b>Y01</b>        |
| 4 fils (définir le paramètre Callendar Van Dusen dans l'option Y36)  | <b>W52</b>        | Programmation spécifique au client en texte clair (n lignes)   | <b>Y09</b>        |
| <b>Entrée 2 : RTD</b>  |                   |  |                   |
| Pt × (IEC 60751), 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y52 et le facteur RTD × dans l'option Y22)      | <b>W60</b>        |  |                   |
| Pt × (IEC 60721), 3 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y22   | <b>W61</b>        |  |                   |

# Mesure de température

## Transmetteurs de température

### Transmetteurs compacts et transmetteurs de tête / SITRANS TH420 (HART, universel)

#### Sélection et références de commande (suite)

| Options  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et un texte libre, le cas échéant</b>  |                   |
| Identificateur (paramètres de l'appareil, max. 32 caractères), étiquette adhésive  | Y15               |
| Description du point de mesure (paramètres de l'appareil, max. 32 caractères), étiquette adhésive  | Y16               |
| Identificateur (paramètres de l'appareil, max. 8 caractères), étiquette adhésive   | Y17               |
| Descripteur (paramètres de l'appareil, max. 16 caractères), étiquette adhésive   | Y18               |
| Entrée 1 : Facteur RTD ; p. ex. facteur "200" = Pt200, étiquette adhésive  | Y21               |
| Entrée 2 : Facteur RTD (p. ex. facteur "200" => RTD Pt200), étiquette adhésive   | Y22               |
| Réglage du courant de défaut pour le circuit d'entrée, court-circuit et interruption, au lieu de 22,4 mA (court-circuit) et 22,8 mA (interruption), p. ex. 3,6 mA et 22,4 mA [3,6 - 3,6 ; 3,6 - 22,8 ; 22,4 - 3,6]                 | Y31               |
| Coefficients CvD d'appariement du capteur entrée 1 R0, A, B, C Beta, Delta<br>Choix : CVDR - R0 (format p. ex. 100,0), CVDA - A (format p. ex. 0,003908), CVDB - B (format p. ex. -5,775E-07), CVDC - C (format p. ex. -4,183E-12) | Y35               |
| Coefficients CvD d'appariement du capteur entrée 2 R0, A, B, C Beta, Delta<br>Choix : CVDR - R0 (format p. ex. 100,0), CVDA - A (format p. ex. 0,003908), CVDB - B (format p. ex. -5,775E-07), CVDC - C (format p. ex. -4,183E-12) | Y36               |
| Valeur de résistance du câble, entrée 1, en ohm (0 ... 100 ohms)   | Y51               |
| Valeur de résistance du câble, entrée 2, en ohm (0 ... 100 ohms)   | Y52               |
| Entrée 1 : capteur CJC, valeur fixe, unité voir plage de mesure  | Y60               |
| Entrée 2 : capteur CJC, valeur fixe, unité voir plage de mesure  | Y61               |

#### Accessoires

|  | N° d'article                     |
|--|----------------------------------|
| Autres accessoires pour montage, raccordement et configuration des transmetteurs, voir page 2/198.   |                                  |
| <b>Modems</b>  |                                  |
| Modem HART avec interface USB  | 7MF4997-1DB                      |
| <b>Logiciel de paramétrage SIMATIC PDM</b>   | Voir catalogue FI 01, chapitre 8 |
| <b>Adaptateur pour rail DIN pour transmetteur de tête</b><br>(Fourniture : 5 unités)   | 7NG3092-8KA                      |
| <b>Câble de raccordement</b><br>4 brins, 200 mm (7.87 pouces), pour le raccordement d'entrée pour transmetteur de tête monté dans un couvercle rabattable rehaussé (kit comprenant 5 unités) | 7NG3092-8KC                      |

#### Exemple de commande

7NG0410-0BA00-0AA0-Z Y01

Y01 : -10 ... +100 °C

#### Réglage d'usine

- Entrée 1 : Pt100 (IEC 751) ; raccordement 3 fils
- Entrée 2 : non configuré (inactif)
- Plage de mesure : 0 ... 100 °C (32 ... 212 °F)
- Courant de défaut
  - Erreur d'appareil : < 3,6 mA
  - Rupture de fil de circuit de courant d'entrée : 22,8 mA
  - Court-circuit de circuit de courant d'entrée : 22,4 mA
  - Dérive de circuit de courant d'entrée : 22 mA (actif, si entrée 2 active)
  - Surveillance de l'entrée rupture de fil et court-circuit
- Pas de calibration de l'entrée et de la sortie (décalage)
- Amortissement : 0,0 s

## Caractéristiques techniques

| SITRANS TH420 (HART, universel)                                    |   |
|--|---|
| <b>Généralités</b>   |   |
| Tension d'alimentation <sup>1) 2)</sup>                            |   |
| • Sans protection contre l'explosion (non Ex)                      | 7,5 ... 48 V CC   |
| • Avec protection contre l'explosion (Ex i)                        | 7,5 ... 30 V CC   |
| Tension d'alimentation minimale supplémentaire pour bornes d'essai | 0,8 V   |
| Puissance dissipée maximale  | ≤ 850 mW  |
| Résistance de charge minimale pour tension d'alimentation > 37 V   | (V <sub>alimentation</sub> - 37 V)/23 mA  |
| Tension d'isolement, test/fonctionnement                           |   |
| • Sans protection contre l'explosion (non Ex)                      | 2,5 kV CA / 55 V CA   |
| • Avec protection contre l'explosion (Ex i)                        | 2,5 kV CA / 42 V CA   |
| Protection de polarité   | Toutes les entrées et sorties   |
| Protection en écriture   | Pontage à fil ou logiciel   |
| Temps de préchauffage  | < 5 min   |
| Temps de démarrage   | < 2,75 s  |
| Programmation  | HART  |
| Rapport signal/bruit   | > 60 dB   |
| Stabilité à long terme   | Meilleure que :<br>• ± 0,05 % de l'étendue de mesure/an<br>• ± 0,18 % de l'étendue de mesure/5 ans  |
| Temps de réponse   | ≤ 75 ms (typiquement 70 ms)   |
| Amortissement programmable   | 0 ... 60 s  |
| Dynamique de signal  |   |
| • Entrée   | 24 bits   |
| • Sortie   | 18 bits   |
| Influence de la modification de la tension d'alimentation          | < 0,005 % de l'étendue de mesure/V CC   |
| <b>Entrée</b>  |   |
| <b>Thermomètre à résistance (RTD)</b>                              |   |
| Type d'entrée  |   |
| • Pt10 ... 10000   | • IEC 60751<br>• JIS C 1604-8<br>• GOST 6651_2009<br>• Callendar Van Dusen  |
| • Ni10 ... 10000   | • DIN 43760-1987<br>• GOST 6651-2009 / OIML R84:2003  |
| • Cu5 ... 1000   | • Edison Copper Winding No. 15<br>• GOST 6651-2009 / OIML R84:2003  |
| Type de raccordement   | 2, 3 ou 4 fils  |
| Résistance du câble par fil  | 50 Ω max.   |
| Courant d'entrée   | < 0,15 mA   |
| Effet de la résistance du câble (pour raccordements à 3 et 4 fils) | < 0,002 Ω/Ω   |
| Câble, capacité conducteur-conducteur                              |   |
| • Pt1000, Pt10000 (IEC 60751 et JIS C 1604-8)                      | 30 nF max.  |
| • Tous les autres types d'entrées                                  | 50 nF max.  |
| Détection d'erreur, programmable                                   | Aucune, court-circuitée, défaut, court-circuitée ou défaut<br><b>Remarque</b><br>Si la limite inférieure pour le type d'entrée configuré se trouve sous la limite de détection constante pour les entrées court-circuitées, la détection des courts-circuits est désactivée, indépendamment de la configuration de la détection d'erreur. |
| Seuil de détection pour entrée court-circuitée                     | 15 Ω  |

| SITRANS TH420 (HART, universel)   |  |
|---|--|
| Temps de détection d'erreur (RTD)   | ≤ 75 ms (typiquement 70 ms)  |
| Temps de détection d'erreur (pour raccordement à 3 et 4 fils)                 | ≤ 2 000 ms   |
| <b>Thermocouples (TC)</b>   |  |
| Type d'entrée   |  |
| • B   | IEC 60584-1  |
| • E   | IEC 60584-1  |
| • J   | IEC 60584-1  |
| • K   | IEC 60584-1  |
| • L   | DIN 43710  |
| • LR  | GOST 3044-84   |
| • N   | IEC 60584-1  |
| • R   | IEC 60584-1  |
| • S   | IEC 60584-1  |
| • T   | IEC 60584-1  |
| • U   | DIN 43710  |
| • W3  | ASTM E988-96   |
| • W5  | ASTM E988-96   |
| • LR  | GOST 3044-84   |
| Compensation de soudure froide (CJC)  | Constante, interne ou externe via RTD Pt100 ou Ni100   |
| • Plage de température CJC interne  | -50 ... +100 °C (-58 ... +212 °F)  |
| • Raccordement de CJC externes  | 2, 3 ou 4 fils   |
| • CJC externe, résistance du câble par fil (pour raccordements à 3 et 4 fils) | 50 Ω   |
| • Effet de la résistance du câble (pour raccordements à 3 et 4 fils)          | < 0,002 Ω/Ω  |
| • Courant d'entrée CJC externe  | < 0,15 mA  |
| • Plage de température CJC externe  | -50 ... +135 °C (-58 ... +275 °F)  |
| • Câble, capacité conducteur-conducteur                                       | 50 nF max.   |
| • Résistance du câble totale  | 10 kΩ max.   |
| • Détection d'erreur, programmable  | Aucune, court-circuitée, défaut, court-circuitée ou défaut<br><b>Remarque</b><br>La détection d'erreur en court-circuit vaut uniquement pour l'entrée CJC. |
| • Temps de détection d'erreur (TC)  | ≤ 75 ms (typiquement 70 ms)  |
| • Temps de détection d'erreur, CJC externe (pour raccordement à 3 et 4 fils)  | ≤ 2 000 ms   |
| <b>Résistance linéaire</b>  |  |
| Plage d'entrée  | 0 ... 100 kΩ   |
| Étendue de mesure minimale  | 25 Ω   |
| Type de raccordement  | 2, 3 ou 4 fils   |
| Résistance du câble par fil   | 50 Ω max.  |
| Courant d'entrée  | < 0,15 mA  |
| Effet de la résistance du câble (pour raccordements à 3 et 4 fils)            | < 0,002 Ω/Ω  |
| Câble, capacité conducteur-conducteur   |  |
| • R > 400 Ω   | 30 nF max.   |
| • R ≤ 400 Ω   | 50 nF max.   |
| Détection d'erreur, programmable  | Aucune, défaut   |
| <b>Potentiomètre</b>  |  |
| Plage d'entrée  | 10 ... 100 kΩ  |
| Étendue de mesure minimale  | 25 Ω   |
| Type de raccordement  | 3, 4 ou 5 fils   |



# Mesure de température

## Transmetteurs de température

### Transmetteurs compacts et transmetteurs de tête / SITRANS TH420 (HART, universel)

#### Caractéristiques techniques (suite)

| SITRANS TH420 (HART, universel)  |  | SITRANS TH420 (HART, universel)                                       |   |
|--|--|---|---|
| Résistance du câble par fil  | 50 Ω max.  | Degré de protection   |   |
| Courant d'entrée   | < 0,15 mA  | • Boîtier de transmetteur   | IP68  |
| Effet de la résistance du câble (pour raccordements à 4 et 5 fils)   | < 0,002 Ω/Ω  | • Bornes  | IP00  |
| Câble, capacité conducteur-conducteur  |  | <b>Construction</b>   |   |
| • R > 400 Ω  | 30 nF max.   | Poids   | 50 g (0.11 lb)  |
| • R ≤ 400 Ω  | 50 nF max.   | Section maximale des conducteurs                                      | 1 x 1,5 mm <sup>2</sup> (fil toronné)   |
| Détection d'erreur, programmable   | Aucune, court-circuitée, défaut, court-circuitée ou défaut<br><b>Remarque</b><br>Si la grandeur de potentiomètre configurée se trouve sous la limite de détection constante pour les entrées court-circuitées, la détection des courts-circuits est désactivée, indépendamment de la configuration de la détection d'erreur. | Couple de serrage pour vis de fixation                                | 0,4 Nm  |
| Seuil de détection pour entrée court-circuitée   | 15 Ω   | Vibrations  | IEC 60068-2-6   |
| Temps de détection d'erreur, bras du curseur (pas de détection de court-circuit)   | ≤ 75 ms (typiquement 70 ms)  | • 2 ... 25 Hz   | ± 1,6 mm (0.07 pouce)   |
| Temps de détection d'erreur, élément   | ≤ 2 000 ms   | • 25 ... 100 Hz   | ± 4 g   |
| Temps de détection d'erreur (pour raccordement à 4 et 5 fils)  | ≤ 2 000 ms   | <b>Certificats et homologations</b>                                   |   |
| <b>Entrée de tension</b>   |  | <b>Protection contre l'explosion ATEX/IECEx et autres</b>             |   |
| Plage de mesure  |  | Certificats <sup>3)</sup>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• DEKRA 17ATEX0116 X</li> <li>• IECEx DEK 17.0054X</li> <li>• ASE43700604A-2018X</li> </ul>  |
| • Unipolaire   | -100 ... 1700 mV   | Mode de protection "Sécurité intrinsèque ia/ib"                       | Pour l'utilisation en zones 0, 1, 2, 20, 21, 22   |
| • Bipolaire  | -800 ... +800 mV   | • ATEX  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• II 1 G Ex ia IIC T6 ... T4 Ga</li> <li>• II 2(1) G Ex ib [ia Ga] IIC T6 ... T4 Gb</li> <li>• II 2 D Ex ia IIIC Db</li> <li>• I M1 Ex ia I Ma</li> </ul>                  |
| Étendue de mesure minimale   | 2,5 mV   | • IECEx et autres   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ex ia IIC T6 ... T4 Ga</li> <li>• Ex ib [ia Ga] IIC T6 ... T4 Gb</li> <li>• Ex ia IIIC Db</li> <li>• Ex ia I Ma</li> </ul>   |
| Résistance d'entrée  | 10 MΩ  | Mode de protection "Sécurité intrinsèque ic"                          | Pour l'utilisation en zones 2 et 22   |
| Câble, capacité conducteur-conducteur  |  | • ATEX  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• II 3 G Ex ic IIC T6...T4 Gc</li> <li>• II 3 D Ex ic IIIC Dc</li> </ul>   |
| • Plage d'entrée : -100 ... 1 700 mV   | 30 nF max.   | • IECEx et autres   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ex ic IIC T6 ... T4 Gc</li> <li>• Ex ic IIIC Dc</li> </ul>   |
| • Plage d'entrée : -20 ... 100 mV  | 50 nF max.   | Mode de protection "Sans étincelles/Sécurité augmentée nA/ec"         | Pour l'utilisation en zones 2 et 22   |
| Détection d'erreur, programmable   | Aucune, défaut   | • ATEX  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• II 3 G Ex nA IIC T6...T4 Gc</li> <li>• II 3 G Ex ec IIC T6...T4 Gc</li> </ul>  |
| Temps de détection d'erreur  | ≤ 75 ms (typiquement 70 ms)  | • IECEx et autres   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ex nA IIC T6 ... T4 Gc</li> <li>• Ex ec IIC T6 ... T4 Gc</li> </ul>  |
| <b>Sortie et communication HART</b>  |  | <b>Protection contre l'explosion CSA/FM pour le Canada et les USA</b> |   |
| Plage normale, programmable  | 3,8 ... 20,5 mA/20,5 ... 3,8 mA  | Certificats   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• CSA 1861385</li> <li>• FM18CA0024</li> <li>• FM18US0046</li> </ul>   |
| Plage étendue (seuils de sortie), programmable   | 3,5 ... 23 mA/23 ... 3,5 mA  | Mode de protection "Sécurité intrinsèque ia"                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• IS, CL I, Div 1, GP ABCD, T6 ... T4</li> <li>• Ex ia IIC T6 ... T4 Ga, AEx ia IIC T6 ... T4 Ga ou Ex ib [ia Ga] IIC T6...T4 Gb, AEx ib [ia Ga] IIC T6...T4 Gb</li> </ul> |
| Limites d'entrée / de sortie programmables   |  | Mode de protection "Non-incendive field wiring NIFW"                  | NIFW, CL I, Div 2, GP ABCD T6 ... T4  |
| • Courant de défaut  | Activer/désactiver   | Mode de protection "Non-incendive NI"                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• NI, CL I, Div 2, GP ABCD T6...T4</li> <li>• Ex nA IIC T6 ... T4 Gc</li> <li>• AEx nA IIC T6 ... T4 Gc</li> </ul>   |
| • Réglage du courant de défaut   | 3,5 ... 23 mA  |   |   |
| Période d'actualisation  | 10 ms  |   |   |
| Charge (pour sortie de courant)  | ≤ (V <sub>alimentation</sub> - 7,5)/0,023 Ω  |   |   |
| Stabilité de la charge   | < 0,01 % de l'étendue de mesure/100 Ω (étendue de mesure = plage actuellement sélectionnée)  |   |   |
| Détection d'erreur à l'entrée, programmable (la détection de courts-circuits à l'entrée est ignorée pour les entrées TC et de tension) | 3,5 ... 23 mA  |   |   |
| NAMUR NE43 Upscale   | > 21 mA  |   |   |
| NAMUR NE43 Downscale   | < 3,6 mA   |   |   |
| Versions de protocole HART   | HART 7   |   |   |
| <b>Précision de mesure</b>   |  |   |   |
| Précision d'entrée   | Voir tableau "Précision d'entrée"  |   |   |
| Précision de sortie  | Voir tableau "Précision de sortie"   |   |   |
| <b>Conditions de fonctionnement</b>  |  |   |   |
| Température ambiante   | -50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F)   |   |   |
| Température ambiante pour les appareils avec sécurité fonctionnelle  | -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)   |   |   |
| Température de stockage  | -50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F)   |   |   |
| Température de référence pour l'étalonnage du capteur  | 24 °C ± 1,0 °C (75.2 °F ± 1.8 °F)  |   |   |
| Humidité relative de l'air   | < 99 % (sans condensation)   |   |   |

- 1) Tenez compte du fait que la tension d'alimentation minimale doit correspondre à la valeur mesurée aux bornes du SITRANS TH420. Toutes les chutes de tension externes doivent être prises en compte.
- 2) Protéger l'appareil des surtensions à l'aide d'une alimentation adéquate ou d'un dispositif de protection contre les surtensions adéquat.
- 3) Vous trouverez les certificats disponibles sur Internet à l'adresse : <http://www.siemens.com/processinstrumentation/certificates>

#### Caractéristiques techniques (suite)

##### Plages de mesure/étendue de mesure minimale

###### RTD

| Type d'entrée  | Standard                       | Plage de mesure en °C (°F)      | $\alpha_0$ en °C <sup>-1</sup> (°F <sup>-1</sup> ) | Étendue de mesure minimale en °C (°F) |
|----------------|--------------------------------|---------------------------------|--|---------------------------------------|
| Pt10 ... 10000 | IEC 60751                      | -200 ... +850 (-328 ... +1 562) | 0,003851 (0.002139)                                | 10 (50)                               |
|                | JIS C 1604-8                   | -200 ... +649 (-328 ... +1 200) | 0,003916 (0.002176)                                | 10 (50)                               |
|                | GOST 6651_2009                 | -200 ... +850 (-328 ... +1 562) | 0,003910 (0.002172)                                | 10 (50)                               |
|                | Callendar Van Dusen            | -200 ... +850 (-328 ... +1 562) | -  | 10 (50)                               |
| Ni10 ... 10000 | DIN 43760-1987                 | -60 ... +250 (-76 ... +482)     | 0,006180 (0.003433)                                | 10 (50)                               |
|                | GOST 6651-2009 / OIML R84:2003 | -60 ... +180 (-76 ... +356)     | 0,006170 (0.003428)                                | 10 (50)                               |
| Cu5 ... 1000   | Edison Copper Winding No. 15   | -200 ... +260 (-328 ... +500)   | 0,004270 (0.002372)                                | 100 (212)                             |
|                | GOST 6651-2009 / OIML R84:2003 | -180 ... +200 (-292 ... +392)   | 0,004280 (0.002378)                                | 100 (212)                             |
|                | GOST 6651-94                   | -50 ... +200 (-58 ... +392)     | 0,004260 (0.002367)                                | 100 (212)                             |

###### TC

| Type d'entrée | Standard     | Plage de mesure en °C (°F)            | Étendue de mesure minimale en °C (°F) |
|---------------|--------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| B             | IEC 60584-1  | 0 (85) ... 1 820 (32 (185) ... 3 308) | 100 (212)                             |
| E             | IEC 60584-1  | -200 ... +1 000 (-392 ... +1 832)     | 50 (122)                              |
| J             | IEC 60584-1  | -100 ... +1 200 (-212 ... +2 192)     | 50 (122)                              |
| K             | IEC 60584-1  | -180 ... +1 372 (-356 ... +2 502)     | 50 (122)                              |
| L             | DIN 43710    | -200 ... +900 (-392 ... +1 652)       | 50 (122)                              |
| LR            | GOST 3044-84 | -200 ... +800 (-392 ... +1 472)       | 50 (122)                              |
| N             | IEC 60584-1  | -180 ... +1 300 (-356 ... +2 372)     | 50 (122)                              |
| R             | IEC 60584-1  | -50 ... +1 760 (-122 ... +3 200)      | 100 (212)                             |
| S             | IEC 60584-1  | -50 ... +1 760 (-122 ... +3 200)      | 100 (212)                             |
| T             | IEC 60584-1  | -200 ... +400 (-392 ... +752)         | 50 (122)                              |
| U             | DIN 43710    | -200 ... +600 (-392 ... +1 112)       | 50 (122)                              |
| W3            | ASTM E988-96 | 0 ... 2 300 (32 ... 4 172)            | 100 (212)                             |
| W5            | ASTM E988-96 | 0 ... 2 300 (32 ... 4 172)            | 100 (212)                             |
| LR            | GOST 3044-84 | -200 ... +800 (-392 ... +1472)        | 50 (122)                              |

##### Précision d'entrée

###### Valeurs de base

| Type d'entrée | Précision de base  | Coefficient de température <sup>1)</sup>                    |
|---------------|--|---|
| <b>RTD</b>    |  |   |
| Pt10          | ≤ ±0,8 °C (1.44 °F)  | ≤ ±0,020 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Pt20          | ≤ ±0,4 °C (0.72 °F)  | ≤ ±0,010 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Pt50          | ≤ ±0,16 °C (0.288 °F)  | ≤ ±0,004 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Pt100         | ≤ ±0,04 °C (0.072 °F)  | ≤ ±0,002 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Pt200         | ≤ ±0,08 °C (0.144 °F)  | ≤ ±0,002 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Pt500         | $T_{\max.} < 180 \text{ °C (356 °F)} = \leq \pm 0,08 \text{ °C (0.144 °F)}$<br>$T_{\max.} > 180 \text{ °C (356 °F)} = \leq \pm 0,16 \text{ °C (0.288 °F)}$ | ≤ ±0,002 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Pt1000        | ≤ ±0,08 °C (0.144 °F)  | ≤ ±0,002 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Pt2000        | $T_{\max.} < 300 \text{ °C (572 °F)} = \leq \pm 0,08 \text{ °C (0.144 °F)}$<br>$T_{\max.} > 300 \text{ °C (572 °F)} = \leq \pm 0,4 \text{ °C (0.72 °F)}$   | ≤ ±0,002 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Pt10000       | ≤ ±0,16 °C (0.288 °F)  | ≤ ±0,002 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Pt x          | Tolérance des points voisins la plus élevée  | Coefficient de température des points voisins le plus élevé |
| Ni10          | ≤ ±1,6 °C (2.88 °F)  | ≤ ±0,020 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Ni20          | ≤ ±0,8 °C (1.44 °F)  | ≤ ±0,010 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Ni50          | ≤ ±0,32 °C (0.576 °F)  | ≤ ±0,004 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Ni100         | ≤ ±0,16 °C (0.288 °F)  | ≤ ±0,002 °C/°C (°F/°F)                                      |

# Mesure de température

## Transmetteurs de température

### Transmetteurs compacts et transmetteurs de tête / SITRANS TH420 (HART, universel)

#### Caractéristiques techniques (suite)

| Type d'entrée              | Précision de base  | Coefficient de température <sup>1)</sup>                    |
|----------------------------|--|---|
| Ni120                      | ≤ ±0,16 °C (0.288 °F)  | ≤ ±0,002 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Ni200                      | ≤ ±0,16 °C (0.288 °F)  | ≤ ±0,002 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Ni500                      | ≤ ±0,16 °C (0.288 °F)  | ≤ ±0,002 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Ni1000                     | ≤ ±0,16 °C (0.288 °F)  | ≤ ±0,002 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Ni2000                     | ≤ ±0,16 °C (0.288 °F)  | ≤ ±0,002 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Ni10000                    | ≤ ±0,32 °C (0.576 °F)  | ≤ ±0,002 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Ni x                       | Tolérance des points voisins la plus élevée                                | Coefficient de température des points voisins le plus élevé |
| Cu5                        | ≤ ±1,6 °C (2.88 °F)  | ≤ ±0,040 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Cu10                       | ≤ ±0,8 °C (1.44 °F)  | ≤ ±0,020 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Cu20                       | ≤ ±0,4 °C (0.72 °F)  | ≤ ±0,010 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Cu50                       | ≤ ±0,16 °C (0.288 °F)  | ≤ ±0,004 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Cu100                      | ≤ ±0,08 °C (0.144 °F)  | ≤ ±0,002 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Cu200                      | ≤ ±0,08 °C (0.144 °F)  | ≤ ±0,002 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Cu500                      | ≤ ±0,16 °C (0.288 °F)  | ≤ ±0,002 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Cu1000                     | ≤ ±0,08 °C (0.144 °F)  | ≤ ±0,002 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Cu x                       | Tolérance des points voisins la plus élevée                                | Coefficient de température des points voisins le plus élevé |
| <b>Résistance linéaire</b> |  |   |
| 0 ... 400 Ω                | ≤ ±40 mΩ   | ≤ ±2 mΩ/°C (1.11 mΩ/°F)                                     |
| 0 ... 100 kΩ               | ≤ ±4 Ω   | ≤ ±0,2 Ω/°C (0.11 Ω/°F)                                     |
| <b>Potentiomètre</b>       |  |   |
| 0 ... 100 %                | < 0,05 %   | < ±0,005 %  |
| <b>Entrée de tension</b>   |  |   |
| mV : -20 ... 100 mV        | ≤ ± 5 μV   | ≤ ±0,2 μV/°C (0.11 μV/°F)                                   |
| mV : -100 ... 1 700 mV     | ≤ ±0,1 mV  | ≤ ±36 μV/°C (20 μV/°F)                                      |
| mV : ± 800 mV              | ≤ ±0,1 mV  | ≤ ±32 μV/°C (17.8 μV/°F)                                    |
| <b>TC</b>                  |  |   |
| E                          | ≤ ±0,2 °C (0.36 °F)  | ≤ ±0,025 °C/°C (°F/°F)                                      |
| J                          | ≤ ±0,25 °C (0.45 °F)   | ≤ ±0,025 °C/°C (°F/°F)                                      |
| K                          | ≤ ±0,25 °C (0.45 °F)   | ≤ ±0,025 °C/°C (°F/°F)                                      |
| L                          | ≤ ±0,35 °C (0.63 °F)   | ≤ ±0,025 °C/°C (°F/°F)                                      |
| N                          | ≤ ±0,4 °C (0.72 °F)  | ≤ ±0,025 °C/°C (°F/°F)                                      |
| T                          | ≤ ±0,25 °C (0.45 °F)   | ≤ ±0,025 °C/°C (°F/°F)                                      |
| U                          | < 0 °C (32 °F) ≤ ±0,8 °C (1.44 °F)<br>≥ 0 °C (32 °F) ≤ ±0,4 °C (0.72 °F)   | ≤ ±0,025 °C/°C (°F/°F)                                      |
| LR                         | ≤ ±0,2 °C (0.36 °F)  | ≤ ±0,1 °C/°C (°F/°F)  |
| R                          | < 200 °C (392 °F) ≤ ±0,5 °C (0.9 °F)<br>≥ 200 °C (392 °F) ≤ ±1 °C (1.8 °F) | ≤ ±0,1 °C/°C (°F/°F)  |
| S                          | < 200 °C (392 °F) ≤ ±0,5 °C (0.9 °F)<br>≥ 200 °C (392 °F) ≤ ±1 °C (1.8 °F) | ≤ ±0,1 °C/°C (°F/°F)  |
| W3                         | ≤ ±0,6 °C (1.08 °F)  | ≤ ±0,1 °C/°C (°F/°F)  |
| W5                         | ≤ ±0,4 °C (0.72 °F)  | ≤ ±0,1 °C/°C (°F/°F)  |
| B <sup>2)</sup>            | ≤ ±1 °C (1.8 °F)   | ≤ ±0,1 °C/°C (°F/°F)  |
| B <sup>3)</sup>            | ≤ ±3 °C (5.4 °F)   | ≤ ±0,1 °C/°C (°F/°F)  |
| B <sup>4)</sup>            | ≤ ±8 °C (14.4 °F)  | ≤ ±0,8 °C/°C (°F/°F)  |
| B <sup>5)</sup>            | Non spécifié   | Non spécifié  |
| CJC (interne)              | < ±0,5 °C (0.9 °F)   | Compris dans la précision de base                           |
| CJC (externe)              | ≤ ±0,08 °C (0.144 °F)  | ≤ ±0,002 °C/°C (°F/°F)                                      |

1) Les coefficients de température correspondent aux valeurs indiquées ou à 0,002 % de la plage d'entrée ; selon la valeur la plus grande.

2) Précision de la plage de spécification > 400 °C (752 °F)

3) Précision de la plage de spécification > 160 °C (320 °F) < 400 °C (752 °F)

4) Précision de la plage de spécification > 85 °C (185 °F) < 160 °C (320 °F)

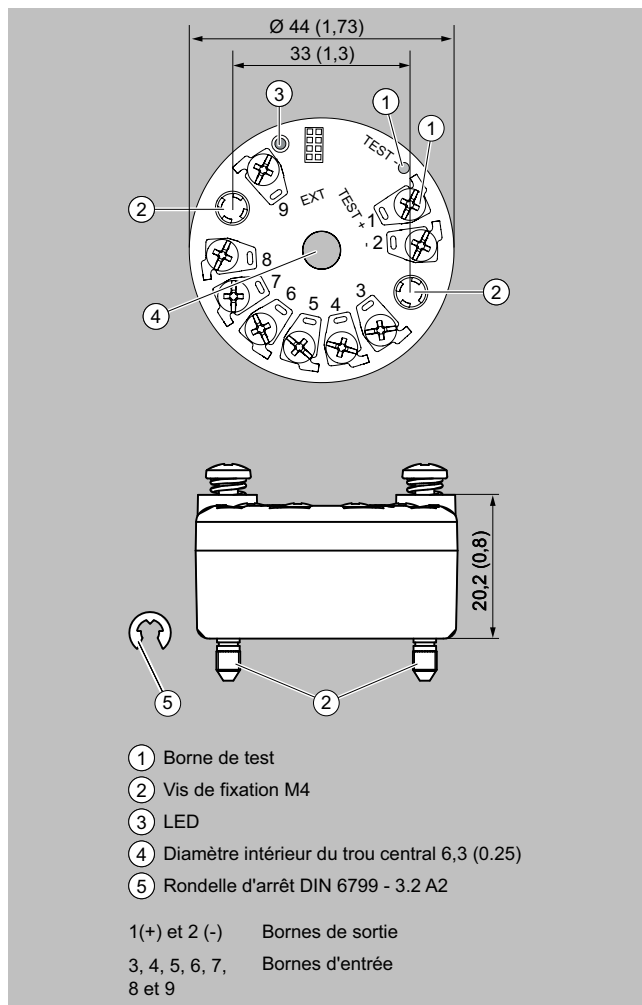
5) Précision de la plage de spécification < 85 °C (185 °F)

#### Caractéristiques techniques (suite)

##### Précision de sortie

| Type de sortie              | Précision de base  | Coefficient de température   |
|-----------------------------|--|--|
| Mesure de la valeur moyenne | Moyenne de la précision Entrée 1 et Entrée 2                     | Moyenne des coefficients de température de l'entrée 1 et de l'entrée 2             |
| Mesure différentielle       | Somme des précisions de l'entrée 1 et de l'entrée 2              | Somme des coefficients de température de l'entrée 1 et de l'entrée 2               |
| Sortie analogique           | $\leq \pm 1,6 \mu\text{A}$ (0,01 % de la plage de sortie totale) | $\leq \pm 0,48 \mu\text{A/K}$ ( $\leq \pm 0,003$ % de la plage de sortie totale/K) |

#### Dessins cotés



SITRANS TH420, dimensions et brochage, dimensions en mm (pouces)

# Mesure de température

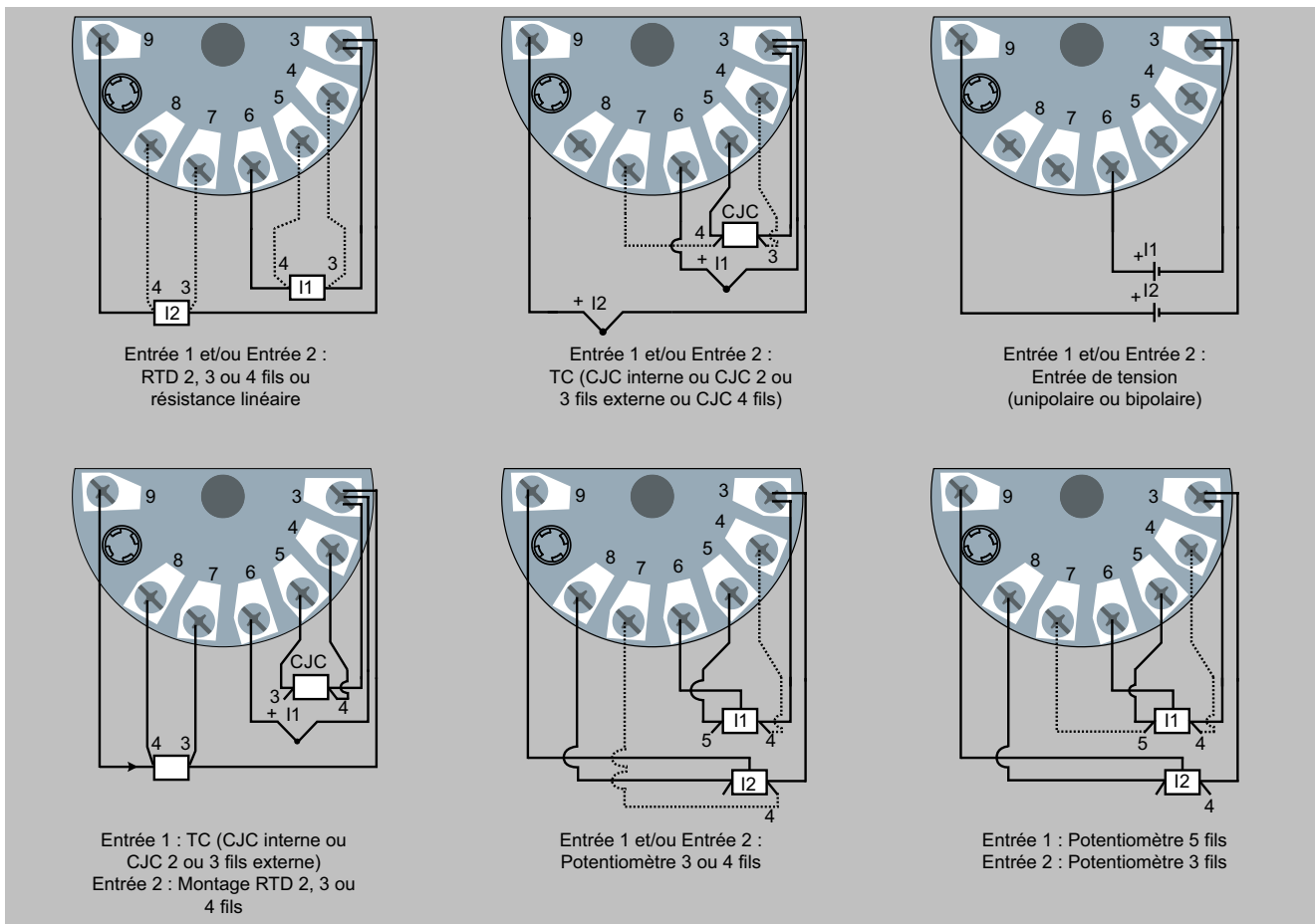
## Transmetteurs de température

### Transmetteurs compacts et transmetteurs de tête / SITRANS TH420 (HART, universel)

#### Schémas électriques

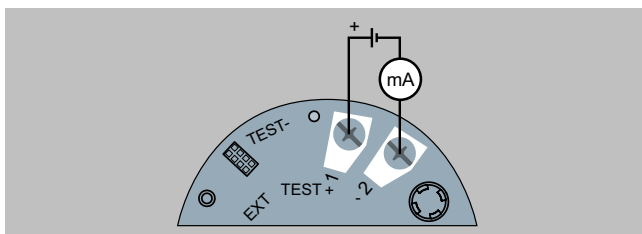
##### Raccordements

##### Raccordement d'entrée



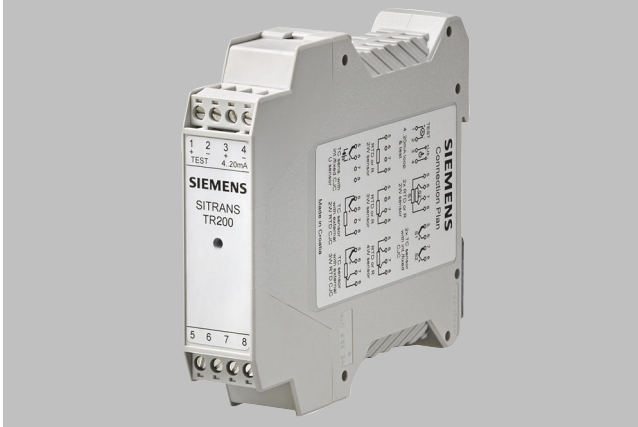
SITRANS TH420, brochage du raccordement d'entrée

##### Raccordement de sortie



SITRANS TH420, brochage du raccordement de sortie

#### Vue d'ensemble



#### Toute la souplesse – le transmetteur universel SITRANS TR200

- Appareil 2 fils pour 4 à 20 mA
- Boîtier pour montage sur rail
- Entrée universelle pour presque toutes les capteurs de température
- Configurable par PC

#### Avantages

- Taille compacte
- Isolation galvanique
- Prises test pour multimètre
- LED de diagnostic (verte ou rouge)
- Surveillance des capteurs Rupture de câble et court-circuit
- Autosurveillance
- Version de la configuration mémorisée dans une EEPROM
- Fonctions de diagnostic étendues comme index glissant, compteur d'heures de service, etc.
- Caractéristique spécifique
- Compatibilité électromagnétique conforme EN 61326 et NE21
- SIL2 (avec suffixe de référence C20), SIL2/3 (avec C23)

#### Domaine d'application

Le transmetteur SITRANS TR200 est utilisable dans tous les secteurs. Sa taille compacte rend son montage aisé sur rails DIN dans les boîtiers de protection sur place ou dans les armoires de commande. L'étage d'entrée universel autorise le raccordement des capteurs/sources de signaux suivants :

- Thermomètre à résistance (raccordement 2, 3, 4 fils)
- Thermocouples
- Capteurs à résistance et sources de courant de continu

Le signal de sortie est un courant continu normalisé de 4 à 20 mA en fonction de la courbe caractéristique du capteur.

Les transmetteurs de mesure à mode de protection "sécurité intrinsèque" peuvent être utilisés en zone à risque d'explosion. Les appareils sont conformes à la directive 2014/34/UE (ATEX).

## Mesure de température

### Transmetteurs de température

#### Transmetteur sur rail / SITRANS TR200 (4 à 20 mA, universel)

#### Fonctions

Le SITRANS TR200 est configuré via un PC. Pour ce faire, le modem USB ou RS 232 est relié aux bornes de sortie. L'outil logiciel SIPROM T permet de traiter toutes les données de configuration. Les données de configuration sont ensuite mémorisées dans une mémoire permanente (EEPROM).

Une fois le capteur raccordé et l'énergie auxiliaire fournie, le transmetteur fournit un signal de sortie linéaire en température et la LED de diagnostic brille en vert. Lors d'un court-circuit au niveau de la sonde

ou d'une rupture du capteur, la LED rouge brille indiquant une erreur interne au niveau de l'appareil.

Les prises test sont raccordable à tout moment à un ampèremètre afin de contrôler la plausibilité. Sans ni interrompre ni ouvrir la boucle du courant de sortie, il devient possible de mesurer le courant de sortie.

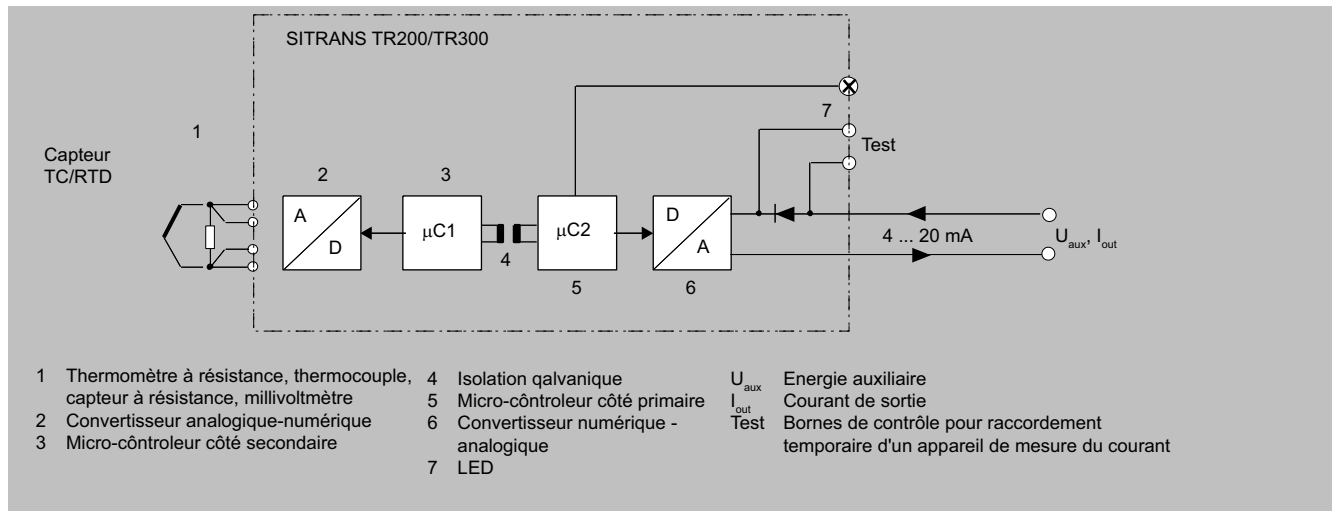


Schéma fonctionnel SITRANS TR200

## Sélection et références de commande

|  | N° d'article  |
|--|---------------|
| <b>Transmetteur sur rail SITRANS TR200</b><br>Pour montage sur rail DIN<br>Montage 2 fils 4 à 20 mA, programmable, avec isolation galvanique |               |
| • Sans protection contre l'explosion   | 7NG3032-0JN00 |
| • Avec protection anti-explosion selon ATEX  | 7NG3032-1JN00 |

| Options  | Référence abrégée     |
|--|-----------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et le texte en clair, le cas échéant</b> |                       |
| Avec procès-verbal d'essai (5 points de mesure)  | C11                   |
| Sécurité fonctionnelle SIL2  | C20                   |
| Sécurité fonctionnelle SIL2/3  | C23                   |
| <b>Programmation personnalisée</b>   |                       |
| Plage de mesure à régler<br>À indiquer en texte clair (5 positions max.) :<br>Y01 : ... à ... °C, °F           | Y01 <sup>1)</sup>     |
| Numéro de point de mesure (TAG), 8 caractères max.   | Y17 <sup>2)</sup>     |
| Description de point de mesure, 16 caractères max.   | Y23 <sup>2)</sup>     |
| Message de point de mesure, 32 caractères max.   | Y24 <sup>2)</sup>     |
| Texte sur plaquette frontale, max. 16 caractères,  | Y29 <sup>2)3)</sup>   |
| Pt100 (IEC) 2 fils, R <sub>L</sub> = 0 W   | U02 <sup>4)</sup>     |
| Pt100 (IEC) 3 fils   | U03 <sup>4)</sup>     |
| Pt100 (IEC) 4 fils   | U04 <sup>4)</sup>     |
| Thermocouple type B  | U20 <sup>4)5)</sup>   |
| Thermocouple type C (W5)   | U21 <sup>4)5)</sup>   |
| Thermocouple type D (W3)   | U22 <sup>4)5)</sup>   |
| Thermocouple type E  | U23 <sup>4)5)</sup>   |
| Thermocouple type J  | U24 <sup>4)5)</sup>   |
| Thermocouple type K  | U25 <sup>4)5)</sup>   |
| Thermocouple type L  | U26 <sup>4)5)</sup>   |
| Thermocouple type N  | U27 <sup>4)5)</sup>   |
| Thermocouple type R  | U28 <sup>1)4)5)</sup> |
| Thermocouple type S  | U29 <sup>4)5)</sup>   |
| Thermocouple type T  | U30 <sup>4)5)</sup>   |
| Thermocouple type U  | U31 <sup>4)5)</sup>   |
| Avec TC : compensation de soudure froide : externe (Pt100, 3 fils)   | U41                   |
| Avec TC : Compensation de soudure froide : externe avec valeur fixe : à indiquer en texte clair                | Y50                   |
| Indiquer en texte clair un réglage spécial divergent personnalisé  | Y09 <sup>6)</sup>     |
| Courant de défaut 3,6 mA (au lieu de 22,8 mA)  | U36 <sup>2)</sup>     |

- 1) Pour la programmation personnalisée, indiquer ici pour RTD et TC la valeur de début et la valeur de fin de l'étendue de mesure souhaitée.
- 2) Avec cette sélection, il est absolument nécessaire de sélectionner aussi Y01 ou Y09.
- 3) Le texte sur la plaquette frontale n'est pas enregistré dans l'appareil.
- 4) Avec cette sélection, il est absolument nécessaire de sélectionner aussi Y01.
- 5) La compensation de soudure froide interne est sélectionnée comme valeur par défaut pour TC.
- 6) Pour la programmation personnalisée, indiquer ici pour mV et ohm la valeur de début et la valeur de fin de l'étendue de mesure souhaitée ainsi que l'unité.

## Sélection et références de commande (suite)

## Accessoires

|  | N° d'article |
|--|--------------|
| Autres accessoires pour montage, raccordement et configuration des transmetteurs, voir page 2/198. |              |
| <b>Modem</b>   |              |
| Modem avec interface USB et logiciel SIPROM T  | 7NG3092-8KN  |

**Alimentations**, voir catalogue FI01, chapitre "Composants additionnels"

**Exemple de commande 1 :**

7NG3032-0JN00-Z Y01+Y17+Y29+U03

Y01 : -10 ... +100 °C

Y17 : TICA123

Y29 : TICA123

**Exemple de commande 2 :**

7NG3032-0JN00-Z Y01+Y17+Y23+Y29+U25

Y01 : -10 ... +100 °C

Y17 : TICA123

Y23 : TICA123HEAT

Y29 : TICA123HEAT

**Réglage d'usine :**

- Pt100 (IEC 751) ; raccordement 3 fils
- Plage de mesure : 0 ... 100 °C (32 ... 212 °F)
- Courant de défaut : 22,8 mA
- Valeur de décalage capteur : 0 °C (0 °F)
- Amortissement : 0,0 s



# Mesure de température

## Transmetteurs de température

### Transmetteur sur rail / SITRANS TR200 (4 à 20 mA, universel)

#### Caractéristiques techniques

| SITRANS TR200, (4 ... 20 mA, universel)         |   |
|---|---|
| <b>Entrée</b>                                   |   |
| <b><u>Thermomètre à résistance</u></b>          |   |
| Variable mesurée                                | Température   |
| Type de capteur                                 |   |
| • Selon IEC 60751                               | Pt25 ... Pt1000   |
| • Selon JIS C 1604 ; $a=0,00392 \text{ K}^{-1}$ | Pt25 ... Pt1000   |
| • Selon IEC 60751                               | Ni25 ... Ni1000   |
| • Type spécial                                  | Par courbe caractéristique spéciale (30 points max.)  |
| Indice de sensibilité des capteurs              | 0,25 ... 10 (adaptation du type de base, p. ex. Pt100 en version Pt25 ... 1000)                         |
| Unités de mesure                                | °C ou °F  |
| Raccordement                                    |   |
| • Raccordement standard                         | 1 thermomètre à résistance (RTD) dans un raccordement 2, 3 ou 4 fils                                    |
| • Calcul de valeur moyenne                      | 2 thermomètres à résistance dans un raccordement 2 fils pour calcul de valeur moyenne de la température |
| • Calcul de différence                          | 2 thermomètres à résistance (RTD) dans un raccordement 2 fils (RTD 1 – RTD 2 ou RTD 2 – RTD 1)          |
| Raccordement                                    |   |
| • Raccordement 2 fils                           | Résistance du câble paramétrable $\leq 100 \Omega$ (résistance de boucle)                               |
| • Raccordement 3 fils                           | Aucune compensation requise   |
| • Raccordement 4 fils                           | Aucune compensation requise   |
| Courant du palpeur                              | $\leq 0,45 \text{ mA}$  |
| Temps de réponse $T_{63}$                       | $\leq 250 \text{ ms}$ pour 1 capteur avec détection de rupture de fil                                   |
| Détection de rupture de fil                     | Toujours actif (non désactivable)   |
| Surveillance de court-circuit                   | Activable/désactivable (par défaut : activée)   |
| Plage de mesure                                 | Paramétrable (voir tableau "Erreur de mesure numérique")  |
| Étendue de mesure min.                          | 10 °C (18 °F)   |
| Courbe caractéristique                          | Linéaire en température ou courbe caractéristique spéciale  |
| <b><u>Capteur à résistance</u></b>              |   |
| Variable mesurée                                | Résistance ohmique  |
| Type de capteur                                 | Résistance, potentiomètre   |
| Unités de mesure                                | $\Omega$  |
| Raccordement                                    |   |
| • Raccordement standard                         | 1 capteur à résistance (R) dans un raccordement 2, 3 ou 4 fils  |
| • Calcul de valeur moyenne                      | 2 capteurs à résistance dans un raccordement 2 fils pour calcul de valeur moyenne                       |
| • Calcul de différence                          | 2 thermomètres à résistance dans un raccordement 2 fils (R1 – R2 ou R2 – R1)                            |
| Raccordement                                    |   |
| • Raccordement 2 fils                           | Résistance du câble paramétrable $\leq 100 \Omega$ (résistance de boucle)                               |
| • Raccordement 3 fils                           | Aucune compensation requise   |
| • Raccordement 4 fils                           | Aucune compensation requise   |
| Courant du palpeur                              | $\leq 0,45 \text{ mA}$  |
| Temps de réponse $T_{63}$                       | $\leq 250 \text{ ms}$ pour 1 capteur avec détection de rupture de fil                                   |
| Détection de rupture de fil                     | Toujours actif (non désactivable)   |
| Surveillance de court-circuit                   | Activable/désactivable (par défaut : désactivée)  |
| Plage de mesure                                 | Paramétrable max. 0 ... 2200 $\Omega$ (voir tableau "Erreur de mesure numérique")                       |

| SITRANS TR200, (4 ... 20 mA, universel)     |  |
|---|--|
| Étendue de mesure min.                      | 5 ... 25 $\Omega$ (voir Tableau "Erreur de mesure numérique")  |
| Courbe caractéristique                      | Linéaire en résistance ou courbe caractéristique spéciale  |
| <b><u>Thermocouples</u></b>                 |  |
| Variable mesurée                            | Température  |
| Type de capteur (couples thermoélectriques) |  |
| • Type B                                    | Pt30Rh-Pt6Rh selon IEC 584   |
| • Type C                                    | W5%-Re selon ASTM 988  |
| • Type D                                    | W3%-Re selon ASTM 988  |
| • Type E                                    | NiCr-CuNi selon IEC 584  |
| • Type J                                    | Fe-CuNi selon IEC 584  |
| • Type K                                    | NiCr-Ni selon IEC 584  |
| • Type L                                    | Fe-CuNi selon DIN 43710  |
| • Type N                                    | NiCrSi-NiSi selon IEC 584  |
| • Type R                                    | Pt13Rh-Pt selon IEC 584  |
| • Type S                                    | Pt10Rh-Pt selon IEC 584  |
| • Type T                                    | Cu-CuNi selon IEC 584  |
| • Type U                                    | Cu-CuNi selon DIN 43710  |
| Unités de mesure                            | °C ou °F   |
| Raccordement                                |  |
| • Raccordement standard                     | 1 thermocouple (TC)  |
| • Calcul de valeur moyenne                  | 2 thermocouples (TC)   |
| • Calcul de différence                      | 2 thermocouples (TC) (TC1 – TC2 ou TC2 – TC1)  |
| Temps de réponse $T_{63}$                   | $\leq 250 \text{ ms}$ pour 1 capteur avec détection de rupture de fil                                  |
| Détection de rupture de fil                 | Désactivable   |
| Compensation de soudure froide              |  |
| • Interne                                   | Avec thermomètre à résistance Pt100 intégré  |
| • Externe                                   | Avec Pt100 externe IEC 60751 (raccordement 2 ou 3 fils)  |
| • Externe non modifiable                    | Température de soudure froide paramétrable comme valeur fixe   |
| Plage de mesure                             | Paramétrable (voir tableau "Erreur de mesure numérique")   |
| Étendue de mesure min.                      | Min. 40 ... 100 °C (72 ... 180 °F) (voir tableau "Erreur de mesure numérique")                         |
| Courbe caractéristique                      | Linéaire en température ou courbe caractéristique spéciale   |
| <b><u>Capteur millivolt</u></b>             |  |
| Variable mesurée                            | Tension continue   |
| Type de capteur                             | Source de tension continue (source de courant continu possible via une résistance externe à raccorder) |
| Unités de mesure                            | mV   |
| Temps de réponse $T_{63}$                   | $\leq 250 \text{ ms}$ pour 1 capteur avec détection de rupture de fil                                  |
| Détection de rupture de fil                 | Désactivable   |
| Plage de mesure                             | Paramétrable -100 ... 1100 mV maxi   |
| Étendue de mesure min.                      | 2 mV ou 20 mV  |
| Capacité de surcharge de l'entrée           | -1,5 ... +3,5 V CC   |
| Résistance d'entrée                         | $\geq 1 \text{ M}\Omega$   |
| Courbe caractéristique                      | Linéaire en tension ou courbe caractéristique spéciale   |
| <b>Sortie</b>                               |  |
| Signal de sortie                            | 4 ... 20 mA, 2 fils  |
| Énergie auxiliaire                          | 11 ... 35 V CC (30 V avec Ex iIic ; 32 V avec Ex nA)   |

#### Caractéristiques techniques (suite)

| SITRANS TR200, (4 ... 20 mA, universel)                          |   |
|--|---|
| Charge max.  | (U <sub>max</sub> - 11 V)/0,023 A                                     |
| Plage de dépassement   | 3,6 ... 23 mA, réglable en continu (par défaut : 3,84 mA ... 20,5 mA) |
| Signal d'erreur (p. ex. en cas de rupture de sonde) (selon NE43) | 3,6 ... 23 mA, réglable en continu (par défaut : 22,8 mA)             |
| Cycle d'échantillonnage  | 0,25 s nominal  |
| Amortissement  | Filtre logiciel de 1er ordre 0 ... 30 s (paramétrable)                |
| Protection   | Contre l'inversion de polarité  |
| Isolation galvanique   | Entrée contre sortie 2,12 kV CC (1,5 kV <sub>eff</sub> CA)            |
| <b>Précision de mesure</b>                                       |   |
| Erreur de mesure numérique                                       | Voir tableau "Erreur de mesure numérique"                             |
| Conditions de référence  |   |
| • Énergie auxiliaire   | 24 V ± 1 %  |
| • Charge   | 500 Ω   |
| • Température ambiante   | 23 °C   |
| • Temps de préchauffage  | > 5 mn.   |
| Erreur sortie analogique (convertisseur A/N)                     | < 0,025 % de l'étendue de mesure                                      |
| Erreur soudure froide interne                                    | < 0,5 °C (0,9 °F)   |
| Influence de la température ambiante                             |   |
| • Erreur de mesure analogique                                    | 0,02 % de l'étendue de mesure/10 °C (18 °F)                           |
| • Erreur de mesure numérique                                     |   |
| - Pour les thermomètres à résistance                             | 0,06 °C (0,11 °F)/10 °C (18 °F)                                       |
| - Pour les thermocouples   | 0,6 °C (1,1 °F)/10 °C (18 °F)   |
| Influence de l'énergie auxiliaire                                |   |
| Influence de la charge   | < 0,001 % de l'étendue de mesure/V                                    |
| Dérive à long terme  |   |
| • Durant le premier mois   | < 0,02 % de l'étendue de mesure                                       |
| • Après un an  | < 0,2 % de l'étendue de mesure  |
| • Après 5 ans  | < 0,3 % de l'étendue de mesure  |
| <b>Conditions de fonctionnement</b>                              |   |
| <b>Conditions ambiantes</b>                                      |   |
| Température ambiante   | -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)                                      |
| Température de stockage  | -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)                                      |
| Humidité relative  | < 98 %, condensation  |
| Compatibilité électromagnétique                                  | Selon EN 61326 et NE21  |

| SITRANS TR200, (4 ... 20 mA, universel)                                   |   |
|---|---|
| <b>Construction</b>   |   |
| Matériau  | Matière plastique, module électronique moulé  |
| Poids   | 122 g   |
| Dimensions  | Voir "Dessins cotés"  |
| Section des lignes de raccordement  | Max. 2,5 mm <sup>2</sup> (AWG 13)   |
| Degré de protection selon IEC 60529                                       |   |
| • Boîtier   | IP20  |
| <b>Certificats et homologations</b>                                       |   |
| Protection contre l'explosion ATEX  |   |
| Attestation d'examen CE de type   |   |
| • Mode de protection "Sécurité intrinsèque"                               | PTB 07 ATEX 2032X   |
|   | • II 2(1) G Ex ia/lb IIC T6/T4  |
|   | • II 3(1) G Ex ia/lc IIC T6/T4  |
|   | • II 3 G Ex ic IIC T6/T4  |
|   | • II 2(1) D Ex ia/DIbD 20/21 T115 °C  |
| • Mode de protection "Matériels électriques non générateurs d'étincelles" | II 3 G Ex nA IIC T6/T4  |
| Autres certificats  |   |
|   | NEPSI   |
| <b>Conditions logicielles requises pour le SIPROM T</b>                   |   |
| Système d'exploitation PC   |   |
|   | Windows ME, 2000, XP, Win 7, 8 et 10 ; de plus, en liaison avec modem RS 232, Windows 95, 98 et 98 SE |

#### Réglage d'usine :

- Pt100 (IEC 751) ; raccordement 3 fils
- Plage de mesure : 0 ... 100 °C (32 ... 212 °F)
- Courant de défaut : 22,8 mA
- Valeur de décalage capteur : 0 °C (0 °F)
- Amortissement : 0,0 s

#### Erreur de mesure numérique

##### Thermomètre à résistance

| Entrée                    | Plage de mesure<br>°C (°F)     | Étendue de mesure<br>minimale |      | Précision<br>numérique |        |
|---------------------------|--------------------------------|-------------------------------|------|------------------------|--------|
|                           |                                | °C                            | (°F) | °C                     | (°F)   |
| <b>Selon IEC 60751</b>    |                                |                               |      |                        |        |
| Pt25                      | -200 ... +850 (-328 ... +1562) | 10                            | (18) | 0,3                    | (0.54) |
| Pt50                      | -200 ... +850 (-328 ... +1562) | 10                            | (18) | 0,15                   | (0.27) |
| Pt100 ... Pt200           | -200 ... +850 (-328 ... +1562) | 10                            | (18) | 0,1                    | (0.18) |
| Pt500                     | -200 ... +850 (-328 ... +1562) | 10                            | (18) | 0,15                   | (0.27) |
| Pt1000                    | -200 ... +350 (-328 ... +662)  | 10                            | (18) | 0,15                   | (0.27) |
| <b>Selon JIS C1604-81</b> |                                |                               |      |                        |        |
| Pt25                      | -200 ... +649 (-328 ... +1200) | 10                            | (18) | 0,3                    | (0.54) |
| Pt50                      | -200 ... +649 (-328 ... +1200) | 10                            | (18) | 0,15                   | (0.27) |
| Pt100 ... Pt200           | -200 ... +649 (-328 ... +1200) | 10                            | (18) | 0,1                    | (0.18) |
| Pt500                     | -200 ... +649 (-328 ... +1200) | 10                            | (18) | 0,15                   | (0.27) |
| Pt1000                    | -200 ... +350 (-328 ... +662)  | 10                            | (18) | 0,15                   | (0.27) |
| Ni 25 ... Ni1000          | -60 ... +250 (-76 ... +482)    | 10                            | (18) | 0,1                    | (0.18) |

# Mesure de température

## Transmetteurs de température

### Transmetteur sur rail / SITRANS TR200 (4 à 20 mA, universel)

#### Caractéristiques techniques (suite)

##### Capteur à résistance

| Entrée     | Plage de mesure | Étendue de mesure minimale | Précision numérique |
|------------|-----------------|----------------------------|---------------------|
|            | $\Omega$        |                            |                     |
| Résistance | 0 ... 390       | 5                          | 0,05                |
| Résistance | 0 ... 2200      | 25                         | 0,25                |

##### Thermocouples

| Entrée      | Plage de mesure                           | Étendue de mesure minimale |                        | Précision numérique |                        |
|-------------|---|----------------------------|------------------------|---------------------|------------------------|
|             | $^{\circ}\text{C}$ ( $^{\circ}\text{F}$ ) | $^{\circ}\text{C}$         | ( $^{\circ}\text{F}$ ) | $^{\circ}\text{C}$  | ( $^{\circ}\text{F}$ ) |
| Type B      | 100 ... 1820 (212 ... 3308)               | 100                        | (180)                  | 2 <sup>1)</sup>     | (3.6) <sup>1)</sup>    |
| Type C (W5) | 0 ... 2300 (32 ... 4172)                  | 100                        | (180)                  | 2                   | (3.6)                  |
| Type D (W3) | 0 ... 2300 (32 ... 4172)                  | 100                        | (180)                  | 1 <sup>2)</sup>     | (1.8) <sup>2)</sup>    |
| Type E      | -200 ... +1000 (-328 ... +1832)           | 50                         | (90)                   | 1                   | (1.8)                  |
| Type J      | -200 ... +1200 (-328 ... +2192)           | 50                         | (90)                   | 1                   | (1.8)                  |
| Type K      | -200 ... +1370 (-328 ... +2498)           | 50                         | (90)                   | 1                   | (1.8)                  |
| Type L      | -200 ... +900 (-328 ... +1652)            | 50                         | (90)                   | 1                   | (1.8)                  |
| Type N      | -200 ... +1300 (-328 ... +2372)           | 50                         | (90)                   | 1                   | (1.8)                  |
| Type R      | -50 ... +1760 (-58 ... +3200)             | 100                        | (180)                  | 2                   | (3.6)                  |
| Type S      | -50 ... +1760 (-58 ... +3200)             | 100                        | (180)                  | 2                   | (3.6)                  |
| Type T      | -200 ... +400 (-328 ... +752)             | 40                         | (72)                   | 1                   | (1.8)                  |
| Type U      | -200 ... +600 (-328 ... +1112)            | 50                         | (90)                   | 2                   | (3.6)                  |

<sup>1)</sup> La précision numérique pour la plage de 100 à 300 °C (212 à 572 °F) s'élève à 3 °C (5.4 °F).

<sup>2)</sup> La précision numérique pour la plage de 1750 à 2300 °C (3182 à 4172 °F) s'élève à 2 °C (3.6 °F).

##### Capteur millivolt

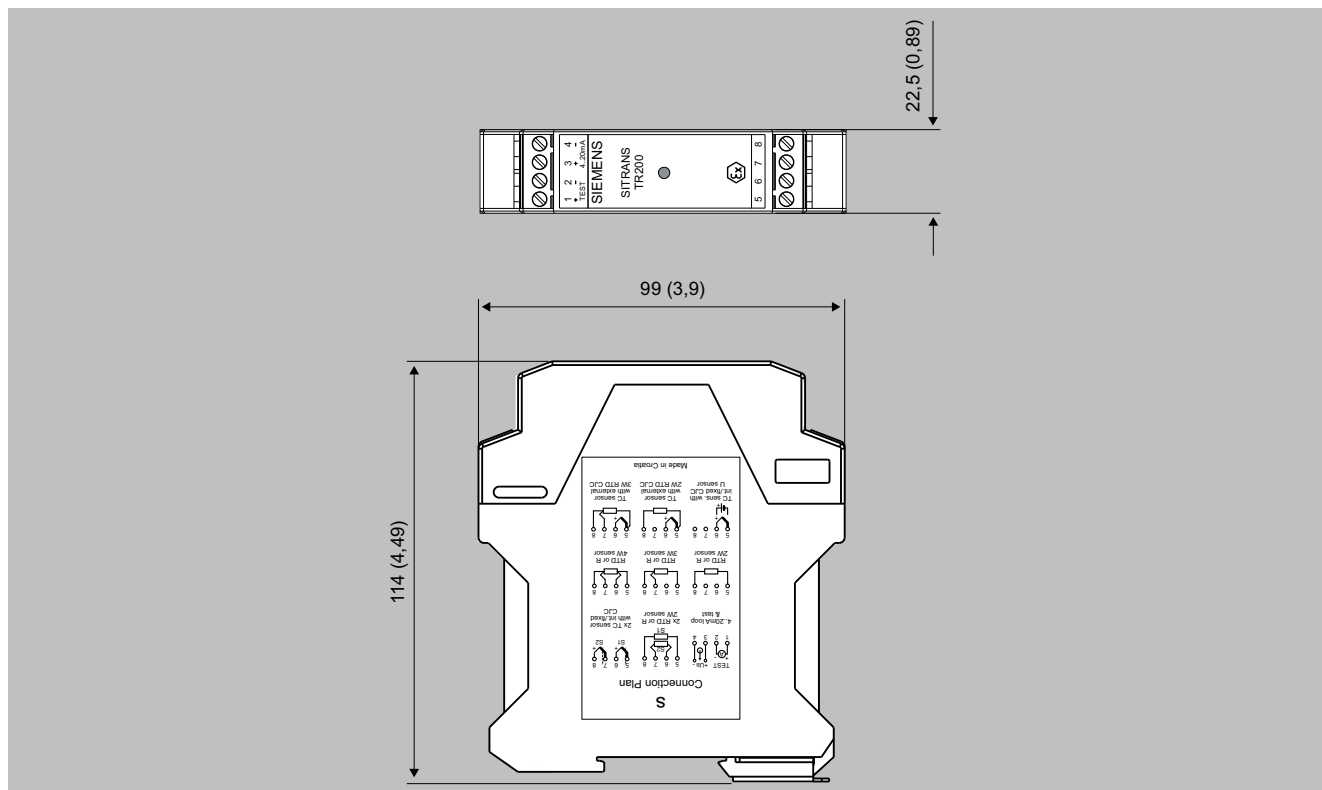
| Entrée            | Plage de mesure | Étendue de mesure minimale | Précision numérique |
|-------------------|-----------------|----------------------------|---------------------|
|                   | mV              |                            |                     |
| Capteur millivolt | -10 ... +70     | 2                          | 40                  |
| Capteur millivolt | -100 ... +1100  | 20                         | 400                 |

La précision numérique est la précision obtenue en aval du convertisseur A/N, linéarisation et calcul de valeur de mesure inclus.

En ce qui concerne le courant de sortie de 4 à 20 mA, le convertisseur A/N génère une erreur additionnelle équivalente à 0,025 % de l'étendue de mesure définie (erreur numérique/analogique).

L'erreur totale sous conditions de référence est, au niveau de la sortie analogique, la somme des erreurs numérique et numérique/analogique (le cas échéant par accumulation des erreurs de soudures froides résultant des mesures de thermocouples).

## Dessins cotés



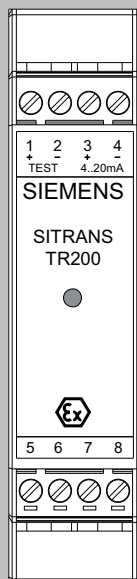
SITRANS TR200, dimensions en mm (pouces)

## Mesure de température

### Transmetteurs de température

Transmetteur sur rail / SITRANS TR200 (4 à 20 mA, universel)

#### Schémas électriques

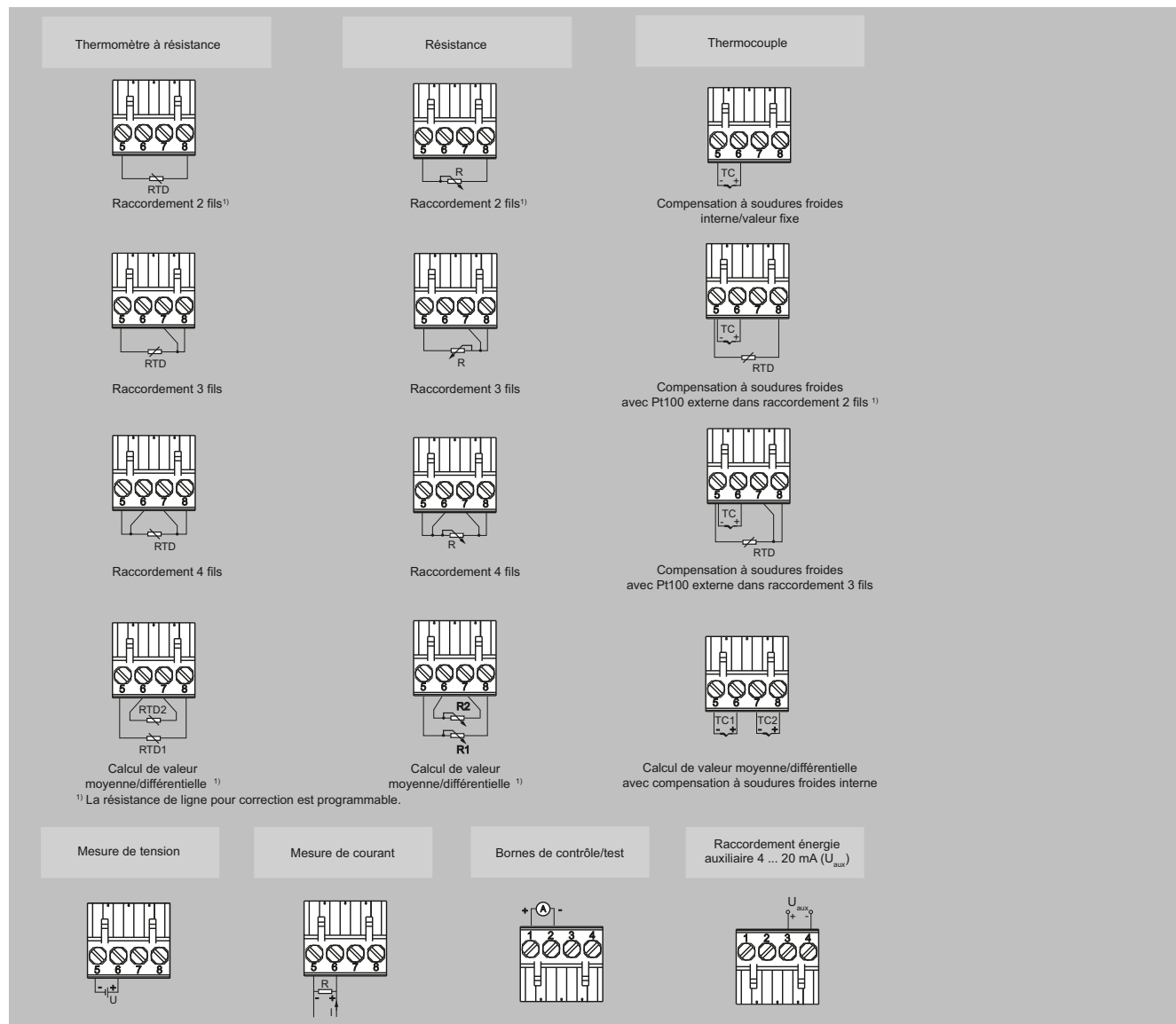


#### Raccordements

|                |   |
|----------------|---|
| 1 (+) et 2 (-) | Bornes de contrôle (test) pour mesure du courant de sortie avec un multimètre |
| 3 (+) et 4 (-) | Énergie auxiliaire $U_{aux}$ , courant de sortie $I_{out}$                    |
| 5, 6, 7 et 8   | Raccordement des capteurs, voir les plans de raccordement                     |

SITRANS TR200, brochage

#### Schémas électriques (suite)



SITRANS TR200, assignation des raccords de capteur

## Mesure de température

### Transmetteurs de température

#### Transmetteur sur rail / SITRANS TR300 (4 à 20 mA, HART, universel)

##### Vue d'ensemble



##### **HART pour tous les défis – le transmetteur universel SITRANS TR300**

- Appareil 2 fils pour 4 à 20 mA, HART
- Appareil pour montage sur rail
- Entrée universelle pour presque toutes les capteurs de température
- Configurable via HART

##### Avantages

- Taille compacte
- Isolation galvanique
- Prises test pour multimètre
- LED de diagnostic (verte ou rouge)
- Surveillance des capteurs Rupture de câble et court-circuit
- Autosurveillance
- Version de la configuration mémorisée dans une EEPROM
- Fonctions de diagnostic étendues comme index glissant, compteur d'heures de service, etc.
- Caractéristique spécifique
- Compatibilité électromagnétique conforme EN 61326 et NE21
- SIL2 (avec suffixe de référence C20), SIL2/3 (avec C23)

##### Domaine d'application

Le transmetteur SITRANS TR300 est utilisable dans tous les secteurs. Sa taille compacte rend son montage aisé sur rails DIN dans les boîtiers de protection sur place ou dans les armoires de commande. L'étage d'entrée universel autorise le raccordement des capteurs/sources de signaux suivants :

- Thermomètre à résistance (raccordement 2, 3, 4 fils)
- Thermocouples
- Capteurs à résistance et sources de courant de continu

Le signal de sortie est un courant continu normalisé de 4 à 20 mA en fonction de la courbe caractéristique du capteur via un signal numérique HART.

Les transmetteurs de mesure à mode de protection "sécurité intrinsèque" peuvent être utilisés en zone à risque d'explosion. Les appareils sont conformes à la directive 2014/34/UE (ATEX).

#### Fonctions

Le SITRANS TR300 est configuré via HART. La configuration s'effectue soit par un Handheld Communicator ou confortablement via un modem HART et le logiciel de configuration SIMATIC PDM. Les données de configuration sont stockées durablement dans la mémoire non volatile (EEPROM).

Une fois le capteur raccordé et l'énergie auxiliaire fournie, le transmetteur fournit un signal de sortie linéaire en température et la LED de diagnostic brille en vert. Lors d'un court-circuit au niveau de la sonde

ou d'une rupture du capteur, la LED rouge brille indiquant une erreur interne au niveau de l'appareil.

Les prises test sont raccordable à tout moment à un ampèremètre afin de contrôler la plausibilité. Sans ni interrompre ni ouvrir la boucle du courant de sortie, il devient possible de mesurer le courant de sortie.

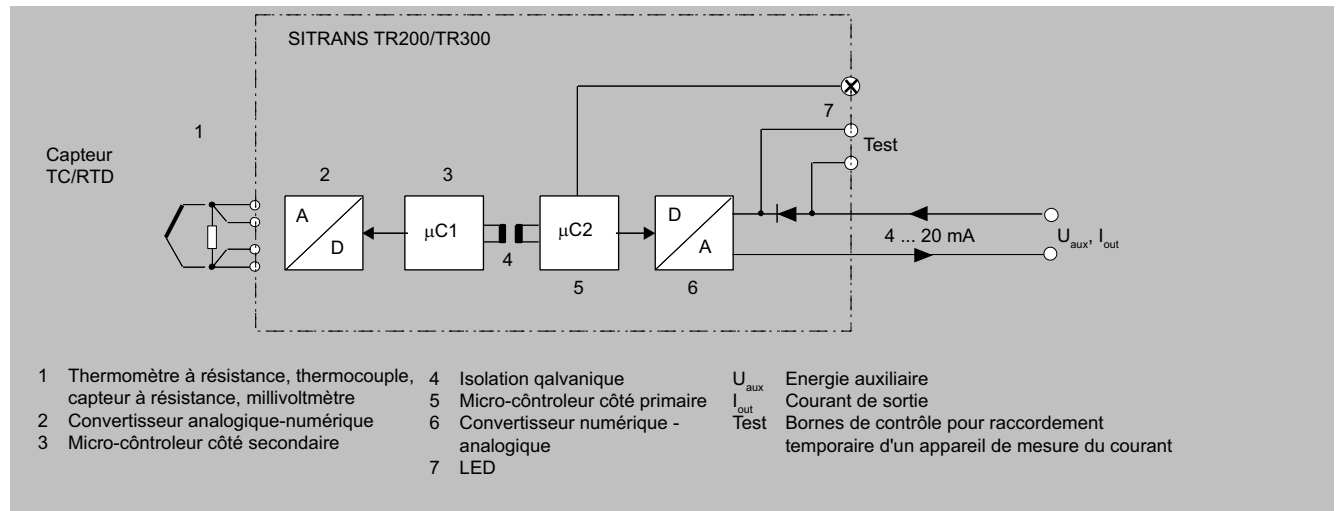


Schéma fonctionnel SITRANS TR300



# Mesure de température

## Transmetteurs de température

### Transmetteur sur rail / SITRANS TR300 (4 à 20 mA, HART, universel)

#### Sélection et références de commande

|  | N° d'article  |
|--|---------------|
| <b>Transmetteur sur rail SITRANS TR300</b><br>Pour montage sur rail DIN<br>Montage 2 fils 4 ... 20 mA, HART, avec isolation galvanique |               |
| • Sans protection contre l'explosion   | 7NG3033-0JN00 |
| • Avec protection anti-explosion selon ATEX  | 7NG3033-1JN00 |

| Options  | Référence abrégée   |
|--|---------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et le texte en clair, le cas échéant</b> |                     |
| Avec procès-verbal d'essai (5 points de mesure)  | C11                 |
| Sécurité fonctionnelle SIL2  | C20                 |
| Sécurité fonctionnelle SIL2/3  | C23                 |
| <b>Programmation personnalisée</b>   |                     |
| Plage de mesure à régler<br>À indiquer en texte clair (5 positions max.) :<br>Y01 : ... à ... °C, °F           | Y01 <sup>1)</sup>   |
| Numéro de point de mesure (TAG), 8 caractères max.   | Y17 <sup>2)</sup>   |
| Description de point de mesure, 16 caractères max.   | Y23 <sup>2)</sup>   |
| Message de point de mesure, 32 caractères max.   | Y24 <sup>2)</sup>   |
| Texte sur plaquette frontale, max. 16 caractères,  | Y29 <sup>2)3)</sup> |
| Pt100 (IEC) 2 fils, R <sub>L</sub> = 0 Ω   | U02 <sup>4)</sup>   |
| Pt100 (IEC) 3 fils   | U03 <sup>4)</sup>   |
| Pt100 (IEC) 4 fils   | U04 <sup>4)</sup>   |
| Thermocouple type B  | U20 <sup>4)5)</sup> |
| Thermocouple type C (W5)   | U21 <sup>4)5)</sup> |
| Thermocouple type D (W3)   | U22 <sup>4)5)</sup> |
| Thermocouple type E  | U23 <sup>4)5)</sup> |
| Thermocouple type J  | U24 <sup>4)5)</sup> |
| Thermocouple type K  | U25 <sup>4)5)</sup> |
| Thermocouple type L  | U26 <sup>4)5)</sup> |
| Thermocouple type N  | U27 <sup>4)5)</sup> |
| Thermocouple type R  | U28 <sup>4)5)</sup> |
| Thermocouple type S  | U29 <sup>4)5)</sup> |
| Thermocouple type T  | U30 <sup>4)5)</sup> |
| Thermocouple type U  | U31 <sup>4)5)</sup> |
| Avec TC : compensation de soudure froide : externe (Pt100, 3 fils)   | U41                 |
| Avec TC : compensation de soudure froide : externe avec valeur fixe : à indiquer en texte clair                | Y50                 |
| Indiquer en texte clair un réglage spécial divergent personnalisé  | Y09 <sup>6)</sup>   |
| Courant de défaut 3,6 mA (au lieu de 22,8 mA)  | U36 <sup>2)</sup>   |

- 1) Pour la programmation personnalisée, indiquer ici pour RTD et TC la valeur de début et la valeur de fin de l'étendue de mesure souhaitée.
- 2) Avec cette sélection, il est absolument nécessaire de sélectionner aussi Y01 ou Y09.
- 3) Le texte sur la plaquette frontale n'est pas enregistré dans l'appareil.
- 4) Avec cette sélection, il est absolument nécessaire de sélectionner aussi Y01.
- 5) La compensation de soudure froide interne est sélectionnée comme valeur par défaut pour TC.
- 6) Pour la programmation personnalisée, indiquer ici pour mV et ohm la valeur de début et la valeur de fin de l'étendue de mesure souhaitée ainsi que l'unité.

#### Sélection et références de commande (suite)

##### Accessoires

|  | N° d'article    |
|--|-----------------|
| Autres accessoires pour montage, raccordement et configuration des transmetteurs, voir page 2/198. |                 |
| <b>Modem</b>   |                 |
| Modem HART avec interface USB  | 7MF4997-1DB     |
| <b>Logiciel de commande SIMATIC PDM</b>  | Voir chapitre 8 |

Alimentations, voir catalogue FI01, chapitre "Composants additionnels"

##### Exemple de commande 1 :

7NG3033-0JN00-Z Y01+Y17+Y29+U03  
Y01 : -10 ... +100 °C  
Y17 : TICA123  
Y29 : TICA123

##### Exemple de commande 2 :

7NG3033-0JN00-Z Y01+Y17+Y23+Y29+U25  
Y01 : -10 ... +100 °C  
Y17 : TICA123  
Y23 : TICA123HEAT  
Y29 : TICA123HEAT

##### Réglage d'usine :

- Pt100 (IEC 751) ; raccordement 3 fils
- Plage de mesure : 0 ... 100 °C (32 ... 212 °F)
- Courant de défaut en cas de rupture de fil de capteur : 22,8 mA
- Valeur de décalage capteur : 0 °C (0 °F)
- Amortissement : 0,0 s

### Caractéristiques techniques

| SITRANS TR300 (4 ... 20 mA, HART, Universal)   |  | SITRANS TR300 (4 ... 20 mA, HART, Universal)           |  |
|--|--|--|--|
| <b>Entrée</b>                                  |  | <b>Étendue de mesure min.</b>                          |  |
| <u>Thermomètre à résistance</u>                |  | 5 ... 25 Ω (voir Tableau "Erreur de mesure numérique") |  |
| Variable mesurée                               | Température  | Courbe caractéristique                                 | Linéaire en résistance ou courbe caractéristique spéciale  |
| Type de capteur                                |  | <u>Thermocouples</u>                                   |  |
| • Selon IEC 60751                              | Pt25 ... Pt1000  | Variable mesurée                                       | Température  |
| • Selon JIS C 1604 ; a=0,00392 K <sup>-1</sup> | Pt25 ... Pt1000  | Type de capteur (couples thermoélectriques)            |  |
| • Selon IEC 60751                              | Ni25 ... Ni1000  | • Type B   | Pt30Rh-Pt6Rh selon IEC 584   |
| • Type spécial                                 | Par courbe caractéristique spéciale (30 points max.)   | • Type C   | W5%-Re selon ASTM 988  |
| Indice de sensibilité des capteurs             | 0,25 ... 10 (adaptation du type de base, p. ex. Pt100 en version Pt25 ... 1000)                                    | • Type D   | W3%-Re selon ASTM 988  |
| Unités de mesure                               | °C ou °F   | • Type E   | NiCr-CuNi selon IEC 584  |
| Raccordement                                   |  | • Type J   | Fe-CuNi selon IEC 584  |
| • Raccordement standard                        | 1 thermomètre à résistance (RTD) dans un raccordement 2, 3 ou 4 fils   | • Type K   | NiCr-Ni selon IEC 584  |
| • Calcul de valeur moyenne                     | 2 thermomètres à résistance identiques dans un raccordement 2 fils pour calcul de valeur moyenne de la température | • Type L   | Fe-CuNi selon DIN 43710  |
| • Calcul de différence                         | 2 thermomètres à résistance identiques (RTD) dans un raccordement 2 fils (RTD 1 – RTD 2 ou RTD 2 – RTD 1)          | • Type N   | NiCrSi-NiSi selon IEC 584  |
| Raccordement                                   |  | • Type R   | Pt13Rh-Pt selon IEC 584  |
| • Raccordement 2 fils                          | Résistance du câble paramétrable ≤ 100 Ω (résistance de boucle)  | • Type S   | Pt10Rh-Pt selon IEC 584  |
| • Raccordement 3 fils                          | Aucune compensation requise  | • Type T   | Cu-CuNi selon IEC 584  |
| • Raccordement 4 fils                          | Aucune compensation requise  | • Type U   | Cu-CuNi selon DIN 43710  |
| Courant du palpeur                             | ≤ 0,45 mA  | Unités de mesure                                       | °C ou °F   |
| Temps de réponse T <sub>63</sub>               | ≤ 250 ms pour 1 capteur avec détection de rupture de fil   | Raccordement   |  |
| Détection de rupture de fil                    | Toujours actif (non désactivable)  | • Raccordement standard                                | 1 thermocouple (TC)  |
| Surveillance de court-circuit                  | Activable/désactivable (par défaut : activée)  | • Calcul de valeur moyenne                             | 2 thermocouples (TC)   |
| Plage de mesure                                | Paramétrable (voir tableau "Erreur de mesure numérique")   | • Calcul de différence                                 | 2 thermocouples (TC) (TC1 – TC2 ou TC2 – TC1)  |
| Étendue de mesure min.                         | 10 °C (18 °F)  | Temps de réponse T <sub>63</sub>                       | ≤ 250 ms pour 1 capteur avec détection de rupture de fil   |
| Courbe caractéristique                         | Linéaire en température ou courbe caractéristique spéciale   | Détection de rupture de fil                            | Désactivable   |
| <u>Capteur à résistance</u>                    |  | Compensation de soudure froide                         |  |
| Variable mesurée                               | Résistance ohmique   | • Interne  | Avec thermomètre à résistance Pt100 intégré  |
| Type de capteur                                | Résistance, potentiomètre  | • Externe  | Avec Pt100 externe IEC 60751 (raccordement 2 ou 3 fils)  |
| Unités de mesure                               | Ω  | • Externe non modifiable                               | Température de soudure froide paramétrable comme valeur fixe   |
| Raccordement                                   |  | Plage de mesure  | Paramétrable (voir tableau "Erreur de mesure numérique")   |
| • Raccordement standard                        | 1 capteur à résistance (R) dans un raccordement 2, 3 ou 4 fils   | Étendue de mesure min.                                 | Min. 40 ... 100 °C (72 ... 180 °F) (voir tableau "Erreur de mesure numérique")                         |
| • Calcul de valeur moyenne                     | 2 capteurs à résistance dans un raccordement 2 fils pour calcul de valeur moyenne                                  | Courbe caractéristique                                 | Linéaire en température ou courbe caractéristique spéciale   |
| • Calcul de différence                         | 2 thermomètres à résistance dans un raccordement 2 fils (R1 – R2 ou R2 – R1)                                       | <u>Capteur millivolt</u>                               |  |
| Raccordement                                   |  | Variable mesurée                                       | Tension continue   |
| • Raccordement 2 fils                          | Résistance du câble paramétrable ≤ 100 Ω (résistance de boucle)  | Type de capteur  | Source de tension continue (source de courant continu possible via une résistance externe à raccorder) |
| • Raccordement 3 fils                          | Aucune compensation requise  | Unités de mesure                                       | mV   |
| • Raccordement 4 fils                          | Aucune compensation requise  | Temps de réponse T <sub>63</sub>                       | ≤ 250 ms pour 1 capteur avec détection de rupture de fil   |
| Courant du palpeur                             | ≤ 0,45 mA  | Détection de rupture de fil                            | Désactivable   |
| Temps de réponse T <sub>63</sub>               | ≤ 250 ms pour 1 capteur avec détection de rupture de fil   | Plage de mesure  | Paramétrable -100 ... 1100 mV max.   |
| Détection de rupture de fil                    | Toujours actif (non désactivable)  | Étendue de mesure min.                                 | 2 mV ou 20 mV  |
| Surveillance de court-circuit                  | Activable/désactivable (par défaut : désactivée)   | Capacité de surcharge de l'entrée                      | -1,5 ... +3,5 V CC   |
| Plage de mesure                                | Paramétrable max. 0 ... 2200 Ω (voir tableau "Erreur de mesure numérique")   | Résistance d'entrée                                    | ≥ 1 MΩ   |
|  |  | Courbe caractéristique                                 | Linéaire en tension ou courbe caractéristique spéciale   |
|  |  | <b>Sortie</b>  |  |
|  |  | Signal de sortie                                       | 4 ... 20 mA, à 2 fils avec communication selon HART version 5.9  |
|  |  | Énergie auxiliaire                                     | 11 ... 35 V CC (30 V avec Ex i/ii ; 32 V avec Ex nA)   |

# Mesure de température

## Transmetteurs de température

### Transmetteur sur rail / SITRANS TR300 (4 à 20 mA, HART, universel)

#### Caractéristiques techniques (suite)

| SITRANS TR300 (4 ... 20 mA, HART, Universal)                     |   |
|--|---|
| Charge max.  | (U <sub>aux</sub> - 11 V)/0,023 A                                     |
| Plage de dépassement   | 3,6 ... 23 mA, réglable en continu (par défaut : 3,84 mA ... 20,5 mA) |
| Signal d'erreur (p. ex. en cas de rupture de sonde) (selon NE43) | 3,6 ... 23 mA, réglable en continu (par défaut : 22,8 mA)             |
| Cycle d'échantillonnage  | 0,25 s nominal  |
| Amortissement  | Filtre logiciel de 1er ordre 0 ... 30 s (paramétrable)                |
| Protection   | Contre l'inversion de polarité  |
| Isolation galvanique   | Entrée contre sortie 2,12 kV CC (1,5 kV <sub>eff</sub> CA)            |
| <b>Précision de mesure</b>                                       |   |
| Erreur de mesure numérique                                       | Voir tableau "Erreur de mesure numérique"                             |
| Conditions de référence  |   |
| • Énergie auxiliaire   | 24 V ± 1 %  |
| • Charge   | 500 Ω   |
| • Température ambiante   | 23 °C   |
| • Temps de préchauffage  | > 5 mn.   |
| Erreur sortie analogique (convertisseur A/N)                     | < 0,025 % de l'étendue de mesure                                      |
| Erreur soudure froide interne                                    | < 0,5 °C (0,9 °F)   |
| Influence de la température ambiante                             |   |
| • Erreur de mesure analogique de l'étendue de mesure             | < 0,02 % de l'étendue de mesure maxi/10 °C (18 °F)                    |
| • Erreur de mesure numérique                                     | 0,06 °C (0,11 °F)/10 °C (18 °F)                                       |
| - Pour les thermomètres à résistance                             | 0,6 °C (1,1 °F)/10 °C (18 °F)   |
| - Pour les thermocouples   |   |
| Influence de l'énergie auxiliaire                                |   |
| Influence de la charge   | < 0,001 % de l'étendue de mesure/V                                    |
| Dérive à long terme  |   |
| • Durant le premier mois   | < 0,02 % de l'étendue de mesure                                       |
| • Après un an  | < 0,2 % de l'étendue de mesure  |
| • Après 5 ans  | < 0,3 % de l'étendue de mesure  |
| <b>Conditions de fonctionnement</b>                              |   |
| <b>Conditions ambiantes</b>                                      |   |
| Température ambiante   | -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)                                      |

| SITRANS TR300 (4 ... 20 mA, HART, Universal)                              |  |
|---|--|
| Température de stockage   | -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)   |
| Humidité relative   | < 98 %, condensation   |
| Compatibilité électromagnétique   | Selon EN 61326 et NE21   |
| <b>Construction</b>   |  |
| Matériau  | Matière plastique, module électronique moulé   |
| Poids   | 122 g  |
| Dimensions  | Voir "Dessins cotés"   |
| Section des lignes de raccordement  | Max. 2,5 mm <sup>2</sup> (AWG 13)  |
| Degré de protection selon IEC 60529                                       |  |
| • Boîtier   | IP20   |
| <b>Certificats et homologations</b>                                       |  |
| Protection contre l'explosion ATEX  |  |
| Attestation d'examen CE de type   | PTB 07 ATEX 2032X  |
| • Mode de protection "Sécurité intrinsèque"                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• II 2(1) G Ex ia/ib IIC T6/T4</li> <li>• II 3(1) G Ex ia/ib IIC T6/T4</li> <li>• II 3 G Ex ic IIC T6/T4</li> <li>• II 2(1) D Ex iaD/ibD 20/21 T115 °C</li> </ul> |
| • Mode de protection "Matériels électriques non générateurs d'étincelles" | II 3 G Ex nA IIC T6/T4   |
| Autres certificats  | NEPSI  |

#### Réglage d'usine :

- Pt100 (IEC 751) ; raccordement 3 fils
- Plage de mesure : 0 ... 100 °C (32 ... 212 °F)
- Courant de défaut : 22,8 mA
- Valeur de décalage capteur : 0 °C (0 °F)
- Amortissement : 0,0 s

#### Erreur de mesure numérique

##### Thermomètre à résistance

| Entrée                    | Plage de mesure<br>°C (°F)     | Étendue de mesure<br>minimale |      | Précision<br>numérique |        |
|---------------------------|--------------------------------|-------------------------------|------|------------------------|--------|
|                           |                                | °C                            | (°F) | °C                     | (°F)   |
| <b>Selon IEC 60751</b>    |                                |                               |      |                        |        |
| Pt25                      | -200 ... +850 (-328 ... +1562) | 10                            | (18) | 0,3                    | (0.54) |
| Pt50                      | -200 ... +850 (-328 ... +1562) | 10                            | (18) | 0,15                   | (0.27) |
| Pt100 ... Pt200           | -200 ... +850 (-328 ... +1562) | 10                            | (18) | 0,1                    | (0.18) |
| Pt500                     | -200 ... +850 (-328 ... +1562) | 10                            | (18) | 0,15                   | (0.27) |
| Pt1000                    | -200 ... +350 (-328 ... +662)  | 10                            | (18) | 0,15                   | (0.27) |
| <b>Selon JIS C1604-81</b> |                                |                               |      |                        |        |
| Pt25                      | -200 ... +649 (-328 ... +1200) | 10                            | (18) | 0,3                    | (0.54) |
| Pt50                      | -200 ... +649 (-328 ... +1200) | 10                            | (18) | 0,15                   | (0.27) |
| Pt100 ... Pt200           | -200 ... +649 (-328 ... +1200) | 10                            | (18) | 0,1                    | (0.18) |
| Pt500                     | -200 ... +649 (-328 ... +1200) | 10                            | (18) | 0,15                   | (0.27) |
| Pt1000                    | -200 ... +350 (-328 ... +662)  | 10                            | (18) | 0,15                   | (0.27) |
| Ni 25 ... Ni1000          | -60 ... +250 (-76 ... +482)    | 10                            | (18) | 0,1                    | (0.18) |

### Caractéristiques techniques (suite)

#### Capteur à résistance

| Entrée     | Plage de mesure | Étendue de mesure minimale |  | Précision numérique |
|------------|-----------------|----------------------------|--|---------------------|
|            | $\Omega$        | $\Omega$                   |  | $\Omega$            |
| Résistance | 0 ... 390       | 5                          |  | 0,05                |
| Résistance | 0 ... 2200      | 25                         |  | 0,25                |

#### Thermocouples

| Entrée      | Plage de mesure                           | Étendue de mesure minimale |                        | Précision numérique |                        |
|-------------|---|----------------------------|------------------------|---------------------|------------------------|
|             | $^{\circ}\text{C}$ ( $^{\circ}\text{F}$ ) | $^{\circ}\text{C}$         | ( $^{\circ}\text{F}$ ) | $^{\circ}\text{C}$  | ( $^{\circ}\text{F}$ ) |
| Type B      | 100 ... 1820 (212 ... 3308)               | 100                        | (180)                  | 2 <sup>1)</sup>     | (3.6) <sup>1)</sup>    |
| Type C (W5) | 0 ... 2300 (32 ... 4172)                  | 100                        | (180)                  | 2                   | (3.6)                  |
| Type D (W3) | 0 ... 2300 (32 ... 4172)                  | 100                        | (180)                  | 1 <sup>2)</sup>     | (1.8) <sup>2)</sup>    |
| Type E      | -200 ... +1000 (-328 ... +1832)           | 50                         | (90)                   | 1                   | (1.8)                  |
| Type J      | -200 ... +1200 (-328 ... +2192)           | 50                         | (90)                   | 1                   | (1.8)                  |
| Type K      | -200 ... +1370 (-328 ... +2498)           | 50                         | (90)                   | 1                   | (1.8)                  |
| Type L      | -200 ... +900 (-328 ... +1652)            | 50                         | (90)                   | 1                   | (1.8)                  |
| Type N      | -200 ... +1300 (-328 ... +2372)           | 50                         | (90)                   | 1                   | (1.8)                  |
| Type R      | -50 ... +1760 (-58 ... +3200)             | 100                        | (180)                  | 2                   | (3.6)                  |
| Type S      | -50 ... +1760 (-58 ... +3200)             | 100                        | (180)                  | 2                   | (3.6)                  |
| Type T      | -200 ... +400 (-328 ... +752)             | 40                         | (72)                   | 1                   | (1.8)                  |
| Type U      | -200 ... +600 (-328 ... +1112)            | 50                         | (90)                   | 2                   | (3.6)                  |

<sup>1)</sup> La précision numérique pour la plage de 100 à 300  $^{\circ}\text{C}$  (212 à 572  $^{\circ}\text{F}$ ) s'élève à 3  $^{\circ}\text{C}$  (5.4  $^{\circ}\text{F}$ ).

<sup>2)</sup> La précision numérique pour la plage de 1750 à 2300  $^{\circ}\text{C}$  (3182 à 4172  $^{\circ}\text{F}$ ) s'élève à 2  $^{\circ}\text{C}$  (3.6  $^{\circ}\text{F}$ ).

#### Capteur millivolt

| Entrée            | Plage de mesure | Étendue de mesure minimale |  | Précision numérique |
|-------------------|-----------------|----------------------------|--|---------------------|
|                   | mV              | mV                         |  | $\mu\text{V}$       |
| Capteur millivolt | -10 ... +70     | 2                          |  | 40                  |
| Capteur millivolt | -100 ... +1100  | 20                         |  | 400                 |

La précision numérique est la précision obtenue en aval du convertisseur A/N, linéarisation et calcul de valeur de mesure inclus.

En ce qui concerne le courant de sortie de 4 à 20 mA, le convertisseur A/N génère une erreur additionnelle équivalente à 0,025 % de l'étendue de mesure définie (erreur numérique/analogique).

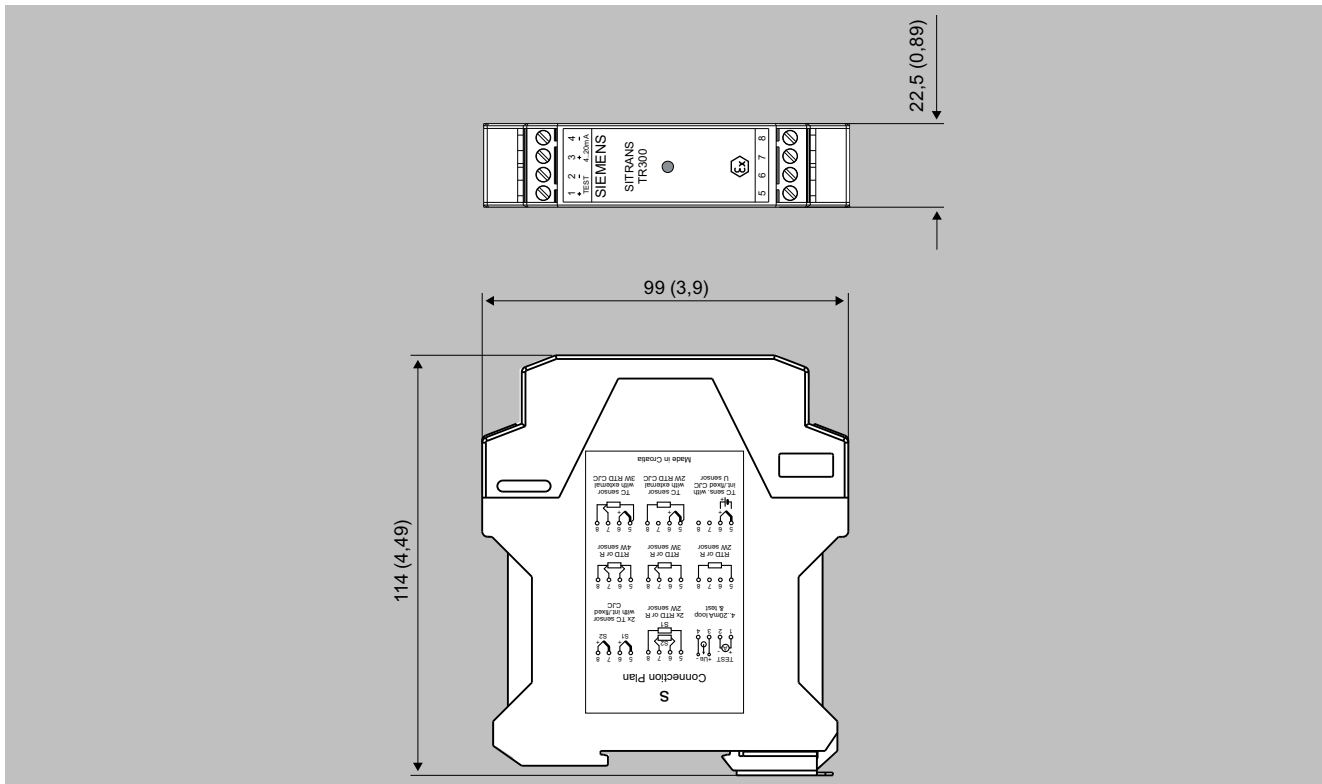
L'erreur totale sous conditions de référence est, au niveau de la sortie analogique, la somme des erreurs numérique et numérique/analogique (le cas échéant par accumulation des erreurs de soudures froides résultant des mesures de thermocouples).

# Mesure de température

## Transmetteurs de température

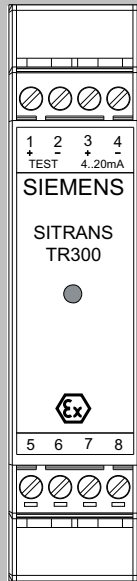
Transmetteur sur rail / SITRANS TR300 (4 à 20 mA, HART, universel)

### Dessins cotés



SITRANS TR300, dimensions en mm (pouces)

#### Schémas électriques



#### Raccordements

- |                |   |
|----------------|---|
| 1 (+) et 2 (-) | Bornes de contrôle (test) pour mesure du courant de sortie avec un multimètre |
| 3 (+) et 4 (-) | Energie auxiliaire $U_{aux}$ , courant de sortie $I_{out}$                    |
| 5, 6, 7 et 8   | Raccordement des capteurs, voir les plans de raccordement                     |

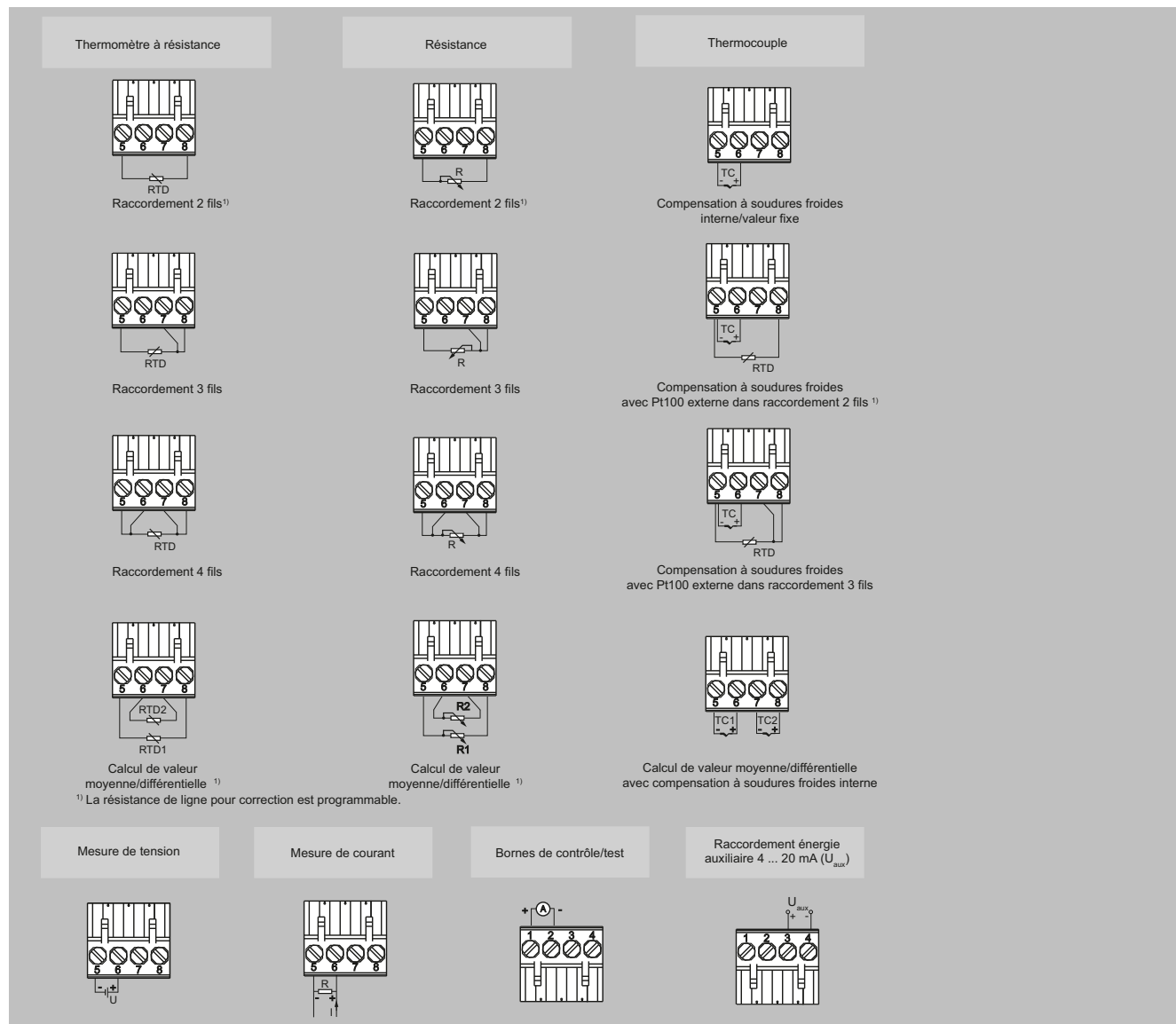
SITRANS TR300, brochage

# Mesure de température

## Transmetteurs de température

Transmetteur sur rail / SITRANS TR300 (4 à 20 mA, HART, universel)

### Schémas électriques (suite)



SITRANS TR300, assignation des raccords de capteur

#### Vue d'ensemble



- Transmetteurs 2 fils pour montage sur rail avec et sans interface de communication HART
- Boîtier pour montage sur rail
- Entrée universelle pour presque toutes les capteurs de température
- Configurable avec PC, HART 7

#### Avantages

- Taille compacte
- Isolation galvanique
- Bornes de test pour ampèremètre
- LED de diagnostic (verte ou rouge)
- Surveillance de l'entrée rupture de fil et court-circuit
- Autosurveillance
- Version de la configuration mémorisée dans une EEPROM
- Fonctions de diagnostic étendues comme index glissant, compteur d'heures de service, etc.
- Caractéristique spécifique
- Compatibilité électromagnétique selon EN 61326 et NE21
- SIL2/3 (avec suffixe de référence C20)

#### Domaine d'application

Le transmetteur SITRANS TR320 est utilisable dans tous les secteurs. Sa taille compacte rend son montage aisé sur rails DIN dans les boîtiers de protection sur place ou dans les armoires de commande. L'étage d'entrée universel autorise le raccordement des capteurs/sources de signaux suivants :

- Thermomètre à résistance (raccordement 2, 3, 4 fils)
  - Thermocouples
  - Résistance linéaire, potentiomètre et sources de tension continue
- Avec interface de communication HART :
- Le signal de sortie est un courant continu normalisé de 4 à 20 mA correspondant à la courbe caractéristique d'entrée, superposé par un signal numérique HART.

Les transmetteurs de mesure de version "antidéflagrante à sécurité intrinsèque ou sécurité accrue pour zone 2" peuvent être utilisés en zone à risque d'explosion. L'appareil remplit les exigences de la directive UE 2014/34/UE (ATEX), les prescriptions FM et CSA, ainsi que celles d'autres homologations nationales.



## Mesure de température

### Transmetteurs de température

#### Transmetteur sur rail / SITRANS TR320 (HART, universel)

#### Fonctions

##### Sans interface de communication HART

Pour le SITRANS TR320 sans fonctionnalité HART, le paramétrage s'effectue avec le PC. Un modem spécial et l'outil logiciel SIPROM T sont disponibles à cet effet.

##### Avec interface de communication HART

- Le SITRANS TR320 est configuré via HART. La configuration peut s'effectuer soit par un Handheld Communicator ou confortablement via un modem HART et le logiciel de configuration SIMATIC PDM. Les données de configuration sont stockées durablement dans la mémoire non volatile (EEPROM).

Après raccordement correct de l'entrée et de la tension d'alimentation, le transmetteur sort un signal de sortie de température linéaire, la LED de diagnostic est de couleur verte. En cas d'erreurs externes, p. ex. un court-circuit de capteur ou une interruption, la LED clignote en rouge, une erreur interne à l'appareil est signalée par une LED rouge fixe.

Il est possible à tout instant de raccorder via les bornes de test un ampèremètre pour le contrôle et la vérification de la plausibilité. Sans ni interrompre ni ouvrir la boucle du courant de sortie, il devient possible de mesurer le courant de sortie.

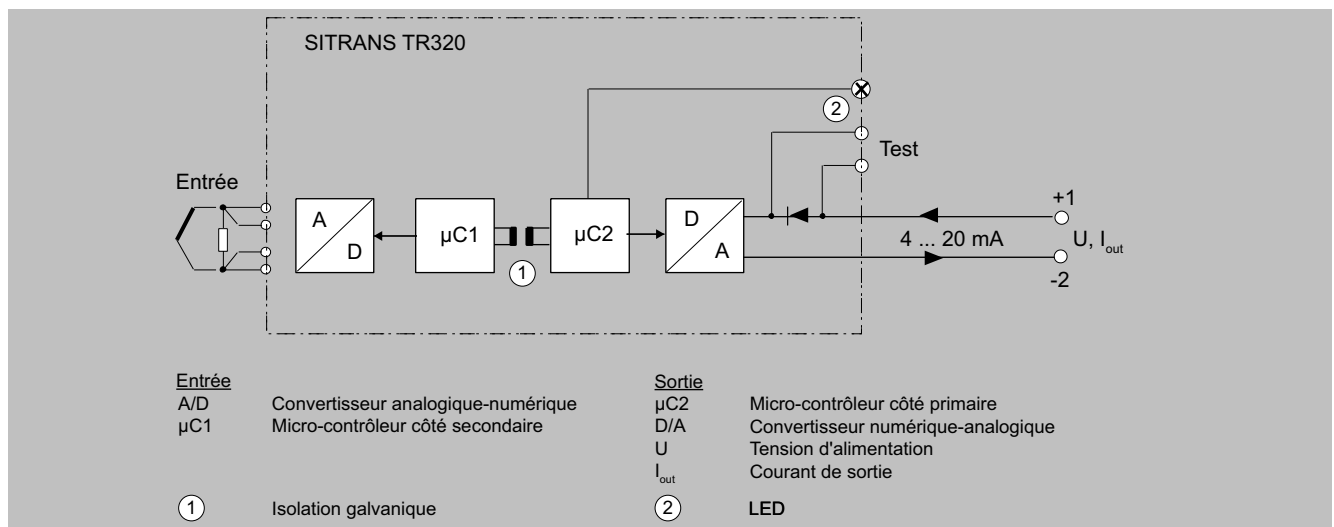


Schéma fonctionnel SITRANS TR320

## Sélection et références de commande

| Transmetteur sur rail<br>SITRANS TR320 avec 1 entrée  |  | N° d'article<br>7NG032 |   |
|---|--|------------------------|---|
| Cliquer sur le numéro d'article pour la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.  |  |                        |   |
| <b>Communication</b>  |  |                        |   |
| Avec HART   |  | 0                      |   |
| 2 fils, 4 ... 20 mA   |  | 7                      |   |
| <b>Sortie de valeur primaire</b>  |  |                        |   |
| Entrée 1  |  | 0                      |   |
| <b>Entrée 1, type</b>   |  |                        |   |
| RTD   |  |                        |   |
| • Pt100 (IEC) 3 fils  |  |                        | B |
| • Pt100 (IEC) 4 fils  |  |                        | C |
| • Pt1000 (IEC) 3 fils   |  |                        | D |
| • Pt1000 (IEC) 4 fils   |  |                        | E |
| TC  |  |                        |   |
| • Type B  |  |                        | F |
| • Type E  |  |                        | G |
| • Type J  |  |                        | H |
| • Type K  |  |                        | J |
| • Type L  |  |                        | K |
| • Type N  |  |                        | L |
| • Type R  |  |                        | N |
| • Type S  |  |                        | P |
| • Type T  |  |                        | Q |
| Potentiomètre, 4 fils   |  |                        | R |
| <b>Entrée 1, type personnalisé</b>  |  |                        |   |
| Définir les configurations d'entrées personnalisées dans les options V  |  |                        | Y |
| <b>Entrée 2, type</b>   |  |                        |   |
| Sans entrée 2   |  |                        | A |
| <b>Configuration CJC pour TC</b>  |  |                        |   |
| Sans CJC  |  |                        | 0 |
| CJC interne   |  |                        | 1 |
| CJC Pt100 externe (IEC), 3 fils   |  |                        | 3 |
| CJC Ni100 (DIN) externe, 3 fils   |  |                        | 6 |
| CJC fixe, définir la valeur dans l'option Y60   |  |                        | 8 |
| <b>Sauf matériaux en contact avec le produit</b>  |  |                        |   |
| Sans  |  |                        | 0 |
| <b>Mode de protection</b>   |  |                        |   |
| Sécurité générale (non Ex) ; CE, RCM, FM, KCC, EAC, CSA, UK   |  |                        | A |
| Sécurité intrinsèque (Ex i) / non-incendiaire / à énergie limitée (NIFW) / sécurité augmentée zone 2 (Ex ec) / non-incendiaire (NI) (ATEX, IECEx, EACEx, CSA, FM, NEPSI, Inmetro, UKEx) |  |                        | N |
| <b>Raccordement électrique/entrées de câbles</b>  |  |                        |   |
| Sans  |  |                        | A |
| <b>IHM locale</b>   |  |                        |   |
| Sans affichage local  |  |                        | 0 |

| Options   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et un texte libre, le cas échéant</b>               |                   |
| <b>Déclarations du fabricant</b>  |                   |
| Certificat d'inspection selon EN 10204-3.1 : Certificat de contrôle du fabricant pour transmetteurs (5 valeurs de mesure) | C11               |
| <b>Certificats pour la sécurité fonctionnelle</b>   |                   |
| Sécurité fonctionnelle SIL2/3 (IEC 61508)   | C20               |

| Options  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et un texte libre, le cas échéant</b>    |                   |
| <b>Options d'appareil</b>  |                   |
| Fichier PDF avec les réglages de l'appareil  | D10               |
| Sans marquage de la plage de mesure sur l'étiquette TAG  | D41               |
| Cavalier mis en place sur l'appareil pour la protection en écriture  | D81               |
| Cavalier mis en place sur l'appareil pour courant de défaut > 21 mA (au lieu de < 3,6 mA) (uniquement non-SIL) | D82               |

# Mesure de température

## Transmetteurs de température

### Transmetteur sur rail / SITRANS TR320 (HART, universel)

#### Sélection et références de commande (suite)

| Options  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et un texte libre, le cas échéant</b>                      |                   |
| <b>Amortissement du bruit</b>  |                   |
| Amortissement du bruit 60 Hz au lieu de 50 Hz  | <b>P10</b>        |
| <b>Entrée 1 : TC</b>   |                   |
| Type C W5  | <b>V01</b>        |
| Type D W3  | <b>V02</b>        |
| Type U   | <b>V03</b>        |
| Type Lr  | <b>V04</b>        |
| <b>Entrée 1 : Callendar Van Dusen</b>  |                   |
| 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y51 et le paramètre Callendar Van Dusen dans l'option Y35)        | <b>V50</b>        |
| 3 fils (définir le paramètre Callendar Van Dusen dans l'option Y35)  | <b>V51</b>        |
| 4 fils (définir le paramètre Callendar Van Dusen dans l'option Y35)  | <b>V52</b>        |
| <b>Entrée 1 : RTD</b>  |                   |
| Pt × (IEC 60751), 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y51 et le facteur RTD × dans l'option Y21)      | <b>V60</b>        |
| Pt × (IEC 60751), 3 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21   | <b>V61</b>        |
| Pt × (IEC), 4 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21   | <b>V62</b>        |
| Pt × (JIS C1604), 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y51 et le facteur RTD × dans l'option Y21)      | <b>V63</b>        |
| Pt × (JIS C1604-81), 3 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | <b>V64</b>        |
| Pt × (JIS C1604-81), 4 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | <b>V65</b>        |
| Pt × (GOST 6651-2009), 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y51 et le facteur RTD × dans l'option Y21) | <b>V66</b>        |
| Pt × (GOST 6651-2009), 3 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | <b>V67</b>        |
| Pt × (GOST 6651-2009), 4 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | <b>V68</b>        |
| Ni × (DIN 43760-87), 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y51 et le facteur RTD × dans l'option Y21)   | <b>V69</b>        |
| Ni × (DIN 43760-87), 3 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | <b>V70</b>        |
| Ni × (DIN 43760-87), 4 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | <b>V71</b>        |
| Ni × (GOST 6651-2009), 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y51 et le facteur RTD × dans l'option Y21) | <b>V72</b>        |
| Ni × (GOST 6651-2009), 3 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | <b>V73</b>        |
| Ni × (GOST 6651-2009), 4 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | <b>V74</b>        |
| Cu × (ECW-15), 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y51 et le facteur RTD × dans l'option Y21)         | <b>V75</b>        |
| Cu × (ECW-15), 3 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | <b>V76</b>        |

| Options  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et un texte libre, le cas échéant</b>  |                   |
| Cu × (ECW-15), 4 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | <b>V77</b>        |
| Cu × (GOST 6651-94), 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y51 et le facteur RTD × dans l'option Y21)   | <b>V78</b>        |
| Cu × (GOST 6651-94), 3 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | <b>V79</b>        |
| Cu × (GOST 6651-94), 4 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | <b>V80</b>        |
| Cu × (GOST 6651-2009), 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y51 et le facteur RTD × dans l'option Y21)   | <b>V81</b>        |
| Cu × (GOST 6651-2009), 3 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | <b>V82</b>        |
| Cu × (GOST 6651-2009), 4 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | <b>V83</b>        |
| <b>Réglages de l'appareil</b>  |                   |
| Réglage de la plage de mesure d'entrée de température : Début de mesure (5 caractères max.), fin de mesure (5 caractères max.), unité (°C, °F, °Ra, K)   | <b>Y01</b>        |
| Programmation spécifique au client en texte clair (n lignes)   | <b>Y09</b>        |
| Identificateur (paramètres de l'appareil, max. 32 caractères), étiquette adhésive  | <b>Y15</b>        |
| Description du point de mesure (paramètre d'appareil, 32 caractères max.), étiquette adhésive  | <b>Y16</b>        |
| Descripteur (paramètres de l'appareil, max. 16 caractères), étiquette adhésive   | <b>Y18</b>        |
| Identificateur (paramètre d'appareil, 16 caractères max.), étiquette adhésive en face avant  | <b>Y19</b>        |
| Entrée 1 : Facteur RTD ; p. ex. facteur "200" = Pt200, étiquette adhésive  | <b>Y21</b>        |
| Réglage du courant de défaut pour le circuit d'entrée, court-circuit et interruption, au lieu de 22,4 mA (court-circuit) et 22,8 mA (interruption), p. ex. 3,6 mA et 22,4 mA [3,6 - 3,6 ; 3,6 - 22,8 ; 22,4 - 3,6]                 | <b>Y31</b>        |
| Coefficients CvD d'appariement du capteur entrée 1 R0, A, B, C Beta, Delta<br>Choix : CVDR - R0 (format p. ex. 100,0), CVDA - A (format p. ex. 0,003908), CVDB - B (format p. ex. -5,775E-07), CVDC - C (format p. ex. -4,183E-12) | <b>Y35</b>        |
| Valeur de résistance du câble, entrée 1, en ohm (0 ... 100 ohms)   | <b>Y51</b>        |
| Entrée 1 : capteur CJC, valeur fixe, unité voir plage de mesure  | <b>Y60</b>        |
| Numéro d'ID de la version spéciale   | <b>Y99</b>        |

#### Accessoires

|  | N° d'article                     |
|--|----------------------------------|
| Autres accessoires pour montage, raccordement et configuration des transmetteurs, voir page 2/198. |                                  |
| <b>Modems</b>  |                                  |
| Modem HART avec interface USB  | <b>7MF4997-1DB</b>               |
| Modem avec interface USB et logiciel SIPROM T  | <b>7NG3092-8KN</b>               |
| <b>Logiciel de paramétrage SIMATIC PDM</b>   | Voir catalogue FI 01, chapitre 8 |

#### Sélection et références de commande (suite)

##### Exemple de commande

7NG0320-OBA00-OAA0-Z Y01  
Y01 : -10 ... +100 °C

##### Réglage d'usine

- Pt100 (IEC 751) ; raccordement 3 fils
- Plage de mesure : 0 ... 100 °C (32 ... 212 °F)

- Courant de défaut
  - Erreur d'appareil : < 3,6 mA
  - Rupture de fil de circuit de courant d'entrée : 22,8 mA
  - Court-circuit de circuit de courant d'entrée : 22,4 mA
  - Surveillance de l'entrée rupture de fil et court-circuit
- Pas de calibration de l'entrée et de la sortie (décalage)
- Amortissement : 0,0 s

#### Caractéristiques techniques

| SITRANS TR320 (HART, universel)                                    |  | SITRANS TR320 (HART, universel)   |  |
|--|--|---|--|
| <b>Généralités</b>   |  | Effet de la résistance du câble (pour raccordements à 3 et 4 fils)  |  |
| Tension d'alimentation <sup>1) 2)</sup>                            |  |   | < 0,002 Ω/Ω  |
| • Sans protection contre l'explosion (non Ex)                      | 7,5 ... 48 V CC  | Câble, capacité conducteur-conducteur   |  |
| • Avec protection contre l'explosion (Ex i)                        | 7,5 ... 30 V CC  | • Pt1000, Pt10000 (IEC 60751 et JIS C 1604-8)   | 30 nF max.   |
| Tension d'alimentation minimale supplémentaire pour bornes d'essai | 0,8 V  | • Tous les autres types d'entrées   | 50 nF max.   |
| Puissance dissipée maximale  | ≤ 850 mW   | Détection d'erreur, programmable  | Aucune, court-circuitée, défaut, court-circuitée ou défaut |
| Résistance de charge minimale pour tension d'alimentation > 37 V   | (V <sub>Alimentation</sub> - 37 V)/23 mA   | <b>Remarque</b><br>Si la limite inférieure pour le type d'entrée configuré se trouve sous la limite de détection constante pour les entrées court-circuitées, la détection des courts-circuits est désactivée, indépendamment de la configuration de la détection d'erreur. |  |
| Tension d'isolement, test/fonctionnement                           |  | Seuil de détection pour entrée court-circuitée  | 15 Ω   |
| • Sans protection contre l'explosion (non Ex)                      | 2,5 kV CA / 55 V CA  | Temps de détection d'erreur (RTD)   | ≤ 75 ms (typiquement 70 ms)                                |
| • Avec protection contre l'explosion (Ex i)                        | 2,5 kV CA / 42 V CA  | Temps de détection d'erreur (pour raccordement à 3 et 4 fils)   | ≤ 2 000 ms   |
| Protection de polarité   | Toutes les entrées et sorties  | <b>Thermocouples (TC)</b>   |  |
| Protection en écriture   | Pontage à fil ou logiciel  | Type d'entrée   |  |
| Temps de préchauffage  | < 5 min  | • B   | IEC 60584-1  |
| Temps de démarrage   | < 2,75 s   | • E   | IEC 60584-1  |
| Programmation  | HART   | • J   | IEC 60584-1  |
| Rapport signal/bruit   | > 60 dB  | • K   | IEC 60584-1  |
| Stabilité à long terme   | Meilleure que :<br>• ± 0,05 % de l'étendue de mesure/an<br>• ± 0,18 % de l'étendue de mesure/5 ans | • L   | DIN 43710  |
| Temps de réponse   | 4 ... 20 mA : ≤ 55 ms<br>HART : ≤ 75 ms (typiquement 70 ms)  | • LR  | GOST 3044-84   |
| Amortissement programmable   | 0 ... 60 s   | • N   | IEC 60584-1  |
| Dynamique de signal  |  | • R   | IEC 60584-1  |
| • Entrée   | 24 bits  | • S   | IEC 60584-1  |
| • Sortie   | 18 bits  | • T   | IEC 60584-1  |
| Influence de la modification de la tension d'alimentation          | < 0,005 % de l'étendue de mesure/V CC  | • U   | DIN 43710  |
| <b>Entrée</b>  |  | • W3  | ASTM E988-96   |
| <b>Thermomètre à résistance (RTD)</b>                              |  | • W5  | ASTM E988-96   |
| Type d'entrée  |  | • LR  | GOST 3044-84   |
| • Pt10 ... 10000   | • IEC 60751<br>• JIS C 1604-8<br>• GOST 6651_2009<br>• Callendar Van Dusen                         | Compensation de soudure froide (CJC)  | Constante, interne ou externe via RTD Pt100 ou Ni100       |
| • Ni10 ... 10000   | • DIN 43760-1987<br>• GOST 6651-2009 / OIML R84:2003   | • Plage de température CJC interne  | -50 ... +100 °C (-58 ... +212 °F)                          |
| • Cu5 ... 1000   | • Edison Copper Winding No. 15<br>• GOST 6651-2009 / OIML R84:2003                                 | • Raccordement de CJC externes  | 2 ou 3 fils  |
| Type de raccordement   | 2, 3 ou 4 fils   | • CJC externe, résistance du câble par fil (pour raccordements à 3 et 4 fils)   | 50 Ω   |
| Résistance du câble par fil  | 50 Ω max.  | • Effet de la résistance du câble (pour raccordements à 3 et 4 fils)  | < 0,002 Ω/Ω  |
| Courant d'entrée   | < 0,15 mA  | • Courant d'entrée CJC externe  | < 0,15 mA  |

# Mesure de température

## Transmetteurs de température

### Transmetteur sur rail / SITRANS TR320 (HART, universel)

#### Caractéristiques techniques (suite)

| SITRANS TR320 (HART, universel)  |  | SITRANS TR320 (HART, universel)  |  |
|--|--|--|--|
| • Plage de température CJC externe   | -50 ... +135 °C (-58 ... +275 °F)  | <b>Sortie et communication HART</b>  |  |
| • Câble, capacité conducteur-conducteur  | 50 nF max.   | Plage normale, programmable  | 3,8 ... 20,5 mA/20,5 ... 3,8 mA  |
| • Résistance du câble totale   | 10 kΩ max.   | Plage étendue (seuils de sortie), programmable   | 3,5 ... 23 mA/23 ... 3,5 mA  |
| • Détection d'erreur, programmable   | Aucune, court-circuitée, défaut, court-circuitée ou défaut<br><b>Remarque</b><br>La détection d'erreur en court-circuit vaut uniquement pour l'entrée CJC.   | Limites d'entrée / de sortie programmables   |  |
| • Temps de détection d'erreur (TC)   | ≤ 75 ms (typiquement 70 ms)  | • Courant de défaut  | Activer/désactiver   |
| • Temps de détection d'erreur, CJC externe (pour raccordement à 3 et 4 fils)     | ≤ 2 000 ms   | • Réglage du courant de défaut   | 3,5 ... 23 mA  |
| <b>Résistance linéaire</b>   |  | Période d'actualisation  | 10 ms  |
| Plage d'entrée   | 0 ... 100 kΩ   | Charge (pour sortie de courant)  | ≤ (V <sub>Alimentation</sub> - 7,5)/0,023 Ω  |
| Étendue de mesure minimale   | 25 Ω   | Stabilité de la charge   | < 0,01 % de l'étendue de mesure/100 Ω (étendue de mesure = plage actuellement sélectionnée)  |
| Type de raccordement   | 2, 3 ou 4 fils   | Détection d'erreur à l'entrée, programmable (la détection de courts-circuits à l'entrée est ignorée pour les entrées TC et de tension) | 3,5 ... 23 mA  |
| Résistance du câble par fil  | 50 Ω max.  | NAMUR NE43 Upscale   | > 21 mA  |
| Courant d'entrée   | < 0,15 mA  | NAMUR NE43 Downscale   | < 3,6 mA   |
| Effet de la résistance du câble (pour raccordements à 3 et 4 fils)               | < 0,002 Ω/Ω  | Versions de protocole HART   | HART 7   |
| Câble, capacité conducteur-conducteur  |  | <b>Précision de mesure</b>   |  |
| • R > 400 Ω  | 30 nF max.   | Précision d'entrée   | Voir tableau "Précision d'entrée"  |
| • R ≤ 400 Ω  | 50 nF max.   | Précision de sortie  | Voir tableau "Précision de sortie"   |
| Détection d'erreur, programmable   | Aucune, défaut   | <b>Conditions de fonctionnement</b>  |  |
| <b>Potentiomètre</b>   |  | Température ambiante   | -50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F)   |
| Plage d'entrée   | 10 ... 100 kΩ  | Température ambiante pour les appareils avec sécurité fonctionnelle  | -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)   |
| Étendue de mesure minimale   | 25 Ω   | Température de stockage  | -50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F)   |
| Type de raccordement   | 3 ou 4 fils  | Température de référence pour l'étalonnage du capteur  | 24 °C ±1,0 °C (75,2 °F ±1,8 °F)  |
| Résistance du câble par fil  | 50 Ω max.  | Humidité relative de l'air   | < 99 % (sans condensation)   |
| Courant d'entrée   | < 0,15 mA  | Degré de protection  |  |
| Effet de la résistance du câble (pour raccordements à 4 et 5 fils)               | < 0,002 Ω/Ω  | • Boîtier de transmetteur  | IP20   |
| Câble, capacité conducteur-conducteur  |  | • Bornes   | IP20   |
| • R > 400 Ω  | 30 nF max.   | <b>Construction</b>  |  |
| • R ≤ 400 Ω  | 50 nF max.   | Poids  | 122 g (0,27 lb)  |
| Détection d'erreur, programmable   | Aucune, court-circuitée, défaut, court-circuitée ou défaut<br><b>Remarque</b><br>Si la grandeur de potentiomètre configurée se trouve sous la limite de détection constante pour les entrées court-circuitées, la détection des courts-circuits est désactivée, indépendamment de la configuration de la détection d'erreur. | Section maximale des conducteurs   | 2,5 mm <sup>2</sup> (AWG 13)   |
| Seuil de détection pour entrée court-circuitée                                   | 15 Ω   | Couple de serrage pour vis de bornes   | 0,5 ... 0,6 Nm   |
| Temps de détection d'erreur, bras du curseur (pas de détection de court-circuit) | ≤ 75 ms (typiquement 70 ms)  | Vibrations   | IEC 60068-2-6  |
| Temps de détection d'erreur, élément   | ≤ 2 000 ms   | • 2 ... 25 Hz  | ± 1,6 mm (0,07 pouce)  |
| Temps de détection d'erreur (pour raccordement à 4 et 5 fils)                    | ≤ 2 000 ms   | • 25 ... 100 Hz  | ± 4 g  |
| <b>Entrée de tension</b>   |  | <b>Certificats et homologations</b>  |  |
| Plage de mesure  |  | <b>Protection contre l'explosion ATEX/IECEx et autres</b>  |  |
| • Unipolaire   | -100 ... 1700 mV   | Certificats <sup>3)</sup>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• DEKRA 17ATEX0116 X</li> <li>• IECEx DEK 17.0054X</li> <li>• A5E43700604A-2018X</li> </ul>   |
| • Bipolaire  | -800 ... +800 mV   | Mode de protection "Sécurité intrinsèque ia/ib"  | Pour l'utilisation en zones 0, 1, 2, 20, 21, 22  |
| Étendue de mesure minimale   | 2,5 mV   | • ATEX   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• II 1 G Ex ia IIC T6 ... T4 Ga</li> <li>• II 2(1) G Ex ib [ia Ga] IIC T6 ... T4 Gb</li> <li>• II 2 D Ex ia IIIC Db</li> <li>• I M1 Ex ia I Ma</li> </ul> |
| Résistance d'entrée  | 10 MΩ  | • IECEx et autres  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ex ia IIC T6 ... T4 Ga</li> <li>• Ex ib [ia Ga] IIC T6 ... T4 Gb</li> <li>• Ex ia IIIC Db</li> <li>• Ex ia I Ma</li> </ul>                              |
| Câble, capacité conducteur-conducteur  |  | Mode de protection "Sécurité intrinsèque ic"   | Pour l'utilisation en zones 2 et 22  |
| • Plage d'entrée : -100 ... 1 700 mV   | 30 nF max.   | • ATEX   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• II 3 G Ex ic IIC T6...T4 Gc</li> <li>• II 3 D Ex ic IIIC Dc</li> </ul>  |
| • Plage d'entrée : -20 ... 100 mV  | 50 nF max.   | • IECEx et autres  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ex ic IIC T6 ... T4 Gc</li> <li>• Ex ic IIIC Dc</li> </ul>  |
| Détection d'erreur, programmable   | Aucune, défaut   |  |  |
| Temps de détection d'erreur  | ≤ 75 ms (typiquement 70 ms)  |  |  |

#### Caractéristiques techniques (suite)

| SITRANS TR320 (HART, universel)   |   |
|---|---|
| Mode de protection "Sans étincelles/Sécurité augmentée nA/ec"                       | Pour l'utilisation en zones 2 et 22   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• ATEX</li> <li>• IECEx et autres</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• II 3 G Ex nA IIC T6...T4 Gc</li> <li>• II 3 G Ex ec IIC T6...T4 Gc</li> <li>• Ex nA IIC T6 ... T4 Gc</li> <li>• Ex ec IIC T6 ... T4 Gc</li> </ul>                        |
| <b>Protection contre l'explosion CSA/FM pour le Canada et les USA</b>               |   |
| Certificats   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• CSA 1861385</li> <li>• FM18CA0024</li> <li>• FM18US0046</li> </ul>   |
| Mode de protection "Sécurité intrinsèque ia"  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• IS, CL I, Div 1, GP ABCD, T6 ... T4</li> <li>• Ex ia IIC T6 ... T4 Ga, AEx ia IIC T6 ... T4 Ga ou Ex ib [ia Ga] IIC T6...T4 Gb, AEx ib [ia Ga] IIC T6...T4 Gb</li> </ul> |

| SITRANS TR320 (HART, universel)                      |   |
|--|---|
| Mode de protection "Non-incendive field wiring NIFW" | NIFW, CL I, Div 2, GP ABCD T6 ... T4  |
| Mode de protection "Non-incendive NI"                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• NI, CL I, Div 2, GP ABCD T6...T4</li> <li>• Ex nA IIC T6 ... T4 Gc</li> <li>• AEx nA IIC T6 ... T4 Gc</li> </ul> |

- 1) Tenez compte du fait que la tension d'alimentation minimale doit correspondre à la valeur mesurée aux bornes du SITRANS TR320. Toutes les chutes de tension externes doivent être prises en compte.
- 2) Protéger l'appareil des surtensions à l'aide d'une alimentation adéquate ou d'un dispositif de protection contre les surtensions adéquat.
- 3) Vous trouverez les certificats disponibles sur Internet à l'adresse : <http://www.siemens.com/processinstrumentation/certificates>

#### Plages de mesure/étendue de mesure minimale

##### RTD

| Type d'entrée  | Standard                       | Plage de mesure en °C (°F)      | $\alpha_0$ en °C <sup>-1</sup> (°F <sup>-1</sup> ) | Étendue de mesure minimale en °C (°F) |
|----------------|--------------------------------|---------------------------------|--|---------------------------------------|
| Pt10 ... 10000 | IEC 60751                      | -200 ... +850 (-328 ... +1 562) | 0,003851 (0.002139)                                | 10 (50)                               |
|                | JIS C 1604-8                   | -200 ... +649 (-328 ... +1 200) | 0,003916 (0.002176)                                | 10 (50)                               |
|                | GOST 6651_2009                 | -200 ... +850 (-328 ... +1 562) | 0,003910 (0.002172)                                | 10 (50)                               |
|                | Callendar Van Dusen            | -200 ... +850 (-328 ... +1 562) | -  | 10 (50)                               |
| Ni10 ... 10000 | DIN 43760-1987                 | -60 ... +250 (-76 ... +482)     | 0,006180 (0.003433)                                | 10 (50)                               |
|                | GOST 6651-2009 / OIML R84:2003 | -60 ... +180 (-76 ... +356)     | 0,006170 (0.003428)                                | 10 (50)                               |
| Cu5 ... 1000   | Edison Copper Winding No. 15   | -200 ... +260 (-328 ... +500)   | 0,004270 (0.002372)                                | 100 (212)                             |
|                | GOST 6651-2009 / OIML R84:2003 | -180 ... +200 (-292 ... +392)   | 0,004280 (0.002378)                                | 100 (212)                             |
|                | GOST 6651-94                   | -50 ... +200 (-58 ... +392)     | 0,004260 (0.002367)                                | 100 (212)                             |

##### TC

| Type d'entrée | Standard     | Plage de mesure en °C (°F)            | Étendue de mesure minimale en °C (°F) |
|---------------|--------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| B             | IEC 60584-1  | 0 (85) ... 1 820 (32 (185) ... 3 308) | 100 (212)                             |
| E             | IEC 60584-1  | -200 ... +1 000 (-392 ... +1 832)     | 50 (122)                              |
| J             | IEC 60584-1  | -100 ... +1 200 (-212 ... +2 192)     | 50 (122)                              |
| K             | IEC 60584-1  | -180 ... +1 372 (-356 ... +2 502)     | 50 (122)                              |
| L             | DIN 43710    | -200 ... +900 (-392 ... +1 652)       | 50 (122)                              |
| LR            | GOST 3044-84 | -200 ... +800 (-392 ... +1 472)       | 50 (122)                              |
| N             | IEC 60584-1  | -180 ... +1 300 (-356 ... +2 372)     | 50 (122)                              |
| R             | IEC 60584-1  | -50 ... +1 760 (-122 ... +3 200)      | 100 (212)                             |
| S             | IEC 60584-1  | -50 ... +1 760 (-122 ... +3 200)      | 100 (212)                             |
| T             | IEC 60584-1  | -200 ... +400 (-392 ... +752)         | 50 (122)                              |
| U             | DIN 43710    | -200 ... +600 (-392 ... +1 112)       | 50 (122)                              |
| W3            | ASTM E988-96 | 0 ... 2 300 (32 ... 4 172)            | 100 (212)                             |
| W5            | ASTM E988-96 | 0 ... 2 300 (32 ... 4 172)            | 100 (212)                             |
| LR            | GOST 3044-84 | -200 ... +800 (-392 ... +1472)        | 50 (122)                              |

# Mesure de température

## Transmetteurs de température

### Transmetteur sur rail / SITRANS TR320 (HART, universel)

#### Caractéristiques techniques (suite)

##### Précision d'entrée

##### Valeurs de base

| Type d'entrée              | Précision de base  | Coefficient de température <sup>1)</sup>                        |
|----------------------------|--|---|
| <b>RTD</b>                 |  |   |
| Pt10                       | $\leq \pm 0,8 \text{ °C (1.44 °F)}$  | $\leq \pm 0,020 \text{ °C/°C (°F/°F)}$                          |
| Pt20                       | $\leq \pm 0,4 \text{ °C (0.72 °F)}$  | $\leq \pm 0,010 \text{ °C/°C (°F/°F)}$                          |
| Pt50                       | $\leq \pm 0,16 \text{ °C (0.288 °F)}$  | $\leq \pm 0,004 \text{ °C/°C (°F/°F)}$                          |
| Pt100                      | $\leq \pm 0,04 \text{ °C (0.072 °F)}$  | $\leq \pm 0,002 \text{ °C/°C (°F/°F)}$                          |
| Pt200                      | $\leq \pm 0,08 \text{ °C (0.144 °F)}$  | $\leq \pm 0,002 \text{ °C/°C (°F/°F)}$                          |
| Pt500                      | $T_{\text{max.}} < 180 \text{ °C (356 °F)} = \leq \pm 0,08 \text{ °C (0.144 °F)}$<br>$T_{\text{max.}} > 180 \text{ °C (356 °F)} = \leq \pm 0,16 \text{ °C (0.288 °F)}$ | $\leq \pm 0,002 \text{ °C/°C (°F/°F)}$                          |
| Pt1000                     | $\leq \pm 0,08 \text{ °C (0.144 °F)}$  | $\leq \pm 0,002 \text{ °C/°C (°F/°F)}$                          |
| Pt2000                     | $T_{\text{max.}} < 300 \text{ °C (572 °F)} = \leq \pm 0,08 \text{ °C (0.144 °F)}$<br>$T_{\text{max.}} > 300 \text{ °C (572 °F)} = \leq \pm 0,4 \text{ °C (0.72 °F)}$   | $\leq \pm 0,002 \text{ °C/°C (°F/°F)}$                          |
| Pt10000                    | $\leq \pm 0,16 \text{ °C (0.288 °F)}$  | $\leq \pm 0,002 \text{ °C/°C (°F/°F)}$                          |
| Pt x                       | Tolérance des points voisins la plus élevée  | Coefficient de température des points voisins le plus élevé     |
| Ni10                       | $\leq \pm 1,6 \text{ °C (2.88 °F)}$  | $\leq \pm 0,020 \text{ °C/°C (°F/°F)}$                          |
| Ni20                       | $\leq \pm 0,8 \text{ °C (1.44 °F)}$  | $\leq \pm 0,010 \text{ °C/°C (°F/°F)}$                          |
| Ni50                       | $\leq \pm 0,32 \text{ °C (0.576 °F)}$  | $\leq \pm 0,004 \text{ °C/°C (°F/°F)}$                          |
| Ni100                      | $\leq \pm 0,16 \text{ °C (0.288 °F)}$  | $\leq \pm 0,002 \text{ °C/°C (°F/°F)}$                          |
| Ni120                      | $\leq \pm 0,16 \text{ °C (0.288 °F)}$  | $\leq \pm 0,002 \text{ °C/°C (°F/°F)}$                          |
| Ni200                      | $\leq \pm 0,16 \text{ °C (0.288 °F)}$  | $\leq \pm 0,002 \text{ °C/°C (°F/°F)}$                          |
| Ni500                      | $\leq \pm 0,16 \text{ °C (0.288 °F)}$  | $\leq \pm 0,002 \text{ °C/°C (°F/°F)}$                          |
| Ni1000                     | $\leq \pm 0,16 \text{ °C (0.288 °F)}$  | $\leq \pm 0,002 \text{ °C/°C (°F/°F)}$                          |
| Ni2000                     | $\leq \pm 0,16 \text{ °C (0.288 °F)}$  | $\leq \pm 0,002 \text{ °C/°C (°F/°F)}$                          |
| Ni10000                    | $\leq \pm 0,32 \text{ °C (0.576 °F)}$  | $\leq \pm 0,002 \text{ °C/°C (°F/°F)}$                          |
| Ni x                       | Tolérance des points voisins la plus élevée  | Coefficient de température des points voisins le plus élevé     |
| Cu5                        | $\leq \pm 1,6 \text{ °C (2.88 °F)}$  | $\leq \pm 0,040 \text{ °C/°C (°F/°F)}$                          |
| Cu10                       | $\leq \pm 0,8 \text{ °C (1.44 °F)}$  | $\leq \pm 0,020 \text{ °C/°C (°F/°F)}$                          |
| Cu20                       | $\leq \pm 0,4 \text{ °C (0.72 °F)}$  | $\leq \pm 0,010 \text{ °C/°C (°F/°F)}$                          |
| Cu50                       | $\leq \pm 0,16 \text{ °C (0.288 °F)}$  | $\leq \pm 0,004 \text{ °C/°C (°F/°F)}$                          |
| Cu100                      | $\leq \pm 0,08 \text{ °C (0.144 °F)}$  | $\leq \pm 0,002 \text{ °C/°C (°F/°F)}$                          |
| Cu200                      | $\leq \pm 0,08 \text{ °C (0.144 °F)}$  | $\leq \pm 0,002 \text{ °C/°C (°F/°F)}$                          |
| Cu500                      | $\leq \pm 0,16 \text{ °C (0.288 °F)}$  | $\leq \pm 0,002 \text{ °C/°C (°F/°F)}$                          |
| Cu1000                     | $\leq \pm 0,08 \text{ °C (0.144 °F)}$  | $\leq \pm 0,002 \text{ °C/°C (°F/°F)}$                          |
| Cu x                       | Tolérance des points voisins la plus élevée  | Coefficient de température des points voisins le plus élevé     |
| <b>Résistance linéaire</b> |  |   |
| 0 ... 400 $\Omega$         | $\leq \pm 40 \text{ m}\Omega$  | $\leq \pm 2 \text{ m}\Omega/\text{°C (1.11 m}\Omega/\text{°F)}$ |
| 0 ... 100 $\text{k}\Omega$ | $\leq \pm 4 \text{ }\Omega$  | $\leq \pm 0,2 \text{ }\Omega/\text{°C (0.11 }\Omega/\text{°F)}$ |
| <b>Potentiomètre</b>       |  |   |
| 0 ... 100 %                | $< 0,05 \text{ %}$   | $< \pm 0,005 \text{ %}$   |
| <b>Entrée de tension</b>   |  |   |
| mV : -20 ... 100 mV        | $\leq \pm 5 \text{ }\mu\text{V}$   | $\leq \pm 0,2 \text{ }\mu\text{V/°C (0.11 }\mu\text{V/°F)}$     |
| mV : -100 ... 1 700 mV     | $\leq \pm 0,1 \text{ mV}$  | $\leq \pm 36 \text{ }\mu\text{V/°C (20 }\mu\text{V/°F)}$        |
| mV : $\pm 800 \text{ mV}$  | $\leq \pm 0,1 \text{ mV}$  | $\leq \pm 32 \text{ }\mu\text{V/°C (17.8 }\mu\text{V/°F)}$      |
| <b>TC</b>                  |  |   |
| E                          | $\leq \pm 0,2 \text{ °C (0.36 °F)}$  | $\leq \pm 0,025 \text{ °C/°C (°F/°F)}$                          |
| J                          | $\leq \pm 0,25 \text{ °C (0.45 °F)}$   | $\leq \pm 0,025 \text{ °C/°C (°F/°F)}$                          |
| K                          | $\leq \pm 0,25 \text{ °C (0.45 °F)}$   | $\leq \pm 0,025 \text{ °C/°C (°F/°F)}$                          |
| L                          | $\leq \pm 0,35 \text{ °C (0.63 °F)}$   | $\leq \pm 0,025 \text{ °C/°C (°F/°F)}$                          |
| N                          | $\leq \pm 0,4 \text{ °C (0.72 °F)}$  | $\leq \pm 0,025 \text{ °C/°C (°F/°F)}$                          |
| T                          | $\leq \pm 0,25 \text{ °C (0.45 °F)}$   | $\leq \pm 0,025 \text{ °C/°C (°F/°F)}$                          |
| U                          | $< 0 \text{ °C (32 °F)} \leq \pm 0,8 \text{ °C (1.44 °F)}$<br>$\geq 0 \text{ °C (32 °F)} \leq \pm 0,4 \text{ °C (0.72 °F)}$  | $\leq \pm 0,025 \text{ °C/°C (°F/°F)}$                          |
| LR                         | $\leq \pm 0,2 \text{ °C (0.36 °F)}$  | $\leq \pm 0,1 \text{ °C/°C (°F/°F)}$                            |

### Caractéristiques techniques (suite)

| Type d'entrée   | Précision de base  | Coefficient de température <sup>1)</sup> |
|-----------------|--|--|
| R               | < 200 °C (392 °F) ≤ ±0,5 °C (0.9 °F)<br>≥ 200 °C (392 °F) ≤ ±1 °C (1.8 °F) | ≤ ±0,1 °C/°C (°F/°F)                     |
| S               | < 200 °C (392 °F) ≤ ±0,5 °C (0.9 °F)<br>≥ 200 °C (392 °F) ≤ ±1 °C (1.8 °F) | ≤ ±0,1 °C/°C (°F/°F)                     |
| W3              | ≤ ±0,6 °C (1.08 °F)  | ≤ ±0,1 °C/°C (°F/°F)                     |
| W5              | ≤ ±0,4 °C (0.72 °F)  | ≤ ±0,1 °C/°C (°F/°F)                     |
| B <sup>2)</sup> | ≤ ±1 °C (1.8 °F)   | ≤ ±0,1 °C/°C (°F/°F)                     |
| B <sup>3)</sup> | ≤ ±3 °C (5.4 °F)   | ≤ ±0,1 °C/°C (°F/°F)                     |
| B <sup>4)</sup> | ≤ ±8 °C (14.4 °F)  | ≤ ±0,8 °C/°C (°F/°F)                     |
| B <sup>5)</sup> | Non spécifié   | Non spécifié                             |
| CJC (interne)   | < ±0,5 °C (0.9 °F)   | Compris dans la précision de base        |
| CJC (externe)   | ≤ ±0,08 °C (0.144 °F)  | ≤ ±0,002 °C/°C (°F/°F)                   |

1) Les coefficients de température correspondent aux valeurs indiquées ou à 0,002 % de la plage d'entrée ; selon la valeur la plus grande.

2) Précision de la plage de spécification > 400 °C (752 °F)

3) Précision de la plage de spécification > 160 °C (320 °F) < 400 °C (752 °F)

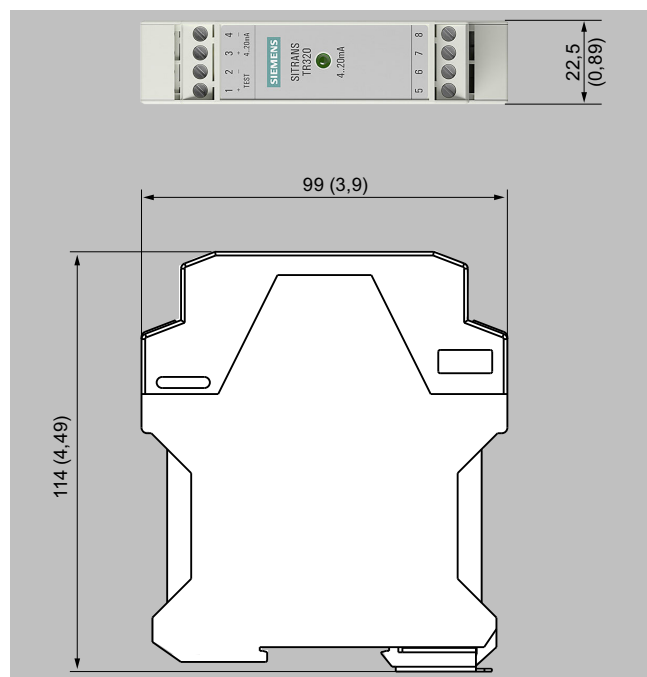
4) Précision de la plage de spécification > 85 °C (185 °F) < 160 °C (320 °F)

5) Précision de la plage de spécification < 85 °C (185 °F)

### Précision de sortie

| Type de sortie    | Précision de base                               | Coefficient de température                               |
|-------------------|---|--|
| Sortie analogique | ≤ ±1,6 µA (0,01 % de la plage de sortie totale) | ≤ ±0,48 µA/K (≤ ±0,003 % de la plage de sortie totale/K) |

### Dessins cotés



SITRANS TR320, dimensions en mm (pouces)



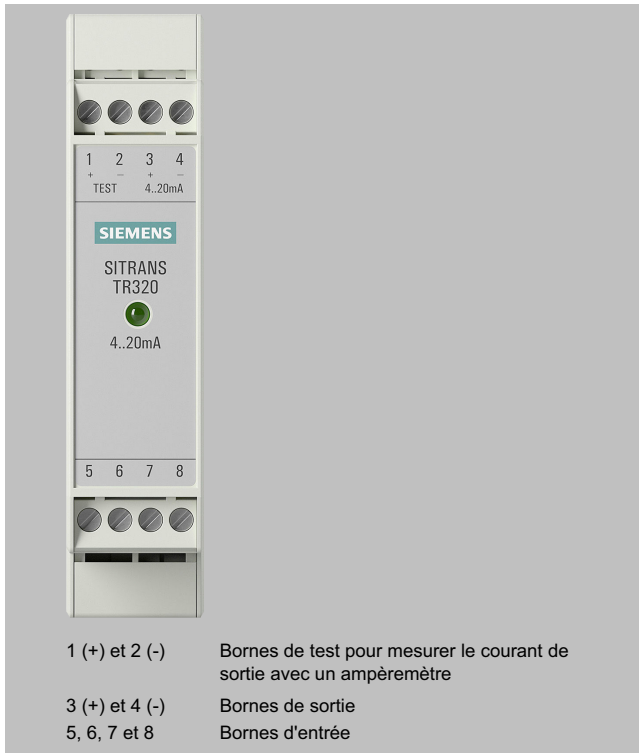
# Mesure de température

## Transmetteurs de température

### Transmetteur sur rail / SITRANS TR320 (HART, universel)

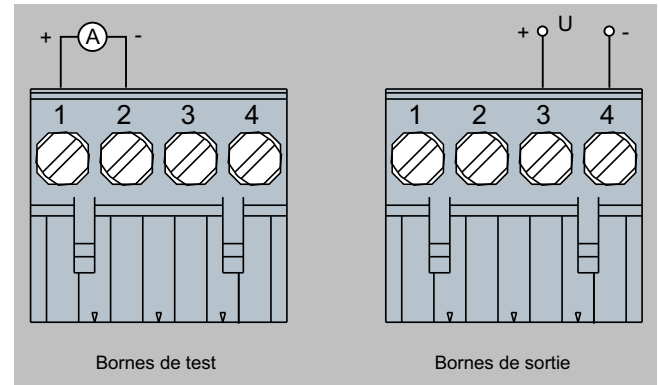
#### Schémas électriques

##### Raccordements



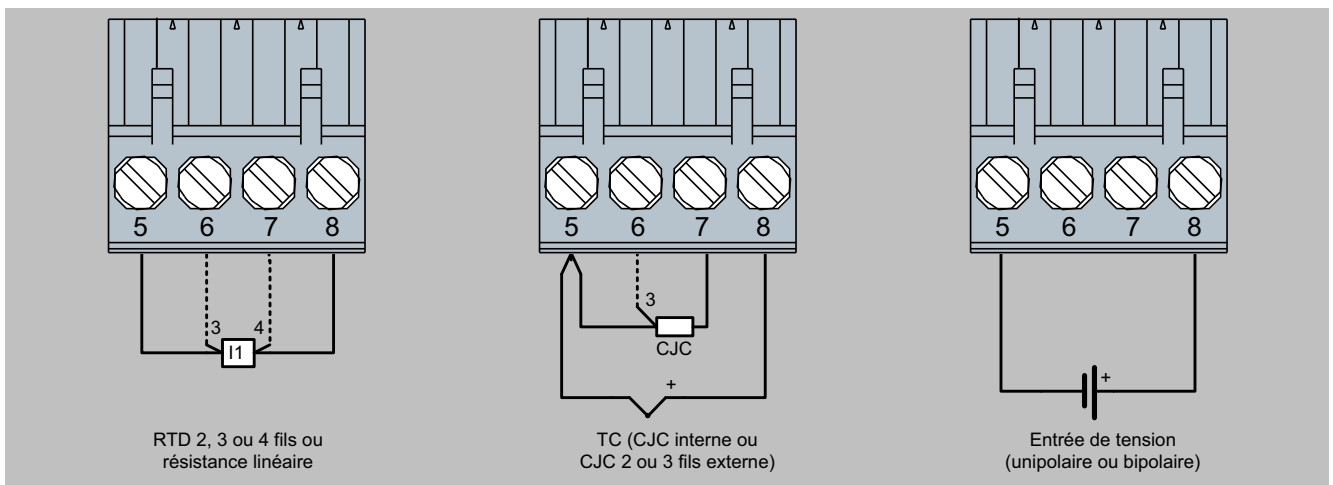
SITRANS TR320, brochage

##### Raccordement de sortie et de test



SITRANS TR320, brochage du raccordement de sortie

##### Raccordement d'entrée



SITRANS TR320, brochage du raccordement d'entrée

#### Vue d'ensemble



- Transmetteur sur rail 2 fils avec interface de communication HART
- Appareil pour montage sur rail
- Entrée universelle pour presque toutes les capteurs de température
- Raccordement de deux circuits d'entrée indépendants pour le mode redondant (haute disponibilité des entrées)
- Détection de dérive à l'entrée
- Configurable via HART 7

#### Avantages

- Taille compacte
- Raccordement de deux circuits d'entrée indépendants pour le mode redondant (haute disponibilité des entrées)
- Isolation galvanique
- Bornes de test pour ampèremètre
- LED de diagnostic (verte ou rouge)
- Surveillance de l'entrée rupture de fil et court-circuit
- Autosurveillance
- Version de la configuration mémorisée dans une EEPROM
- Fonctions de diagnostic étendues comme index glissant, compteur d'heures de service, etc.
- Caractéristique spécifique
- Compatibilité électromagnétique selon EN 61326 et NE21
- SIL2/3 (avec suffixe de référence C20)

#### Domaine d'application

Le transmetteur SITRANS TR420 avec deux entrées est utilisable dans tous les secteurs. Sa taille compacte rend son montage aisé sur rails DIN dans les boîtiers de protection sur place ou dans les armoires de commande. L'étage d'entrée universel autorise le raccordement des capteurs/sources de signaux suivants :

- 2 thermomètres à résistance (raccordement 2/3/4 fils)
- 2 thermocouples
- 2 résistances linéaires, potentiomètres et sources de tension continue

Le signal de sortie est un courant continu normalisé de 4 à 20 mA correspondant à la courbe caractéristique d'entrée, superposé par un signal numérique HART.

Le fonctionnement double des entrées permet également la détection de dérive, ce qui rend la planification des intervalles de maintenance plus aisée.

Les transmetteurs de mesure de version "antidéflagrante à sécurité intrinsèque ou sécurité accrue pour zone 2" peuvent être utilisés en zone à risque d'explosion. L'appareil remplit les exigences de la directive UE 2014/34/UE (ATEX), les prescriptions FM et CSA, ainsi que celles d'autres homologations nationales.

## Mesure de température

### Transmetteurs de température

#### Transmetteur sur rail / SITRANS TR420 (HART, universel)

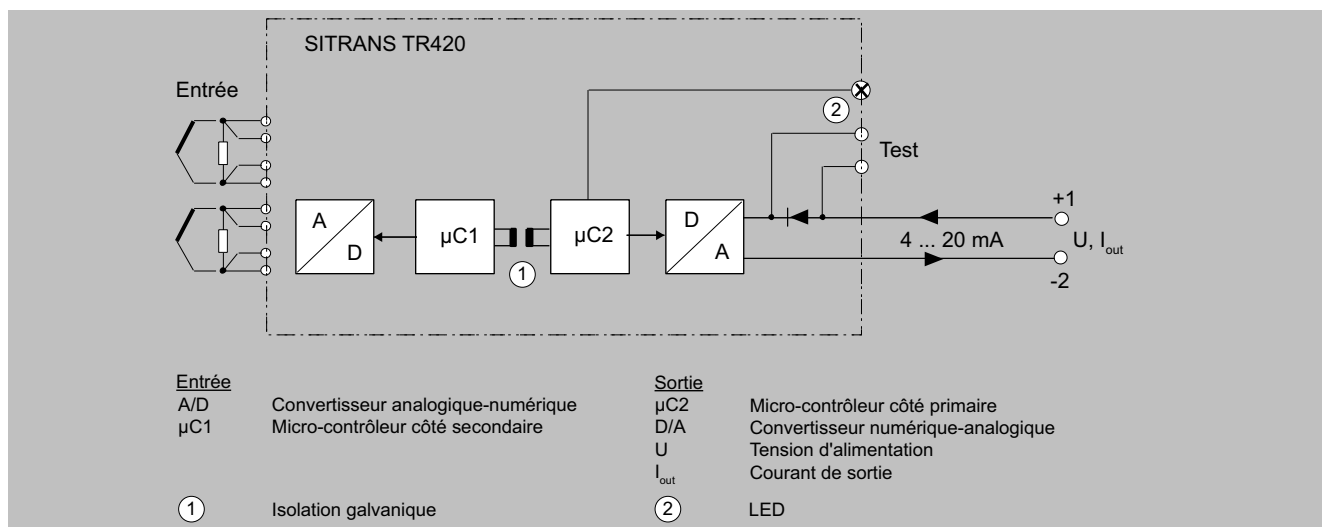
#### Fonctions

Le SITRANS TR420 est configuré via HART. La configuration peut s'effectuer soit par un Handheld Communicator ou confortablement via un modem HART et le logiciel de configuration SIMATIC PDM. Les données de configuration sont stockées durablement dans la mémoire non volatile (EEPROM).

Après raccordement correct de l'entrée et de la tension d'alimentation, le transmetteur sort un signal de sortie de température linéaire, la LED de diagnostic est de couleur verte. En cas d'erreurs externes, p.

ex. un court-circuit de capteur ou une interruption, la LED clignote en rouge, une erreur interne à l'appareil est signalée par une LED rouge fixe.

Il est possible à tout instant de raccorder via les bornes de test un ampèremètre pour le contrôle et la vérification de la plausibilité. Sans ni interrompre ni ouvrir la boucle du courant de sortie, il devient possible de mesurer le courant de sortie.



SITRANS TR420, schéma fonctionnel

## Sélection et références de commande

|  | N° d'article                  | Référence abrégée |
|--|-------------------------------|-------------------|
| <b>Transmetteur sur rail<br/>SITRANS TR420 avec 2 entrées</b>                              | 7NG042                        |                   |
|  | ● - ● ● ● ● ● - 0 ● ● ● ● ● ● |                   |
| Cliquer sur le numéro d'article pour la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal. |                               |                   |
| <b>Communication</b>   |                               |                   |
| Avec HART  | 0                             |                   |
| <b>Sortie de valeur primaire</b>   |                               |                   |
| Entrée 1   | 0                             |                   |
| Entrée 1, Entrée 2 en redondance   | 1                             |                   |
| Entrée 2, Entrée 1 en redondance   | 2                             |                   |
| Moyenne Entrée 1 et Entrée 2, toutes les deux en redondance                                | 3                             |                   |
| Minimum Entrée 1 et Entrée 2, toutes les deux en redondance                                | 4                             |                   |
| Maximum Entrée 1 et Entrée 2, toutes les deux en redondance                                | 5                             |                   |
| Différence Entrée 1-Entrée 2   | 6                             |                   |
| Différence Entrée 2-Entrée 1   | 7                             |                   |
| Différence absolue   | 8                             |                   |
| <b>Sortie de valeur primaire, personnalisée</b>  |                               |                   |
| Minimum Entrée 1 et Entrée 2, sans redondance  | 9                             | H 1 A             |
| Maximum Entrée 1 et Entrée 2, sans redondance  | 9                             | H 1 B             |
| Moyenne Entrée 1 et Entrée 2, sans redondance  | 9                             | H 1 C             |
| Entrée 2   | 9                             | H 1 D             |
| <b>Entrée 1, type</b>  |                               |                   |
| RTD  |                               |                   |
| • Pt100 (IEC) 3 fils   | B                             |                   |
| • Pt100 (IEC) 4 fils   | C                             |                   |
| • Pt1000 (IEC) 3 fils  | D                             |                   |
| • Pt1000 (IEC) 4 fils  | E                             |                   |
| TC   |                               |                   |
| • Type B   | F                             |                   |
| • Type E   | G                             |                   |
| • Type J   | H                             |                   |
| • Type K   | J                             |                   |
| • Type L   | K                             |                   |
| • Type N   | L                             |                   |
| • Type R   | N                             |                   |
| • Type S   | P                             |                   |
| • Type T   | Q                             |                   |
| Potentiomètre, 4 fils  | R                             |                   |
| <b>Entrée 1, type personnalisé</b>   |                               |                   |
| Définir les configurations d'entrées personnalisées dans les options V                     | Y                             |                   |
| <b>Entrée 2, type</b>  |                               |                   |
| Sans entrée 2  | A                             |                   |
| RTD  |                               |                   |
| • Pt100 (IEC) 3 fils   | B                             |                   |
| • Pt100 (IEC) 4 fils   | C                             |                   |
| • Pt1000 (IEC) 3 fils  | D                             |                   |
| • Pt1000 (IEC) 4 fils  | E                             |                   |
| TC   |                               |                   |
| • Type B   | F                             |                   |
| • Type E   | G                             |                   |
| • Type J   | H                             |                   |
| • Type K   | J                             |                   |
| • Type L   | K                             |                   |
| • Type N   | L                             |                   |
| • Type R   | N                             |                   |

# Mesure de température

## Transmetteurs de température

### Transmetteur sur rail / SITRANS TR420 (HART, universel)

#### Sélection et références de commande (suite)

|   | N° d'article                    | Référence abrégée |
|---|---------------------------------|-------------------|
| <b>Transmetteur sur rail<br/>SITRANS TR420 avec 2 entrées</b>   | 7NG042                          |                   |
|   | ● - ● ● ● ● ● - 0 ● ● ● ● ● ● ● |                   |
| • Type S  | P                               |                   |
| • Type T  | Q                               |                   |
| Potentiomètre, 4 fils   | R                               |                   |
| <b>Entrée 2, type personnalisé</b>  |                                 |                   |
| Définir des configurations d'entrées personnalisées dans les options W  | Y                               |                   |
| <b>Configuration CJC pour TC</b>  |                                 |                   |
| Entrée 1 : sans CJC ; entrée 2 : sans CJC   | 0                               |                   |
| Entrée 1 : CJC interne ; entrée 2 : CJC interne   | 1                               |                   |
| Entrée 1 : CJC externe ; entrée 2 : CJC externe ; définir le type dans l'option Jxx   | 2                               |                   |
| Entrée 1 : CJC externe ; définir le type dans l'option Jxx ; entrée 2 : CJC interne   | 3                               |                   |
| Entrée 1 : CJC interne ; entrée 2 : CJC externe ; définir le type dans l'option Jxx   | 4                               |                   |
| Entrée 1 : CJC interne ; entrée 2 : sans CJC  | 5                               |                   |
| Entrée 1 : CJC externe (définir le type dans l'option Jxx) ; entrée 2 : sans CJC  | 6                               |                   |
| <b>Configuration CJC pour TC, personnalisé</b>  |                                 |                   |
| Entrée 1 : valeur CJC fixe (définir la valeur dans l'option Y60) ; entrée 2 : valeur CJC fixe (définir la valeur dans l'option Y61)   | 9                               | L 1 A             |
| Entrée 1 : CJC externe (définir le type dans l'option Jxx) ; entrée 2 : CJC fixe, définir la valeur dans l'option Y61   | 9                               | L 1 B             |
| Entrée 1 : CJC fixe, définir la valeur dans l'option Y60 ; entrée 2 : CJC externe (définir le type dans l'option Jxx)   | 9                               | L 1 C             |
| Entrée 1 : CJC fixe, définir la valeur dans l'option Y60 ; entrée 2 : CJC interne   | 9                               | L 1 D             |
| Entrée 1 : CJC interne ; entrée 2 : CJC fixe, définir la valeur dans l'option Y61   | 9                               | L 1 E             |
| <b>Sauf matériaux en contact avec le produit</b>  |                                 |                   |
| Sans  | 0                               |                   |
| <b>Mode de protection</b>   |                                 |                   |
| Sécurité générale (non Ex) ; CE, RCM, FM, KCC, EAC, CSA, UK   |                                 | A                 |
| Sécurité intrinsèque (Ex i) / non-incendiaire / à énergie limitée (NIFW) / sécurité augmentée zone 2 (Ex ec) / non-incendiaire (NI) (ATEX, IECEx, EACEx, CSA, FM, NEPSI, Inmetro, UKEx) |                                 | N                 |
| <b>Raccordement électrique/entrées de câbles</b>  |                                 |                   |
| Sans  |                                 | A                 |
| <b>IHM locale</b>   |                                 |                   |
| Sans affichage local  |                                 | 0                 |

| Options   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et un texte libre, le cas échéant</b>               |                   |
| <b>Déclarations du fabricant</b>  |                   |
| Certificat d'inspection selon EN 10204-3.1 : Certificat de contrôle du fabricant pour transmetteurs (5 valeurs de mesure) | C11               |
| <b>Certificats pour la sécurité fonctionnelle</b>   |                   |
| Sécurité fonctionnelle SIL2/3 (IEC 61508)   | C20               |
| <b>Options d'appareil</b>   |                   |
| Fichier PDF avec les réglages de l'appareil   | D10               |
| Sans marquage de la plage de mesure sur l'étiquette TAG   | D41               |
| Cavalier mis en place sur l'appareil pour la protection en écriture   | D81               |
| Cavalier mis en place sur l'appareil pour courant de défaut > 21 mA (au lieu de < 3,6 mA) (uniquement non-SIL)            | D82               |
| <b>Types CJC externes</b>   |                   |
| Pt100, IEC 60751, 3 fils  | J02               |
| Pt100, IEC 60751, 4 fils  | J03               |
| Ni100, DIN 43760-87, 3 fils   | J05               |
| Ni100, DIN 43760-87, 4 fils   | J06               |
| <b>Amortissement du bruit</b>   |                   |
| Amortissement du bruit 60 Hz au lieu de 50 Hz   | P10               |

| Options   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et un texte libre, le cas échéant</b>                 |                   |
| <b>Entrée 1 : TC</b>  |                   |
| Type C W5   | V01               |
| Type D W3   | V02               |
| Type U  | V03               |
| Type Lr   | V04               |
| <b>Entrée 1 : Callendar Van Dusen</b>   |                   |
| 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y51 et le paramètre Callendar Van Dusen dans l'option Y35)   | V50               |
| 3 fils (définir le paramètre Callendar Van Dusen dans l'option Y35)   | V51               |
| 4 fils (définir le paramètre Callendar Van Dusen dans l'option Y35)   | V52               |
| <b>Entrée 1 : RTD</b>   |                   |
| Pt × (IEC 60751), 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y51 et le facteur RTD × dans l'option Y21) | V60               |
| Pt × (IEC 60751), 3 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | V61               |

## Sélection et références de commande (suite)

| Options  | Référence abrégée | Options  | Référence abrégée |
|--|-------------------|--|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et un texte libre, le cas échéant</b>                      |                   | <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et un texte libre, le cas échéant</b>                      |                   |
| Pt × (IEC 60751), 4 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21   | V62               | <b>Entrée 2 : Callendar Van Dusen</b>  |                   |
| Pt × (JIS C1604), 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y51 et le facteur RTD × dans l'option Y21)      | V63               | 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y52 et le paramètre Callendar Van Dusen dans l'option Y36)        | W50               |
| Pt × (JIS C1604-81), 3 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | V64               | 3 fils (définir le paramètre Callendar Van Dusen dans l'option Y36)  | W51               |
| Pt × (JIS C1604-81), 4 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | V65               | 4 fils (définir le paramètre Callendar Van Dusen dans l'option Y36)  | W52               |
| Pt × (GOST 6651-2009), 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y51 et le facteur RTD × dans l'option Y21) | V66               | <b>Entrée 2 : RTD</b>  |                   |
| Pt × (GOST 6651-2009), 3 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | V67               | Pt × (IEC 60751), 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y52 et le facteur RTD × dans l'option Y22)      | W60               |
| Pt × (GOST 6651-2009), 4 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | V68               | Pt × (IEC 60721), 3 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y22   | W61               |
| Ni × (DIN 43760-87), 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y51 et le facteur RTD × dans l'option Y21)   | V69               | Pt × (IEC 60721), 4 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y22   | W62               |
| Ni × (DIN 43760-87), 3 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | V70               | Pt × (JIS C1604), 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y52 et le facteur RTD × dans l'option Y22)      | W63               |
| Ni × (DIN 43760-87), 4 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | V71               | Pt × (JIS C1604-81), 3 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y22  | W64               |
| Ni × (GOST 6651-2009), 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y51 et le facteur RTD × dans l'option Y21) | V72               | Pt × (JIS C1604-81), 4 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y22  | W65               |
| Ni × (GOST 6651-2009), 3 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | V73               | Pt × (GOST 6651-2009), 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y52 et le facteur RTD × dans l'option Y22) | W66               |
| Ni × (GOST 6651-2009), 4 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | V74               | Pt × (GOST 6651-2009), 3 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y22  | W67               |
| Cu × (ECW-15), 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y51 et le facteur RTD × dans l'option Y21)         | V75               | Pt × (GOST 6651-2009), 4 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y22  | W68               |
| Cu × (ECW-15), 3 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | V76               | Ni × (DIN 43760-87), 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y52 et le facteur RTD × dans l'option Y22)   | W69               |
| Cu × (ECW-15), 4 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | V77               | Ni × (DIN 43760-87), 3 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y22  | W70               |
| Cu × (GOST 6651-94), 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y51 et le facteur RTD × dans l'option Y21)   | V78               | Ni × (DIN 43760-87), 4 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y22  | W71               |
| Cu × (GOST 6651-94), 3 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | V79               | Ni × (GOST 6651-2009), 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y52 et le facteur RTD × dans l'option Y22) | W72               |
| Cu × (GOST 6651-94), 4 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | V80               | Ni × (GOST 6651-2009), 3 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y22  | W73               |
| Cu × (GOST 6651-2009), 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y51 et le facteur RTD × dans l'option Y21) | V81               | Ni × (GOST 6651-2009), 4 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y22  | W74               |
| Cu × (GOST 6651-2009), 3 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | V82               | Cu × (ECW-15), 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y52 et le facteur RTD × dans l'option Y22)         | W75               |
| Cu × (GOST 6651-2009), 4 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | V83               | Cu × (ECW-15), 3 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y22  | W76               |
| <b>Entrée 2 : TC</b>   |                   | Cu × (ECW-15), 4 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y22  | W77               |
| Type C W5  | W01               | Cu × (GOST 6651-94), 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y52 et le facteur RTD × dans l'option Y22)   | W78               |
| Type D W3  | W02               | Cu × (GOST 6651-94), 3 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y22  | W79               |
| Type U   | W03               |  |                   |
| Type Lr  | W04               |  |                   |

# Mesure de température

## Transmetteurs de température

### Transmetteur sur rail / SITRANS TR420 (HART, universel)

#### Sélection et références de commande (suite)

| Options  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et un texte libre, le cas échéant</b>  |                   |
| Cu x (GOST 6651-94), 4 fils, définir le facteur RTD x dans l'option Y22  | <b>W80</b>        |
| Cu x (GOST 6651-2009), 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y52 et le facteur RTD x dans l'option Y22)   | <b>W81</b>        |
| Cu x (GOST 6651-2009), 3 fils, définir le facteur RTD x dans l'option Y22  | <b>W82</b>        |
| Cu x (GOST 6651-2009), 4 fils, définir le facteur RTD x dans l'option Y22  | <b>W83</b>        |
| <b>Réglages de l'appareil</b>  |                   |
| Réglage de la plage de mesure d'entrée de température : Début de mesure (5 caractères max.), fin de mesure (5 caractères max.), unité (°C, °F, °Ra, K)   | <b>Y01</b>        |
| Programmation spécifique au client en texte clair (n lignes)   | <b>Y09</b>        |
| Identificateur (paramètres de l'appareil, max. 32 caractères), étiquette adhésive  | <b>Y15</b>        |
| Description du point de mesure (paramètre d'appareil, 32 caractères max.), étiquette adhésive  | <b>Y16</b>        |
| Descripteur (paramètres de l'appareil, max. 16 caractères), étiquette adhésive   | <b>Y18</b>        |
| Entrée 1 : Facteur RTD ; p. ex. facteur "200" = Pt200, étiquette adhésive  | <b>Y21</b>        |
| Entrée 2 : Facteur RTD (p. ex. facteur "200" - RTD Pt200), étiquette adhésive  | <b>Y22</b>        |
| Réglage du courant de défaut pour le circuit d'entrée, court-circuit et interruption, au lieu de 22,4 mA (court-circuit) et 22,8 mA (interruption), p. ex. 3,6 mA et 22,4 mA [3,6 - 3,6 ; 3,6 - 22,8 ; 22,4 - 3,6]                 | <b>Y31</b>        |
| Coefficients CvD d'appariement du capteur entrée 1 R0, A, B, C Beta, Delta<br>Choix : CVDR - R0 (format p. ex. 100,0), CVDA - A (format p. ex. 0,003908), CVDB - B (format p. ex. -5,775E-07), CVDC - C (format p. ex. -4,183E-12) | <b>Y35</b>        |
| Coefficients CvD d'appariement du capteur entrée 2 R0, A, B, C Beta, Delta<br>Choix : CVDR - R0 (format p. ex. 100,0), CVDA - A (format p. ex. 0,003908), CVDB - B (format p. ex. -5,775E-07), CVDC - C (format p. ex. -4,183E-12) | <b>Y36</b>        |
| Valeur de résistance du câble, entrée 1, en ohm (0 ... 100 ohms)   | <b>Y51</b>        |

| Options   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et un texte libre, le cas échéant</b> |                   |
| Valeur de résistance du câble, entrée 2, en ohm (0 ... 100 ohms)  | <b>Y52</b>        |
| Entrée 1 : capteur CJC, valeur fixe, unité voir plage de mesure   | <b>Y60</b>        |
| Entrée 2 : capteur CJC, valeur fixe, unité voir plage de mesure   | <b>Y61</b>        |
| Numéro d'ID de la version spéciale  | <b>Y99</b>        |

#### Accessoires

|  | N° d'article                     |
|--|----------------------------------|
| Autres accessoires pour montage, raccordement et configuration des transmetteurs, voir page 2/198. |                                  |
| <b>Modem</b>   |                                  |
| Modem HART avec interface USB  | <b>7MF4997-1DB</b>               |
| <b>Logiciel de paramétrage SIMATIC PDM</b>   |                                  |
|  | Voir catalogue FI 01, chapitre 8 |

#### Exemple de commande

7NG0420-0BA00-0AA0-Z Y01  
Y01 : -10 ... +100 °C

#### Réglage d'usine

- Entrée 1 : Pt100 (IEC 751 ; raccordement 3 fils)
- Entrée 2 : non configuré (inactif)
- Plage de mesure : 0 ... 100 °C (32 ... 212 °F)
- Courant de défaut
  - Erreur d'appareil : < 3,6 mA
  - Rupture de fil de circuit de courant d'entrée : 22,8 mA
  - Court-circuit de circuit de courant d'entrée : 22,4 mA
  - Dérive de circuit de courant d'entrée : 22 mA (actif, si entrée 2 active)
  - Surveillance de l'entrée rupture de fil et court-circuit
- Pas de calibration de l'entrée et de la sortie (décalage)
- Amortissement : 0,0 s

### Caractéristiques techniques

| SITRANS TR420 (HART, Universal)                                    |   |
|--|---|
| <b>Généralités</b>   |   |
| Tension d'alimentation <sup>1) 2)</sup>                            |   |
| • Sans protection contre l'explosion (non Ex)                      | 7,5 ... 48 V CC   |
| • Avec protection contre l'explosion (Ex i)                        | 7,5 ... 30 V CC   |
| Tension d'alimentation minimale supplémentaire pour bornes d'essai | 0,8 V   |
| Puissance dissipée maximale  | ≤ 850 mW  |
| Résistance de charge minimale pour tension d'alimentation > 37 V   | (V <sub>Alimentation</sub> - 37 V)/23 mA  |
| Tension d'isolement, test/fonctionnement                           |   |
| • Sans protection contre l'explosion (non Ex)                      | 2,5 kV CA / 55 V CA   |
| • Avec protection contre l'explosion (Ex i)                        | 2,5 kV CA / 42 V CA   |
| Protection de polarité   | Toutes les entrées et sorties   |
| Protection en écriture   | Pontage à fil ou logiciel   |
| Temps de préchauffage  | < 5 min   |
| Temps de démarrage   | < 2,75 s  |
| Programmation  | SIPROM T et HART  |
| Rapport signal/bruit   | > 60 dB   |
| Stabilité à long terme   | Meilleure que :<br>• ± 0,05 % de l'étendue de mesure/an<br>• ± 0,18 % de l'étendue de mesure/5 ans  |
| Temps de réponse   | ≤ 75 ms (typiquement 70 ms)   |
| Amortissement programmable   | 0 ... 60 s  |
| Dynamique de signal  |   |
| • Entrée   | 24 bits   |
| • Sortie   | 18 bits   |
| Influence de la modification de la tension d'alimentation          | < 0,005 % de l'étendue de mesure/V CC   |
| <b>Entrée</b>  |   |
| <b>Thermomètre à résistance (RTD)</b>                              |   |
| Type d'entrée  |   |
| • Pt10 ... 10000   | • IEC 60751<br>• JIS C 1604-8<br>• GOST 6651_2009<br>• Callendar Van Dusen  |
| • Ni10 ... 10000   | • DIN 43760-1987<br>• GOST 6651-2009 / OIML R84:2003  |
| • Cu5 ... 1000   | • Edison Copper Winding No. 15<br>• GOST 6651-2009 / OIML R84:2003  |
| Type de raccordement   | 2, 3 ou 4 fils  |
| Résistance du câble par fil  | 50 Ω max.   |
| Courant d'entrée   | < 0,15 mA   |
| Effet de la résistance du câble (pour raccordements à 3 et 4 fils) | < 0,002 Ω/Ω   |
| Câble, capacité conducteur-conducteur                              |   |
| • Pt1000, Pt10000 (IEC 60751 et JIS C 1604-8)                      | 30 nF max.  |
| • Tous les autres types d'entrées                                  | 50 nF max.  |
| Détection d'erreur, programmable                                   | Aucune, court-circuitée, défaut, court-circuitée ou défaut<br><b>Remarque</b><br>Si la limite inférieure pour le type d'entrée configuré se trouve sous la limite de détection constante pour les entrées court-circuitées, la détection des courts-circuits est désactivée, indépendamment de la configuration de la détection d'erreur. |
| Seuil de détection pour entrée court-circuitée                     | 15 Ω  |

| SITRANS TR420 (HART, Universal)   |  |
|---|--|
| Temps de détection d'erreur (RTD)   | ≤ 75 ms (typiquement 70 ms)  |
| Temps de détection d'erreur (pour raccordement à 3 et 4 fils)                 | ≤ 2 000 ms   |
| <b>Thermocouples (TC)</b>   |  |
| Type d'entrée   |  |
| • B   | IEC 60584-1  |
| • E   | IEC 60584-1  |
| • J   | IEC 60584-1  |
| • K   | IEC 60584-1  |
| • L   | DIN 43710  |
| • LR  | GOST 3044-84   |
| • N   | IEC 60584-1  |
| • R   | IEC 60584-1  |
| • S   | IEC 60584-1  |
| • T   | IEC 60584-1  |
| • U   | DIN 43710  |
| • W3  | ASTM E988-96   |
| • W5  | ASTM E988-96   |
| • LR  | GOST 3044-84   |
| Compensation de soudure froide (CJC)  | Constante, interne ou externe via RTD Pt100 ou Ni100   |
| • Plage de température CJC interne  | -50 ... +100 °C (-58 ... +212 °F)  |
| • Raccordement de CJC externes  | 2, 3 ou 4 fils   |
| • CJC externe, résistance du câble par fil (pour raccordements à 3 et 4 fils) | 50 Ω   |
| • Effet de la résistance du câble (pour raccordements à 3 et 4 fils)          | < 0,002 Ω/Ω  |
| • Courant d'entrée CJC externe  | < 0,15 mA  |
| • Plage de température CJC externe  | -50 ... +135 °C (-58 ... +275 °F)  |
| • Câble, capacité conducteur-conducteur                                       | 50 nF max.   |
| • Résistance du câble totale  | 10 kΩ max.   |
| • Détection d'erreur, programmable  | Aucune, court-circuitée, défaut, court-circuitée ou défaut<br><b>Remarque</b><br>La détection d'erreur en court-circuit vaut uniquement pour l'entrée CJC. |
| • Temps de détection d'erreur (TC)  | ≤ 75 ms (typiquement 70 ms)  |
| • Temps de détection d'erreur, CJC externe (pour raccordement à 3 et 4 fils)  | ≤ 2 000 ms   |
| <b>Résistance linéaire</b>  |  |
| Plage d'entrée  | 0 ... 100 kΩ   |
| Étendue de mesure minimale  | 25 Ω   |
| Type de raccordement  | 2, 3 ou 4 fils   |
| Résistance du câble par fil   | 50 Ω max.  |
| Courant d'entrée  | < 0,15 mA  |
| Effet de la résistance du câble (pour raccordements à 3 et 4 fils)            | < 0,002 Ω/Ω  |
| Câble, capacité conducteur-conducteur   |  |
| • R > 400 Ω   | 30 nF max.   |
| • R ≤ 400 Ω   | 50 nF max.   |
| Détection d'erreur, programmable  | Aucune, défaut   |
| <b>Potentiomètre</b>  |  |
| Plage d'entrée  | 10 ... 100 kΩ  |
| Étendue de mesure minimale  | 25 Ω   |
| Type de raccordement  | 3, 4 ou 5 fils   |



# Mesure de température

## Transmetteurs de température

### Transmetteur sur rail / SITRANS TR420 (HART, universel)

#### Caractéristiques techniques (suite)

| SITRANS TR420 (HART, Universal)  |  | SITRANS TR420 (HART, Universal)                                       |   |
|--|--|---|---|
| Résistance du câble par fil  | 50 Ω max.  | Degré de protection   |   |
| Courant d'entrée   | < 0,15 mA  | • Boîtier de transmetteur   | IP20  |
| Effet de la résistance du câble (pour raccordements à 4 et 5 fils)   | < 0,002 Ω/Ω  | • Bornes  | IP20  |
| Câble, capacité conducteur-conducteur  |  | <b>Construction</b>   |   |
| • R > 400 Ω  | 30 nF max.   | Poids   | 122 g (0.27 lb)   |
| • R ≤ 400 Ω  | 50 nF max.   | Section maximale des conducteurs                                      | 2,5 mm <sup>2</sup> (AWG 13)  |
| Détection d'erreur, programmable   | Aucune, court-circuitée, défaut, court-circuitée ou défaut<br><b>Remarque</b><br>Si la grandeur de potentiomètre configurée se trouve sous la limite de détection constante pour les entrées court-circuitées, la détection des courts-circuits est désactivée, indépendamment de la configuration de la détection d'erreur. | Couple de serrage pour vis de bornes                                  | 0,5 ... 0,6 Nm  |
| Seuil de détection pour entrée court-circuitée   | 15 Ω   | Vibrations  | IEC 60068-2-6   |
| Temps de détection d'erreur, bras du curseur (pas de détection de court-circuit)   | ≤ 75 ms (typiquement 70 ms)  | • 2 ... 25 Hz   | ± 1,6 mm (0.07 pouce)   |
| Temps de détection d'erreur, élément   | ≤ 2 000 ms   | • 25 ... 100 Hz   | ± 4 g   |
| Temps de détection d'erreur (pour raccordement à 4 et 5 fils)  | ≤ 2 000 ms   | <b>Certificats et homologations</b>                                   |   |
| <b>Entrée de tension</b>   |  | <b>Protection contre l'explosion ATEX/IECEx et autres</b>             |   |
| Plage de mesure  |  | Certificats <sup>3)</sup>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• DEKRA 17ATEX0116 X</li> <li>• IECEx DEK 17.0054X</li> <li>• ASE43700604A-2018X</li> </ul>  |
| • Unipolaire   | -100 ... 1700 mV   | Mode de protection "Sécurité intrinsèque ia/ib"                       | Pour l'utilisation en zones 0, 1, 2, 20, 21, 22   |
| • Bipolaire  | -800 ... +800 mV   | • ATEX  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• II 1 G Ex ia IIC T6 ... T4 Ga</li> <li>• II 2(1) G Ex ib [ia Ga] IIC T6 ... T4 Gb</li> <li>• II 2 D Ex ia IIIC Db</li> <li>• I M1 Ex ia I Ma</li> </ul>                  |
| Étendue de mesure minimale   | 2,5 mV   | • IECEx et autres   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ex ia IIC T6 ... T4 Ga</li> <li>• Ex ib [ia Ga] IIC T6 ... T4 Gb</li> <li>• Ex ia IIIC Db</li> <li>• Ex ia I Ma</li> </ul>   |
| Résistance d'entrée  | 10 MΩ  | Mode de protection "Sécurité intrinsèque ic"                          | Pour l'utilisation en zones 2 et 22   |
| Câble, capacité conducteur-conducteur  |  | • ATEX  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• II 3 G Ex ic IIC T6...T4 Gc</li> <li>• II 3 D Ex ic IIIC Dc</li> </ul>   |
| • Plage d'entrée : -100 ... 1 700 mV   | 30 nF max.   | • IECEx et autres   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ex ic IIC T6 ... T4 Gc</li> <li>• Ex ic IIIC Dc</li> </ul>   |
| • Plage d'entrée : -20 ... 100 mV  | 50 nF max.   | Mode de protection "Sans étincelles/Sécurité augmentée nA/ec"         | Pour l'utilisation en zones 2 et 22   |
| Détection d'erreur, programmable   | Aucune, défaut   | • ATEX  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• II 3 G Ex nA IIC T6...T4 Gc</li> <li>• II 3 G Ex ec IIC T6...T4 Gc</li> </ul>  |
| Temps de détection d'erreur  | ≤ 75 ms (typiquement 70 ms)  | • IECEx et autres   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ex nA IIC T6 ... T4 Gc</li> <li>• Ex ec IIC T6 ... T4 Gc</li> </ul>  |
| <b>Sortie et communication HART</b>  |  | <b>Protection contre l'explosion CSA/FM pour le Canada et les USA</b> |   |
| Plage normale, programmable  | 3,8 ... 20,5 mA/20,5 ... 3,8 mA  | Certificats   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• CSA 1861385</li> <li>• FM18CA0024</li> <li>• FM18US0046</li> </ul>   |
| Plage étendue (seuils de sortie), programmable   | 3,5 ... 23 mA/23 ... 3,5 mA  | Mode de protection "Sécurité intrinsèque ia"                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• IS, CL I, Div 1, GP ABCD, T6 ... T4</li> <li>• Ex ia IIC T6 ... T4 Ga, AEx ia IIC T6 ... T4 Ga ou Ex ib [ia Ga] IIC T6...T4 Gb, AEx ib [ia Ga] IIC T6...T4 Gb</li> </ul> |
| Limites d'entrée / de sortie programmables   |  | Mode de protection "Non-incendive field wiring NIFW"                  | NIFW, CL I, Div 2, GP ABCD T6 ... T4  |
| • Courant de défaut  | Activer/désactiver   | Mode de protection "Non-incendive NI"                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• NI, CL I, Div 2, GP ABCD T6...T4</li> <li>• Ex nA IIC T6 ... T4 Gc</li> <li>• AEx nA IIC T6 ... T4 Gc</li> </ul>   |
| • Réglage du courant de défaut   | 3,5 ... 23 mA  |   |   |
| Période d'actualisation  | 10 ms  |   |   |
| Charge (pour sortie de courant)  | ≤ (V <sub>alimentation</sub> - 7,5)/0,023 Ω  |   |   |
| Stabilité de la charge   | < 0,01 % de l'étendue de mesure/100 Ω (étendue de mesure = plage actuellement sélectionnée)  |   |   |
| Détection d'erreur à l'entrée, programmable (la détection de courts-circuits à l'entrée est ignorée pour les entrées TC et de tension) | 3,5 ... 23 mA  |   |   |
| NAMUR NE43 Upscale   | > 21 mA  |   |   |
| NAMUR NE43 Downscale   | < 3,6 mA   |   |   |
| Versions de protocole HART   | HART 7   |   |   |
| <b>Précision de mesure</b>   |  |   |   |
| Précision d'entrée   | Voir tableau "Précision d'entrée"  |   |   |
| Précision de sortie  | Voir tableau "Précision de sortie"   |   |   |
| <b>Conditions de fonctionnement</b>  |  |   |   |
| Température ambiante   | -50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F)   |   |   |
| Température ambiante pour les appareils avec sécurité fonctionnelle  | -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)   |   |   |
| Température de stockage  | -50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F)   |   |   |
| Température de référence pour l'étalonnage du capteur  | 24 °C ± 1,0 °C (75.2 °F ± 1.8 °F)  |   |   |
| Humidité relative de l'air   | < 99 % (sans condensation)   |   |   |

- 1) Tenez compte du fait que la tension d'alimentation minimale doit correspondre à la valeur mesurée aux bornes du SITRANS TR420. Toutes les chutes de tension externes doivent être prises en compte.
- 2) Protéger l'appareil des surtensions à l'aide d'une alimentation adéquate ou d'un dispositif de protection contre les surtensions adéquat.
- 3) Vous trouverez les certificats disponibles sur Internet à l'adresse : <http://www.siemens.com/processinstrumentation/certificates>

### Caractéristiques techniques (suite)

#### Plages de mesure/étendue de mesure minimale

##### RTD

| Type d'entrée  | Standard                       | Plage de mesure en °C (°F)      | $\alpha_0$ en °C <sup>-1</sup> (°F <sup>-1</sup> ) | Étendue de mesure minimale en °C (°F) |
|----------------|--------------------------------|---------------------------------|--|---------------------------------------|
| Pt10 ... 10000 | IEC 60751                      | -200 ... +850 (-328 ... +1 562) | 0,003851 (0.002139)                                | 10 (50)                               |
|                | JIS C 1604-8                   | -200 ... +649 (-328 ... +1 200) | 0,003916 (0.002176)                                | 10 (50)                               |
|                | GOST 6651_2009                 | -200 ... +850 (-328 ... +1 562) | 0,003910 (0.002172)                                | 10 (50)                               |
|                | Callendar Van Dusen            | -200 ... +850 (-328 ... +1 562) | -  | 10 (50)                               |
| Ni10 ... 10000 | DIN 43760-1987                 | -60 ... +250 (-76 ... +482)     | 0,006180 (0.003433)                                | 10 (50)                               |
|                | GOST 6651-2009 / OIML R84:2003 | -60 ... +180 (-76 ... +356)     | 0,006170 (0.003428)                                | 10 (50)                               |
| Cu5 ... 1000   | Edison Copper Winding No. 15   | -200 ... +260 (-328 ... +500)   | 0,004270 (0.002372)                                | 100 (212)                             |
|                | GOST 6651-2009 / OIML R84:2003 | -180 ... +200 (-292 ... +392)   | 0,004280 (0.002378)                                | 100 (212)                             |
|                | GOST 6651-94                   | -50 ... +200 (-58 ... +392)     | 0,004260 (0.002367)                                | 100 (212)                             |

##### TC

| Type d'entrée | Standard     | Plage de mesure en °C (°F)            | Étendue de mesure minimale en °C (°F) |
|---------------|--------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| B             | IEC 60584-1  | 0 (85) ... 1 820 (32 (185) ... 3 308) | 100 (212)                             |
| E             | IEC 60584-1  | -200 ... +1 000 (-392 ... +1 832)     | 50 (122)                              |
| J             | IEC 60584-1  | -100 ... +1 200 (-212 ... +2 192)     | 50 (122)                              |
| K             | IEC 60584-1  | -180 ... +1 372 (-356 ... +2 502)     | 50 (122)                              |
| L             | DIN 43710    | -200 ... +900 (-392 ... +1 652)       | 50 (122)                              |
| LR            | GOST 3044-84 | -200 ... +800 (-392 ... +1 472)       | 50 (122)                              |
| N             | IEC 60584-1  | -180 ... +1 300 (-356 ... +2 372)     | 50 (122)                              |
| R             | IEC 60584-1  | -50 ... +1 760 (-122 ... +3 200)      | 100 (212)                             |
| S             | IEC 60584-1  | -50 ... +1 760 (-122 ... +3 200)      | 100 (212)                             |
| T             | IEC 60584-1  | -200 ... +400 (-392 ... +752)         | 50 (122)                              |
| U             | DIN 43710    | -200 ... +600 (-392 ... +1 112)       | 50 (122)                              |
| W3            | ASTM E988-96 | 0 ... 2 300 (32 ... 4 172)            | 100 (212)                             |
| W5            | ASTM E988-96 | 0 ... 2 300 (32 ... 4 172)            | 100 (212)                             |
| LR            | GOST 3044-84 | -200 ... +800 (-392 ... +1472)        | 50 (122)                              |

#### Précision d'entrée

##### Valeurs de base

| Type d'entrée | Précision de base  | Coefficient de température <sup>1)</sup>                    |
|---------------|--|---|
| <b>RTD</b>    |  |   |
| Pt10          | ≤ ±0,8 °C (1.44 °F)  | ≤ ±0,020 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Pt20          | ≤ ±0,4 °C (0.72 °F)  | ≤ ±0,010 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Pt50          | ≤ ±0,16 °C (0.288 °F)  | ≤ ±0,004 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Pt100         | ≤ ±0,04 °C (0.072 °F)  | ≤ ±0,002 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Pt200         | ≤ ±0,08 °C (0.144 °F)  | ≤ ±0,002 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Pt500         | $T_{\max.} < 180 \text{ °C (356 °F)} = \leq \pm 0,08 \text{ °C (0.144 °F)}$<br>$T_{\max.} > 180 \text{ °C (356 °F)} = \leq \pm 0,16 \text{ °C (0.288 °F)}$ | ≤ ±0,002 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Pt1000        | ≤ ±0,08 °C (0.144 °F)  | ≤ ±0,002 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Pt2000        | $T_{\max.} < 300 \text{ °C (572 °F)} = \leq \pm 0,08 \text{ °C (0.144 °F)}$<br>$T_{\max.} > 300 \text{ °C (572 °F)} = \leq \pm 0,4 \text{ °C (0.72 °F)}$   | ≤ ±0,002 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Pt10000       | ≤ ±0,16 °C (0.288 °F)  | ≤ ±0,002 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Pt x          | Tolérance des points voisins la plus élevée  | Coefficient de température des points voisins le plus élevé |
| Ni10          | ≤ ±1,6 °C (2.88 °F)  | ≤ ±0,020 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Ni20          | ≤ ±0,8 °C (1.44 °F)  | ≤ ±0,010 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Ni50          | ≤ ±0,32 °C (0.576 °F)  | ≤ ±0,004 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Ni100         | ≤ ±0,16 °C (0.288 °F)  | ≤ ±0,002 °C/°C (°F/°F)                                      |

# Mesure de température

## Transmetteurs de température

### Transmetteur sur rail / SITRANS TR420 (HART, universel)

#### Caractéristiques techniques (suite)

| Type d'entrée              | Précision de base  | Coefficient de température <sup>1)</sup>                    |
|----------------------------|--|---|
| Ni120                      | ≤ ±0,16 °C (0.288 °F)  | ≤ ±0,002 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Ni200                      | ≤ ±0,16 °C (0.288 °F)  | ≤ ±0,002 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Ni500                      | ≤ ±0,16 °C (0.288 °F)  | ≤ ±0,002 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Ni1000                     | ≤ ±0,16 °C (0.288 °F)  | ≤ ±0,002 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Ni2000                     | ≤ ±0,16 °C (0.288 °F)  | ≤ ±0,002 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Ni10000                    | ≤ ±0,32 °C (0.576 °F)  | ≤ ±0,002 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Ni x                       | Tolérance des points voisins la plus élevée                                | Coefficient de température des points voisins le plus élevé |
| Cu5                        | ≤ ±1,6 °C (2.88 °F)  | ≤ ±0,040 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Cu10                       | ≤ ±0,8 °C (1.44 °F)  | ≤ ±0,020 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Cu20                       | ≤ ±0,4 °C (0.72 °F)  | ≤ ±0,010 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Cu50                       | ≤ ±0,16 °C (0.288 °F)  | ≤ ±0,004 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Cu100                      | ≤ ±0,08 °C (0.144 °F)  | ≤ ±0,002 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Cu200                      | ≤ ±0,08 °C (0.144 °F)  | ≤ ±0,002 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Cu500                      | ≤ ±0,16 °C (0.288 °F)  | ≤ ±0,002 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Cu1000                     | ≤ ±0,08 °C (0.144 °F)  | ≤ ±0,002 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Cu x                       | Tolérance des points voisins la plus élevée                                | Coefficient de température des points voisins le plus élevé |
| <b>Résistance linéaire</b> |  |   |
| 0 ... 400 Ω                | ≤ ±40 mΩ   | ≤ ±2 mΩ/°C (1.11 mΩ/°F)                                     |
| 0 ... 100 kΩ               | ≤ ±4 Ω   | ≤ ±0,2 Ω/°C (0.11 Ω/°F)                                     |
| <b>Potentiomètre</b>       |  |   |
| 0 ... 100 %                | < 0,05 %   | < ±0,005 %  |
| <b>Entrée de tension</b>   |  |   |
| mV : -20 ... 100 mV        | ≤ ±5 μV  | ≤ ±0,2 μV/°C (0.11 μV/°F)                                   |
| mV : -100 ... 1 700 mV     | ≤ ±0,1 mV  | ≤ ±36 μV/°C (20 μV/°F)                                      |
| mV : ± 800 mV              | ≤ ±0,1 mV  | ≤ ±32 μV/°C (17.8 μV/°F)                                    |
| <b>TC</b>                  |  |   |
| E                          | ≤ ±0,2 °C (0.36 °F)  | ≤ ±0,025 °C/°C (°F/°F)                                      |
| J                          | ≤ ±0,25 °C (0.45 °F)   | ≤ ±0,025 °C/°C (°F/°F)                                      |
| K                          | ≤ ±0,25 °C (0.45 °F)   | ≤ ±0,025 °C/°C (°F/°F)                                      |
| L                          | ≤ ±0,35 °C (0.63 °F)   | ≤ ±0,025 °C/°C (°F/°F)                                      |
| N                          | ≤ ±0,4 °C (0.72 °F)  | ≤ ±0,025 °C/°C (°F/°F)                                      |
| T                          | ≤ ±0,25 °C (0.45 °F)   | ≤ ±0,025 °C/°C (°F/°F)                                      |
| U                          | < 0 °C (32 °F) ≤ ±0,8 °C (1.44 °F)<br>≥ 0 °C (32 °F) ≤ ±0,4 °C (0.72 °F)   | ≤ ±0,025 °C/°C (°F/°F)                                      |
| LR                         | ≤ ±0,2 °C (0.36 °F)  | ≤ ±0,1 °C/°C (°F/°F)  |
| R                          | < 200 °C (392 °F) ≤ ±0,5 °C (0.9 °F)<br>≥ 200 °C (392 °F) ≤ ±1 °C (1.8 °F) | ≤ ±0,1 °C/°C (°F/°F)  |
| S                          | < 200 °C (392 °F) ≤ ±0,5 °C (0.9 °F)<br>≥ 200 °C (392 °F) ≤ ±1 °C (1.8 °F) | ≤ ±0,1 °C/°C (°F/°F)  |
| W3                         | ≤ ±0,6 °C (1.08 °F)  | ≤ ±0,1 °C/°C (°F/°F)  |
| W5                         | ≤ ±0,4 °C (0.72 °F)  | ≤ ±0,1 °C/°C (°F/°F)  |
| B <sup>2)</sup>            | ≤ ±1 °C (1.8 °F)   | ≤ ±0,1 °C/°C (°F/°F)  |
| B <sup>3)</sup>            | ≤ ±3 °C (5.4 °F)   | ≤ ±0,1 °C/°C (°F/°F)  |
| B <sup>4)</sup>            | ≤ ±8 °C (14.4 °F)  | ≤ ±0,8 °C/°C (°F/°F)  |
| B <sup>5)</sup>            | Non spécifié   | Non spécifié  |
| CJC (interne)              | < ±0,5 °C (0.9 °F)   | Compris dans la précision de base                           |
| CJC (externe)              | ≤ ±0,08 °C (0.144 °F)  | ≤ ±0,002 °C/°C (°F/°F)                                      |

1) Les coefficients de température correspondent aux valeurs indiquées ou à 0,002 % de la plage d'entrée ; selon la valeur la plus grande.

2) Précision de la plage de spécification > 400 °C (752 °F)

3) Précision de la plage de spécification > 160 °C (320 °F) < 400 °C (752 °F)

4) Précision de la plage de spécification > 85 °C (185 °F) < 160 °C (320 °F)

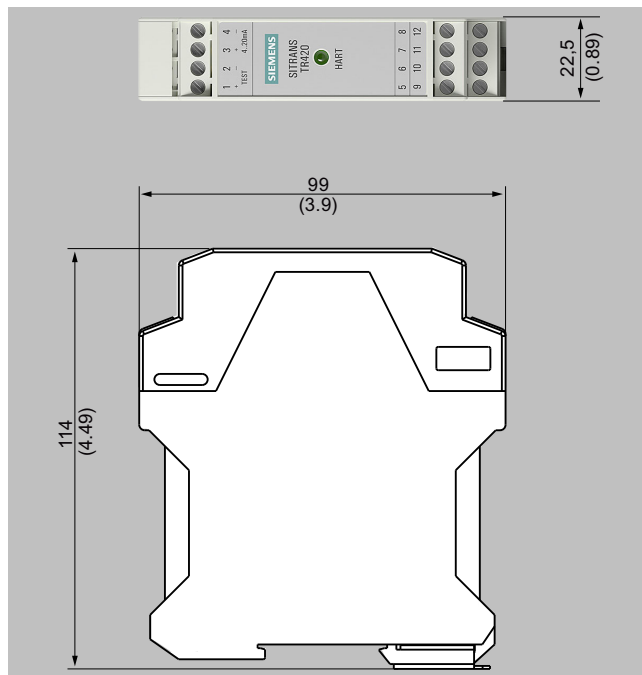
5) Précision de la plage de spécification < 85 °C (185 °F)

#### Caractéristiques techniques (suite)

##### Précision de sortie

| Type de sortie              | Précision de base  | Coefficient de température   |
|-----------------------------|--|--|
| Mesure de la valeur moyenne | Moyenne de la précision Entrée 1 et Entrée 2                     | Moyenne des coefficients de température de l'entrée 1 et de l'entrée 2             |
| Mesure différentielle       | Somme des précisions de l'entrée 1 et de l'entrée 2              | Somme des coefficients de température de l'entrée 1 et de l'entrée 2               |
| Sortie analogique           | $\leq \pm 1,6 \mu\text{A}$ (0,01 % de la plage de sortie totale) | $\leq \pm 0,48 \mu\text{A/K}$ ( $\leq \pm 0,003$ % de la plage de sortie totale/K) |

#### Dessins cotés



SITRANS TR420, dimensions en mm (pouces)

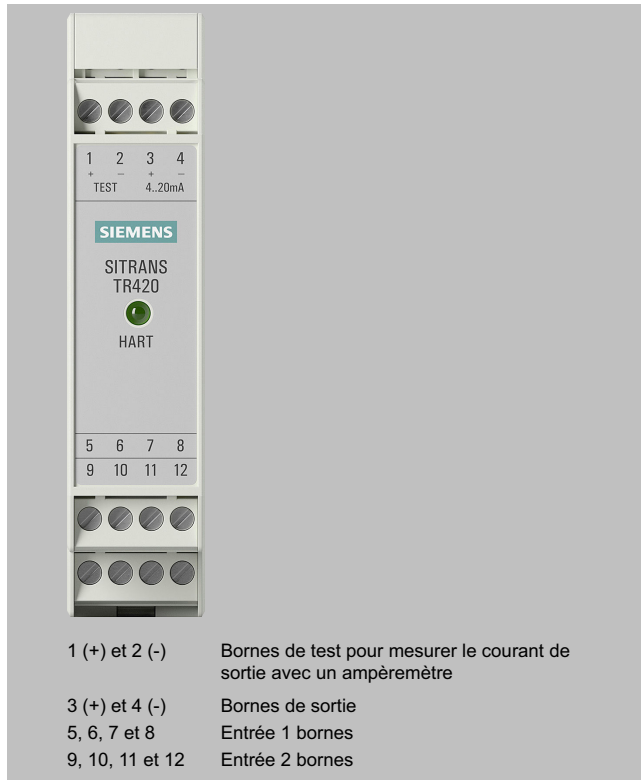
# Mesure de température

## Transmetteurs de température

### Transmetteur sur rail / SITRANS TR420 (HART, universel)

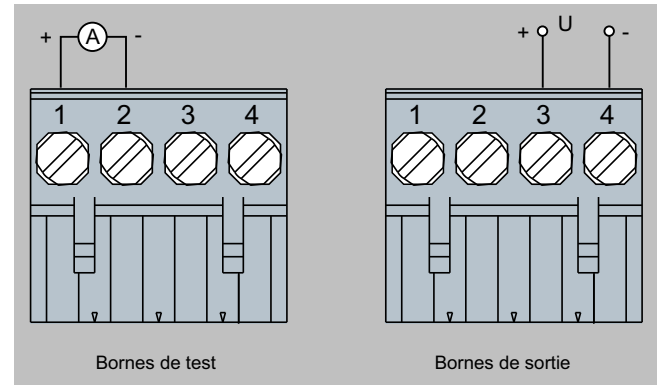
#### Schémas électriques

##### Raccordements



SITRANS TR420, brochage

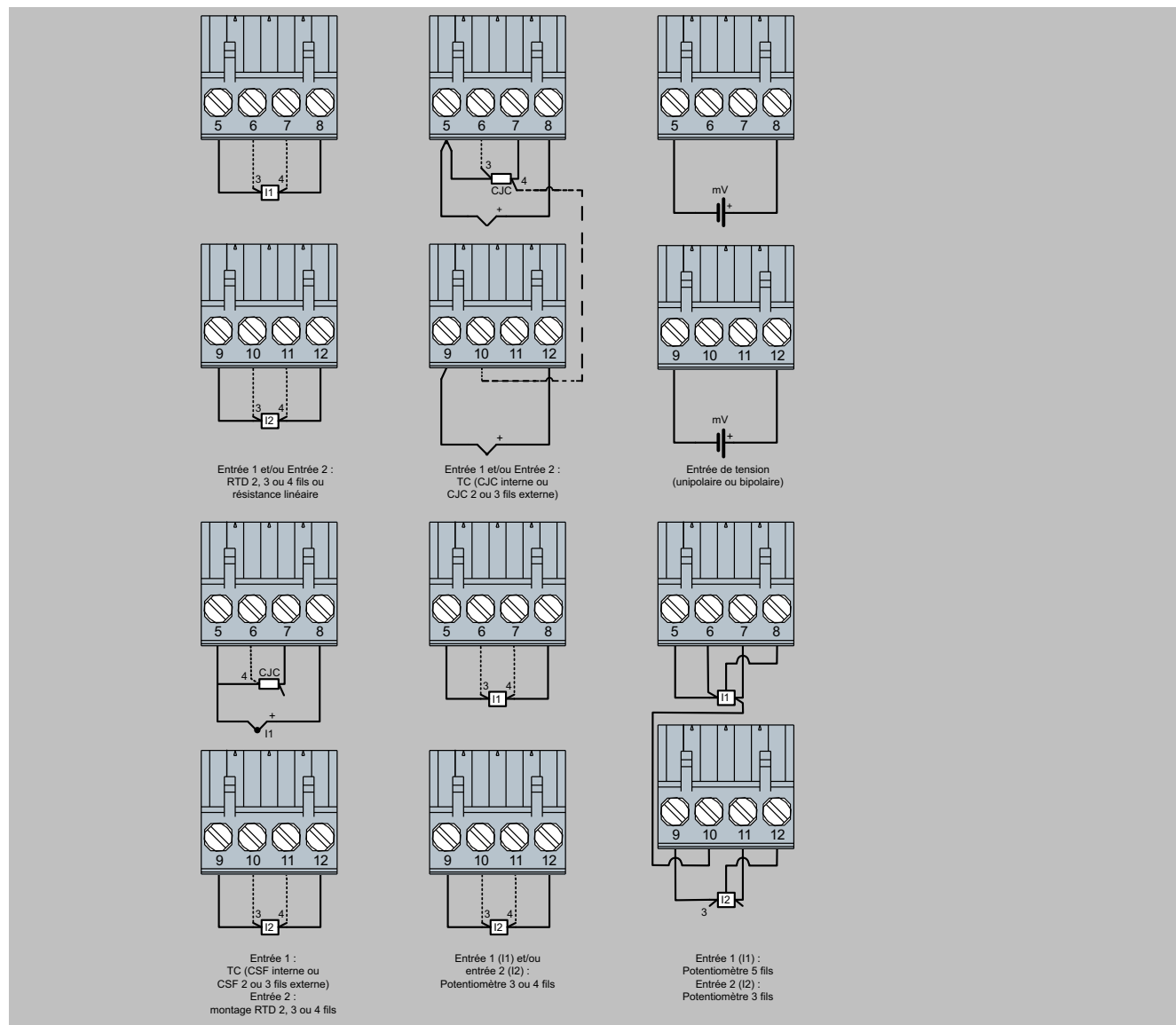
##### Raccordement de sortie et de test



SITRANS TR420, brochage du raccordement de sortie

#### Schémas électriques (suite)

#### Raccordement d'entrée



SITRANS TR420, brochage du raccordement d'entrée

## Mesure de température

### Transmetteurs de température

#### Transmetteurs de terrain/afficheurs de terrain / Transmetteur de terrain SITRANS TF

##### Vue d'ensemble



##### Nos appareils de terrain pour les environnements industriels exigeants

- HART, Universal
- 4 à 20 mA, universel

Utilisez les transmetteurs de température SITRANS TF là où les conditions sont trop rudes pour les autres transmetteurs.

##### Avantages

- Utilisation universelle
  - Comme transmetteur pour thermomètre à résistance, thermocouple, signal  $\Omega$  ou mV
  - Comme afficheur de terrain pour des signaux quelconques de 4 à 20 mA
- Saisie locale de la valeur mesurée via un affichage numérique
- Boîtier robuste à deux chambres en aluminium moulé sous pression ou en acier inoxydable
- Degré de protection IP66/67/68
- Bornes de contrôle pour lecture directe du signal de sortie sans nécessiter l'ouverture de la boucle de courant
- Possibilités de montage décalé lorsque le point de mesure
  - est difficilement accessible
  - est soumis à des températures élevées
  - est exposé aux vibrations de l'installation
  - lorsque des grandes longueurs de cols et de doigts de gant doivent être évitées
- Montage direct sur des capteurs de type américain
- Homologations multiples pour utilisation dans des zones à risque d'explosion. Modes de protection "à sécurité intrinsèque, sans déclenchement d'étincelles et antidéflagrant" pour l'Europe et les USA.
- SIL2 (avec suffixe de référence C20), SIL2/3 (avec C23)

##### Domaine d'application

Le SITRANS TF se trouve partout où il est nécessaire de mesurer la température dans des conditions hostiles ou lorsque que la lecture sur place de la température est nécessaire. Les utilisateurs toutes branches confondues exploitent de ce fait cet appareil de terrain. Le boîtier robuste protège l'électronique. La version en acier inox résiste largement à l'eau de mer ou à d'autres substances agressives. Cet appareil fournit une mesure extrêmement précise, une entrée universelle et de nombreuses possibilités de diagnostic.

##### Fonctions

###### Configuration

La possibilité de communication via le protocole HART V 5.9 de SITRANS TF avec SITRANS TH300 intégré permet un paramétrage avec PC ou HART-Communicator (Hand-Held-Communicator). La solution la plus simple consiste à utiliser SIMATIC PDM

Dans le cas de SITRANS TF avec SITRANS TH200 programmable intégré, le paramétrage s'effectue avec le PC. Un modem spécial et l'outil logiciel SIPROM T sont disponibles à cet effet.

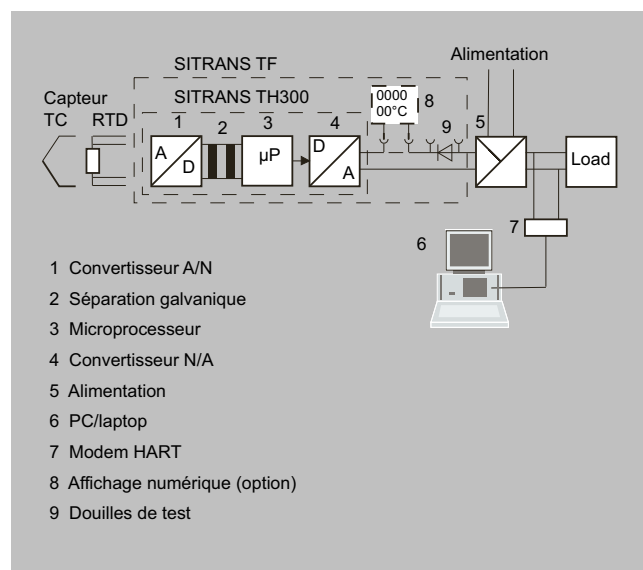
###### Mode de fonctionnement

###### Fonctionnement de SITRANS TF en tant que transmetteur de température

Le signal du capteur - qu'il s'agisse d'un thermomètre à résistance, d'un thermocouple, d'un signal  $\Omega$  ou mV - est amplifié et linéarisé. Le capteur et le côté sortie sont séparés galvaniquement. Une soudure froide interne est intégrée pour les mesures avec thermocouples.

L'appareil fournit en sortie un courant continu 4 à 20 mA linéaire en température. En plus de la transmission analogique des mesures 4 à 20 mA, la version HART communique de manière numérique pour le diagnostic en ligne, la transmission des mesures et la configuration.

SITRANS TF détecte de manière autonome qu'un capteur pourrait être cassé ou présente un court-circuit. Les pratiques bornes de contrôle permettent de mesurer directement le signal 4 à 20 mA avec l'ampèremètre, sans ouvrir la boucle de courant de sortie.



Fonctionnement de SITRANS TF avec SITRANS TH300 intégré et afficheur numérique

#### Sélection et références de commande

| Transmetteur de température dans le boîtier de terrain<br>Montage 2 fils 4 ... 20 mA, avec isolation galvanique | N° d'article<br>7NG313 | ● - ● ● ● ● ● |   |  |   |
|---|------------------------|---------------|---|--|---|
| Cliquer sur le numéro d'article pour la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.                      |                        |               |   |  |   |
| <b>Transmetteur intégré</b>   |                        |               |   |  |   |
| SITRANS TH200, programmable   |                        |               |   |  |   |
| • Sans protection Ex  |                        | 5             | 0 |  |   |
| • Avec Ex ia (ATEX)   |                        | 5             | 1 |  |   |
| • Avec Ex nAL pour zone 2 (ATEX)  |                        | 5             | 2 |  |   |
| • Appareil complet SITRANS TF Ex d (ATEX) <sup>1)</sup>   |                        | 5             | 4 |  |   |
| • Appareil complet SITRANS TF selon FM (XP, DIP, NI, S) <sup>1)</sup>   |                        | 5             | 5 |  |   |
| SITRANS TH300, communicant selon HART V 5.9   |                        |               |   |  |   |
| • Sans protection Ex  |                        | 6             | 0 |  |   |
| • Avec Ex ia (ATEX)   |                        | 6             | 1 |  |   |
| • Avec Ex nAL pour zone 2 (ATEX)  |                        | 6             | 2 |  |   |
| • Appareil complet SITRANS TF Ex d (ATEX) <sup>1)</sup>   |                        | 6             | 4 |  |   |
| • Appareil complet SITRANS TF selon FM (XP, DIP, NI, S) <sup>1)</sup>   |                        | 6             | 5 |  |   |
| <b>Boîtier</b>  |                        |               |   |  |   |
| Aluminium coulé sous pression   |                        |               |   |  | A |
| Coulage de précision en acier inoxydable  |                        |               |   |  | E |
| <b>Raccordements/entrée de câble</b>  |                        |               |   |  |   |
| Raccords vissés M20×1,5   |                        |               |   |  | B |
| Raccords vissés ½-14 NPT  |                        |               |   |  | C |
| <b>Afficheur numérique</b>  |                        |               |   |  |   |
| Sans  |                        |               |   |  | 0 |
| Avec  |                        |               |   |  | 1 |
| <b>Équerre de montage et éléments de fixation</b>   |                        |               |   |  |   |
| Sans  |                        |               |   |  | 0 |
| En acier  |                        |               |   |  | 1 |
| En acier inoxydable   |                        |               |   |  | 2 |

<sup>1)</sup> Sans presse-étoupe.

| Options  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et le texte en clair, le cas échéant</b> |                   |
| Procès-verbal d'essai (5 points de mesure)   | C11               |
| Sécurité fonctionnelle SIL2  | C20               |
| Sécurité fonctionnelle SIL2/3  | C23               |
| Protection contre l'explosion  |                   |
| • Protection contre l'explosion Ex i selon NEPS (Chine) (uniquement 7NG313.-1...)                              | E55 <sup>1)</sup> |
| • Protection contre l'explosion Ex d selon NEPS (Chine) (uniquement 7NG313.-4...)                              | E56 <sup>1)</sup> |
| • Protection contre l'explosion Ex nA selon NEPS (Chine) (uniquement 7NG313.-2...)                             | E57 <sup>1)</sup> |
| • Protection contre l'explosion Ex d selon KOSHA (Corée) (uniquement 7NG313.-4...)                             | E70 <sup>1)</sup> |
| Homologation marine  |                   |
| • Det Norske Veritas Germanischer Lloyd (DNV GL)   | D01               |
| Peinture 2 couches du boîtier et du couvercle (PU sur époxy)   | G10               |
| Protection contre les transitoires   | J01               |

| Options  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et le texte en clair, le cas échéant</b> |                   |
| Presse-étoupe joint CAPRI ½ NPT ADE 4F, laiton nickelé (CAPRI 848694 et 810634)                                | D57               |
| Presse-étoupe joint ½ NPT ADE 1F, diamètre du câble 6 ... 12 (CAPRI 818694 et 810534)                          | D58               |
| Presse-étoupe joint ½ NPT ADE 4F, acier inoxydable (CAPRI 848699 et 810634)                                    | D59               |
| Presse-étoupe joint ½ NPT ADE 1F, diamètre du câble 4 ... 8.5 (CAPRI 818674 et 810534)                         | D60               |
| <b>Programmation personnalisée</b>   |                   |
| Plage de mesure à régler<br>À indiquer en texte clair (5 positions max.) :<br>Y01 : ... à ... °C, °F           | Y01 <sup>2)</sup> |
| Numéro de point de mesure (TAG), 8 caractères max.   | Y17 <sup>3)</sup> |
| Description de point de mesure, 16 caractères max.   | Y23 <sup>4)</sup> |
| Description du point de mesure, 32 caractères max.   | Y24 <sup>4)</sup> |
| Uniquement marquage étiquette de point de mesure, prière d'indiquer en texte clair : Plage de mesure           | Y22 <sup>4)</sup> |



# Mesure de température

## Transmetteurs de température

### Transmetteurs de terrain/afficheurs de terrain / Transmetteur de terrain SITRANS TF

#### Sélection et références de commande (suite)

| Options  | Référence abrégée   |
|--|---------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et le texte en clair, le cas échéant</b> |                     |
| Pt100 (IEC) 2 fils, $R_L = 0 \Omega$   | U02 <sup>5)</sup>   |
| Pt100 (IEC) 3 fils   | U03 <sup>5)</sup>   |
| Pt100 (IEC) 4 fils   | U04 <sup>5)</sup>   |
| Thermocouple type B  | U20 <sup>5)6)</sup> |
| Thermocouple type C (W5)   | U21 <sup>5)6)</sup> |
| Thermocouple type D (W3) <sup>5)6)</sup>   | U22 <sup>5)6)</sup> |
| Thermocouple type E  | U23 <sup>5)6)</sup> |
| Thermocouple type J  | U24 <sup>5)6)</sup> |
| Thermocouple type K  | U25 <sup>5)6)</sup> |
| Thermocouple type L  | U26 <sup>5)6)</sup> |
| Thermocouple type N  | U27 <sup>5)6)</sup> |
| Thermocouple type R  | U28 <sup>5)6)</sup> |
| Thermocouple type S  | U29 <sup>5)6)</sup> |
| Thermocouple type T  | U30 <sup>5)6)</sup> |
| Thermocouple type U  | U31 <sup>5)6)</sup> |
| Avec TC : compensation de soudure froide : externe (Pt100, 3 fils)   | U41                 |
| Avec TC : compensation de soudure froide : externe avec valeur fixe : à indiquer en texte clair                | Y50                 |
| Indiquer en texte clair un réglage spécial divergent personnalisé  | Y09 <sup>7)</sup>   |
| Courant de défaut 3,6 mA (au lieu de 22,8 mA)  | U36 <sup>3)</sup>   |

- 1) L'option ne comporte pas d'homologation ATEX/IECEx, mais uniquement l'homologation spécifique au pays.
- 2) Pour la programmation personnalisée, indiquer ici pour RTD et TC la valeur de début et la valeur de fin de l'étendue de mesure souhaitée. Pour l'indication sur l'étiquette TAG, veuillez choisir Y22.
- 3) Avec cette sélection, il est absolument nécessaire de sélectionner aussi Y01 ou Y09. Pour l'indication sur l'étiquette TAG, veuillez choisir Y23.
- 4) Ne pas indiquer Y01 quand on ne commande que Y22, Y23 ou Y24 et qu'on ne veut mentionner le libellé que sur la plaquette de point de mesure.
- 5) Avec cette sélection, il est absolument nécessaire de sélectionner aussi Y01.
- 6) La compensation de soudure froide interne est sélectionnée comme valeur par défaut pour TC.
- 7) Pour une programmation personnalisée, il faut saisir ici p. ex. pour mV et ohm la valeur de début et celle de fin de l'étendue de mesure souhaitée ainsi que l'unité.

#### Accessoires

|   | N° d'article |
|---|--------------|
| Voir aussi section "Autres accessoires pour montage, raccordement et configuration des transmetteurs" |              |
| <b>Modems</b>   |              |
| Modem HART avec interface USB   | 7MF4997-1DB  |
| Modem avec interface USB et logiciel SIPROM T   | 7NG3092-8KN  |
| <b>Logiciel de paramétrage SIMATIC PDM</b><br>Également pour SITRANS TH300                            | Voir chap. 8 |
| <b>Équerre de montage et éléments de fixation</b>   |              |
| En acier pour 7NG313-...B..   | 7MF4997-1AC  |
| En acier pour 7NG313-...C..   | 7MF4997-1AB  |
| En acier inoxydable pour 7NG313-...B..  | 7MF4997-1AJ  |
| En acier inoxydable pour 7NG313-...C..  | 7MF4997-1AH  |
| En acier inoxydable 316L pour 7NG313-...B..   | 7MF4997-1AQ  |
| En acier inoxydable 316L pour 7NG313-...C..   | 7MF4997-1AP  |
| <b>Affichage numérique<sup>1)</sup></b>   | 7MF4997-1BS  |
| <b>Plaque de connexion</b>  | A5E02226423  |
| Alimentations, voir catalogue FI 01, chapitre "Composants additionnels".                              |              |

<sup>1)</sup> Équipement ultérieur impossible pour appareils Ex.

#### Exemple de commande 1

7NG3135-0AB11-Z Y01+Y23+U03

Y01 : -10 ... +100 °C

Y23 : TICA1234HEAT

#### Exemple de commande 2

7NG3136-0AC11-Z Y01+Y23+Y24+U25

Y01 : -10 ... +100 °C

Y23 : TICA 1234 ABC

Y24 : HEATING BOILER 56789

#### Réglage d'usine des transmetteurs

- Pt100 (IEC 751) ; raccordement 3 fils
- Plage de mesure : 0 ... 100 °C (32 ... 212 °F)
- Courant de défaut 22,8 mA
- Valeur de décalage capteur : 0 °C (0 °F)
- Amortissement : 0,0 s

#### Caractéristiques techniques

| SITRANS TF, transmetteur de terrain    |   |
|--|---|
| <b>Entrée</b>                          |   |
| <b><u>Thermomètre à résistance</u></b> |   |
| Grandeur de mesure                     | Température   |
| Type d'entrée                          |   |
| • Selon IEC 60751                      | Pt25 ... Pt1000   |
| • Selon JIS C 1604 ; a=0,00392 K-1     | Pt25 ... Pt1000   |
| • Selon IEC 60751                      | Ni25 ... Ni1000   |
| Unités de mesure                       | °C et °F  |
| Raccordement                           |   |
| • Raccordement standard                | 1 thermomètre à résistance (RTD) dans un raccordement 2, 3 ou 4 fils  |
| • Calcul de valeur moyenne             | Montage en série ou en parallèle de plusieurs thermomètres à résistance identiques dans un raccordement 2 fils afin de calculer la valeur moyenne de la température ou d'ajuster d'autres types de codeur |
| • Calcul de différence                 | 2 thermomètres à résistance (RTD) dans un raccordement 2 fils (RTD 1 – RTD 2 ou RTD 2 – RTD 1)  |
| Raccordement                           |   |
| • Raccordement 2 fils                  | Résistance du câble paramétrable $\leq 100 \Omega$ (résistance de boucle)   |
| • Raccordement 3 fils                  | Aucune compensation requise   |
| • Raccordement 4 fils                  | Aucune compensation requise   |
| Courant du palpeur                     | $\leq 0,45 \text{ mA}$  |
| Temps de réponse                       | $\leq 250 \text{ ms}$ pour 1 capteur avec détection de rupture de fil   |
| Détection de rupture de fil            | Toujours actif (non désactivable)   |
| Surveillance de court-circuit          | Activable/désactivable (par défaut : activée)   |
| Plage de mesure                        | Paramétrable (voir tableau "Erreur de mesure numérique")  |
| Étendue de mesure min.                 | 10 °C (18 °F)   |
| Courbe caractéristique                 | Linéaire en température ou courbe caractéristique spéciale  |
| <b><u>Capteur à résistance</u></b>     |   |
| Grandeur de mesure                     | Résistance ohmique  |
| Type de capteur                        | Résistance, potentiomètre   |
| Unités de mesure                       | $\Omega$  |
| Raccordement                           |   |
| • Raccordement standard                | 1 capteur à résistance (R) dans un raccordement 2, 3 ou 4 fils  |
| • Calcul de valeur moyenne             | 2 capteurs à résistance dans un raccordement 2 fils pour calcul de valeur moyenne   |
| • Calcul de différence                 | 2 capteurs à résistance dans un raccordement 2 fils (R 1 – R 2 ou R 2 – R 1)  |
| Raccordement                           |   |
| • Raccordement 2 fils                  | Résistance du câble paramétrable $\leq 100 \Omega$ (résistance de boucle)   |
| • Raccordement 3 fils                  | Aucune compensation requise   |
| • Raccordement 4 fils                  | Aucune compensation requise   |
| Courant du palpeur                     | $\leq 0,45 \text{ mA}$  |
| Temps de réponse                       | $\leq 250 \text{ ms}$ pour 1 capteur avec détection de rupture de fil   |
| Détection de rupture de fil            | Désactivable  |
| Surveillance de court-circuit          | Désactivable (valeur paramétrable)  |
| Plage de mesure                        | Paramétrable max. 0 ... 2200 $\Omega$ (voir tableau "Erreur de mesure numérique")   |
| Étendue de mesure min.                 | 5 ... 25 $\Omega$ (voir tableau "Erreur de mesure numérique")   |
| Courbe caractéristique                 | Linéaire en résistance ou courbe caractéristique spéciale   |

| SITRANS TF, transmetteur de terrain         |  |
|---|--|
| <b><u>Thermocouples</u></b>                 |  |
| Grandeur de mesure                          | Température  |
| Type de capteur (couples thermoélectriques) |  |
| • Type B                                    | Pt30Rh-Pt6Rh selon IEC 584   |
| • Type C                                    | W5%-Re selon ASTM 988  |
| • Type D                                    | W3%-Re selon ASTM 988  |
| • Type E                                    | NiCr-CuNi selon IEC 584  |
| • Type J                                    | Fe-CuNi selon IEC 584  |
| • Type K                                    | NiCr-Ni selon IEC 584  |
| • Type L                                    | Fe-CuNi selon DIN 43710  |
| • Type N                                    | NiCrSi-NiSi selon IEC 584  |
| • Type R                                    | Pt13Rh-Pt selon IEC 584  |
| • Type S                                    | Pt10Rh-Pt selon IEC 584  |
| • Type T                                    | Cu-CuNi selon IEC 584  |
| • Type U                                    | Cu-CuNi selon DIN 43710  |
| Unités de mesure                            | °C ou °F   |
| Raccordement                                |  |
| • Raccordement standard                     | 1 thermocouple (TC)  |
| • Calcul de valeur moyenne                  | 2 thermocouples (TC)   |
| • Calcul de différence                      | 2 thermocouples (TC) (TC 1 – TC 2 ou TC 2 – TC 1)  |
| Temps de réponse                            | $\leq 250 \text{ ms}$ pour 1 capteur avec détection de rupture de fil                                  |
| Détection de rupture de fil                 | Désactivable   |
| Compensation de soudure froide              |  |
| • Interne                                   | Avec thermomètre à résistance Pt100 intégré  |
| • Externe                                   | Avec Pt100 externe IEC 60751 (raccordement 2 ou 3 fils)  |
| • Externe non modifiable                    | Température de soudure froide paramétrable comme valeur fixe   |
| Plage de mesure                             | Paramétrable (voir tableau "Erreur de mesure numérique")   |
| Étendue de mesure min.                      | Min. 40 ... 100 °C (72 ... 180 °F) (voir tableau "Erreur de mesure numérique")                         |
| Courbe caractéristique                      | Linéaire en température ou courbe caractéristique spéciale   |
| <b><u>Capteur millivolt</u></b>             |  |
| Grandeur de mesure                          | Tension continue   |
| Type de capteur                             | Source de tension continue (source de courant continu possible via une résistance externe à raccorder) |
| Unités de mesure                            | mV   |
| Temps de réponse                            | $\leq 250 \text{ ms}$ pour 1 capteur avec détection de rupture de fil                                  |
| Détection de rupture de fil                 | Désactivable   |
| Plage de mesure                             | • -10 ... +70 mV<br>• -100 ... +1100 mV  |
| Étendue de mesure min.                      | 2 mV ou 20 mV  |
| Capacité de surcharge de l'entrée           | -1,5 ... +3,5 V CC   |
| Résistance d'entrée                         | $\geq 1 \text{ M}\Omega$   |
| Courbe caractéristique                      | Linéaire en tension ou courbe caractéristique spéciale   |
| <b>Sortie</b>                               |  |
| Signal de sortie                            | 4 ... 20 mA, 2 fils  |
| Communication pour SITRANS TH300            | selon HART version 5.9   |
| <b>Affichage numérique</b>                  |  |
| Afficheur numérique (option)                | Dans boucle de courant   |
| Affichage                                   | 5 chiffres maxi  |

# Mesure de température

## Transmetteurs de température

### Transmetteurs de terrain/afficheurs de terrain / Transmetteur de terrain SITRANS TF

#### Caractéristiques techniques (suite)

| SITRANS TF, transmetteur de terrain             |  |
|---|--|
| Hauteur de digit                                | 9 mm (0.35")   |
| Zone d'affichage                                | -99 999 ... +99 999  |
| Unités  | Au choix (5 caract. max.)  |
| Réglage :<br>Zéro, valeur finale et unité       | Par 3 boutons  |
| Tension de charge                               | 2,1 V  |
| Précision de mesure                             |  |
| Erreur de mesure numérique                      | Voir tableau "Erreur de mesure numérique"  |
| Conditions de référence                         |  |
| • Énergie auxiliaire                            | 24 V ± 1 %   |
| • Charge  | 500 Ω  |
| • Température ambiante                          | 23 °C (73.4 °F)  |
| • Temps de préchauffage                         | > 5 mn.  |
| Erreur sortie analogique (convertisseur A/N)    | < 0,025 % de l'étendue de mesure   |
| Erreur soudure froide interne                   | < 0,5 °C (0.9 °F)  |
| Influence de la température ambiante            |  |
| • Erreur de mesure analogique                   | 0,02 % de l'étendue de mesure/10 °C (18 °F)  |
| • Erreur de mesure numérique                    |  |
| • Pour les thermomètres à résistance            | 0,06 °C (0.11 °F)/10 °C (18 °F)  |
| • Pour les thermocouples                        | 0,6 °C (1.1 °F)/10 °C (18 °F)  |
| Influence de l'énergie auxiliaire               |  |
| Influence de la charge                          | < 0,001 % de l'étendue de mesure/V   |
| Dérive à long terme                             |  |
| • Durant le premier mois                        | < 0,02 % de l'étendue de mesure  |
| • Après un an                                   | < 0,2 % de l'étendue de mesure   |
| • Après 5 ans                                   | < 0,3 % de l'étendue de mesure   |
| Conditions d'exploitation                       |  |
| <u>Conditions ambiantes</u>                     |  |
| Température ambiante                            | -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)   |
| Condensation                                    | Admissible   |
| Compatibilité électromagnétique                 | Selon EN 61326 et NAMUR NE21   |
| Degré de protection selon EN 60529              | IP66/67/68   |
| Construction                                    |  |
| Poids   | Env. 1,5 kg (3.3 lb) sans options  |
| Dimensions                                      | Voir "Dessins cotés"   |
| Matériau du boîtier                             | Aluminium coulé sous pression à faible teneur de cuivre GD-AlSi 12 coulé sous pression ou d'inox, vernis de polyester, plaque signalétique en inox |
| Raccordement électrique, connexion des capteurs |  |
| Équerre de montage (option)                     | Acier galvanisé et chromaté ou inox  |
| Énergie auxiliaire                              |  |
| Sans afficheur numérique                        | 11 ... 35 V CC (30 V avec Ex ib ; 32 V avec Ex ic et Ex nA)  |
| Avec afficheur numérique                        | 13,1 ... 35 V CC (30 V avec Ex ib ; 32 V avec Ex ic et Ex nA)  |
| Isolation galvanique                            |  |
| • Tension d'essai                               | Entre entrée et sortie<br>$U_{\text{eff}} = 1 \text{ kV}, 50 \text{ Hz}, 1 \text{ min}$  |

| SITRANS TF, transmetteur de terrain  |  |
|--|--|
| Certificats et homologations   |  |
| Protection contre l'explosion ATEX   |  |
| • Mode de protection "Sécurité intrinsèque"  | Avec afficheur numérique :<br>• II 2 (1) G Ex ib [ia Ga] IIC T4 Gb<br>• II 2 G Ex ib IIC T4 Gb<br>• II 2 D Ex ia IIIC T100°C Db<br>Sans afficheur numérique :<br>• II 2 (1) G Ex ib [ia Ga] IIC T6 Gb<br>• II 2 G Ex ib IIC T6 Gb<br>• II 2 D Ex ia IIIC T100°C Db   |
| • Attestation d'examen CE de type  | ZELM 11 ATEX 0471 X  |
| • Mode de protection "Matériels électriques non générateurs d'étincelles et bas consommateurs d'énergie pour zone 2" | • II 3 G Ex ic IIC T6/T4 Gc<br>• II 3 G Ex nA IIC T6/T4 Gc<br>• II 3 G Ex nA [ic] IIC T6/T4 Gc   |
| • Attestation d'examen CE de type  | ZELM 11 ATEX 0471 X  |
| • Mode de protection "Boîtier blindé antidéflagrant"   | • II 2 G Ex d IIC T6/T5 Gb<br>• II 2 D Ex tb IIIC T100 °C Db   |
| • Attestation d'examen CE de type  | ZELM 11 ATEX 0472 X  |
| Protection contre l'explosion selon FM   |  |
| • Marquage (XP, DIP, NI, S)  | Certificate of Compliance 3017742<br>• XP/II/1/BCD/T5 Ta = 85 °C (185 °F), T6 Ta = 60 °C (140 °F), Type 4X<br>• DIP/III, III/1/EFG/T5 Ta = 85 °C (185 °F), T6 Ta = 60 °C (140 °F), Type 4X<br>• NI/II/2/ABCD/T5 Ta = 85 °C (185 °F), T6 Ta = 60 °C (140 °F), Type 4X<br>• S/II, III/2/FG/T5 Ta = 85 °C (185 °F), T6 Ta = 60 °C (140 °F), Type 4X |
| Autres certificats   |  |
| EAC Ex, NEPSI, KOSHA   |  |
| Matériel et logiciel requis  |  |
| • Pour le logiciel de paramétrage SIPROM T pour SITRANS TF avec TH200  |  |
| • Ordinateur individuel  | PC avec lecteur de CD-ROM et interface USB   |
| • Système d'exploitation PC  | Windows 98, NT, 2000, XP, Win 7, 8 et 10   |
| • Pour le logiciel de paramétrage SIMATIC PDM pour SITRANS TH300   | Voir "Digitalisation et communication" - "SIMATIC PDM"   |
| Communication  |  |
| Charge avec connexion HART   | 230 ... 1100 Ω   |
| • Ligne bifilaire blindée  | ≤ 3,0 km (1.86 mi)   |
| • Ligne multifilaire blindée   | ≤ 1,5 km (0.93 mi)   |
| Protocole  | Protocole HART, version 5.9  |

#### Réglage d'usine des transmetteurs :

- Pt100 (IEC 751) ; raccordement 3 fils
- Plage de mesure : 0 ... 100 °C (32 ... 212 °F)
- Courant de défaut : 22,8 mA
- Valeur de décalage capteur : 0 °C (0 °F)
- Amortissement : 0,0 s

#### Erreur de mesure numérique

##### Thermomètre à résistance

| Entrée                 | Plage de mesure |                  | Étendue de mesure minimale |      | Précision numérique |        |
|------------------------|-----------------|------------------|----------------------------|------|---------------------|--------|
|                        | °C              | (°F)             | °C                         | (°F) | °C                  | (°F)   |
| <b>Selon IEC 60751</b> |                 |                  |                            |      |                     |        |
| Pt25                   | -200 ... +850   | (-328 ... +1562) | 10                         | (18) | 0,3                 | (0.54) |
| Pt50                   | -200 ... +850   | (-328 ... +1562) | 10                         | (18) | 0,15                | (0.27) |

#### Caractéristiques techniques (suite)

| Entrée                    | Plage de mesure |                  | Étendue de mesure minimale |      | Précision numérique |        |
|---------------------------|-----------------|------------------|----------------------------|------|---------------------|--------|
|                           | °C              | (°F)             | °C                         | (°F) | °C                  | (°F)   |
| Pt100 ... Pt200           | -200 ... +850   | (-328 ... +1562) | 10                         | (18) | 0,1                 | (0.18) |
| Pt500                     | -200 ... +850   | (-328 ... +1562) | 10                         | (18) | 0,15                | (0.27) |
| Pt1000                    | -200 ... +350   | (-328 ... +662)  | 10                         | (18) | 0,15                | (0.27) |
| <b>Selon JIS C1604-81</b> |                 |                  |                            |      |                     |        |
| Pt25                      | -200 ... +649   | (-328 ... +1200) | 10                         | (18) | 0,3                 | (0.54) |
| Pt50                      | -200 ... +649   | (-328 ... +1200) | 10                         | (18) | 0,15                | (0.27) |
| Pt100 ... Pt200           | -200 ... +649   | (-328 ... +1200) | 10                         | (18) | 0,1                 | (0.18) |
| Pt500                     | -200 ... +649   | (-328 ... +1200) | 10                         | (18) | 0,15                | (0.27) |
| Pt1000                    | -200 ... +350   | (-328 ... +662)  | 10                         | (18) | 0,15                | (0.27) |
| Ni 25 ... Ni1000          | -60 ... +250    | (-76 ... +482)   | 10                         | (18) | 0,1                 | (0.18) |

#### Capteur à résistance

| Entrée     | Plage de mesure |   | Étendue de mesure minimale |   | Précision numérique |   |
|------------|-----------------|---|----------------------------|---|---------------------|---|
|            | Ω               | Ω | Ω                          | Ω | Ω                   | Ω |
| Résistance | 0 ... 390       |   | 5                          |   | 0,05                |   |
| Résistance | 0 ... 2200      |   | 25                         |   | 0,25                |   |

#### Thermocouples

| Entrée      | Plage de mesure |                  | Étendue de mesure minimale |       | Précision numérique |                     |
|-------------|-----------------|------------------|----------------------------|-------|---------------------|---------------------|
|             | °C              | (°F)             | °C                         | (°F)  | °C                  | (°F)                |
| Type B      | 100 ... 1820    | (212 ... 3308)   | 100                        | (180) | 2 <sup>1)</sup>     | (3.6) <sup>1)</sup> |
| Type C (W5) | 0 ... 2300      | (32 ... 4172)    | 100                        | (180) | 2                   | 3.6                 |
| Type D (W3) | 0 ... 2300      | (32 ... 4172)    | 100                        | (180) | 1 <sup>2)</sup>     | (1.8) <sup>2)</sup> |
| Type E      | -200 ... +1000  | (-328 ... +1832) | 50                         | (90)  | 1                   | (1.8)               |
| Type J      | -200 ... +1200  | (-328 ... +2192) | 50                         | (90)  | 1                   | (1.8)               |
| Type K      | -200 ... +1370  | (-328 ... +2498) | 50                         | (90)  | 1                   | (1.8)               |
| Type L      | -200 ... +900   | (-328 ... +1652) | 50                         | (90)  | 1                   | (1.8)               |
| Type N      | -200 ... +1300  | (-328 ... +2372) | 50                         | (90)  | 1                   | (1.8)               |
| Type R      | -50 ... +1760   | (-58 ... +3200)  | 100                        | (180) | 2                   | (3.6)               |
| Type S      | -50 ... +1760   | (-58 ... +3200)  | 100                        | (180) | 2                   | (3.6)               |
| Type T      | -20 ... +400    | (-328 ... +752)  | 40                         | (72)  | 1                   | (1.8)               |
| Type U      | -200 ... +600   | (-328 ... +1112) | 50                         | (90)  | 2                   | (3.6)               |

<sup>1)</sup> La précision numérique pour la plage de 100 à 300 °C (212 à 572 °F) s'élève à 3 °C (5.4 °F).

<sup>2)</sup> La précision numérique pour la plage de 1750 à 2300 °C (3182 à 4172 °F) s'élève à 2 °C (3.6 °F).

#### Capteur millivolt

| Entrée            | Étendue de mesure |    | Étendue de mesure minimale |    | Précision numérique |    |
|-------------------|-------------------|----|----------------------------|----|---------------------|----|
|                   | mV                | mV | mV                         | mV | μV                  | μV |
| Capteur millivolt | -10 ... +70       |    | 2                          |    | 40                  |    |
| Capteur millivolt | -100 ... +1100    |    | 20                         |    | 400                 |    |

La précision numérique est la précision obtenue en aval du convertisseur A/N, linéarisation et calcul de valeur de mesure inclus.

En ce qui concerne le courant de sortie de 4 à 20 mA, le convertisseur A/N génère une erreur additionnelle équivalente à 0,025 % de l'étendue de mesure définie (erreur numérique/analogique).

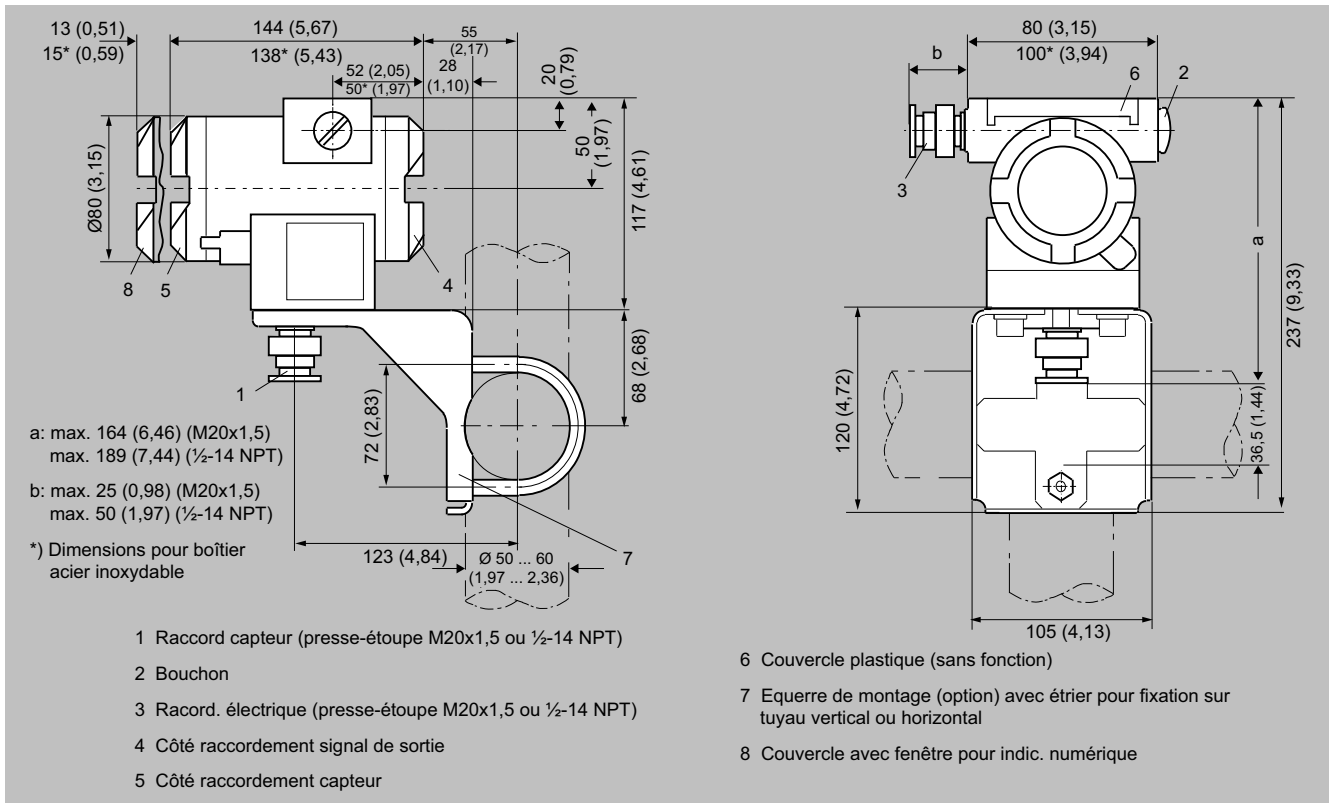
L'erreur totale sous conditions de référence est, au niveau de la sortie analogique, la somme des erreurs numérique et numérique/analogique (le cas échéant par accumulation des erreurs de soudures froides résultant des mesures de thermocouples).

# Mesure de température

## Transmetteurs de température

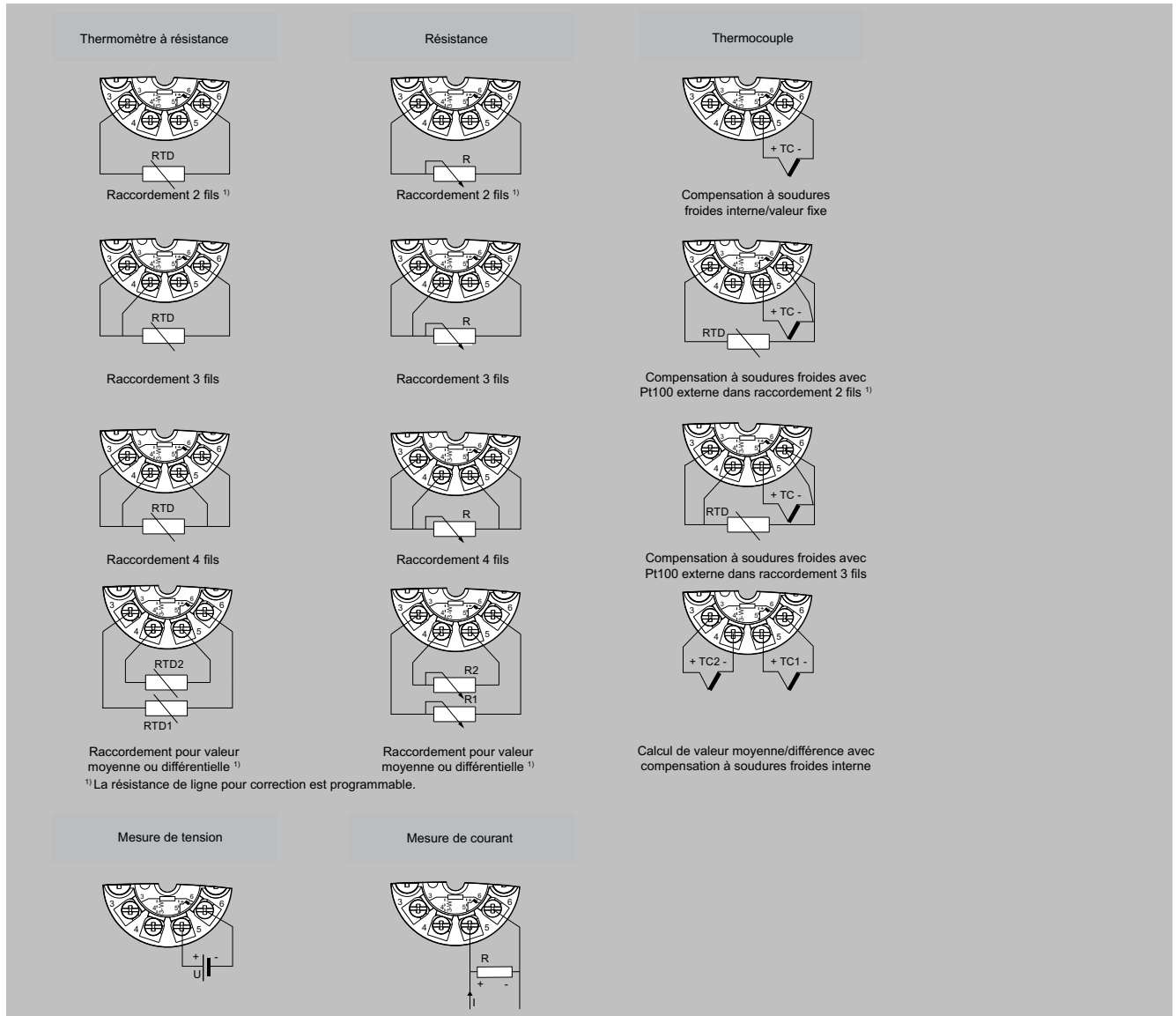
### Transmetteurs de terrain/afficheurs de terrain / Transmetteur de terrain SITRANS TF

#### Dessins cotés



SITRANS TF, dimensions en mm (pouces)

#### Schémas électriques



SITRANS TF, brochage de la connexion des capteurs

## Mesure de température

### Transmetteurs de température

Transmetteurs de terrain/afficheurs de terrain / SITRANS TF320 (HART, universel)

#### Vue d'ensemble



SITRANS TF320 en boîtier à chambre double

#### Vue d'ensemble (suite)



SITRANS TF320 en boîtier à chambre unique

- Transmetteur de température 2 fils avec et sans interface de communication HART
- Entrée universelle pour presque tous les capteurs de température
- Configurable avec PC ou HART 7 ou interface utilisateur locale en option

#### Avantages

- Utilisation universelle comme transmetteur de température avec isolation galvanique pour :
  - Thermomètre à résistance (raccordement 2, 3, 4 fils)
  - Thermocouples
  - Résistances linéaires, potentiomètres et sources de tension continue
- Interface utilisateur locale du transmetteur de température sur affichage local (boîtier à chambre unique) ou par des boutons de commande accessibles de l'extérieur (boîtier à deux chambres)
- Boîtier robuste à chambre unique ou à deux chambres en aluminium moulé sous pression ou en acier inox 316/316L
- Compartiment électronique séparé du compartiment de raccordement de manière étanche à l'eau dans le boîtier à deux chambres
- Degré de protection IP66/68 (1,5 m/2 h)
- Compatibilité électromagnétique selon EN 61326 et NE21
- Bornes de test pour lecture directe du signal de sortie sans nécessiter l'ouverture de la boucle de courant
- Possibilités de montage déporté pour :
  - Point de mesure difficilement accessible
  - Point de mesure soumis à des températures élevées
  - Point de mesure exposé aux vibrations de l'installation
  - Éviter les grandes longueurs de cols et de doigts de gant
- Les transmetteurs de température en version "Mode de protection à sécurité intrinsèque, sécurité augmentée pour zone 2, antidéflagrant et protégé contre les poussières explosives" peuvent être utilisés en zone à risque d'explosion. Le transmetteur remplit les exigences de la directive UE 2014/34/UE (ATEX), les prescriptions FM et CSA, ainsi que celles d'autres homologations nationales, p. ex. EACEx, NEPSI, KCs, Inmetro.
- SIL2/3 (avec suffixe de référence C20) selon IEC 61508 et équipement électrique d'installation de chaudière (EN 50156-2)

#### Domaine d'application

Le SITRANS TF320 est utilisable partout où il faut mesurer la température dans des conditions particulièrement hostiles et qu'un affichage sur site pratique est souhaité. Les utilisateurs toutes branches confondues exploitent de ce fait cet appareil de terrain. Le boîtier robuste protège l'électronique. La version en acier inox résiste largement à l'eau de mer ou à d'autres substances agressives. Cet appareil fournit une mesure extrêmement précise, une entrée universelle et de nombreuses possibilités de diagnostic.



## Mesure de température

### Transmetteurs de température

#### Transmetteurs de terrain/afficheurs de terrain / SITRANS TF320 (HART, universel)

#### Fonctions

##### Configuration

La capacité de communication via le protocole HART V 7 permet un paramétrage avec PC ou communicateur HART (communicateur portable). Le SIMATIC PDM représente la solution la plus simple.

Pour le SITRANS TF320 sans fonctionnalité HART, le paramétrage s'effectue avec le PC. Un modem spécial et l'outil logiciel SIPROM T sont disponibles à cet effet.

L'interface utilisateur locale sur l'appareil, disponible en option, permet de configurer très rapidement les principales fonctions de l'appareil.

##### Mode de fonctionnement

SITRANS TF320 en tant que transmetteur de température

Le signal d'entrée, qu'il s'agisse d'un thermomètre à résistance (RTD), d'un thermocouple (TC), d'un signal  $\Omega$  ou mV, est amplifié et linéarisé.

L'entrée et la sortie sont séparées galvaniquement. Une soudure froide est intégrée pour les mesures avec thermocouples.

L'appareil fournit en sortie un courant continu 4 à 20 mA linéaire en température. En plus de la transmission analogique des valeurs de mesure 4 à 20 mA, la version HART communique sous forme numérique pour le diagnostic en ligne, la transmission des valeurs de mesure et la configuration.

Le SITRANS TF320 détecte de manière autonome la rupture ou le court-circuit d'une sonde. Les bornes de test sont pratiques pour mesurer le signal 4 à 20 mA directement avec le dispositif de mesure de courant sans ouvrir la boucle de courant de sortie.

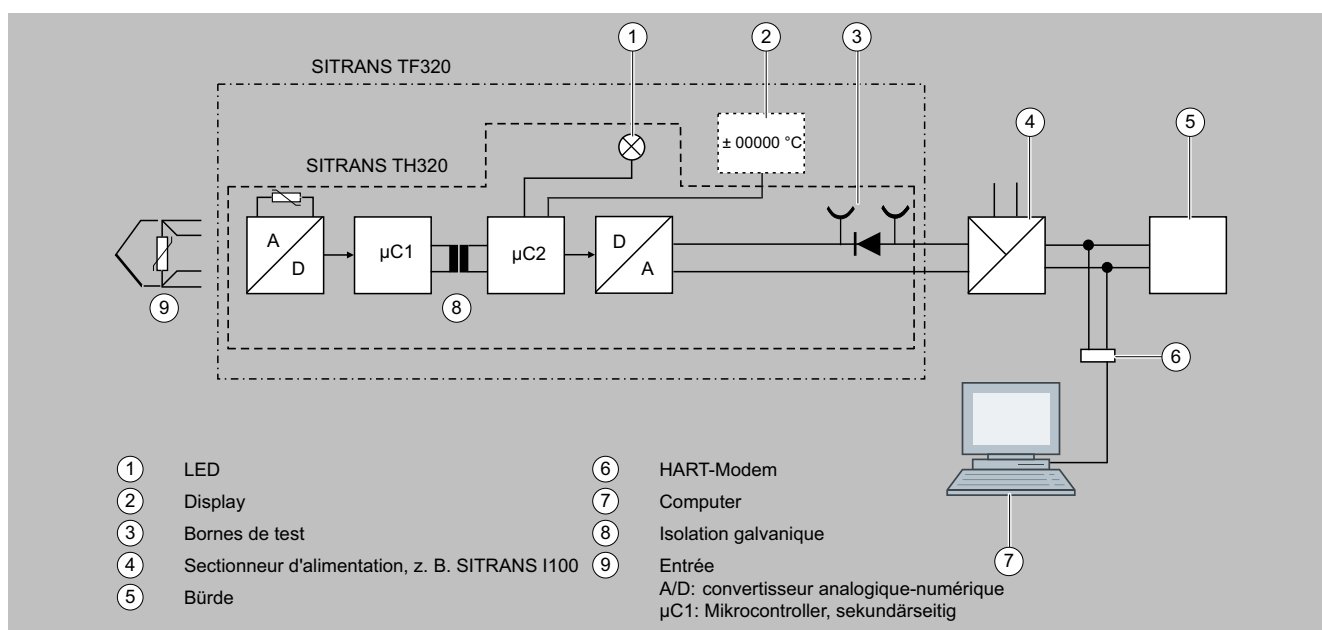


Schéma fonctionnel SITRANS TF320 avec SITRANS TH320 intégré

## Sélection et références de commande

## Boîtier à chambre unique

|  | N° d'article<br>7NG034  |
|--|-------------------------|
| <b>Transmetteur de température SITRANS TF320 en boîtier à chambre unique pour montage sur paroi ou sur conduite, avec une entrée configurable et une sortie 2 fils à séparation galvanique</b>   | ● - ● ● ● ● ● - 0 ● ● ● |
| Cliquer sur le numéro d'article pour la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.   |                         |
| <b>Communication</b>   |                         |
| Avec HART (4 ... 20 mA)  | 0                       |
| Sans HART (4 ... 20 mA)  | 7                       |
| <b>Sortie de valeur primaire</b>   |                         |
| Entrée 1   | 0                       |
| <b>Entrée 1, type</b>  |                         |
| RTD  |                         |
| • Pt100 (IEC 60751), 3 fils  | B                       |
| • Pt100 (IEC 60751), 4 fils  | C                       |
| • Pt1000 (IEC 60751), 3 fils   | D                       |
| • Pt1000 (IEC 60751), 4 fils   | E                       |
| TC   |                         |
| • Type B   | F                       |
| • Type E   | G                       |
| • Type J   | H                       |
| • Type K   | J                       |
| • Type L   | K                       |
| • Type N   | L                       |
| • Type R   | N                       |
| • Type S   | P                       |
| • Type T   | Q                       |
| Potentiomètre, 4 fils  | R                       |
| Autres types dans l'option Vxx   | Y                       |
| <b>Entrée 2, type</b>  |                         |
| Sans entrée 2  | A                       |
| <b>Configuration CJC pour TC</b>   |                         |
| sans CJC   | 0                       |
| CJC interne  | 1                       |
| CJC externe RTD Pt100 (IEC 60751), 3 fils  | 3                       |
| CJC externe RTD Ni100, (DIN 43760-87), 3 fils  | 6                       |
| CJC fixe, définir la valeur dans l'option Y60  | 8                       |
| <b>Matériau des pièces sans contact avec le produit mesuré</b>   |                         |
| Boîtier en aluminium coulé sous pression   | 1                       |
| Boîtier en coulage de précision en acier inoxydable 1.4401 similaire à 316   | 3                       |
| <b>Mode de protection (Ex)</b>   |                         |
| Sécurité générale  | A                       |
| Sécurité intrinsèque (Ex i) / non-incendiaire / à énergie limitée (NIFW)   | B                       |
| Boîtier blindé antidéflagrant (Ex d) / boîtier blindé antidéflagrant (XP)  | C                       |
| Protection contre les coups de poussière assurée par un boîtier zone 21/22 (Ex t) / sécurité augmentée zone 2 (Ex ec) / antidéflagrant (poussière) (DIP) / non-incendiaire (NI)  | L                       |
| Boîtier blindé antidéflagrant (Ex d) / sécurité intrinsèque (Ex i) / protection contre les coups de poussière assurée par un boîtier zone 21/22 (Ex t) / sécurité augmentée zone 2 (Ex ec)   | S                       |
| Boîtier blindé antidéflagrant (Ex d) / boîtier antidéflagrant (XP) / sécurité intrinsèque (Ex i) / non-incendiaire / à énergie limitée (NIFW) / protection contre les coups de poussière par boîtier zone 21/22 (Ex t) / sécurité augmentée zone 2 (Ex ec) / antidéflagrant (poussière) (DIP) / non-incendiaire (NI) | T                       |
| <b>Raccordement électrique/entrées de câbles</b>   |                         |
| 2 × M20 × 1,5  | F                       |
| 2 × ½" NPT   | M                       |
| <b>Interface utilisateur locale</b>  |                         |
| Sans interface utilisateur locale  | 0                       |
| Interface utilisateur locale (couvercle fermé)   | 1                       |
| Interface utilisateur locale (couvercle avec verre)  | 2                       |

# Mesure de température

## Transmetteurs de température

### Transmetteurs de terrain/afficheurs de terrain / SITRANS TF320 (HART, universel)

#### Sélection et références de commande (suite)

| Options   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et un texte libre, le cas échéant</b>         |                   |
| <b>Presse-étoupe joint</b>  |                   |
| Plastique   | A00               |
| Métal   | A01               |
| Acier inoxydable  | A02               |
| Inox, 316L/1.4404   | A03               |
| CMP, pour appareils XP  | A10               |
| CAPRI ADE 4F, CuZn  | A11               |
| Diamètre intérieur de câble 7 ... 12 mm (0.28 ... 0.47 pouce)   |                   |
| Diamètre extérieur de câble 10 ... 16 mm (0.39 ... 0.63 pouce)  |                   |
| CAPRI ADE 4F, acier inoxydable  | A12               |
| Diamètre intérieur de câble 7 ... 12 mm (0.28 ... 0.47 pouce)   |                   |
| Diamètre extérieur de câble 10 ... 16 mm (0.39 ... 0.63 pouce)  |                   |
| <b>Connecteur Han</b>   |                   |
| Connecteur dispositif Han 7D monté à gauche, métal, droit   | A32               |
| Douille câble jointe, métal, pour connecteur dispositif Han 7D/8D   | A41               |
| <b>Connecteur M12</b>   |                   |
| Connecteur dispositif M12 monté à gauche, acier inoxydable, sans douille câble                                      | A62               |
| Connecteur dispositif M12 monté à gauche, acier inoxydable, avec douille câble                                      | A63               |
| <b>Montage presse-étoupe/connecteur</b>   |                   |
| Presse-étoupe monté   | A97               |
| Connecteur dispositif pour sortie, monté à droit  | A98               |
| <b>Déclarations du fabricant</b>  |                   |
| Certificat d'inspection EN 10204-3.1 : Certificat de contrôle du fabricant pour transmetteurs (5 valeurs de mesure) | C11               |
| <b>Certificats pour la sécurité fonctionnelle</b>   |                   |
| Sécurité fonctionnelle (IEC 61508) - SIL2/3 ; équipement électrique d'installation de chaudière (EN 50156-2)        | C20               |
| <b>Options d'appareil</b>   |                   |
| Fichier PDF avec les réglages de l'appareil   | D10               |
| Degré de protection IP66/IP68 (sauf pour connecteurs dispositifs M12 et Han)  | D30               |
| Étiquette TAG sans inscription  | D40               |
| Sans marquage de la plage de mesure sur l'étiquette TAG   | D41               |
| Plaque signalétique et plaque d'homologation, acier inoxydable 1.4404/316L  | D42               |
| Protection contre les surtensions jusqu'à 20 kV (externe)   | D71               |
| Cavalier mis en place sur l'appareil pour la protection en écriture   | D81               |
| Cavalier mis en place sur l'appareil pour courant de défaut > 21 mA (au lieu de < 3,6 mA) (uniquement non-SIL)      | D82               |
| <b>Homologation générale sans homologation Ex</b>   |                   |
| Mondiale (CE, RCM) sauf EAC, FM, KCC  | E00               |
| Globale   | E01               |
| EAC   | E07               |
| FM  | E08               |
| KCC   | E09               |

| Options  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et un texte libre, le cas échéant</b>                      |                   |
| <b>Certificats de protection contre l'explosion</b>  |                   |
| ATEX (Europe)  | E20               |
| FM (USA & Canada)  | E22               |
| IECEX (monde entier)   | E23               |
| NEPSI (Chine)  | E27               |
| PESO (Inde)  | E28               |
| UKEX (Royaume Uni)   | E33               |
| ATEX (Europe) et IECEx (monde entier)  | E47               |
| ATEX, IECEx et FM  | E49               |
| <b>Usine</b>   |                   |
| Fabriqué en France   | F00               |
| <b>Brides de fixation</b>  |                   |
| Système de montage sur conduite pour boîtier à chambre unique ; acier inoxydable 316L  | H06               |
| Système de montage mural pour boîtier à chambre unique ; acier inoxydable 316L   | H07               |
| <b>Amortissement du bruit</b>  |                   |
| Amortissement du bruit 60 Hz au lieu de 50 Hz  | P10               |
| <b>Entrée 1 : TC</b>   |                   |
| Type C W5  | V01               |
| Type D W3  | V02               |
| Type U   | V03               |
| Type Lr  | V04               |
| <b>Entrée 1 : Callendar Van Dusen</b>  |                   |
| 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y51 et le paramètre Callendar Van Dusen dans l'option Y35)        | V50               |
| 3 fils (définir le paramètre Callendar Van Dusen dans l'option Y35)  | V51               |
| 4 fils (définir le paramètre Callendar Van Dusen dans l'option Y35)  | V52               |
| <b>Entrée 1 : RTD</b>  |                   |
| Pt × (IEC 60751), 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y51 et le facteur RTD × dans l'option Y21)      | V60               |
| Pt × (IEC 60751), 3 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21   | V61               |
| Pt × (IEC 60751), 4 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21   | V62               |
| Pt × (JIS C1604), 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y51 et le facteur RTD × dans l'option Y21)      | V63               |
| Pt × (JIS C1604-81), 3 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | V64               |
| Pt × (JIS C1604-81), 4 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | V65               |
| Pt × (GOST 6651-2009), 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y51 et le facteur RTD × dans l'option Y21) | V66               |
| Pt × (GOST 6651-2009), 3 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | V67               |

#### Sélection et références de commande (suite)

| Options  | Référence abrégée | Options  | Référence abrégée |
|--|-------------------|--|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et un texte libre, le cas échéant</b>                      |                   | <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et un texte libre, le cas échéant</b>  |                   |
| Pt × (GOST 6651-2009), 4 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | V68               | Cu × (GOST 6651-94), 4 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | V80               |
| Ni × (DIN 43760-87), 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y51 et le facteur RTD × dans l'option Y21)   | V69               | Cu × (GOST 6651-2009), 3 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | V82               |
| Ni × (DIN 43760-87), 3 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | V70               | Cu × (GOST 6651-2009), 4 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | V83               |
| Ni × (DIN 43760-87), 4 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | V71               | <b>Réglages de l'appareil</b>  |                   |
| Ni × (GOST 6651-2009), 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y51 et le facteur RTD × dans l'option Y21) | V72               | Réglage de la plage de mesure d'entrée de température : Début de mesure (5 caractères max.), fin de mesure (5 caractères max.), unité (°C, °F, °Ra, K)   | Y01               |
| Ni × (GOST 6651-2009), 3 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | V73               | Programmation spécifique au client en texte clair (n lignes)   | Y09               |
| Ni × (GOST 6651-2009), 4 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | V74               | Identificateur (paramètres de l'appareil, max. 32 caractères), étiquette adhésive  | Y15               |
| Cu × (ECW-15), 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y51 et le facteur RTD × dans l'option Y21)         | V75               | Description du point de mesure (paramètres de l'appareil, max. 32 caractères), étiquette adhésive  | Y16               |
| Cu × (ECW-15), 3 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | V76               | Identificateur (paramètres de l'appareil, max. 8 caractères), étiquette adhésive   | Y17               |
| Cu × (ECW-15), 4 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | V77               | Descripteur (paramètres de l'appareil, max. 16 caractères), étiquette adhésive   | Y18               |
| Cu × (GOST 6651-94), 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y51 et le facteur RTD × dans l'option Y21)   | V78               | Entrée 1 : Facteur RTD ; p. ex. facteur "200" = Pt200, étiquette adhésive  | Y21               |
| Cu × (GOST 6651-94), 3 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | V79               | Réglage du courant de défaut pour le circuit d'entrée, court-circuit et interruption, au lieu de 22,4 mA (court-circuit) et 22,8 mA (interruption), p. ex. 3,6 mA et 22,4 mA [3,6 - 3,6 ; 3,6 - 22,8 ; 22,4 - 3,6] | Y31               |
|  |                   | Coefficients CVD d'appariement du capteur entrée 1 R0, A, B, C Beta, Delta   | Y35               |
|  |                   | Choix : CVDR - R0 (format p. ex. 100,0), CVDA - A (format p. ex. 0,003908), CVDB - B (format p. ex. -5,775E-07), CVDC - C (format p. ex. -4,183E-12)   |                   |
|  |                   | Valeur de résistance du câble, entrée 1, en ohm (0 ... 100 ohms)   | Y51               |
|  |                   | Entrée 1 : capteur CJC, valeur fixe, unité voir plage de mesure  | Y60               |
|  |                   | Numéro d'ID de la version spéciale   | Y99               |

#### Boîtier à deux chambres

| Transmetteur de température SITRANS TF320 en boîtier à deux chambres pour montage sur paroi ou sur conduite, avec une entrée configurable et une sortie 2 fils à séparation galvanique | N° d'article            |
|--|-------------------------|
|  | 7NG035                  |
|  | ● - ● ● ● ● ● - 0 ● ● ● |
| Cliquer sur le numéro d'article pour la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.   |                         |
| <b>Communication</b>   |                         |
| Avec HART (4 ... 20 mA)  | 0                       |
| Sans HART (4 ... 20 mA)  | 7                       |
| <b>Sortie de valeur primaire</b>   |                         |
| Entrée 1   | 0                       |
| <b>Entrée 1, type</b>  |                         |
| RTD  |                         |
| • Pt100 (IEC 60751), 3 fils  | B                       |
| • Pt100 (IEC 60751), 4 fils  | C                       |
| • Pt1000 (IEC 60751), 3 fils   | D                       |
| • Pt1000 (IEC 60751), 4 fils   | E                       |
| TC   |                         |
| • Type B   | F                       |
| • Type E   | G                       |

# Mesure de température

## Transmetteurs de température

### Transmetteurs de terrain/afficheurs de terrain / SITRANS TF320 (HART, universel)

#### Sélection et références de commande (suite)

|  | N° d'article<br>7NG035  |
|--|-------------------------|
| <b>Transmetteur de température SITRANS TF320 en boîtier à deux chambres pour montage sur paroi ou sur conduite, avec une entrée configurable et une sortie 2 fils à séparation galvanique</b>  | ● - ● ● ● ● ● - 0 ● ● ● |
| • Type J   | H                       |
| • Type K   | J                       |
| • Type L   | K                       |
| • Type N   | L                       |
| • Type R   | N                       |
| • Type S   | P                       |
| • Type T   | Q                       |
| Potentiomètre, 4 fils  | R                       |
| Autres types dans l'option Vxx   | Y                       |
| <b>Entrée 2, type</b>  |                         |
| Sans entrée 2  | A                       |
| <b>Configuration CJC pour TC</b>   |                         |
| Sans CJC   | 0                       |
| CJC interne  | 1                       |
| CJC externe RTD Pt100 (IEC 60751), 3 fils  | 3                       |
| CJC externe RTD Ni100, (DIN 43760-87), 3 fils  | 6                       |
| CJC fixe, définir la valeur dans l'option Y60  | 8                       |
| <b>Matériau des pièces sans contact avec le produit mesuré</b>   |                         |
| Boîtier en aluminium coulé sous pression   | 1                       |
| Boîtier en coulage de précision en acier inox CF3M/1.4409 similaire à 316L   | 2                       |
| <b>Mode de protection (Ex)</b>   |                         |
| Sécurité générale  | A                       |
| Sécurité intrinsèque (Ex i) / non-incendiaire / à énergie limitée (NIFW)   | B                       |
| Boîtier blindé antidéflagrant (Ex d) / boîtier blindé antidéflagrant (XP)  | C                       |
| Protection contre les coups de poussière assurée par un boîtier zone 21/22 (Ex t) / sécurité augmentée zone 2 (Ex ec) / antidéflagrant (poussière) (DIP) / non-incendiaire (NI)  | L                       |
| Boîtier blindé antidéflagrant (Ex d) / sécurité intrinsèque (Ex i) / protection contre les coups de poussière assurée par un boîtier zone 21/22 (Ex t) / sécurité augmentée zone 2 (Ex ec)   | S                       |
| Boîtier blindé antidéflagrant (Ex d) / boîtier antidéflagrant (XP) / sécurité intrinsèque (Ex i) / non-incendiaire / à énergie limitée (NIFW) / protection contre les coups de poussière par boîtier zone 21/22 (Ex t) / sécurité augmentée zone 2 (Ex ec) / antidéflagrant (poussière) (DIP) / non-incendiaire (NI) | T                       |
| <b>Raccordement électrique/entrées de câbles</b>   |                         |
| 2 × M20 × 1,5  | F                       |
| 2 × ½" NPT   | M                       |
| <b>Interface utilisateur locale</b>  |                         |
| Sans interface utilisateur locale  | 0                       |
| Interface utilisateur locale (couverture fermée)   | 1                       |
| Interface utilisateur locale (couverture avec verre)   | 2                       |

| Options  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et le texte en clair, le cas échéant. |                   |
| <b>Presse-étoupe joint</b>   |                   |
| Plastique  | A00               |
| Métal  | A01               |
| Acier inoxydable   | A02               |
| Inox, 316L/1.4404  | A03               |
| CMP, pour appareils XP   | A10               |

| Options   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| CAPRI ADE 4F, CuZn<br>Diamètre intérieur de câble 7 ... 12 mm<br>(0.28 ... 0.47 pouce)<br>Diamètre extérieur de câble 10 ... 16 mm<br>(0.39 ... 0.63 pouce)             | A11               |
| CAPRI ADE 4F, acier inoxydable<br>Diamètre intérieur de câble 7 ... 12 mm<br>(0.28 ... 0.47 pouce)<br>Diamètre extérieur de câble 10 ... 16 mm<br>(0.39 ... 0.63 pouce) | A12               |
| <b>Connecteur dispositif Han monté à gauche</b>   |                   |
| Connecteur dispositif Han 7D (plastique, droit)   | A30               |
| Connecteur dispositif Han 7D (plastique, coudé)   | A31               |
| Connecteur dispositif Han 7D (métal, droit)   | A32               |
| Connecteur dispositif Han 7D (métal, coudé)   | A33               |
| Connecteur dispositif Han 8D (plastique, droit)   | A34               |

## Sélection et références de commande (suite)

| Options   | Référence abrégée | Options  | Référence abrégée |
|---|-------------------|--|-------------------|
| Connecteur dispositif Han 8D (plastique, coudé)   | A35               | <b>Amortissement du bruit</b>  |                   |
| Connecteur dispositif Han 8D (métal, droit)   | A36               | Amortissement du bruit 60 Hz au lieu de 50 Hz  | P10               |
| Connecteur dispositif Han 8D (métal, coudé)   | A37               | <b>Entrée 1 : TC</b>   |                   |
| <b>Douille câble jointe</b>   |                   | Type C W5  | V01               |
| Plastique, pour connecteurs dispositifs Han 7D et Han 8D  | A40               | Type D W3  | V02               |
| Métal, pour connecteurs dispositifs Han 7D et Han 8D  | A41               | Type U   | V03               |
| <b>Connecteur dispositif M12 monté à gauche</b>   |                   | Type Lr  | V04               |
| Inox, sans douille câble  | A62               | <b>Entrée 1 : Callendar Van Dusen</b>  |                   |
| Inox, avec douille câble  | A63               | 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y51 et le paramètre Callendar Van Dusen dans l'option Y35)        | V50               |
| <b>Montage presse-étoupe/connecteur</b>   |                   | 3 fils (définir le paramètre Callendar Van Dusen dans l'option Y35)  | V51               |
| Presse-étoupe monté   | A97               | 4 fils (définir le paramètre Callendar Van Dusen dans l'option Y35)  | V52               |
| Connecteur dispositif pour sortie, monté à droit  | A98               | <b>Entrée 1 : RTD</b>  |                   |
| <b>Déclarations du fabricant</b>  |                   | Pt × (IEC 60751), 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y51 et le facteur RTD × dans l'option Y21)      | V60               |
| Certificat d'inspection selon EN 10204-3.1 : Certificat de contrôle du fabricant pour transmetteurs (5 valeurs de mesure) | C11               | Pt × (IEC 60751), 3 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21   | V61               |
| <b>Certificats pour la sécurité fonctionnelle</b>   |                   | Pt × (IEC 60751), 4 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21   | V62               |
| Sécurité fonctionnelle (IEC 61508) - SIL2/3 ; équipement électrique d'installation de chaudière (EN 50156-2)              | C20               | Pt × (JIS C1604-81), 3 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | V64               |
| <b>Options d'appareil</b>   |                   | Pt × (JIS C1604-81), 4 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | V65               |
| Fichier PDF avec les réglages de l'appareil   | D10               | Pt × (GOST 6651-2009), 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y51 et le facteur RTD × dans l'option Y21) | V66               |
| Peinture double couche (résine époxy et polyuréthane) 120 µm du boîtier et du couvercle                                   | D20               | Pt × (GOST 6651-2009), 3 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | V67               |
| Degré de protection IP66/IP68 (sauf pour connecteurs dispositifs M12 et Han)  | D30               | Pt × (GOST 6651-2009), 4 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | V68               |
| Étiquette TAG sans inscription  | D40               | Ni × (DIN 43760-87), 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y51 et le facteur RTD × dans l'option Y21)   | V69               |
| Sans marquage de la plage de mesure sur l'étiquette TAG   | D41               | Ni × (DIN 43760-87), 3 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | V70               |
| Plaque signalétique Ex en inox 1.4404/316L  | D42               | Ni × (DIN 43760-87), 4 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | V71               |
| Protection contre les surtensions jusqu'à 20 kV (externe)   | D71               | Ni × (GOST 6651-2009), 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y51 et le facteur RTD × dans l'option Y21) | V72               |
| Cavalier mis en place sur l'appareil pour la protection en écriture   | D81               | Ni × (GOST 6651-2009), 3 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | V73               |
| Cavalier mis en place sur l'appareil pour courant de défaut > 21 mA (au lieu de < 3,6 mA) (uniquement non-SIL)            | D82               | Ni × (GOST 6651-2009), 4 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | V74               |
| <b>Homologation générale sans homologation Ex</b>   |                   | Cu × (ECW-15), 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y51 et le facteur RTD × dans l'option Y21)         | V75               |
| Mondiale (CE, RCM) sauf EAC, FM, KCC  | E00               | Cu × (ECW-15), 3 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | V76               |
| Globale   | E01               | Cu × (ECW-15), 4 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | V77               |
| EAC   | E07               | Cu × (GOST 6651-94), 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y51 et le facteur RTD × dans l'option Y21)   | V78               |
| FM  | E08               | Cu × (GOST 6651-94), 3 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | V79               |
| <b>Certificats de protection contre l'explosion</b>   |                   | Cu × (GOST 6651-94), 4 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | V80               |
| ATEX (Europe)   | E20               |  |                   |
| FM (USA & Canada)   | E22               |  |                   |
| IECEX (monde entier)  | E23               |  |                   |
| NEPSI (Chine)   | E27               |  |                   |
| PESO (Inde)   | E28               |  |                   |
| ATEX (Europe) et IECEX (monde entier)   | E47               |  |                   |
| ATEX et IECEX et FM   | E49               |  |                   |
| <b>Usine</b>  |                   |  |                   |
| Fabriqué en France  | F00               |  |                   |
| <b>Équerre de montage (uniquement boîtier à deux chambres)</b>  |                   |  |                   |
| Équerre de fixation sur paroi/conduite pour boîtier à deux chambres, acier  | H01               |  |                   |
| Équerre de fixation sur paroi/conduite pour boîtier à deux chambres, acier inoxydable 304                                 | H02               |  |                   |
| Équerre de fixation sur paroi/conduite pour boîtier à deux chambres, acier inoxydable 316L                                | H03               |  |                   |

# Mesure de température

## Transmetteurs de température

### Transmetteurs de terrain/afficheurs de terrain / SITRANS TF320 (HART, universel)

#### Sélection et références de commande (suite)

| Options  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| Cu x (GOST 6651-2009), 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y51 et le facteur RTD x dans l'option Y21)   | V81               |
| Cu x (GOST 6651-2009), 3 fils, définir le facteur RTD x dans l'option Y21  | V82               |
| Cu x (GOST 6651-2009), 4 fils, définir le facteur RTD x dans l'option Y21  | V83               |
| <b>Réglages de l'appareil</b>  |                   |
| Réglage de la plage de mesure d'entrée de température : Début de mesure (5 caractères max.), fin de mesure (5 caractères max.), unité (°C, °F, °Ra, K)   | Y01               |
| Programmation spécifique au client en texte clair (n lignes)   | Y09               |
| Identificateur (paramètres de l'appareil, max. 32 caractères), plaque, acier inoxydable 316L/1.4404  | Y15               |
| Description du point de mesure (paramètres de l'appareil, max. 32 caractères), acier inoxydable 316L/1.4404  | Y16               |
| Identificateur (paramètres de l'appareil, max. 8 caractères), acier inoxydable 316L/1.4404   | Y17               |
| Descripteur (paramètres de l'appareil, max. 16 caractères), acier inoxydable 316L/1.4404   | Y18               |
| Entrée 1 : Facteur RTD ; p. ex. facteur "200" = Pt200, étiquette adhésive  | Y21               |
| Réglage du courant de défaut pour le circuit d'entrée, court-circuit et interruption, au lieu de 22,4 mA (court-circuit) et 22,8 mA (interruption), p. ex. 3,6 mA et 22,4 mA [3,6 - 3,6 ; 3,6 - 22,8 ; 22,4 - 3,6]                 | Y31               |
| Coefficients CvD d'appariement du capteur entrée 1 R0, A, B, C Beta, Delta<br>Choix : CVDR - R0 (format p. ex. 100,0), CVDA - A (format p. ex. 0,003908), CVDB - B (format p. ex. -5,775E-07), CVDC - C (format p. ex. -4,183E-12) | Y35               |
| Valeur de résistance du câble, entrée 1, en ohm (0 ... 100 ohms)   | Y51               |
| Entrée 1 : capteur CJC, valeur fixe, unité voir plage de mesure  | Y60               |
| Numéro d'ID de la version spéciale   | Y99               |

#### Accessoires

|   | N° d'article  |
|---|---------------|
| Voir aussi section "Autres accessoires pour montage, raccordement et configuration des transmetteurs" |               |
| <b>Modems</b>   |               |
| Modem avec interface USB et logiciel SIPROM T   | 7NG3092-8KN   |
| Modem HART avec interface USB   | 7MF4997-1DB   |
| <b>Adaptateurs de filetage</b>  |               |
| Adaptateur de filetage M20x1,5 (filetage extérieur) sur ½-14 NPT (filetage intérieur)                 | 7MP1990-0BA00 |
| Adaptateur de filetage M20x1,5 (filetage extérieur) sur G½ (filetage intérieur)                       | 7MP1990-0BB00 |
| <b>Interface utilisateur locale</b>   |               |
| Interface utilisateur locale pour transmetteur de température en boîtier à deux chambres              | 7MF7902-1AD   |
| Système de montage pour interface utilisateur locale 7MF7902-1AD n boîtier à chambre unique           | 7MF7902-1AS   |
| <b>Équerre de montage (uniquement boîtier à deux chambres)</b>  |               |
| Équerre de fixation sur paroi/conduite pour boîtier à deux chambres, acier, 5/16-24UNF                | 7MF7900-1AB   |
| Équerre de fixation sur paroi/conduite pour boîtier à deux chambres, acier, M8                        | 7MF7900-1AC   |

|  | N° d'article |
|--|--------------|
| Équerre de fixation sur paroi/conduite pour boîtier à deux chambres, acier inoxydable 316L, 5/16-24UNF | 7MF7900-1AH  |
| Équerre de fixation sur paroi/conduite pour boîtier à deux chambres, acier inoxydable 316L, M8         | 7MF7900-1AJ  |
| <b>Système de montage (uniquement boîtier à chambre unique)</b>  |              |
| Système de montage sur conduite pour boîtier à chambre unique ; acier inoxydable 316L                  | 7MF7900-1AK  |
| Système de montage mural pour boîtier à chambre unique ; acier inoxydable 316L                         | 7MF7900-1AL  |
| <b>Presse-étoupe</b>   |              |
| Presse-étoupe, gris, non Ex, M20   | 7MF7906-1AB  |
| Presse-étoupe, gris, non Ex, NPT   | 7MF7906-1BB  |
| Presse-étoupe, métal, non Ex, NPT  | 7MF7906-1BD  |
| Presse-étoupe, métal, non Ex, M20  | 7MF7906-1AD  |
| Presse-étoupe, métal, Ex-d, NPT  | 7MF7906-1BE  |
| Presse-étoupe, métal, Ex-d, M20  | 7MF7906-1AE  |
| Presse-étoupe, 316L, non Ex, NPT   | 7MF7906-1BH  |
| Presse-étoupe, 316L, non Ex, M20   | 7MF7906-1AH  |
| Presse-étoupe, 316L, Ex-d, NPT   | 7MF7906-1BJ  |
| Presse-étoupe, 316L, Ex-d, M20   | 7MF7906-1AJ  |
| Presse-étoupe, E1FX Tri-Star ½-14 NPT, CMP   | 7MF7906-1NE  |
| Presse-étoupe, ½ NPT Capri ADE 4F cpl., CuZn   | 7MF7906-1PE  |
| Presse-étoupe, ½ NPT Capri ADE 4F cpl., acier inoxydable   | 7MF7906-1PJ  |
| <b>Connecteur et douille câble</b>   |              |
| Connecteur Han 7D, plastique, droit  | 7MF7906-2AB  |
| Connecteur Han 7D, plastique, coudé  | 7MF7906-2AC  |
| Connecteur Han 7D, métal, droit, bleu  | 7MF7906-2AQ  |
| Connecteur Han 7D, métal, droit, gris  | 7MF7906-2AN  |
| Connecteur Han 7D, métal, coudé, bleu  | 7MF7906-2AR  |
| Connecteur Han 7D, métal, coudé, gris  | 7MF7906-2AP  |
| Connecteur Han 8D, plastique, droit  | 7MF7906-2EB  |
| Connecteur Han 8D, plastique, coudé  | 7MF7906-2EC  |
| Connecteur Han 8D, métal, droit, bleu  | 7MF7906-2EQ  |
| Connecteur Han 8D, métal, droit, gris  | 7MF7906-2EN  |
| Connecteur Han 8D, métal, coudé, bleu  | 7MF7906-2ER  |
| Connecteur Han 8D, métal, coudé, gris  | 7MF7906-2EP  |
| Douille câble, plastique, pour connecteur Han 7D   | 7MF7906-2BB  |
| Douille câble, plastique, pour connecteur Han 8D   | 7MF7906-2FB  |
| Douille câble, métal, pour Han 7D, bleu  | 7MF7906-2BQ  |
| Douille câble, métal, pour Han 8D, bleu  | 7MF7906-2FQ  |
| Douille câble, métal, pour Han 7D, gris  | 7MF7906-2BN  |
| Douille câble, métal, pour Han 8D, gris  | 7MF7906-2FN  |
| Connecteur M12 avec douille câble, acier inoxydable  | 7MF7906-3AB  |
| <b>Protection contre les surtensions</b>   |              |
| Protection contre les surtensions jusqu'à 20 kV, M20   | 7MF7906-3AC  |
| Protection contre les surtensions jusqu'à 20 kV, NPT   | 7MF7906-3AD  |
| <b>Couvercle</b>   |              |
| Couvercle fermé, aluminium 2x peint, sans verre, avec joint NBR  | 7MF7901-1BB  |
| Couvercle fermé, aluminium 2x peint, sans verre, avec joint FVMQ                                       | 7MF7901-1BC  |

#### Sélection et références de commande (suite)

|   | N° d'article |
|---|--------------|
| Couvercle, aluminium 2x peint, avec verre, avec joint NBR                           | 7MF7901-1BG  |
| Couvercle, aluminium 2x peint, avec verre, avec joint FVMQ                          | 7MF7901-1BH  |
| Couvercle fermé, coulage acier inoxydable de précision, sans verre, avec joint NBR  | 7MF7901-2AB  |
| Couvercle fermé, coulage acier inoxydable de précision, sans verre, avec joint FVMQ | 7MF7901-2AC  |
| Couvercle, coulage acier inoxydable de précision, avec verre, avec joint NBR        | 7MF7901-2AG  |
| Couvercle, coulage acier inoxydable de précision, avec verre, avec joint FVMQ       | 7MF7901-2AH  |

#### Exemple de commande

SITRANS TF320 (boîtier à chambre unique)

7NG0340-0BA01-0AF2-Z Y01+Y17+P10

Y01 : -10 ... +100 °C

Y17 : TICA123

#### Réglage d'usine

- Pt100 (IEC 60751) dans un raccordement 3 fils
- Plage de mesure : 0 ... 100 °C (32 ... 212 °F)
- Courant de défaut
  - Rupture de fil de circuit de courant d'entrée : 22,8 mA
  - Court-circuit de circuit de courant d'entrée : 22,4 mA
  - Surveillance de l'entrée rupture de fil et court-circuit
- Pas de calibration de l'entrée et de la sortie (décalage)
- Amortissement : 0,0 s



# Mesure de température

## Transmetteurs de température

### Transmetteurs de terrain/afficheurs de terrain / SITRANS TF320 (HART, universel)

#### Caractéristiques techniques

| SITRANS TF320 (HART, Universal)                                    |   | SITRANS TF320 (HART, Universal)   |  |
|--|---|---|--|
| <b>Généralités</b>   |   | <b>Thermocouples (TC)</b>   |  |
| Tension d'alimentation <sup>1) 2)</sup>                            |   | Temps de détection d'erreur (RTD)   | ≤ 75 ms (typiquement 70 ms)  |
| • Sans protection contre l'explosion (non Ex)                      | 10,5 ... 48 V CC  | Temps de détection d'erreur (pour raccordement à 3 et 4 fils)                 | ≤ 2 000 ms   |
| • Avec protection contre l'explosion (Ex i)                        | 10,5 ... 30 V CC  | <b>Thermocouples (TC)</b>   |  |
| Tension d'alimentation minimale supplémentaire pour bornes d'essai | 0,8 V   | Type d'entrée   |  |
| Puissance dissipée maximale  | ≤ 850 mW  | • B   | IEC 60584-1  |
| Résistance de charge minimale pour tension d'alimentation > 37 V   | (V <sub>Alimentation</sub> - 37 V)/23 mA  | • E   | IEC 60584-1  |
| Tension d'isolement, test/fonctionnement                           |   | • J   | IEC 60584-1  |
| • Sans protection contre l'explosion (non Ex)                      | 2,5 kV CA / 55 V CA   | • K   | IEC 60584-1  |
| • Avec protection contre l'explosion (Ex i)                        | 2,5 kV CA / 42 V CA   | • L   | DIN 43710  |
| Protection de polarité   | Toutes les entrées et sorties   | • LR  | GOST 3044-84   |
| Protection en écriture   | Pontage (transmetteur), interrupteur (sur l'affichage local) ou logiciel  | • N   | IEC 60584-1  |
| Temps de préchauffage  | < 5 min   | • R   | IEC 60584-1  |
| Temps de démarrage   | < 2,75 s  | • S   | IEC 60584-1  |
| Programmation  | SIPROM T et HART  | • T   | IEC 60584-1  |
| Rapport signal/bruit   | > 60 dB   | • U   | DIN 43710  |
| Stabilité à long terme   | Meilleure que :<br>• ± 0,05 % de l'étendue de mesure/an<br>• ± 0,18 % de l'étendue de mesure/5 ans  | • W3  | ASTM E988-96   |
| Temps de réponse   | 4 ... 20 mA : ≤ 55 ms<br>HART : ≤ 75 ms (typiquement 70 ms)   | • W5  | ASTM E988-96   |
| Amortissement programmable   | 0 ... 60 s  | • LR  | GOST 3044-84   |
| Dynamique de signal  |   | Compensation de soudure froide (CJC)  | Constante, interne ou externe via RTD Pt100 ou Ni100   |
| • Entrée   | 24 bits   | • Plage de température CJC interne  | -50 ... +100 °C (-58 ... +212 °F)  |
| • Sortie   | 18 bits   | • Raccordement de CJC externes  | 2 ou 3 fils  |
| Influence de la modification de la tension d'alimentation          | < 0,005 % de l'étendue de mesure/V CC   | • CJC externe, résistance du câble par fil (pour raccordements à 3 et 4 fils) | 50 Ω   |
| <b>Entrée</b>  |   | • Effet de la résistance du câble (pour raccordements à 3 et 4 fils)          | < 0,002 Ω/Ω  |
| <b>Thermomètre à résistance (RTD)</b>                              |   | • Courant d'entrée CJC externe  | < 0,15 mA  |
| Type d'entrée  |   | • Plage de température CJC externe  | 50 ... +135 °C (-58 ... +275 °F)   |
| • Pt10 ... 10000   | • IEC 60751<br>• JIS C 1604-8<br>• GOST 6651_2009<br>• Callendar Van Dusen  | • Câble, capacité conducteur-conducteur                                       | 50 nF max.   |
| • Ni10 ... 10000   | • DIN 43760-1987<br>• GOST 6651-2009 / OIML R84:2003  | • Résistance du câble totale  | 10 kΩ max.   |
| • Cu5 ... 1000   | • Edison Copper Winding No. 15<br>• GOST 6651-2009 / OIML R84:2003  | • Détection d'erreur, programmable  | Aucune, court-circuitée, défaut, court-circuitée ou défaut<br><b>Remarque</b><br>La détection d'erreur en court-circuit vaut uniquement pour l'entrée CJC. |
| Type de raccordement   | 2, 3 ou 4 fils  | • Temps de détection d'erreur (TC)  | ≤ 75 ms (typiquement 70 ms)  |
| Résistance du câble par fil  | 50 Ω max.   | • Temps de détection d'erreur, CJC externe (pour raccordement à 3 et 4 fils)  | ≤ 2 000 ms   |
| Courant d'entrée   | < 0,15 mA   | <b>Résistance linéaire</b>  |  |
| Effet de la résistance du câble (pour raccordements à 3 et 4 fils) | < 0,002 Ω/Ω   | Plage d'entrée  | 0 ... 100 kΩ   |
| Câble, capacité conducteur-conducteur                              |   | Étendue de mesure minimale  | 25 Ω   |
| • Pt1000, Pt10000 (IEC 60751 et JIS C 1604-8)                      | 30 nF max.  | Type de raccordement  | 2, 3 ou 4 fils   |
| • Tous les autres types d'entrées                                  | 50 nF max.  | Résistance du câble par fil   | 50 Ω max.  |
| Détection d'erreur, programmable                                   | Aucune, court-circuitée, défaut, court-circuitée ou défaut<br><b>Remarque</b><br>Si la limite inférieure pour le type d'entrée configuré se trouve sous la limite de détection constante pour les entrées court-circuitées, la détection des courts-circuits est désactivée, indépendamment de la configuration de la détection d'erreur. | Courant d'entrée  | < 0,15 mA  |
| Seuil de détection pour entrée court-circuitée                     | 15 Ω  | Effet de la résistance du câble (pour raccordements à 3 et 4 fils)            | < 0,002 Ω/Ω  |
|  |   | Câble, capacité conducteur-conducteur   |  |
|  |   | • R > 400 Ω   | 30 nF max.   |
|  |   | • R ≤ 400 Ω   | 50 nF max.   |
|  |   | Détection d'erreur, programmable  | Aucune, défaut   |
|  |   | <b>Potentiomètre</b>  |  |
|  |   | Plage d'entrée  | 10 Ω ... 100 kΩ  |
|  |   | Étendue de mesure minimale  | 25 Ω   |
|  |   | Type de raccordement  | 2, 3 ou 4 fils   |

#### Caractéristiques techniques (suite)

| SITRANS TF320 (HART, Universal)  |  | SITRANS TF320 (HART, Universal)                           |  |
|--|--|---|--|
| Résistance du câble par fil  | 50 Ω max.  | Température de référence pour l'étalonnage du capteur     | 24 °C ±1,0 °C (75,2 °F ±1,8 °F)  |
| Courant d'entrée   | < 0,15 mA  | Humidité relative de l'air                                | < 99 % (sans condensation)   |
| Effet de la résistance du câble (pour raccordements à 4 et 5 fils)   | < 0,002 Ω/Ω  | Degré de protection                                       |  |
| Câble, capacité conducteur-conducteur  |  | • Boîtier du transmetteur de température                  | IP66/IP68  |
| • R > 400 Ω  | 30 nF max.   | • Bornes  | IPO0   |
| • R ≤ 400 Ω  | 50 nF max.   | <b>Construction</b>                                       |  |
| Détection d'erreur, programmable   | Aucune, court-circuitée, défaut, court-circuitée ou défaut<br><b>Remarque</b><br>Si la grandeur de potentiomètre configurée se trouve sous la limite de détection constante pour les entrées court-circuitées, la détection des courts-circuits est désactivée, indépendamment de la configuration de la détection d'erreur. | Poids   |  |
| Seuil de détection pour entrée court-circuitée   | 15 Ω   | • Boîtier à chambre unique                                | • Aluminium : 0,85 kg (1.87 lb)<br>• Acier inoxydable : 1,69 kg (3.73 lb)  |
| Temps de détection d'erreur, bras du curseur (pas de détection de court-circuit)   | ≤ 75 ms (typiquement 70 ms)  | • Boîtier à deux chambres                                 | • Aluminium : 1,3 kg (2.87 lb)<br>• Acier inoxydable : 3,3 kg (7.28 lb)  |
| Temps de détection d'erreur, élément   | ≤ 2 000 ms   | Section maximale des conducteurs                          |  |
| Temps de détection d'erreur (pour raccordement à 4 et 5 fils)  | ≤ 2 000 ms   | • Boîtier à chambre unique                                | 1,5 mm <sup>2</sup> (AWG 16)   |
| <b>Tension d'alimentation</b>  |  | • Boîtier à deux chambres                                 | 2,5 mm <sup>2</sup> (AWG 14)   |
| Plage de mesure  |  | Couple de serrage pour vis de fixation                    | 0,5 ... 0,6 Nm   |
| • unipolaire   | -100 ... 1700 mV   | Vibrations  | IEC 60068-2-6  |
| • bipolaire  | -800 ... +800 mV   | • 2 ... 25 Hz   | ± 1,6 mm (0.07 pouce)  |
| Étendue de mesure minimale   | 2,5 mV   | • 25 ... 100 Hz   | ± 4 g  |
| Résistance d'entrée  | 10 MΩ  | <b>Certificats et homologations</b>                       |  |
| Câble, capacité conducteur-conducteur  |  | <b>Protection contre l'explosion ATEX/IECEX et autres</b> |  |
| • Plage d'entrée : -100 ... 1 700 mV   | 30 nF max.   | Certificats <sup>3)</sup>                                 | • IECEx DEK 19.0069X<br>• IECEx DEK 19.0070X<br>• DEKRA 19ATEX0106 X (Category 1)<br>• DEKRA 19ATEX0108X (Category 2)<br>• DEKRA 19ATEX0107X (Category 3)<br>• A5E50642461A-2021X (Category 3) |
| • Plage d'entrée : -20 ... 100 mV  | 50 nF max.   | Mode de protection "Sécurité intrinsèque ia/ib"           | Pour l'utilisation en zones 0, 1, 2, 21  |
| Détection d'erreur, programmable   | Aucune, défaut   | • ATEX  | • II 1 G Ex ia IIC T6 ... T4 Ga<br>• II 2 (1) G Ex ib [ia Ga] IIC T6 ... T4 Gb<br>• II 2 (1) D Ex ib [ia Da] IIIC T100 °C Db   |
| Temps de détection d'erreur  | ≤ 75 ms (typiquement 70 ms)  | • IECEx et autres   | • Ex ia IIC T6 ... T4 Ga<br>• Ex ib [ia Ga] IIC T6 ... T4 Gb<br>• Ex ib [ia Da] IIIC T 100 °C Db   |
| <b>Sortie et communication HART</b>  |  | Mode de protection "Sécurité intrinsèque ic"              | Pour l'utilisation en zones 2, 22  |
| Plage normale, programmable  | 3,8 ... 20,5 mA/20,5 ... 3,8 mA  | • ATEX  | • II 3 G Ex ic IIC T6...T4 Gc<br>• II 3 D Ex ic IIIC T100 °C Dc  |
| Plage étendue (seuils de sortie), programmable   | 3,5 ... 23 mA/23 ... 3,5 mA  | • IECEx et autres   | • Ex ic IIC T6 ... T4 Gc<br>• Ex ic IIIC T100 °C Dc  |
| Limites d'entrée / de sortie programmables   |  | Mode de protection "sécurité augmentée ec"                | Pour l'utilisation en zone 2   |
| • Courant de défaut  | Activer/désactiver   | • ATEX  | II 3 G Ex ec IIC T6...T4 Gc  |
| • Réglage du courant de défaut   | 3,5 ... 23 mA  | • IECEx et autres   | Ex ec IIC T6 ... T4 Gc   |
| Période d'actualisation  | 10 ms  | • Mode de protection "Boîtier blindé antidéflagrant db"   | Pour l'utilisation en zone 1   |
| Charge (pour sortie de courant)  | ≤ (V <sub>Alimentation</sub> - 10,5)/0,023 Ω   | • ATEX  | II 2 G Ex db IIC T6...T4 Gb  |
| Stabilité de la charge   | < 0,01 % de l'étendue de mesure/100 Ω (étendue de mesure = plage actuellement sélectionnée)  | • IECEx et autres   | Ex db IIC T6 ... T4 Gb   |
| Détection d'erreur à l'entrée, programmable (la détection de courts-circuits à l'entrée est ignorée pour les entrées TC et de tension) | 3,5 ... 23 mA  | • Mode de protection "Protection par boîtier tb/tc"       | Pour l'utilisation en zones 21, 22   |
| NAMUR NE43 Upscale   | > 21 mA  | • ATEX  | • II 2 D Ex tb IIC T100 °C Db<br>• II 3 D Ex tc IIIC T100 °C Dc  |
| NAMUR NE43 Downscale   | < 3,6 mA   | • IECEx et autres   | • Ex tb IIC T100 °C Db<br>• Ex tc IIIC T100 °C Dc  |
| Versions de protocole HART   | HART 7   |   |  |
| <b>Précision de mesure</b>   |  |   |  |
| Précision d'entrée   | Voir tableau "Précision d'entrée"  |   |  |
| Précision de sortie  | Voir tableau "Précision de sortie"   |   |  |
| <b>Conditions de fonctionnement</b>  |  |   |  |
| Température ambiante   |  |   |  |
| • sans interface utilisateur locale en boîtier à chambre unique  | 50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F)  |   |  |
| • avec interface utilisateur locale  | 40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)  |   |  |
| • pour transmetteurs à sécurité fonctionnelle  | 40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)  |   |  |
| Température de stockage  | 50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F)  |   |  |

1) Tenez compte du fait que la tension d'alimentation minimale doit correspondre à la valeur mesurée aux bornes du SITRANS TF320. Toutes les chutes de tension externes doivent être prises en compte.

# Mesure de température

## Transmetteurs de température

### Transmetteurs de terrain/afficheurs de terrain / SITRANS TF320 (HART, universel)

#### Caractéristiques techniques (suite)

2) Protéger l'appareil des surtensions à l'aide d'une alimentation adéquate ou d'un dispositif de protection contre les surtensions adéquat.

3) Vous trouverez les certificats disponibles sur Internet à l'adresse : <http://www.siemens.com/processinstrumentation/certificates>

#### Plages de mesure/étendue de mesure minimale

##### RTD

| Type d'entrée  | Standard                       | Plage de mesure en °C (°F)      | $\alpha_0$ en °C <sup>-1</sup> (°F <sup>-1</sup> ) | Étendue de mesure minimale en °C (°F) |
|----------------|--------------------------------|---------------------------------|--|---------------------------------------|
| Pt10 ... 10000 | IEC 60751                      | -200 ... +850 (-328 ... +1 562) | 0,003851 (0.002139)                                | 10 (50)                               |
|                | JIS C 1604-8                   | -200 ... +649 (-328 ... +1 200) | 0,003916 (0.002176)                                | 10 (50)                               |
|                | GOST 6651_2009                 | -200 ... +850 (-328 ... +1 562) | 0,003910 (0.002172)                                | 10 (50)                               |
|                | Callendar Van Dusen            | -200 ... +850 (-328 ... +1 562) | -  | 10 (50)                               |
| Ni10 ... 10000 | DIN 43760-1987                 | -60 ... +250 (-76 ... +482)     | 0,006180 (0.003433)                                | 10 (50)                               |
|                | GOST 6651-2009 / OIML R84:2003 | -60 ... +180 (-76 ... +356)     | 0,006170 (0.003428)                                | 10 (50)                               |
| Cu5 ... 1000   | Edison Copper Winding No. 15   | -200 ... +260 (-328 ... +500)   | 0,004270 (0.002372)                                | 100 (212)                             |
|                | GOST 6651-2009 / OIML R84:2003 | -180 ... +200 (-292 ... +392)   | 0,004280 (0.002378)                                | 100 (212)                             |
|                | GOST 6651-94                   | -50 ... +200 (-58 ... +392)     | 0,004260 (0.002367)                                | 100 (212)                             |

##### TC

| Type d'entrée | Standard     | Plage de mesure en °C (°F)            | Étendue de mesure minimale en °C (°F) |
|---------------|--------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| B             | IEC 60584-1  | 0 (85) ... 1 820 (32 (185) ... 3 308) | 100 (212)                             |
| E             | IEC 60584-1  | -200 ... +1 000 (-392 ... +1 832)     | 50 (122)                              |
| J             | IEC 60584-1  | -100 ... +1 200 (-212 ... +2 192)     | 50 (122)                              |
| K             | IEC 60584-1  | -180 ... +1 372 (-356 ... +2 502)     | 50 (122)                              |
| L             | DIN 43710    | -200 ... +900 (-392 ... +1 652)       | 50 (122)                              |
| LR            | GOST 3044-84 | -200 ... +800 (-392 ... +1 472)       | 50 (122)                              |
| N             | IEC 60584-1  | -180 ... +1 300 (-356 ... +2 372)     | 50 (122)                              |
| R             | IEC 60584-1  | -50 ... +1 760 (-122 ... +3 200)      | 100 (212)                             |
| S             | IEC 60584-1  | -50 ... +1 760 (-122 ... +3 200)      | 100 (212)                             |
| T             | IEC 60584-1  | -200 ... +400 (-392 ... +752)         | 50 (122)                              |
| U             | DIN 43710    | -200 ... +600 (-392 ... +1 112)       | 50 (122)                              |
| W3            | ASTM E988-96 | 0 ... 2 300 (32 ... 4 172)            | 100 (212)                             |
| W5            | ASTM E988-96 | 0 ... 2 300 (32 ... 4 172)            | 100 (212)                             |
| LR            | GOST 3044-84 | -200 ... +800 (-392 ... +1472)        | 50 (122)                              |

#### Précision d'entrée

##### Valeurs de base

| Type d'entrée | Précision de base  | Coefficient de température <sup>1)</sup>                    |
|---------------|--|---|
| <b>RTD</b>    |  |   |
| Pt10          | ≤ ±0,8 °C (1.44 °F)  | ≤ ±0,020 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Pt20          | ≤ ±0,4 °C (0.72 °F)  | ≤ ±0,010 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Pt50          | ≤ ±0,16 °C (0.288 °F)  | ≤ ±0,004 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Pt100         | ≤ ±0,04 °C (0.072 °F)  | ≤ ±0,002 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Pt200         | ≤ ±0,08 °C (0.144 °F)  | ≤ ±0,002 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Pt500         | $T_{\max.} < 180 \text{ °C (356 °F)} = \leq \pm 0,08 \text{ °C (0.144 °F)}$<br>$T_{\max.} > 180 \text{ °C (356 °F)} = \leq \pm 0,16 \text{ °C (0.288 °F)}$ | ≤ ±0,002 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Pt1000        | ≤ ±0,08 °C (0.144 °F)  | ≤ ±0,002 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Pt2000        | $T_{\max.} < 300 \text{ °C (572 °F)} = \leq \pm 0,08 \text{ °C (0.144 °F)}$<br>$T_{\max.} > 300 \text{ °C (572 °F)} = \leq \pm 0,4 \text{ °C (0.72 °F)}$   | ≤ ±0,002 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Pt10000       | ≤ ±0,16 °C (0.288 °F)  | ≤ ±0,002 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Pt x          | Tolérance des points voisins la plus élevée  | Coefficient de température des points voisins le plus élevé |
| Ni10          | ≤ ±1,6 °C (2.88 °F)  | ≤ ±0,020 °C/°C (°F/°F)                                      |

## Caractéristiques techniques (suite)

| Type d'entrée                 | Précision de base  | Coefficient de température <sup>1)</sup>                    |
|-------------------------------|--|---|
| Ni20                          | ≤ ±0,8 °C (1.44 °F)  | ≤ ±0,010 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Ni50                          | ≤ ±0,32 °C (0.576 °F)  | ≤ ±0,004 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Ni100                         | ≤ ±0,16 °C (0.288 °F)  | ≤ ±0,002 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Ni120                         | ≤ ±0,16 °C (0.288 °F)  | ≤ ±0,002 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Ni200                         | ≤ ±0,16 °C (0.288 °F)  | ≤ ±0,002 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Ni500                         | ≤ ±0,16 °C (0.288 °F)  | ≤ ±0,002 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Ni1000                        | ≤ ±0,16 °C (0.288 °F)  | ≤ ±0,002 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Ni2000                        | ≤ ±0,16 °C (0.288 °F)  | ≤ ±0,002 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Ni10000                       | ≤ ±0,32 °C (0.576 °F)  | ≤ ±0,002 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Ni x                          | Tolérance des points voisins la plus élevée                                | Coefficient de température des points voisins le plus élevé |
| Cu5                           | ≤ ±1,6 °C (2.88 °F)  | ≤ ±0,040 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Cu10                          | ≤ ±0,8 °C (1.44 °F)  | ≤ ±0,020 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Cu20                          | ≤ ±0,4 °C (0.72 °F)  | ≤ ±0,010 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Cu50                          | ≤ ±0,16 °C (0.288 °F)  | ≤ ±0,004 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Cu100                         | ≤ ±0,08 °C (0.144 °F)  | ≤ ±0,002 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Cu200                         | ≤ ±0,08 °C (0.144 °F)  | ≤ ±0,002 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Cu500                         | ≤ ±0,16 °C (0.288 °F)  | ≤ ±0,002 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Cu1000                        | ≤ ±0,08 °C (0.144 °F)  | ≤ ±0,002 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Cu x                          | Tolérance des points voisins la plus élevée                                | Coefficient de température des points voisins le plus élevé |
| <b>Résistance linéaire</b>    |  |   |
| 0 ... 400 Ω                   | ≤ ±40 mΩ   | ≤ ±2 mΩ/°C (1.11 mΩ/°F)                                     |
| 0 ... 100 kΩ                  | ≤ ±4 Ω   | ≤ ±0,2 Ω/°C (0.11 Ω/°F)                                     |
| <b>Potentiomètre</b>          |  |   |
| 0 ... 100 %                   | < 0,05 %   | < ±0,005 %  |
| <b>Tension d'alimentation</b> |  |   |
| mV : -20 ... 100 mV           | ≤ ±5 μV  | ≤ ±0,2 μV/°C (0.11 μV/°F)                                   |
| mV : -100 ... 1 700 mV        | ≤ ±0,1 mV  | ≤ ±36 μV/°C (20 μV/°F)                                      |
| mV : ± 800 mV                 | ≤ ±0,1 mV  | ≤ ±32 μV/°C (17.8 μV/°F)                                    |
| <b>TC</b>                     |  |   |
| E                             | ≤ ±0,2 °C (0.36 °F)  | ≤ ±0,025 °C/°C (°F/°F)                                      |
| J                             | ≤ ±0,25 °C (0.45 °F)   | ≤ ±0,025 °C/°C (°F/°F)                                      |
| K                             | ≤ ±0,25 °C (0.45 °F)   | ≤ ±0,025 °C/°C (°F/°F)                                      |
| L                             | ≤ ±0,35 °C (0.63 °F)   | ≤ ±0,025 °C/°C (°F/°F)                                      |
| N                             | ≤ ±0,4 °C (0.72 °F)  | ≤ ±0,025 °C/°C (°F/°F)                                      |
| T                             | ≤ ±0,25 °C (0.45 °F)   | ≤ ±0,025 °C/°C (°F/°F)                                      |
| U                             | < 0 °C (32 °F) ≤ ±0,8 °C (1.44 °F)<br>≥ 0 °C (32 °F) ≤ ±0,4 °C (0.72 °F)   | ≤ ±0,025 °C/°C (°F/°F)                                      |
| LR                            | ≤ ±0,2 °C (0.36 °F)  | ≤ ±0,1 °C/°C (°F/°F)  |
| R                             | < 200 °C (392 °F) ≤ ±0,5 °C (0.9 °F)<br>≥ 200 °C (392 °F) ≤ ±1 °C (1.8 °F) | ≤ ±0,1 °C/°C (°F/°F)  |
| S                             | < 200 °C (392 °F) ≤ ±0,5 °C (0.9 °F)<br>≥ 200 °C (392 °F) ≤ ±1 °C (1.8 °F) | ≤ ±0,1 °C/°C (°F/°F)  |
| W3                            | ≤ ±0,6 °C (1.08 °F)  | ≤ ±0,1 °C/°C (°F/°F)  |
| W5                            | ≤ ±0,4 °C (0.72 °F)  | ≤ ±0,1 °C/°C (°F/°F)  |
| B <sup>2)</sup>               | ≤ ±1 °C (1.8 °F)   | ≤ ±0,1 °C/°C (°F/°F)  |
| B <sup>3)</sup>               | ≤ ±3 °C (5.4 °F)   | ≤ ±0,1 °C/°C (°F/°F)  |
| B <sup>4)</sup>               | ≤ ±8 °C (14.4 °F)  | ≤ ±0,8 °C/°C (°F/°F)  |
| B <sup>5)</sup>               | Non spécifié   | Non spécifié  |
| CJC (interne)                 | < ±0,5 °C (0.9 °F)   | Compris dans la précision de base                           |
| CJC (externe)                 | ≤ ±0,08 °C (0.144 °F)  | ≤ ±0,002 °C/°C (°F/°F)                                      |

<sup>1)</sup> Les coefficients de température correspondent aux valeurs indiquées ou à 0,002 % de la plage d'entrée ; selon la valeur la plus grande.

<sup>2)</sup> Précision de la plage de spécification > 400 °C (752 °F)

<sup>3)</sup> Précision de la plage de spécification > 160 °C (320 °F) < 400 °C (752 °F)

<sup>4)</sup> Précision de la plage de spécification > 85 °C (185 °F) < 160 °C (320 °F)

<sup>5)</sup> Précision de la plage de spécification < 85 °C (185 °F)

## Mesure de température

### Transmetteurs de température

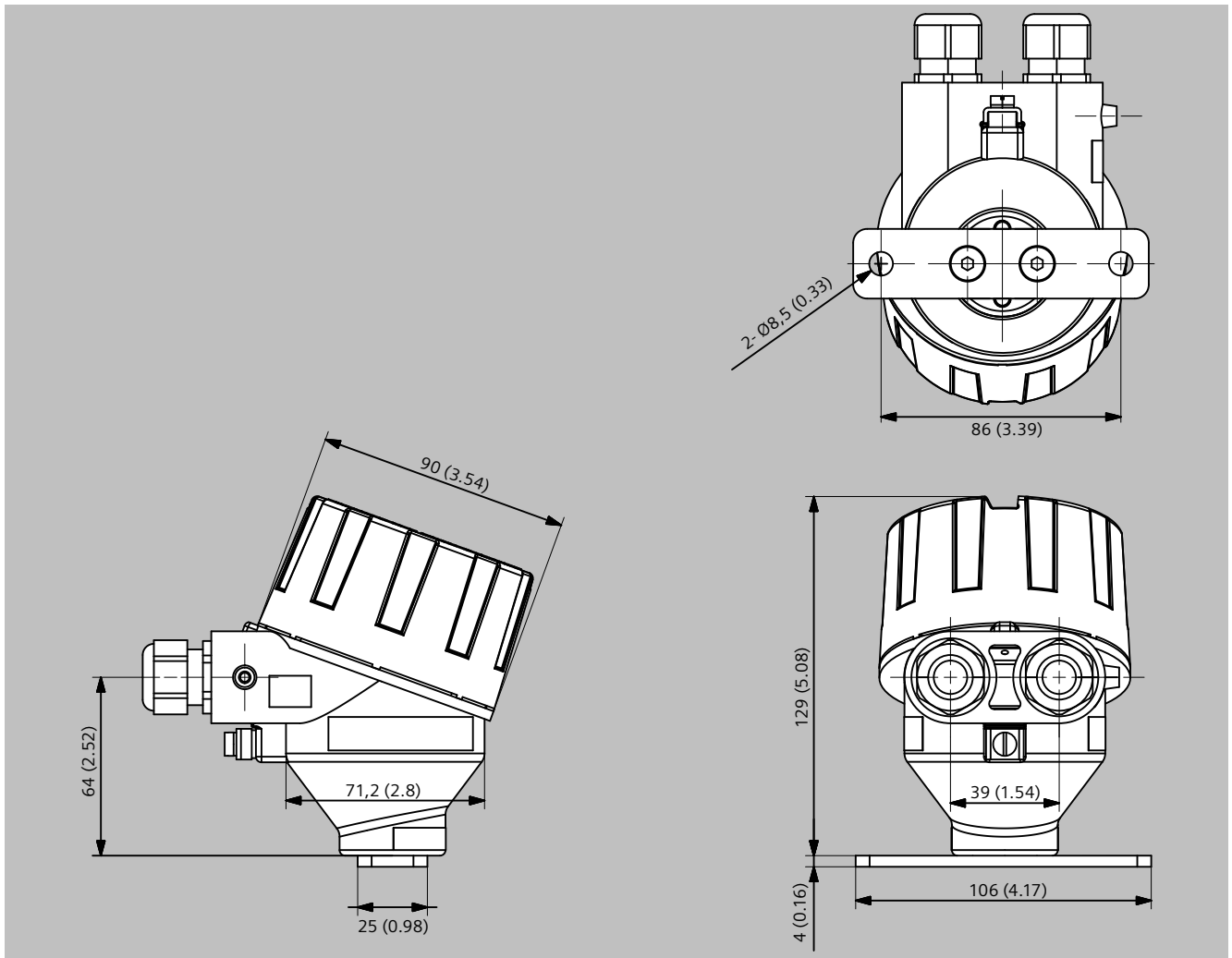
#### Transmetteurs de terrain/afficheurs de terrain / SITRANS TF320 (HART, universel)

#### Caractéristiques techniques (suite)

##### Précision de sortie

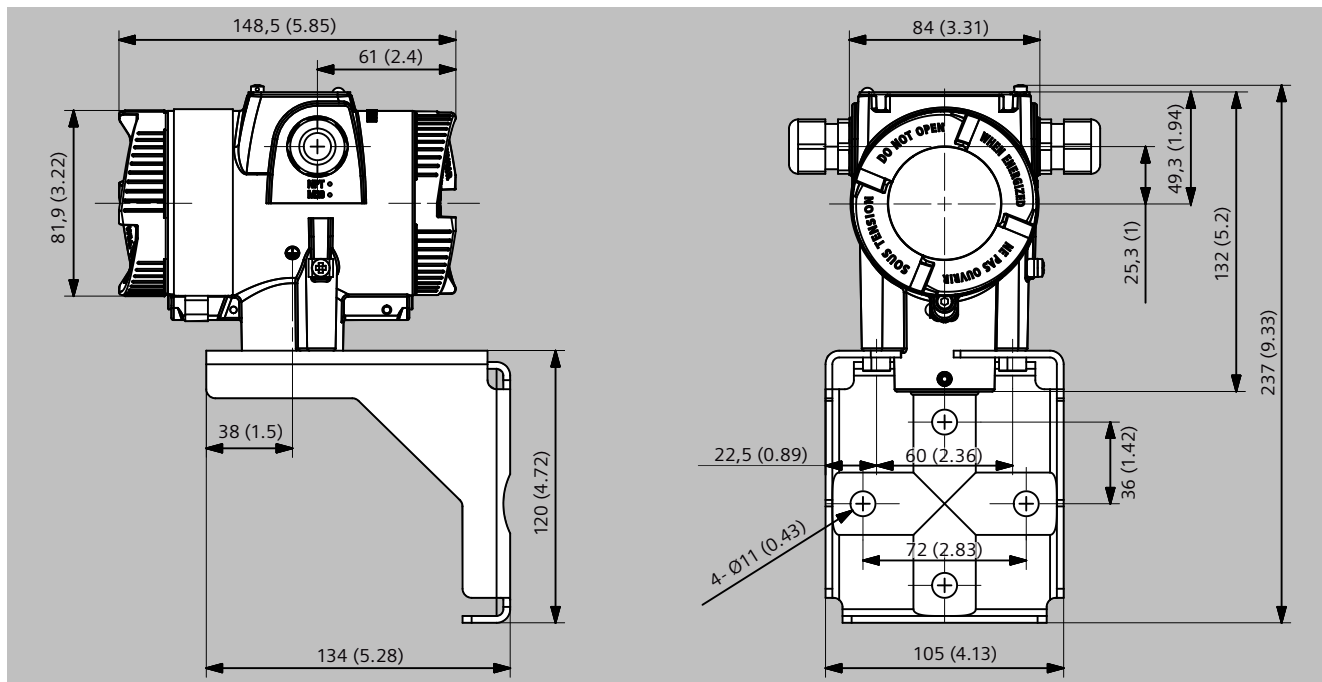
| Type de sortie    | Précision de base  | Coefficient de température   |
|-------------------|--|--|
| Sortie analogique | $\leq \pm 1,6 \mu\text{A}$ (0,01 % de la plage de sortie totale) | $\leq \pm 0,48 \mu\text{A/K}$ ( $\leq \pm 0,003$ % de la plage de sortie totale/K) |

#### Dessins cotés



SITRANS TF320, boîtier à chambre unique, dimensions en mm (pouces)

#### Dessins cotés (suite)



SITRANS TF320, boîtier à deux chambres, dimensions en mm (pouces)

# Mesure de température

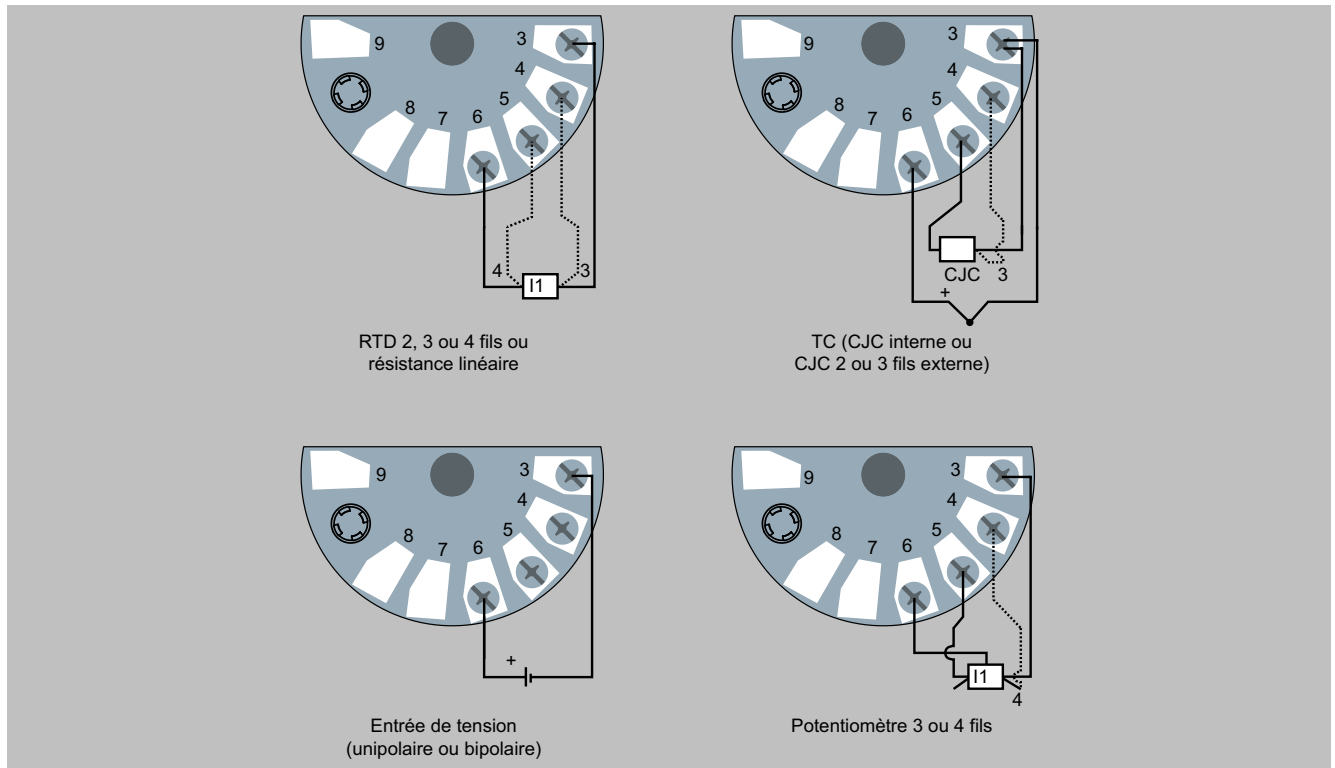
## Transmetteurs de température

### Transmetteurs de terrain/afficheurs de terrain / SITRANS TF320 (HART, universel)

#### Schémas électriques

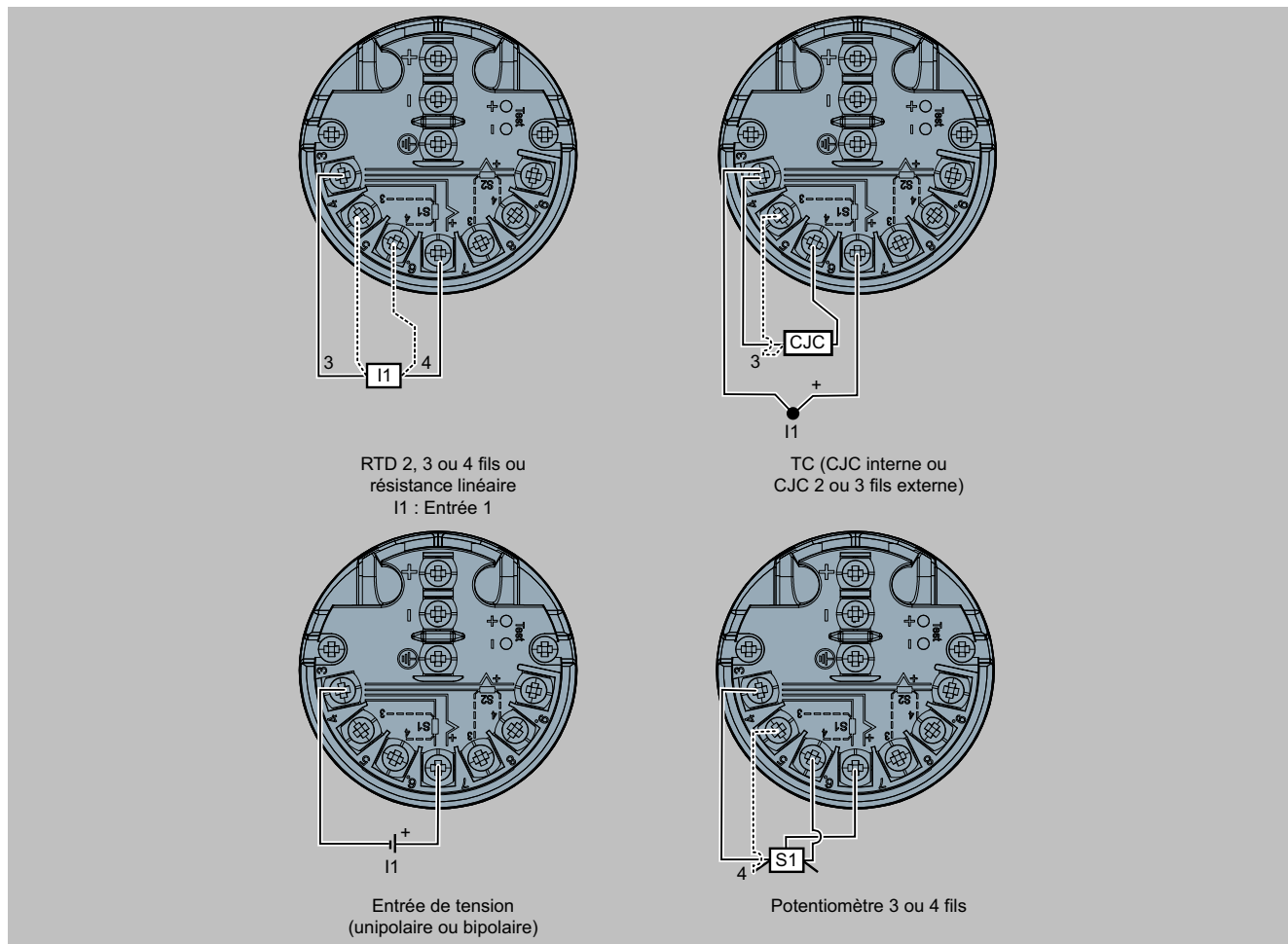
##### Raccordements

##### Raccordement d'entrée



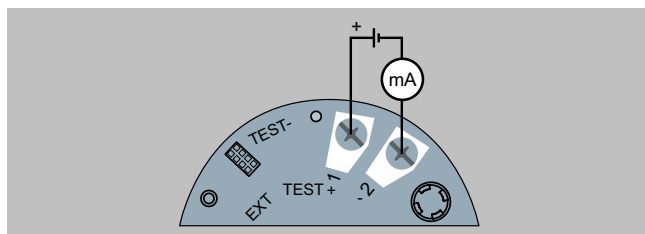
SITRANS TF320 en boîtier à chambre unique (7NG034\*), brochage du raccordement d'entrée

#### Schémas électriques (suite)



SITRANS TF320 en boîtier à chambre double (7NG035\*), brochage du raccordement d'entrée

#### Raccordement de sortie



SITRANS TF320 en boîtier à chambre unique (7NG034\*), brochage du raccordement de sortie



## Mesure de température

### Transmetteurs de température

#### Transmetteurs de terrain/afficheurs de terrain / SITRANS TF420 (HART, universel)

##### Vue d'ensemble



SITRANS TF420 en boîtier à chambre double

##### Vue d'ensemble (suite)



SITRANS TF420 en boîtier à chambre unique

- Transmetteur de température 2 fils avec interface de communication HART
- Entrée universelle pour presque tous les capteurs de température
- Raccordement de deux circuits d'entrée indépendants pour le mode redondant (haute disponibilité des entrées)
- Détection de dérive à l'entrée
- Configurable avec PC ou HART 7 ou interface utilisateur locale en option

#### Avantages

- Utilisation universelle comme transmetteur de température avec isolation galvanique pour :
  - Thermomètre à résistance (raccordement 2, 3, 4 fils)
  - Thermocouples
  - Résistances linéaires, potentiomètres et sources de tension continue
- Interface utilisateur locale du transmetteur de température sur affichage local (boîtier à chambre unique) ou par des boutons de commande accessibles de l'extérieur (boîtier à deux chambres)
- Boîtier robuste à chambre unique ou à deux chambres en aluminium moulé sous pression ou en acier inox 316/316L
- Compartiment électronique séparé du compartiment de raccordement de manière étanche à l'eau dans le boîtier à deux chambres
- Degré de protection IP66/68 (1,5 m/2 h)
- Compatibilité électromagnétique selon EN 61326 et NE21
- Bornes de test pour lecture directe du signal de sortie sans nécessiter l'ouverture de la boucle de courant
- Possibilités de montage déporté pour :
  - Point de mesure difficilement accessible
  - Point de mesure soumis à des températures élevées
  - Point de mesure exposé aux vibrations de l'installation
  - Éviter les grandes longueurs de cols et de doigts de gant
- Les transmetteurs de température en version "Mode de protection à sécurité intrinsèque, sécurité augmentée pour zone 2, antidéflagrant et protégé contre les poussières explosives" peuvent être utilisés en zone à risque d'explosion. Le transmetteur remplit les exigences de la directive UE 2014/34/UE (ATEX), les prescriptions FM et CSA, ainsi que celles d'autres homologations nationales, p. ex. EACEx, NEPSI, KCs, Inmetro.
- SIL2/3 (avec suffixe de référence C20) selon IEC 61508 et équipement électrique d'installation de chaudière (EN 50156-2)

#### Domaine d'application

Le SITRANS TF420 avec ses deux entrées de capteur est utilisable partout où il faut mesurer la température de manière fiable et sans interruption dans des conditions particulièrement hostiles et qu'un affichage sur site pratique est souhaité. Les utilisateurs toutes branches confondues exploitent de ce fait cet appareil de terrain. Le boîtier robuste protège l'électronique. La version en acier inox résiste largement à l'eau de mer ou à d'autres substances agressives. Cet appareil fournit une mesure extrêmement précise, une entrée universelle et de nombreuses possibilités de diagnostic.

## Mesure de température

### Transmetteurs de température

#### Transmetteurs de terrain/afficheurs de terrain / SITRANS TF420 (HART, universel)

#### Fonctions

##### Configuration

La capacité de communication via le protocole HART V 7 permet un paramétrage avec PC ou communicateur HART (communicateur portable). Le SIMATIC PDM représente la solution la plus simple.

L'interface utilisateur locale sur l'appareil, disponible en option, permet de configurer très rapidement les principales fonctions de l'appareil.

##### Mode de fonctionnement

##### SITRANS TF420 en tant que transmetteur de température

Deux signaux de capteur, qu'il s'agisse de thermomètres à résistance (RTD), de thermocouples (TC), de signaux  $\Omega$  ou mV, sont amplifiés et linéarisés. L'entrée et la sortie sont séparées galvaniquement. Une soudure froide interne est intégrée pour les mesures avec thermocouples.

L'appareil fournit en sortie un courant continu 4 à 20 mA linéaire en température. En plus de la transmission analogique des valeurs de mesure 4 à 20 mA, la version HART communique sous forme numérique pour le diagnostic en ligne, la transmission des valeurs de mesure et la configuration.

Le SITRANS TF420 détecte de manière autonome la rupture ou le court-circuit d'une sonde. Si la fonctionnalité de back-up a été sélectionnée dans l'affichage de la valeur primaire, le SITRANS TF420 commute automatiquement sur la 2<sup>me</sup> entrée sans interruption de la valeur de mesure ; p. ex. valeur primaire entrée 1 et entrée 2 comme back-up. Les bornes de test sont pratiques pour mesurer le signal 4 à 20 mA directement avec le dispositif de mesure de courant sans ouvrir la boucle de courant de sortie.

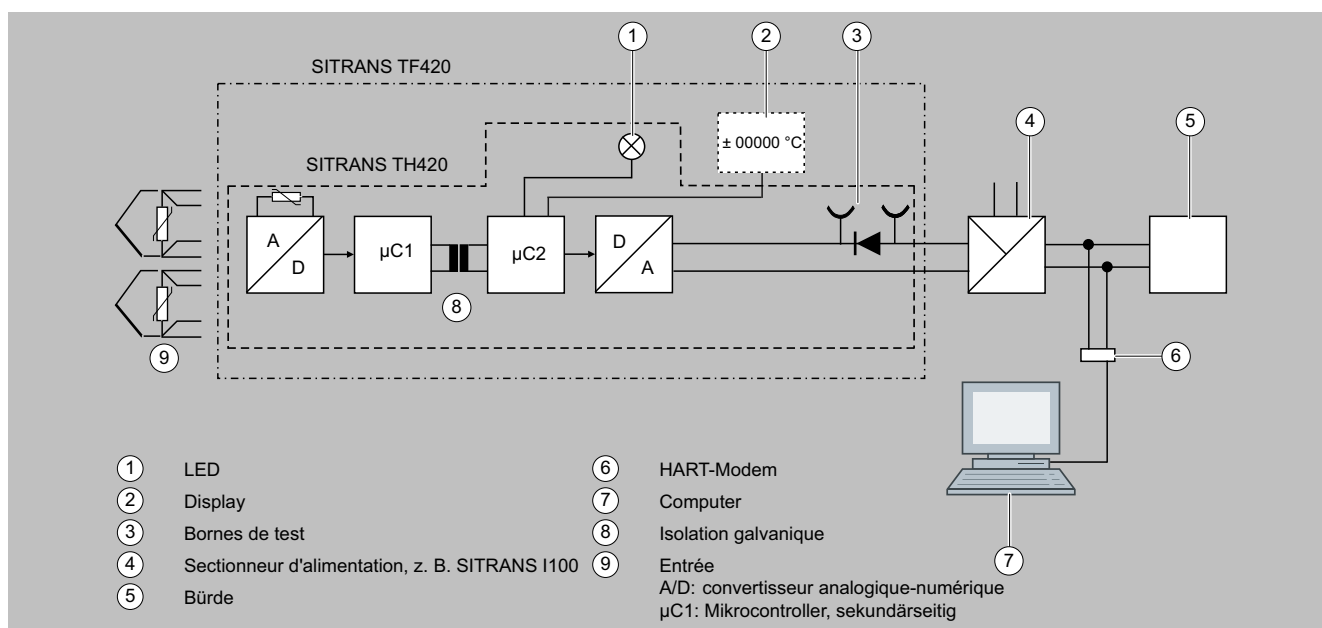


Schéma fonctionnel SITRANS TF420 avec SITRANS TH420 intégré

## Sélection et références de commande

## Boîtier à chambre unique

|  | N° d'article                              | Référence abrégée |
|--|---|-------------------|
| <b>Transmetteur de température SITRANS TF420 en boîtier à chambre unique pour montage sur paroi ou sur conduite, avec deux entrées configurables séparément et une sortie 2 fils à séparation galvanique</b> | 7NG044<br>● - ● ● ● ● ● - 0 ● ● ● ● ● ● ● |                   |
| Cliquer sur le numéro d'article pour la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.   |   |                   |
| <b>Communication</b>   |   |                   |
| Avec HART (4 ... 20 mA)  | 0   |                   |
| <b>Sortie de valeur primaire</b>   |   |                   |
| Entrée 1   | 0   |                   |
| Entrée 1, entrée 2 en redondance (hot-backup)  | 1   |                   |
| Entrée 2, entrée 1 en redondance (hot-backup)  | 2   |                   |
| Moyenne entrée 1 et entrée 2, toutes les deux en redondance (hot-backup)   | 3   |                   |
| Minimum entrée 1 et entrée 2, toutes les deux en redondance (hot-backup)   | 4   |                   |
| Maximum entrée 1 et entrée 2, toutes les deux en redondance (hot-backup)   | 5   |                   |
| Différence entrée 1 - entrée 2   | 6   |                   |
| Différence entrée 2 - entrée 1   | 7   |                   |
| Différence absolue   | 8   |                   |
| <b>Sortie de valeur primaire, personnalisée</b>  |   |                   |
| Minimum entrée 1 et entrée 2, sans redondance (hot-backup)   | 9   | H 1 A             |
| Maximum entrée 1 et entrée 2, sans redondance (hot-backup)   | 9   | H 1 B             |
| Moyenne entrée 1 et entrée 2, sans redondance (hot-backup)   | 9   | H 1 C             |
| Entrée 2   | 9   | H 1 D             |
| <b>Entrée 1, type</b>  |   |                   |
| RTD  |   |                   |
| • Pt100 (IEC 60751), 3 fils  | B   |                   |
| • Pt100 (IEC 60751), 4 fils  | C   |                   |
| • Pt1000 (IEC 60751), 3 fils   | D   |                   |
| • Pt1000 (IEC 60751), 4 fils   | E   |                   |
| TC   |   |                   |
| • Type B   | F   |                   |
| • Type E   | G   |                   |
| • Type J   | H   |                   |
| • Type K   | J   |                   |
| • Type L   | K   |                   |
| • Type N   | L   |                   |
| • Type R   | N   |                   |
| • Type S   | P   |                   |
| • Type T   | Q   |                   |
| Potentiomètre, 4 fils  | R   |                   |
| Autres types dans l'option Vxx   | Y   |                   |
| <b>Entrée 2, type</b>  |   |                   |
| Pas d'entrée   | A   |                   |
| RTD  |   |                   |
| • Pt100 (IEC 60751), 3 fils  | B   |                   |
| • Pt100 (IEC 60751), 4 fils  | C   |                   |
| • Pt1000 (IEC 60751), 3 fils   | D   |                   |
| • Pt1000 (IEC 60751), 4 fils   | E   |                   |
| TC   |   |                   |
| • Type B   | F   |                   |
| • Type E   | G   |                   |
| • Type J   | H   |                   |
| • Type K   | J   |                   |

# Mesure de température

## Transmetteurs de température

### Transmetteurs de terrain/afficheurs de terrain / SITRANS TF420 (HART, universel)

#### Sélection et références de commande (suite)

|  | N° d'article | Référence abrégée |     |   |
|--|--------------|-------------------|-----|---|
| <b>Transmetteur de température SITRANS TF420 en boîtier à chambre unique pour montage sur paroi ou sur conduite, avec deux entrées configurables séparément et une sortie 2 fils à séparation galvanique</b>   | 7NG044       | ●                 | ●   | ● |
| ● - ● ● ● ● ● - 0 ● ● ● ● ● ●  |              |                   |     |   |
| • Type L   |              | K                 |     |   |
| • Type N   |              | L                 |     |   |
| • Type R   |              | N                 |     |   |
| • Type S   |              | P                 |     |   |
| • Type T   |              | Q                 |     |   |
| Potentiomètre, 4 fils  |              | R                 |     |   |
| Autres types dans l'option Wxx   |              | Y                 |     |   |
| <b>Configuration CJC pour TC</b>   |              |                   |     |   |
| Entrée 1 : sans CJC ; entrée 2 : sans CJC  |              | 0                 |     |   |
| Entrée 1 : CJC interne ; entrée 2 : CJC interne  |              | 1                 |     |   |
| Entrée 1 : CJC externe ; entrée 2 : CJC externe ; définir le type dans l'option Jxx  |              | 2                 |     |   |
| Entrée 1 : CJC externe ; définir le type dans l'option Jxx ; entrée 2 : CJC interne  |              | 3                 |     |   |
| Entrée 1 : CJC interne ; entrée 2 : CJC externe ; définir le type dans l'option Jxx  |              | 4                 |     |   |
| Entrée 1 : CJC interne ; entrée 2 : sans CJC   |              | 5                 |     |   |
| Entrée 1 : CJC externe (définir le type dans l'option Jxx) ; entrée 2 : sans CJC   |              | 6                 |     |   |
| Entrée 1 : CJC fixe, définir la valeur dans l'option Y60 ; entrée 2 : sans CJC   |              | 7                 |     |   |
| <b>Configuration CJC pour TC, personnalisée</b>  |              |                   |     |   |
| Entrée 1 : valeur CJC fixe (définir la valeur dans l'option Y60) ; entrée 2 : valeur CJC fixe (définir la valeur dans l'option Y61)  |              | 9                 | L 1 | A |
| Entrée 1 : CJC externe (définir le type dans l'option Jxx) ; entrée 2 : CJC fixe, définir la valeur dans l'option Y61  |              | 9                 | L 1 | B |
| Entrée 1 : CJC fixe, définir la valeur dans l'option Y60 ; entrée 2 : CJC externe (définir le type dans l'option Jxx)  |              | 9                 | L 1 | C |
| Entrée 1 : CJC fixe, définir la valeur dans l'option Y60 ; entrée 2 : CJC interne  |              | 9                 | L 1 | D |
| Entrée 1 : CJC interne ; entrée 2 : CJC fixe, définir la valeur dans l'option Y61  |              | 9                 | L 1 | E |
| <b>Matériau des pièces sans contact avec le produit mesuré</b>   |              |                   |     |   |
| Boîtier en aluminium coulé sous pression   |              | 1                 |     |   |
| Boîtier en coulage de précision en acier inoxydable 1.4401 similaire à 316   |              | 3                 |     |   |
| <b>Mode de protection (Ex)</b>   |              |                   |     |   |
| Sécurité générale  |              |                   | A   |   |
| Sécurité intrinsèque (Ex i) / non-incendiaire / à énergie limitée (NIFW)   |              |                   | B   |   |
| Boîtier blindé antidéflagrant (Ex d) / boîtier blindé antidéflagrant (XP)  |              |                   | C   |   |
| Protection contre les coups de poussière assurée par un boîtier zone 21/22 (Ex t) / sécurité augmentée zone 2 (Ex ec) / antidéflagrant (poussière) (DIP) / non-incendiaire (NI)  |              |                   | L   |   |
| Boîtier blindé antidéflagrant (Ex d) / sécurité intrinsèque (Ex i) / protection contre les coups de poussière assurée par un boîtier zone 21/22 (Ex t) / sécurité augmentée zone 2 (Ex ec)   |              |                   | S   |   |
| Boîtier blindé antidéflagrant (Ex d) / boîtier antidéflagrant (XP) / sécurité intrinsèque (Ex i) / non-incendiaire / à énergie limitée (NIFW) / protection contre les coups de poussière par boîtier zone 21/22 (Ex t) / sécurité augmentée zone 2 (Ex ec) / antidéflagrant (poussière) (DIP) / non-incendiaire (NI) |              |                   | T   |   |
| <b>Raccordement électrique/entrées de câbles</b>   |              |                   |     |   |
| 2 × M20 × 1,5  |              |                   | F   |   |
| 2 × ½" NPT   |              |                   | M   |   |
| <b>Interface utilisateur locale</b>  |              |                   |     |   |
| Sans interface utilisateur locale  |              |                   |     | 0 |
| Interface utilisateur locale (couverture fermée)   |              |                   |     | 1 |
| Interface utilisateur locale (couverture avec verre)   |              |                   |     | 2 |

| Options   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et un texte libre, le cas échéant</b> |                   |
| <b>Presse-étoupe joint</b>  |                   |
| Plastique   | A00               |
| Métal   | A01               |
| Acier inoxydable  | A02               |
| Inox, 316L/1.4404   | A03               |
| CMP, pour appareils XP  | A10               |

#### Sélection et références de commande (suite)

| Options   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et un texte libre, le cas échéant</b>   |                   |
| CAPRI ADE 4F, CuZn<br>Diamètre intérieur de câble 7 ... 12 mm<br>(0.28 ... 0.47 pouce)<br>Diamètre extérieur de câble 10 ... 16 mm<br>(0.39 ... 0.63 pouce)             | A11               |
| CAPRI ADE 4F, acier inoxydable<br>Diamètre intérieur de câble 7 ... 12 mm<br>(0.28 ... 0.47 pouce)<br>Diamètre extérieur de câble 10 ... 16 mm<br>(0.39 ... 0.63 pouce) | A12               |
| <b>Accessoires pour entrée de câbles</b>  |                   |
| Insert d'étanchéité pour 2 câbles fourni  | A20               |
| <b>Connecteur dispositif Han monté à gauche</b>   |                   |
| Connecteur dispositif Han 7D (métal, droit)   | A32               |
| <b>Douille câble jointe</b>   |                   |
| Métal, pour connecteurs dispositifs Han 7D et Han 8D  | A41               |
| <b>Connecteur dispositif M12 monté à gauche</b>   |                   |
| Inox, sans douille câble  | A62               |
| Inox, avec douille câble  | A63               |
| <b>Montage presse-étoupe/connecteur</b>   |                   |
| Presse-étoupe monté   | A97               |
| Connecteur dispositif pour sortie, monté à droit  | A98               |
| <b>Déclarations du fabricant</b>  |                   |
| Certificat d'inspection selon EN 10204-3.1 : Certificat de contrôle du fabricant pour transmetteurs (5 valeurs de mesure)   | C11               |
| <b>Certificats pour la sécurité fonctionnelle</b>   |                   |
| Sécurité fonctionnelle (IEC 61508) - SIL2/3 ; équipement électrique d'installation de chaudière (EN 50156-2)  | C20               |
| <b>Options d'appareil</b>   |                   |
| Fichier PDF avec les réglages de l'appareil   | D10               |
| Degré de protection IP66/IP68 (sauf pour connecteurs dispositifs M12 et Han)  | D30               |
| Étiquette TAG sans inscription  | D40               |
| Sans marquage de la plage de mesure sur l'étiquette TAG   | D41               |
| Plaque signalétique et plaque d'homologation, acier inoxydable 1.4404/316L  | D42               |
| Protection contre les surtensions jusqu'à 20 kV (externe)   | D71               |
| Cavalier mis en place sur l'appareil pour la protection en écriture   | D81               |
| Cavalier mis en place sur l'appareil pour courant de défaut > 21 mA (au lieu de < 3,6 mA) (uniquement non-SIL)  | D82               |
| <b>Homologation générale sans homologation Ex</b>   |                   |
| Mondiale (CE, RCM) sauf EAC, FM, KCC  | E00               |
| Globale   | E01               |
| EAC   | E07               |
| FM  | E08               |
| KCC   | E09               |
| <b>Certificats de protection contre l'explosion</b>   |                   |
| ATEX (Europe)   | E20               |
| FM (États-Unis et Canada)   | E22               |
| IECEx (monde entier)  | E23               |
| NEPSI (Chine)   | E27               |
| PESO (Inde)   | E28               |

| Options  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et un texte libre, le cas échéant</b>                      |                   |
| UKEX (Royaume Uni)   | E33               |
| ATEX (Europe) et IECEx (monde entier)  | E47               |
| ATEX, IECEx et FM  | E49               |
| <b>Usine</b>   |                   |
| Fabriquée en France  | F00               |
| <b>Système de montage (uniquement boîtier à chambre unique)</b>  |                   |
| Système de montage sur conduite pour boîtier à chambre unique ; acier inoxydable 316L  | H06               |
| Système de montage mural pour boîtier à chambre unique ; acier inoxydable 316L   | H07               |
| <b>Types CJC externes</b>  |                   |
| Pt100, IEC 60751, 3 fils   | J02               |
| Pt100, IEC 60751, 4 fils   | J03               |
| Ni100, DIN 43760-87, 3 fils  | J05               |
| Ni100, DIN 43760-87, 4 fils  | J06               |
| <b>Amortissement du bruit</b>  |                   |
| Amortissement du bruit 60 Hz au lieu de 50 Hz  | P10               |
| <b>Entrée 1 : TC</b>   |                   |
| Type C W5  | V01               |
| Type D W3  | V02               |
| Type U   | V03               |
| Type Lr  | V04               |
| <b>Entrée 1 : Callendar Van Dusen</b>  |                   |
| 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y51 et le paramètre Callendar Van Dusen dans l'option Y35)        | V50               |
| 3 fils (définir le paramètre Callendar Van Dusen dans l'option Y35)  | V51               |
| 4 fils (définir le paramètre Callendar Van Dusen dans l'option Y35)  | V52               |
| <b>Entrée 1 : RTD</b>  |                   |
| Pt x (IEC 60751), 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y51 et le facteur RTD x dans l'option Y21)      | V60               |
| Pt x (IEC 60751), 3 fils, définir le facteur RTD x dans l'option Y21   | V61               |
| Pt x (IEC 60751), 4 fils, définir le facteur RTD x dans l'option Y21   | V62               |
| Pt x (JIS C1604), 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y51 et le facteur RTD x dans l'option Y21)      | V63               |
| Pt x (JIS C1604-81), 3 fils, définir le facteur RTD x dans l'option Y21  | V64               |
| Pt x (JIS C1604-81), 4 fils, définir le facteur RTD x dans l'option Y21  | V65               |
| Pt x (GOST 6651-2009), 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y51 et le facteur RTD x dans l'option Y21) | V66               |
| Pt x (GOST 6651-2009), 3 fils, définir le facteur RTD x dans l'option Y21  | V67               |
| Pt x (GOST 6651-2009), 4 fils, définir le facteur RTD x dans l'option Y21  | V68               |
| Ni x (DIN 43760-87), 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y51 et le facteur RTD x dans l'option Y21)   | V69               |
| Ni x (DIN 43760-87), 3 fils, définir le facteur RTD x dans l'option Y21  | V70               |

# Mesure de température

## Transmetteurs de température

### Transmetteurs de terrain/afficheurs de terrain / SITRANS TF420 (HART, universel)

#### Sélection et références de commande (suite)

| Options  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et un texte libre, le cas échéant</b>                      |                   |
| Ni × (DIN 43760-87), 4 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | <b>W71</b>        |
| Ni × (GOST 6651-2009), 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y51 et le facteur RTD × dans l'option Y21) | <b>W72</b>        |
| Ni × (GOST 6651-2009), 3 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | <b>W73</b>        |
| Ni × (GOST 6651-2009), 4 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | <b>W74</b>        |
| Cu × (ECW-15), 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y51 et le facteur RTD × dans l'option Y21)         | <b>W75</b>        |
| Cu × (ECW-15), 3 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | <b>W76</b>        |
| Cu × (ECW-15), 4 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | <b>W77</b>        |
| Cu × (GOST 6651-94), 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y51 et le facteur RTD × dans l'option Y21)   | <b>W78</b>        |
| Cu × (GOST 6651-94), 3 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | <b>W79</b>        |
| Cu × (GOST 6651-94), 4 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | <b>W80</b>        |
| Cu × (GOST 6651-2009), 3 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | <b>W82</b>        |
| Cu × (GOST 6651-2009), 4 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | <b>W83</b>        |
| <b>Entrée 2 : TC</b>   |                   |
| TC type W5   | <b>W01</b>        |
| TC type W3   | <b>W02</b>        |
| TC type U  | <b>W03</b>        |
| TC type Lr   | <b>W04</b>        |
| <b>Entrée 2 : RTD</b>  |                   |
| Pt × (IEC 60751), 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y52 et le facteur RTD × dans l'option Y22)      | <b>W60</b>        |
| Pt × (IEC 60721), 3 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y22   | <b>W61</b>        |
| Pt × (IEC 60721), 4 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y22   | <b>W62</b>        |
| Pt × (JIS C1604), 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y52 et le facteur RTD × dans l'option Y22)      | <b>W63</b>        |
| Pt × (JIS C1604-81), 3 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y22  | <b>W64</b>        |
| Pt × (JIS C1604-81), 4 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y22  | <b>W65</b>        |
| Pt × (GOST 6651-2009), 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y52 et le facteur RTD × dans l'option Y22) | <b>W66</b>        |
| Pt × (GOST 6651-2009), 3 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y22  | <b>W67</b>        |
| Pt × (GOST 6651-2009), 4 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y22  | <b>W68</b>        |
| Ni × (DIN 43760-87), 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y52 et le facteur RTD × dans l'option Y22)   | <b>W69</b>        |
| Ni × (DIN 43760-87), 3 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y22  | <b>W70</b>        |

| Options  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et un texte libre, le cas échéant</b>  |                   |
| Ni × (DIN 43760-87), 4 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y22  | <b>W71</b>        |
| Ni × (GOST 6651-2009), 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y52 et le facteur RTD × dans l'option Y22)   | <b>W72</b>        |
| Ni × (GOST 6651-2009), 3 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y22  | <b>W73</b>        |
| Ni × (GOST 6651-2009), 4 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y22  | <b>W74</b>        |
| Cu × (ECW-15), 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y52 et le facteur RTD × dans l'option Y22)   | <b>W75</b>        |
| Cu × (ECW-15), 3 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y22  | <b>W76</b>        |
| Cu × (ECW-15), 4 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y22  | <b>W77</b>        |
| Cu × (GOST 6651-94), 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y52 et le facteur RTD × dans l'option Y22)   | <b>W78</b>        |
| Cu × (GOST 6651-94), 3 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y22  | <b>W79</b>        |
| Cu × (GOST 6651-94), 4 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y22  | <b>W80</b>        |
| Cu × (GOST 6651-2009), 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y52 et le facteur RTD × dans l'option Y22)   | <b>W81</b>        |
| Cu × (GOST 6651-2009), 3 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y22  | <b>W82</b>        |
| Cu × (GOST 6651-2009), 4 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y22  | <b>W83</b>        |
| <b>Réglages de l'appareil</b>  |                   |
| Réglage de la plage de mesure d'entrée de température : Début de mesure (5 caractères max.), fin de mesure (5 caractères max.), unité (°C, °F, °Ra, K)   | <b>Y01</b>        |
| Programmation spécifique au client en texte clair (n lignes)   | <b>Y09</b>        |
| Identificateur (paramètres de l'appareil, max. 32 caractères), étiquette adhésive  | <b>Y15</b>        |
| Description du point de mesure (paramètres de l'appareil, max. 32 caractères), étiquette adhésive  | <b>Y16</b>        |
| Identificateur (paramètres de l'appareil, max. 8 caractères), étiquette adhésive   | <b>Y17</b>        |
| Descripteur (paramètres de l'appareil, max. 16 caractères), étiquette adhésive   | <b>Y18</b>        |
| Entrée 1 : Facteur RTD ; p. ex. facteur "200" = Pt200, étiquette adhésive  | <b>Y21</b>        |
| Entrée 2 : Facteur RTD (p. ex. facteur = 200 => RTD Pt200), étiquette adhésive   | <b>Y22</b>        |
| Réglage du courant de défaut pour le circuit d'entrée, court-circuit et interruption, au lieu de 22,4 mA (court-circuit) et 22,8 mA (interruption), p. ex. 3,6 mA et 22,4 mA [3,6 - 3,6 ; 3,6 - 22,8 ; 22,4 - 3,6]                 | <b>Y31</b>        |
| Coefficients CvD d'appariement du capteur entrée 1 R0, A, B, C Beta, Delta<br>Choix : CVDR - R0 (format p. ex. 100,0), CVDA - A (format p. ex. 0,003908), CVDB - B (format p. ex. -5,775E-07), CVDC - C (format p. ex. -4,183E-12) | <b>Y35</b>        |
| Coefficients CvD d'appariement du capteur entrée 2 R0, A, B, C Beta, Delta<br>Choix : CVDR - R0 (format p. ex. 100,0), CVDA - A (format p. ex. 0,003908), CVDB - B (format p. ex. -5,775E-07), CVDC - C (format p. ex. -4,183E-12) | <b>Y36</b>        |

#### Sélection et références de commande (suite)

| Options   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et un texte libre, le cas échéant</b> |                   |
| Valeur de résistance du câble, entrée 1, en ohm (0 ... 100 ohms)  | Y51               |
| Valeur de résistance du câble, entrée 2, en ohm (0 ... 100 ohms)  | Y52               |
| Entrée 1 : capteur CJC, valeur fixe, unité voir plage de mesure   | Y60               |
| Entrée 2 : capteur CJC, valeur fixe, unité voir plage de mesure   | Y61               |
| Numéro d'ID de la version spéciale  | Y99               |

#### Boîtier à deux chambres

|  | N° d'article                              | Référence abrégée |
|--|---|-------------------|
| <b>Transmetteur de température SITRANS TF420 en boîtier à deux chambres pour montage sur paroi ou sur conduite, avec deux entrées configurables séparément et une sortie 2 fils à séparation galvanique.</b> | 7NG045<br>● - ● ● ● ● ● - 0 ● ● ● ● ● ● ● |                   |
| Cliquer sur le numéro d'article pour la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.   |   |                   |
| <b>Communication</b>   |   |                   |
| Avec HART (4 ... 20 mA)  | 0   |                   |
| <b>Sortie de valeur primaire</b>   |   |                   |
| Entrée 1   | 0   |                   |
| Entrée 1, entrée 2 en redondance (hot-backup)  | 1   |                   |
| Entrée 2, entrée 1 en redondance (hot-backup)  | 2   |                   |
| Moyenne entrée 1 et entrée 2, toutes les deux en redondance (hot-backup)   | 3   |                   |
| Minimum entrée 1 et entrée 2, toutes les deux en redondance (hot-backup)   | 4   |                   |
| Maximum entrée 1 et entrée 2, toutes les deux en redondance (hot-backup)   | 5   |                   |
| Différence entrée 1 - entrée 2   | 6   |                   |
| Différence entrée 2 - entrée 1   | 7   |                   |
| Différence absolue   | 8   |                   |
| <b>Sortie de valeur primaire, personnalisée</b>  |   |                   |
| Minimum entrée 1 et entrée 2, sans redondance (hot-backup)   | 9   | H 1 A             |
| Maximum entrée 1 et entrée 2, sans redondance (hot-backup)   | 9   | H 1 B             |
| Moyenne entrée 1 et entrée 2, sans redondance (hot-backup)   | 9   | H 1 C             |
| Entrée 2   | 9   | H 1 D             |
| <b>Entrée 1, type</b>  |   |                   |
| RTD  |   |                   |
| • Pt100 (IEC 60751), 3 fils  | B   |                   |
| • Pt100 (IEC 60751), 4 fils  | C   |                   |
| • Pt1000 (IEC 60751), 3 fils   | D   |                   |
| • Pt1000 (IEC 60751), 4 fils   | E   |                   |
| TC   |   |                   |
| • Type B   | F   |                   |
| • Type E   | G   |                   |
| • Type J   | H   |                   |
| • Type K   | J   |                   |
| • Type L   | K   |                   |
| • Type N   | L   |                   |
| • Type R   | N   |                   |
| • Type S   | P   |                   |
| • Type T   | Q   |                   |
| Potentiomètre, 4 fils  | R   |                   |
| Autres types dans l'option Vxx   | Y   |                   |
| <b>Entrée 2, type</b>  |   |                   |
| Sans entrée 2  | A   |                   |
| RTD  |   |                   |



# Mesure de température

## Transmetteurs de température

### Transmetteurs de terrain/afficheurs de terrain / SITRANS TF420 (HART, universel)

#### Sélection et références de commande (suite)

|  | N° d'article                              | Référence abrégée |
|--|---|-------------------|
| <b>Transmetteur de température SITRANS TF420 en boîtier à deux chambres pour montage sur paroi ou sur conduite, avec deux entrées configurables séparément et une sortie 2 fils à séparation galvanique.</b>   | 7NG045                                    |                   |
|  | ● - ● ● ● ● ● - 0 ● ● ● ● ● ● ●           |                   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Pt100 (IEC 60751), 3 fils</li> <li>Pt100 (IEC 60751), 4 fils</li> <li>Pt1000 (IEC 60751), 3 fils</li> <li>Pt1000 (IEC 60751), 4 fils</li> </ul>   | B<br>C<br>D<br>E                          |                   |
| TC   |   |                   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Type B</li> <li>Type E</li> <li>Type J</li> <li>Type K</li> <li>Type L</li> <li>Type N</li> <li>Type R</li> <li>Type S</li> <li>Type T</li> </ul>   | F<br>G<br>H<br>J<br>K<br>L<br>N<br>P<br>Q |                   |
| Potentiomètre, 4 fils  | R   |                   |
| Autres types dans l'option Wxx   | Y   |                   |
| <b>Configuration CJC pour TC</b>   |   |                   |
| Entrée 1 : sans CJC ; entrée 2 : sans CJC  | 0   |                   |
| Entrée 1 : CJC interne ; entrée 2 : CJC interne  | 1   |                   |
| Entrée 1 : CJC externe ; entrée 2 : CJC externe ; définir le type dans l'option Jxx  | 2   |                   |
| Entrée 1 : CJC externe ; définir le type dans l'option Jxx ; entrée 2 : CJC interne  | 3   |                   |
| Entrée 1 : CJC interne ; entrée 2 : CJC externe ; définir le type dans l'option Jxx  | 4   |                   |
| Entrée 1 : CJC interne ; entrée 2 : sans CJC   | 5   |                   |
| Entrée 1 : CJC externe (définir le type dans l'option Jxx) ; entrée 2 : sans CJC   | 6   |                   |
| <b>Matériau des pièces sans contact avec le produit mesuré</b>   |   |                   |
| Boîtier en aluminium coulé sous pression   | 1   |                   |
| Boîtier en coulage de précision en acier inox CF3M/1.4409 similaire à 316L   | 2   |                   |
| <b>Mode de protection (Ex)</b>   |   |                   |
| Sécurité générale (non Ex)   |   | A                 |
| Sécurité intrinsèque (Ex i) / non-incendiaire / à énergie limitée (NIFW)   |   | B                 |
| Boîtier blindé antidéflagrant (Ex d) / boîtier blindé antidéflagrant (XP)  |   | C                 |
| Protection contre les coups de poussière assurée par un boîtier zone 21/22 (Ex t) / sécurité augmentée zone 2 (Ex ec) / antidéflagrant (poussière) (DIP) / non-incendiaire (NI)  |   | L                 |
| Boîtier blindé antidéflagrant (Ex d) / sécurité intrinsèque (Ex i) / protection contre les coups de poussière assurée par un boîtier zone 21/22 (Ex t) / sécurité augmentée zone 2 (Ex ec)   |   | S                 |
| Boîtier blindé antidéflagrant (Ex d) / boîtier antidéflagrant (XP) / sécurité intrinsèque (Ex i) / non-incendiaire / à énergie limitée (NIFW) / protection contre les coups de poussière par boîtier zone 21/22 (Ex t) / sécurité augmentée zone 2 (Ex ec) / antidéflagrant (poussière) (DIP) / non-incendiaire (NI) |   | T                 |
| <b>Raccordement électrique/entrées de câbles</b>   |   |                   |
| 2 × M20 × 1,5  |   | F                 |
| 2 × ½" NPT   |   | M                 |
| <b>Interface utilisateur locale</b>  |   |                   |
| Sans interface utilisateur locale  |   | 0                 |
| Interface utilisateur locale (couvercle fermé)   |   | 1                 |
| Interface utilisateur locale (couvercle avec verre)  |   | 2                 |

| Options   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et un texte libre, le cas échéant</b> |                   |
| Presse-étoupe joint   |                   |
| Plastique   | A00               |
| Métal   | A01               |

| Options   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et un texte libre, le cas échéant</b> |                   |
| Acier inoxydable  | A02               |
| Inox, 316L/1.4404   | A03               |
| CMP, pour appareils XP  | A10               |

## Sélection et références de commande (suite)

| Options   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et un texte libre, le cas échéant</b>   |                   |
| CAPRI ADE 4F, CuZn, diamètre intérieur de câble 7 ... 12 mm (0.28 ... 0.47 pouce), diamètre extérieur de câble 10 ... 16 mm (0.39 ... 0.63 pouce)             | A11               |
| CAPRI ADE 4F, acier inoxydable, diamètre intérieur de câble 7 ... 12 mm (0.28 ... 0.47 pouce), diamètre extérieur de câble 10 ... 16 mm (0.39 ... 0.63 pouce) | A12               |
| <b>Accessoires pour entrée de câbles</b>  |                   |
| Insert d'étanchéité pour 2 câbles fourni  | A20               |
| <b>Connecteur dispositif Han monté à gauche</b>   |                   |
| Connecteur dispositif Han 7D (plastique, droit)   | A30               |
| Connecteur dispositif Han 7D (plastique, coudé)   | A31               |
| Connecteur dispositif Han 7D (métal, droit)   | A32               |
| Connecteur dispositif Han 7D (métal, coudé)   | A33               |
| Connecteur dispositif Han 8D (plastique, droit)   | A34               |
| Connecteur dispositif Han 8D (plastique, coudé)   | A35               |
| Connecteur dispositif Han 8D (métal, droit)   | A36               |
| Connecteur dispositif Han 8D (métal, coudé)   | A37               |
| <b>Douille câble jointe</b>   |                   |
| Plastique, pour connecteurs dispositifs Han 7D et Han 8D  | A40               |
| Métal, pour connecteurs dispositifs Han 7D et Han 8D  | A41               |
| <b>Connecteur dispositif M12 monté à gauche</b>   |                   |
| Inox, sans douille câble  | A62               |
| Inox, avec douille câble  | A63               |
| <b>Montage presse-étoupe/connecteur</b>   |                   |
| Presse-étoupe monté   | A97               |
| Connecteur dispositif pour sortie, monté à droit  | A98               |
| <b>Déclarations du fabricant</b>  |                   |
| Certificat d'inspection selon EN 10204-3.1 : Certificat de contrôle du fabricant pour transmetteurs (5 valeurs de mesure)                                     | C11               |
| <b>Certificats pour la sécurité fonctionnelle</b>   |                   |
| Sécurité fonctionnelle (IEC 61508) - SIL2/3 ; équipement électrique d'installation de chaudière (EN 50156-2)  | C20               |
| <b>Options d'appareil</b>   |                   |
| Fichier PDF avec les réglages de l'appareil   | D10               |
| Peinture double couche (résine époxy et polyuréthane) 120 µm du boîtier et du couvercle   | D20               |
| Degré de protection IP66/IP68 (sauf pour connecteurs dispositifs M12 et Han)  | D30               |
| Étiquette TAG sans inscription  | D40               |
| Sans marquage de la plage de mesure sur l'étiquette TAG   | D41               |
| Plaque signalétique Ex en inox 1.4404/316L  | D42               |
| Protection contre les surtensions jusqu'à 20 kV (externe)   | D71               |
| Cavalier mis en place sur l'appareil pour la protection en écriture   | D81               |
| Cavalier mis en place sur l'appareil pour courant de défaut > 21 mA (au lieu de < 3,6 mA) (uniquement non-SIL)  | D82               |
| <b>Homologation générale sans homologation Ex</b>   |                   |
| Mondiale (CE, RCM) sauf EAC, FM, KCC  | E00               |
| Globale   | E01               |

| Options   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et un texte libre, le cas échéant</b>                 |                   |
| EAC   | E07               |
| FM  | E08               |
| KCC   | E09               |
| <b>Certificats de protection contre l'explosion</b>   |                   |
| ATEX (Europe)   | E20               |
| FM (États-Unis et Canada)   | E22               |
| IECEX (monde entier)  | E23               |
| NEPSI (Chine)   | E27               |
| PESO (Inde)   | E28               |
| ATEX (Europe) et IECEx (monde entier)   | E47               |
| ATEX, IECEx et FM   | E49               |
| <b>Équerre de montage (uniquement boîtier à deux chambres)</b>  |                   |
| Équerre de fixation sur paroi/conduite pour boîtier à deux chambres, acier  | H01               |
| Équerre de fixation sur paroi/conduite pour boîtier à deux chambres, acier inoxydable 304                                   | H02               |
| Équerre de fixation sur paroi/conduite pour boîtier à deux chambres, acier inoxydable 316L                                  | H03               |
| <b>Types CJC externes</b>   |                   |
| Pt100, IEC 60751, 3 fils  | J02               |
| Pt100, IEC 60751, 4 fils  | J03               |
| Ni100, DIN 43760-87, 3 fils   | J05               |
| Ni100, DIN 43760-87, 4 fils   | J06               |
| <b>Amortissement du bruit</b>   |                   |
| Amortissement du bruit 60 Hz au lieu de 50 Hz   | P10               |
| <b>Entrée 1 : TC</b>  |                   |
| Type C W5   | V01               |
| Type D W3   | V02               |
| Type U  | V03               |
| Type Lr   | V04               |
| <b>Entrée 1 : Callendar Van Dusen</b>   |                   |
| 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y51 et le paramètre Callendar Van Dusen dans l'option Y35)   | V50               |
| 3 fils (définir le paramètre Callendar Van Dusen dans l'option Y35)   | V51               |
| 4 fils (définir le paramètre Callendar Van Dusen dans l'option Y35)   | V52               |
| <b>Entrée 1 : RTD</b>   |                   |
| Pt × (IEC 60751), 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y51 et le facteur RTD × dans l'option Y21) | V60               |
| Pt × (IEC 60751), 3 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | V61               |
| Pt × (IEC 60751), 4 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | V62               |
| Pt × (JIS C1604), 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y51 et le facteur RTD × dans l'option Y21) | V63               |
| Pt × (JIS C1604-81), 3 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21   | V64               |

# Mesure de température

## Transmetteurs de température

### Transmetteurs de terrain/afficheurs de terrain / SITRANS TF420 (HART, universel)

#### Sélection et références de commande (suite)

| Options  | Référence abrégée | Options  | Référence abrégée |
|--|-------------------|--|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et un texte libre, le cas échéant</b>                      |                   | <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et un texte libre, le cas échéant</b>  |                   |
| Pt × (JIS C1604-81), 4 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | <b>V65</b>        | Pt × (IEC 60721), 4 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y22   | <b>W62</b>        |
| Pt × (GOST 6651-2009), 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y51 et le facteur RTD × dans l'option Y21) | <b>V66</b>        | Pt × (JIS C1604), 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y52 et le facteur RTD × dans l'option Y22)                            | <b>W63</b>        |
| Pt × (GOST 6651-2009), 3 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | <b>V67</b>        | Pt × (JIS C1604-81), 3 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y22  | <b>W64</b>        |
| Pt × (GOST 6651-2009), 4 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | <b>V68</b>        | Pt × (JIS C1604-81), 4 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y22  | <b>W65</b>        |
| Ni × (DIN 43760-87), 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y51 et le facteur RTD × dans l'option Y21)   | <b>V69</b>        | Pt × (GOST 6651-2009), 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y52 et le facteur RTD × dans l'option Y22)                       | <b>W66</b>        |
| Ni × (DIN 43760-87), 3 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | <b>V70</b>        | Pt × (GOST 6651-2009), 3 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y22  | <b>W67</b>        |
| Ni × (DIN 43760-87), 4 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | <b>V71</b>        | Pt × (GOST 6651-2009), 4 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y22  | <b>W68</b>        |
| Ni × (GOST 6651-2009), 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y51 et le facteur RTD × dans l'option Y21) | <b>V72</b>        | Ni × (DIN 43760-87), 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y52 et le facteur RTD × dans l'option Y22)                         | <b>W69</b>        |
| Ni × (GOST 6651-2009), 3 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | <b>V73</b>        | Ni × (DIN 43760-87), 3 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y22  | <b>W70</b>        |
| Ni × (GOST 6651-2009), 4 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | <b>V74</b>        | Ni × (DIN 43760-87), 4 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y22  | <b>W71</b>        |
| Cu × (ECW-15), 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y51 et le facteur RTD × dans l'option Y21)         | <b>V75</b>        | Ni × (GOST 6651-2009), 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y52 et le facteur RTD × dans l'option Y22)                       | <b>W72</b>        |
| Cu × (ECW-15), 3 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | <b>V76</b>        | Ni × (GOST 6651-2009), 3 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y22  | <b>W73</b>        |
| Cu × (ECW-15), 4 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | <b>V77</b>        | Ni × (GOST 6651-2009), 4 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y22  | <b>W74</b>        |
| Cu × (GOST 6651-94), 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y51 et le facteur RTD × dans l'option Y21)   | <b>V78</b>        | Cu × (ECW-15), 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y52 et le facteur RTD × dans l'option Y22)                               | <b>W75</b>        |
| Cu × (GOST 6651-94), 3 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | <b>V79</b>        | Cu × (ECW-15), 3 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y22  | <b>W76</b>        |
| Cu × (GOST 6651-94), 4 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | <b>V80</b>        | Cu × (ECW-15), 4 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y22  | <b>W77</b>        |
| Cu × (GOST 6651-2009), 3 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | <b>V82</b>        | Cu × (GOST 6651-94), 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y52 et le facteur RTD × dans l'option Y22)                         | <b>W78</b>        |
| Cu × (GOST 6651-2009), 4 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y21  | <b>V83</b>        | Cu × (GOST 6651-94), 3 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y22  | <b>W79</b>        |
| <b>Entrée 2 : TC</b>   |                   | Cu × (GOST 6651-94), 4 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y22  | <b>W80</b>        |
| TC type W5   | <b>W01</b>        | Cu × (GOST 6651-2009), 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y52 et le facteur RTD × dans l'option Y22)                       | <b>W81</b>        |
| TC type W3   | <b>W02</b>        | Cu × (GOST 6651-2009), 3 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y22  | <b>W82</b>        |
| TC type U  | <b>W03</b>        | Cu × (GOST 6651-2009), 4 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y22  | <b>W83</b>        |
| TC type Lr   | <b>W04</b>        | <b>Réglages de l'appareil</b>  |                   |
| <b>Entrée 2 : Callendar Van Dusen</b>  |                   | Réglage de la plage de mesure d'entrée de température : Début de mesure (5 caractères max.), fin de mesure (5 caractères max.), unité (°C, °F, °Ra, K) | <b>Y01</b>        |
| 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y52 et le paramètre Callendar Van Dusen dans l'option Y36)        | <b>W50</b>        | Programmation spécifique au client en texte clair (n lignes)   | <b>Y09</b>        |
| 3 fils (définir le paramètre Callendar Van Dusen dans l'option Y36)  | <b>W51</b>        |  |                   |
| 4 fils (définir le paramètre Callendar Van Dusen dans l'option Y36)  | <b>W52</b>        |  |                   |
| <b>Entrée 2 : RTD</b>  |                   |  |                   |
| Pt × (IEC 60751), 2 fils (définir la valeur de résistance du câble dans l'option Y52 et le facteur RTD × dans l'option Y22)      | <b>W60</b>        |  |                   |
| Pt × (IEC 60721), 3 fils, définir le facteur RTD × dans l'option Y22   | <b>W61</b>        |  |                   |

#### Sélection et références de commande (suite)

| Options  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et un texte libre, le cas échéant</b>  |                   |
| Identificateur (paramètre d'appareil, 32 caractères max.), étiquette, acier inoxydable 316L/1.4404   | Y15               |
| Description du point de mesure (paramètre d'appareil, 32 caractères max.), acier inoxydable 316L/1.4404  | Y16               |
| Identificateur (paramètres de l'appareil, max. 8 caractères), acier inoxydable 316L/1.4404   | Y17               |
| Descripteur (paramètres de l'appareil, max. 16 caractères), acier inoxydable 316L/1.4404   | Y18               |
| Entrée 1 : Facteur RTD ; p. ex. facteur "200" = Pt200, étiquette adhésive  | Y21               |
| Entrée 2 : Facteur RTD (p. ex. facteur = 200 => RTD Pt200), étiquette adhésive   | Y22               |
| Réglage du courant de défaut pour le circuit d'entrée, court-circuit et interruption, au lieu de 22,4 mA (court-circuit) et 22,8 mA (interruption), p. ex. 3,6 mA et 22,4 mA [3,6 - 3,6 ; 3,6 - 22,8 ; 22,4 - 3,6]                 | Y31               |
| Coefficients CvD d'appariement du capteur entrée 1 R0, A, B, C Beta, Delta<br>Choix : CVDR - R0 (format p. ex. 100,0), CVDA - A (format p. ex. 0,003908), CVDB - B (format p. ex. -5,775E-07), CVDC - C (format p. ex. -4,183E-12) | Y35               |
| Coefficients CvD d'appariement du capteur entrée 2 R0, A, B, C Beta, Delta<br>Choix : CVDR - R0 (format p. ex. 100,0), CVDA - A (format p. ex. 0,003908), CVDB - B (format p. ex. -5,775E-07), CVDC - C (format p. ex. -4,183E-12) | Y36               |
| Valeur de résistance du câble, entrée 1, en ohm (0 ... 100 ohms)   | Y51               |
| Valeur de résistance du câble, entrée 2, en ohm (0 ... 100 ohms)   | Y52               |
| Entrée 1 : capteur CJC, valeur fixe, unité voir plage de mesure  | Y60               |
| Entrée 2 : capteur CJC, valeur fixe, unité voir plage de mesure  | Y61               |
| Numéro d'ID de la version spéciale   | Y99               |

#### Accessoires

|   | N° d'article  |
|---|---------------|
| Voir aussi section "Autres accessoires pour montage, raccordement et configuration des transmetteurs" |               |
| <b>Modems</b>   |               |
| Modem avec interface USB et logiciel SIPROM T   | 7NG3092-8KN   |
| Modem HART avec interface USB   | 7MF4997-1DB   |
| <b>Adaptateurs de filetage</b>  |               |
| Adaptateur de filetage M20x1,5 (filetage extérieur) sur 1/2-14 NPT (filetage intérieur)               | 7MP1990-0BA00 |
| Adaptateur de filetage M20x1,5 (filetage extérieur) sur G1/2 (filetage intérieur)                     | 7MP1990-0BB00 |
| <b>Interface utilisateur locale</b>   |               |
| Interface utilisateur locale pour transmetteur de température en boîtier à deux chambres              | 7MF7902-1AD   |
| Système de montage pour interface utilisateur locale 7MF7902-1AD n boîtier à chambre unique           | 7MF7902-1AS   |
| <b>Équerre de montage (uniquement boîtier à deux chambres)</b>  |               |
| Équerre de fixation sur paroi/conduite pour boîtier à deux chambres, acier, 5/16-24UNF                | 7MF7900-1AB   |
| Équerre de fixation sur paroi/conduite pour boîtier à deux chambres, acier, M8                        | 7MF7900-1AC   |

|  | N° d'article |
|--|--------------|
| Équerre de fixation sur paroi/conduite pour boîtier à deux chambres, acier inoxydable 316L, 5/16-24UNF | 7MF7900-1AH  |
| Équerre de fixation sur paroi/conduite pour boîtier à deux chambres, acier inoxydable 316L, M8         | 7MF7900-1AJ  |
| <b>Système de montage (uniquement boîtier à chambre unique)</b>  |              |
| Système de montage sur conduite pour boîtier à chambre unique ; acier inoxydable 316L                  | 7MF7900-1AK  |
| Système de montage mural pour boîtier à chambre unique ; acier inoxydable 316L                         | 7MF7900-1AL  |
| <b>Presse-étoupe</b>   |              |
| Presse-étoupe, gris, non Ex, M20   | 7MF7906-1AB  |
| Presse-étoupe, gris, non Ex, NPT   | 7MF7906-1BB  |
| Presse-étoupe, métal, non Ex, NPT  | 7MF7906-1BD  |
| Presse-étoupe, métal, non Ex, M20  | 7MF7906-1AD  |
| Presse-étoupe, métal, Ex-d, NPT  | 7MF7906-1BE  |
| Presse-étoupe, métal, Ex-d, M20  | 7MF7906-1AE  |
| Presse-étoupe, 316L, non Ex, NPT   | 7MF7906-1BH  |
| Presse-étoupe, 316L, non Ex, M20   | 7MF7906-1AH  |
| Presse-étoupe, 316L, Ex-d, NPT   | 7MF7906-1BJ  |
| Presse-étoupe, 316L, Ex-d, M20   | 7MF7906-1AJ  |
| Presse-étoupe, E1FX Tri-Star 1 / 2-14NPT, CMP  | 7MF7906-1NE  |
| Presse-étoupe, 1/2 NPT Capri ADE 4F cpl., CuZn   | 7MF7906-1PE  |
| Presse-étoupe, 1/2 NPT Capri ADE 4F cpl., acier inoxydable   | 7MF7906-1PJ  |
| Insert d'étanchéité pour 2 câbles dans presse-étoupe   | 7MF7906-1WN  |
| <b>Connecteur et douille câble</b>   |              |
| Connecteur Han 7D, plastique, droit  | 7MF7906-2AB  |
| Connecteur Han 7D, plastique, coudé  | 7MF7906-2AC  |
| Connecteur Han 7D, métal, droit, bleu  | 7MF7906-2AQ  |
| Connecteur Han 7D, métal, droit, gris  | 7MF7906-2AN  |
| Connecteur Han 7D, métal, coudé, bleu  | 7MF7906-2AR  |
| Connecteur Han 7D, métal, coudé, gris  | 7MF7906-2AP  |
| Connecteur Han 8D, plastique, droit  | 7MF7906-2EB  |
| Connecteur Han 8D, plastique, coudé  | 7MF7906-2EC  |
| Connecteur Han 8D, métal, droit, bleu  | 7MF7906-2EQ  |
| Connecteur Han 8D, métal, droit, gris  | 7MF7906-2EN  |
| Connecteur Han 8D, métal, coudé, bleu  | 7MF7906-2ER  |
| Connecteur Han 8D, métal, coudé, gris  | 7MF7906-2EP  |
| Douille câble, plastique, pour connecteur Han 7D   | 7MF7906-2BB  |
| Douille câble, plastique, pour connecteur Han 8D   | 7MF7906-2FB  |
| Douille câble, métal, pour Han 7D, bleu  | 7MF7906-2BQ  |
| Douille câble, métal, pour Han 8D, bleu  | 7MF7906-2FQ  |
| Douille câble, métal, pour Han 7D, gris  | 7MF7906-2BN  |
| Douille câble, métal, pour Han 8D, gris  | 7MF7906-2FN  |
| Connecteur M12 avec douille câble, acier inoxydable  | 7MF7906-3AB  |
| <b>Protection contre les surtensions</b>   |              |
| Protection contre les surtensions jusqu'à 20 kV, M20   | 7MF7906-3AC  |
| Protection contre les surtensions jusqu'à 20 kV, NPT   | 7MF7906-3AD  |
| <b>Couvercle</b>   |              |
| Couvercle fermé, aluminium 2x peint, sans verre, avec joint NBR  | 7MF7901-1BB  |
| Couvercle fermé, aluminium 2x peint, sans verre, avec joint FVMQ                                       | 7MF7901-1BC  |

## Mesure de température

### Transmetteurs de température

#### Transmetteurs de terrain/afficheurs de terrain / SITRANS TF420 (HART, universel)

##### Sélection et références de commande (suite)

|   | N° d'article |
|---|--------------|
| Couvercle, aluminium 2x peint, avec verre, avec joint NBR                           | 7MF7901-1BG  |
| Couvercle, aluminium 2x peint, avec verre, avec joint FVMQ                          | 7MF7901-1BH  |
| Couvercle fermé, coulage acier inoxydable de précision, sans verre, avec joint NBR  | 7MF7901-2AB  |
| Couvercle fermé, coulage acier inoxydable de précision, sans verre, avec joint FVMQ | 7MF7901-2AC  |
| Couvercle, coulage acier inoxydable de précision, avec verre, avec joint NBR        | 7MF7901-2AG  |
| Couvercle, coulage acier inoxydable de précision, avec verre, avec joint FVMQ       | 7MF7901-2AH  |

##### Exemple de commande

SITRANS TF420 (boîtier à chambre unique)

7NG0450-0BA02-0AF2-Z Y01+Y17+P10

Y01 : -10 ... +100 °C (32 ... 212 °F)

Y17 : TICA123

##### Réglage d'usine

- Entrée 1 : Pt100 (IEC 751) ; raccordement 3 fils
- Entrée 2 : non configuré (inactif)
- Plage de mesure : 0 ... 100 °C (32 ... 212 °F)
- Courant de défaut
  - Rupture de fil de circuit de courant d'entrée : 22,8 mA
  - Court-circuit de circuit de courant d'entrée : 22,4 mA
  - Dérive de circuit de courant d'entrée : 22 mA (actif, si entrée 2 active)
  - Surveillance de l'entrée rupture de fil et court-circuit
- Pas de calibration de l'entrée et de la sortie (décalage)
- Amortissement : 0,0 s

#### Caractéristiques techniques

| SITRANS TF420 (HART, universel)                                    |   | SITRANS TF420 (HART, universel)   |  |
|--|---|---|--|
| <b>Généralités</b>   |   | <b>Temps de détection d'erreur (RTD)</b>                                      |  |
| Tension d'alimentation <sup>1) 2)</sup>                            |   |   | ≤ 75 ms (typiquement 70 ms)  |
| • Sans protection contre l'explosion (non Ex)                      | 10,5 ... 48 V CC  | <b>Temps de détection d'erreur (pour raccordement à 3 et 4 fils)</b>          |  |
| • Avec protection contre l'explosion (Ex i)                        | 10,5 ... 30 V CC  |   | ≤ 2 000 ms   |
| Tension d'alimentation minimale supplémentaire pour bornes d'essai | 0,8 V   | <b>Thermocouples (TC)</b>   |  |
| Puissance dissipée maximale  | ≤ 850 mW  | Type d'entrée   |  |
| Résistance de charge minimale pour tension d'alimentation > 37 V   | (V <sub>alimentation</sub> - 37 V)/23 mA  | • B   | IEC 60584-1  |
| Tension d'isolement, test/fonctionnement                           |   | • E   | IEC 60584-1  |
| • Sans protection contre l'explosion (non Ex)                      | 2,5 kV CA / 55 V CA   | • J   | IEC 60584-1  |
| • Avec protection contre l'explosion (Ex i)                        | 2,5 kV CA / 42 V CA   | • K   | IEC 60584-1  |
| Protection de polarité   | Toutes les entrées et sorties   | • L   | DIN 43710  |
| Protection en écriture   | Pontage (transmetteur), interrupteur (sur l'affichage local) ou logiciel  | • LR  | GOST 3044-84   |
| Temps de préchauffage  | < 5 min   | • N   | IEC 60584-1  |
| Temps de démarrage   | < 2,75 s  | • R   | IEC 60584-1  |
| Programmation  | HART  | • S   | IEC 60584-1  |
| Rapport signal/bruit   | > 60 dB   | • T   | IEC 60584-1  |
| Stabilité à long terme   | Meilleure que :<br>• ± 0,05 % de l'étendue de mesure/an<br>• ± 0,18 % de l'étendue de mesure/5 ans  | • U   | DIN 43710  |
| Temps de réponse   | 4 ... 20 mA : ≤ 55 ms<br>HART : ≤ 75 ms (typiquement 70 ms)   | • W3  | ASTM E988-96   |
| Amortissement programmable   | 0 ... 60 s  | • W5  | ASTM E988-96   |
| Dynamique de signal  |   | • LR  | GOST 3044-84   |
| • Entrée   | 24 bits   | <b>Compensation de soudure froide (CJC)</b>                                   |  |
| • Sortie   | 18 bits   |   | Constante, interne ou externe via RTD Pt100 ou Ni100   |
| Influence de la modification de la tension d'alimentation          | < 0,005 % de l'étendue de mesure/V CC   | • Plage de température CJC interne  | -50 ... +100 °C (-58 ... +212 °F)  |
| <b>Entrée</b>  |   | • Raccordement de CJC externes  | 2 ou 3 fils  |
| <b>Thermomètre à résistance (RTD)</b>                              |   | • CJC externe, résistance du câble par fil (pour raccordements à 3 et 4 fils) | 50 Ω   |
| Type d'entrée  |   | • Effet de la résistance du câble (pour raccordements à 3 et 4 fils)          | < 0,002 Ω/Ω  |
| • Pt10 ... 10000   | • IEC 60751<br>• JIS C 1604-8<br>• GOST 6651_2009<br>• Callendar Van Dusen  | • Courant d'entrée CJC externe  | < 0,15 mA  |
| • Ni10 ... 10000   | • DIN 43760-1987<br>• GOST 6651-2009 / OIML R84:2003  | • Plage de température CJC externe  | -50 ... +135 °C (-58 ... +275 °F)  |
| • Cu5 ... 1000   | • Edison Copper Winding No. 15<br>• GOST 6651-2009 / OIML R84:2003  | • Câble, capacité conducteur-conducteur                                       | 50 nF max.   |
| Type de raccordement   | 2, 3 ou 4 fils  | • Résistance du câble totale  | 10 kΩ max.   |
| Résistance du câble par fil  | 50 Ω max.   | • Détection d'erreur, programmable  | Aucune, court-circuitée, défaut, court-circuitée ou défaut<br><b>Remarque</b><br>La détection d'erreur en court-circuit vaut uniquement pour l'entrée CJC. |
| Courant d'entrée   | < 0,15 mA   | • Temps de détection d'erreur (TC)  | ≤ 75 ms (typiquement 70 ms)  |
| Effet de la résistance du câble (pour raccordements à 3 et 4 fils) | < 0,002 Ω/Ω   | • Temps de détection d'erreur, CJC externe (pour raccordement à 3 et 4 fils)  | ≤ 2 000 ms   |
| Câble, capacité conducteur-conducteur                              |   | <b>Résistance linéaire</b>  |  |
| • Pt1000, Pt10000 (IEC 60751 et JIS C 1604-8)                      | 30 nF max.  | Plage d'entrée  | 10 Ω ... 100 kΩ  |
| • Tous les autres types d'entrées                                  | 50 nF max.  | Étendue de mesure minimale  | 25 Ω   |
| Détection d'erreur, programmable                                   | Aucune, court-circuitée, défaut, court-circuitée ou défaut<br><b>Remarque</b><br>Si la limite inférieure pour le type d'entrée configuré se trouve sous la limite de détection constante pour les entrées court-circuitées, la détection des courts-circuits est désactivée, indépendamment de la configuration de la détection d'erreur. | Type de raccordement  | 2, 3 ou 4 fils   |
| Seuil de détection pour entrée court-circuitée                     | 15 Ω  | Résistance du câble par fil   | 50 Ω max.  |
|  |   | Courant d'entrée  | < 0,15 mA  |
|  |   | Effet de la résistance du câble (pour raccordements à 3 et 4 fils)            | < 0,002 Ω/Ω  |
|  |   | Câble, capacité conducteur-conducteur   |  |
|  |   | • R > 400 Ω   | 30 nF max.   |
|  |   | • R ≤ 400 Ω   | 50 nF max.   |
|  |   | Détection d'erreur, programmable  | Aucune, défaut   |
|  |   | <b>Potentiomètre</b>  |  |
|  |   | Plage d'entrée  | 0 ... 100 kΩ   |
|  |   | Étendue de mesure minimale  | 25 Ω   |
|  |   | Type de raccordement  | 2, 3 ou 4 fils   |

# Mesure de température

## Transmetteurs de température

### Transmetteurs de terrain/afficheurs de terrain / SITRANS TF420 (HART, universel)

#### Caractéristiques techniques (suite)

| SITRANS TF420 (HART, universel)  |  | SITRANS TF420 (HART, universel)                           |  |
|--|--|---|--|
| Résistance du câble par fil  | 50 Ω max.  | Température de référence pour l'étalonnage du capteur     | 24 °C ±1,0 °C (75,2 °F ±1,8 °F)  |
| Courant d'entrée   | < 0,15 mA  | Humidité relative de l'air                                | < 99 % (sans condensation)   |
| Effet de la résistance du câble (pour raccordements à 4 et 5 fils)   | < 0,002 Ω/Ω  | Degré de protection                                       |  |
| Câble, capacité conducteur-conducteur  |  | • Boîtier du transmetteur de température                  | IP66/IP68  |
| • R > 400 Ω  | 30 nF max.   | • Bornes  | IPO0   |
| • R ≤ 400 Ω  | 50 nF max.   | <b>Construction</b>                                       |  |
| Détection d'erreur, programmable   | Aucune, court-circuitée, défaut, court-circuitée ou défaut<br><b>Remarque</b><br>Si la grandeur de potentiomètre configurée se trouve sous la limite de détection constante pour les entrées court-circuitées, la détection des courts-circuits est désactivée, indépendamment de la configuration de la détection d'erreur. | Poids   |  |
| Seuil de détection pour entrée court-circuitée   | 15 Ω   | • Boîtier à chambre unique                                | • Aluminium : 0,85 kg (1.87 lb)<br>• Acier inoxydable : 1,69 kg (3.73 lb)  |
| Temps de détection d'erreur, bras du curseur (pas de détection de court-circuit)   | ≤ 75 ms (typiquement 70 ms)  | • Boîtier à deux chambres                                 | • Aluminium : 1,3 kg (2.87 lb)<br>• Acier inoxydable : 3,3 kg (7.28 lb)  |
| Temps de détection d'erreur, élément   | ≤ 2 000 ms   | Section maximale des conducteurs                          |  |
| Temps de détection d'erreur (pour raccordement à 4 et 5 fils)  | ≤ 2 000 ms   | • Boîtier à chambre unique                                | 1,5 mm <sup>2</sup> (AWG 16)   |
| <b>Tension d'alimentation</b>  |  | • Boîtier à deux chambres                                 | 2,5 mm <sup>2</sup> (AWG 14)   |
| Plage de mesure  |  | Couple de serrage pour vis de fixation                    | 0,5 ... 0,6 Nm   |
| • Unipolaire   | -100 ... 1700 mV   | Vibrations  | IEC 60068-2-6  |
| • Bipolaire  | -800 ... +800 mV   | • 2 ... 25 Hz   | ± 1,6 mm (0.07 pouce)  |
| Étendue de mesure minimale   | 2,5 mV   | • 25 ... 100 Hz   | ± 4 g  |
| Résistance d'entrée  | 10 MΩ  | <b>Certificats et homologations</b>                       |  |
| Câble, capacité conducteur-conducteur  |  | <b>Protection contre l'explosion ATEX/IECEx et autres</b> |  |
| • Plage d'entrée : -100 ... 1 700 mV   | 30 nF max.   | Certificats <sup>3)</sup>                                 | • IECEx DEK 19.0069X<br>• IECEx DEK 19.0070X<br>• DEKRA 19ATEX0106 X (Category 1)<br>• DEKRA 19ATEX0108X (Category 2)<br>• DEKRA 19ATEX0107X (Category 3)<br>• A5E50642461A-2021X (Category 3) |
| • Plage d'entrée : -20 ... 100 mV  | 50 nF max.   | Mode de protection "Sécurité intrinsèque ia/ib"           | Pour l'utilisation en zones 0, 1, 2, 21  |
| Détection d'erreur, programmable   | Aucune, défaut   | • ATEX  | • II 1 G Ex ia IIC T6 ... T4 Ga<br>• II 2 (1) G Ex ib [ia Ga] IIC T6 ... T4 Gb<br>• II 2 (1) D Ex ib [ia Da] IIIC T100 °C Db   |
| Temps de détection d'erreur  | ≤ 75 ms (typiquement 70 ms)  | • IECEx et autres   | • Ex ia IIC T6 ... T4 Ga<br>• Ex ib [ia Ga] IIC T6 ... T4 Gb<br>• Ex ib [ia Da] IIIC T 100 °C Db   |
| <b>Sortie et communication HART</b>  |  | Mode de protection "Sécurité intrinsèque ic"              | Pour l'utilisation en zones 2, 22  |
| Plage normale, programmable  | 3,8 ... 20,5 mA/20,5 ... 3,8 mA  | • ATEX  | • II 3 G Ex ic IIC T6...T4 Gc<br>• II 3 D Ex ic IIIC T100 °C Dc  |
| Plage étendue (seuils de sortie), programmable   | 3,5 ... 23 mA/23 ... 3,5 mA  | • IECEx et autres   | • Ex ic IIC T6 ... T4 Gc<br>• Ex ic IIIC T100 °C Dc  |
| Limites d'entrée / de sortie programmables   |  | Mode de protection "sécurité augmentée ec"                | Pour l'utilisation en zone 2   |
| • Courant de défaut  | Activer/désactiver   | • ATEX  | II 3 G Ex ec IIC T6...T4 Gc  |
| • Réglage du courant de défaut   | 3,5 ... 23 mA  | • IECEx et autres   | Ex ec IIC T6 ... T4 Gc   |
| Période d'actualisation  | 10 ms  | • Mode de protection "Boîtier blindé antidéflagrant db"   | Pour l'utilisation en zone 1   |
| Charge (pour sortie de courant)  | ≤ (V <sub>Alimentation</sub> - 10,5)/0,023 Ω   | • ATEX  | II 2 G Ex db IIC T6...T4 Gb  |
| Stabilité de la charge   | < 0,01 % de l'étendue de mesure/100 Ω (étendue de mesure = plage actuellement sélectionnée)  | • IECEx et autres   | Ex db IIC T6 ... T4 Gb   |
| Détection d'erreur à l'entrée, programmable (la détection de courts-circuits à l'entrée est ignorée pour les entrées TC et de tension) | 3,5 ... 23 mA  | • Mode de protection "Protection par boîtier tb/tc"       | Pour l'utilisation en zones 21, 22   |
| NAMUR NE43 Upscale   | > 21 mA  | • ATEX  | • II 2 D Ex tb IIC T100 °C Db<br>• II 3 D Ex tc IIIC T100 °C Dc  |
| NAMUR NE43 Downscale   | < 3,6 mA   | • IECEx et autres   | • Ex tb IIC T100 °C Db<br>• Ex tc IIIC T100 °C Dc  |
| Versions de protocole HART   | HART 7   |   |  |
| <b>Précision de mesure</b>   |  |   |  |
| Précision d'entrée   | Voir tableau "Précision d'entrée"  |   |  |
| Précision de sortie  | Voir tableau "Précision de sortie"   |   |  |
| <b>Conditions de fonctionnement</b>  |  |   |  |
| Température ambiante   |  |   |  |
| • Sans interface utilisateur locale en boîtier à chambre unique  | -50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F)   |   |  |
| • Avec interface utilisateur locale  | -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)   |   |  |
| • Pour transmetteurs à sécurité fonctionnelle  | -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)   |   |  |
| Température de stockage  | -50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F)   |   |  |

1) Tenez compte du fait que la tension d'alimentation minimale doit correspondre à la valeur mesurée aux bornes du SITRANS TF420. Toutes les chutes de tension externes doivent être prises en compte.

#### Caractéristiques techniques (suite)

2) Protéger l'appareil des surtensions à l'aide d'une alimentation adéquate ou d'un dispositif de protection contre les surtensions adéquat.

3) Vous trouverez les certificats disponibles sur Internet à l'adresse : <http://www.siemens.com/processinstrumentation/certificates>

#### Plages de mesure/étendue de mesure minimale

##### RTD

| Type d'entrée  | Standard                       | Plage de mesure en °C (°F)      | $\alpha_0$ en °C <sup>-1</sup> (°F <sup>-1</sup> ) | Étendue de mesure minimale en °C (°F) |
|----------------|--------------------------------|---------------------------------|--|---------------------------------------|
| Pt10 ... 10000 | IEC 60751                      | -200 ... +850 (-328 ... +1 562) | 0,003851 (0.002139)                                | 10 (50)                               |
|                | JIS C 1604-8                   | -200 ... +649 (-328 ... +1 200) | 0,003916 (0.002176)                                | 10 (50)                               |
|                | GOST 6651_2009                 | -200 ... +850 (-328 ... +1 562) | 0,003910 (0.002172)                                | 10 (50)                               |
|                | Callendar Van Dusen            | -200 ... +850 (-328 ... +1 562) | -  | 10 (50)                               |
| Ni10 ... 10000 | DIN 43760-1987                 | -60 ... +250 (-76 ... +482)     | 0,006180 (0.003433)                                | 10 (50)                               |
|                | GOST 6651-2009 / OIML R84:2003 | -60 ... +180 (-76 ... +356)     | 0,006170 (0.003428)                                | 10 (50)                               |
| Cu5 ... 1000   | Edison Copper Winding No. 15   | -200 ... +260 (-328 ... +500)   | 0,004270 (0.002372)                                | 100 (212)                             |
|                | GOST 6651-2009 / OIML R84:2003 | -180 ... +200 (-292 ... +392)   | 0,004280 (0.002378)                                | 100 (212)                             |
|                | GOST 6651-94                   | -50 ... +200 (-58 ... +392)     | 0,004260 (0.002367)                                | 100 (212)                             |

##### TC

| Type d'entrée | Standard     | Plage de mesure en °C (°F)            | Étendue de mesure minimale en °C (°F) |
|---------------|--------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| B             | IEC 60584-1  | 0 (85) ... 1 820 (32 (185) ... 3 308) | 100 (212)                             |
| E             | IEC 60584-1  | -200 ... +1 000 (-392 ... +1 832)     | 50 (122)                              |
| J             | IEC 60584-1  | -100 ... +1 200 (-212 ... +2 192)     | 50 (122)                              |
| K             | IEC 60584-1  | -180 ... +1 372 (-356 ... +2 502)     | 50 (122)                              |
| L             | DIN 43710    | -200 ... +900 (-392 ... +1 652)       | 50 (122)                              |
| LR            | GOST 3044-84 | -200 ... +800 (-392 ... +1 472)       | 50 (122)                              |
| N             | IEC 60584-1  | -180 ... +1 300 (-356 ... +2 372)     | 50 (122)                              |
| R             | IEC 60584-1  | -50 ... +1 760 (-122 ... +3 200)      | 100 (212)                             |
| S             | IEC 60584-1  | -50 ... +1 760 (-122 ... +3 200)      | 100 (212)                             |
| T             | IEC 60584-1  | -200 ... +400 (-392 ... +752)         | 50 (122)                              |
| U             | DIN 43710    | -200 ... +600 (-392 ... +1 112)       | 50 (122)                              |
| W3            | ASTM E988-96 | 0 ... 2 300 (32 ... 4 172)            | 100 (212)                             |
| W5            | ASTM E988-96 | 0 ... 2 300 (32 ... 4 172)            | 100 (212)                             |
| LR            | GOST 3044-84 | -200 ... +800 (-392 ... +1472)        | 50 (122)                              |

#### Précision d'entrée

##### Valeurs de base

| Type d'entrée | Précision de base  | Coefficient de température <sup>1)</sup>                    |
|---------------|--|---|
| <b>RTD</b>    |  |   |
| Pt10          | ≤ ±0,8 °C (1.44 °F)  | ≤ ±0,020 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Pt20          | ≤ ±0,4 °C (0.72 °F)  | ≤ ±0,010 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Pt50          | ≤ ±0,16 °C (0.288 °F)  | ≤ ±0,004 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Pt100         | ≤ ±0,04 °C (0.072 °F)  | ≤ ±0,002 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Pt200         | ≤ ±0,08 °C (0.144 °F)  | ≤ ±0,002 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Pt500         | $T_{\max.} < 180 \text{ °C (356 °F)} = \leq \pm 0,08 \text{ °C (0.144 °F)}$<br>$T_{\max.} > 180 \text{ °C (356 °F)} = \leq \pm 0,16 \text{ °C (0.288 °F)}$ | ≤ ±0,002 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Pt1000        | ≤ ±0,08 °C (0.144 °F)  | ≤ ±0,002 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Pt2000        | $T_{\max.} < 300 \text{ °C (572 °F)} = \leq \pm 0,08 \text{ °C (0.144 °F)}$<br>$T_{\max.} > 300 \text{ °C (572 °F)} = \leq \pm 0,4 \text{ °C (0.72 °F)}$   | ≤ ±0,002 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Pt10000       | ≤ ±0,16 °C (0.288 °F)  | ≤ ±0,002 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Pt x          | Tolérance des points voisins la plus élevée  | Coefficient de température des points voisins le plus élevé |
| Ni10          | ≤ ±1,6 °C (2.88 °F)  | ≤ ±0,020 °C/°C (°F/°F)                                      |



# Mesure de température

## Transmetteurs de température

### Transmetteurs de terrain/afficheurs de terrain / SITRANS TF420 (HART, universel)

#### Caractéristiques techniques (suite)

| Type d'entrée                 | Précision de base  | Coefficient de température <sup>1)</sup>                    |
|-------------------------------|--|---|
| Ni20                          | ≤ ±0,8 °C (1.44 °F)  | ≤ ±0,010 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Ni50                          | ≤ ±0,32 °C (0.576 °F)  | ≤ ±0,004 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Ni100                         | ≤ ±0,16 °C (0.288 °F)  | ≤ ±0,002 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Ni120                         | ≤ ±0,16 °C (0.288 °F)  | ≤ ±0,002 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Ni200                         | ≤ ±0,16 °C (0.288 °F)  | ≤ ±0,002 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Ni500                         | ≤ ±0,16 °C (0.288 °F)  | ≤ ±0,002 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Ni1000                        | ≤ ±0,16 °C (0.288 °F)  | ≤ ±0,002 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Ni2000                        | ≤ ±0,16 °C (0.288 °F)  | ≤ ±0,002 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Ni10000                       | ≤ ±0,32 °C (0.576 °F)  | ≤ ±0,002 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Ni x                          | Tolérance des points voisins la plus élevée                                | Coefficient de température des points voisins le plus élevé |
| Cu5                           | ≤ ±1,6 °C (2.88 °F)  | ≤ ±0,040 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Cu10                          | ≤ ±0,8 °C (1.44 °F)  | ≤ ±0,020 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Cu20                          | ≤ ±0,4 °C (0.72 °F)  | ≤ ±0,010 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Cu50                          | ≤ ±0,16 °C (0.288 °F)  | ≤ ±0,004 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Cu100                         | ≤ ±0,08 °C (0.144 °F)  | ≤ ±0,002 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Cu200                         | ≤ ±0,08 °C (0.144 °F)  | ≤ ±0,002 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Cu500                         | ≤ ±0,16 °C (0.288 °F)  | ≤ ±0,002 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Cu1000                        | ≤ ±0,08 °C (0.144 °F)  | ≤ ±0,002 °C/°C (°F/°F)                                      |
| Cu x                          | Tolérance des points voisins la plus élevée                                | Coefficient de température des points voisins le plus élevé |
| <b>Résistance linéaire</b>    |  |   |
| 0 ... 400 Ω                   | ≤ ±40 mΩ   | ≤ ±2 mΩ/°C (1.11 mΩ/°F)                                     |
| 0 ... 100 kΩ                  | ≤ ±4 Ω   | ≤ ±0,2 Ω/°C (0.11 Ω/°F)                                     |
| <b>Potentiomètre</b>          |  |   |
| 0 ... 100 %                   | < 0,05 %   | < ±0,005 %  |
| <b>Tension d'alimentation</b> |  |   |
| mV : -20 ... 100 mV           | ≤ ±5 μV  | ≤ ±0,2 μV/°C (0.11 μV/°F)                                   |
| mV : -100 ... 1 700 mV        | ≤ ±0,1 mV  | ≤ ±36 μV/°C (20 μV/°F)                                      |
| mV : ± 800 mV                 | ≤ ±0,1 mV  | ≤ ±32 μV/°C (17.8 μV/°F)                                    |
| <b>TC</b>                     |  |   |
| E                             | ≤ ±0,2 °C (0.36 °F)  | ≤ ±0,025 °C/°C (°F/°F)                                      |
| J                             | ≤ ±0,25 °C (0.45 °F)   | ≤ ±0,025 °C/°C (°F/°F)                                      |
| K                             | ≤ ±0,25 °C (0.45 °F)   | ≤ ±0,025 °C/°C (°F/°F)                                      |
| L                             | ≤ ±0,35 °C (0.63 °F)   | ≤ ±0,025 °C/°C (°F/°F)                                      |
| N                             | ≤ ±0,4 °C (0.72 °F)  | ≤ ±0,025 °C/°C (°F/°F)                                      |
| T                             | ≤ ±0,25 °C (0.45 °F)   | ≤ ±0,025 °C/°C (°F/°F)                                      |
| U                             | < 0 °C (32 °F) ≤ ±0,8 °C (1.44 °F)<br>≥ 0 °C (32 °F) ≤ ±0,4 °C (0.72 °F)   | ≤ ±0,025 °C/°C (°F/°F)                                      |
| LR                            | ≤ ±0,2 °C (0.36 °F)  | ≤ ±0,1 °C/°C (°F/°F)  |
| R                             | < 200 °C (392 °F) ≤ ±0,5 °C (0.9 °F)<br>≥ 200 °C (392 °F) ≤ ±1 °C (1.8 °F) | ≤ ±0,1 °C/°C (°F/°F)  |
| S                             | < 200 °C (392 °F) ≤ ±0,5 °C (0.9 °F)<br>≥ 200 °C (392 °F) ≤ ±1 °C (1.8 °F) | ≤ ±0,1 °C/°C (°F/°F)  |
| W3                            | ≤ ±0,6 °C (1.08 °F)  | ≤ ±0,1 °C/°C (°F/°F)  |
| W5                            | ≤ ±0,4 °C (0.72 °F)  | ≤ ±0,1 °C/°C (°F/°F)  |
| B <sup>2)</sup>               | ≤ ±1 °C (1.8 °F)   | ≤ ±0,1 °C/°C (°F/°F)  |
| B <sup>3)</sup>               | ≤ ±3 °C (5.4 °F)   | ≤ ±0,1 °C/°C (°F/°F)  |
| B <sup>4)</sup>               | ≤ ±8 °C (14.4 °F)  | ≤ ±0,8 °C/°C (°F/°F)  |
| B <sup>5)</sup>               | Non spécifié   | Non spécifié  |
| CJC (interne)                 | < ±0,5 °C (0.9 °F)   | Compris dans la précision de base                           |
| CJC (externe)                 | ≤ ±0,08 °C (0.144 °F)  | ≤ ±0,002 °C/°C (°F/°F)                                      |

<sup>1)</sup> Les coefficients de température correspondent aux valeurs indiquées ou à 0,002 % de la plage d'entrée ; selon la valeur la plus grande.

<sup>2)</sup> Précision de la plage de spécification > 400 °C (752 °F)

<sup>3)</sup> Précision de la plage de spécification > 160 °C (320 °F) < 400 °C (752 °F)

<sup>4)</sup> Précision de la plage de spécification > 85 °C (185 °F) < 160 °C (320 °F)

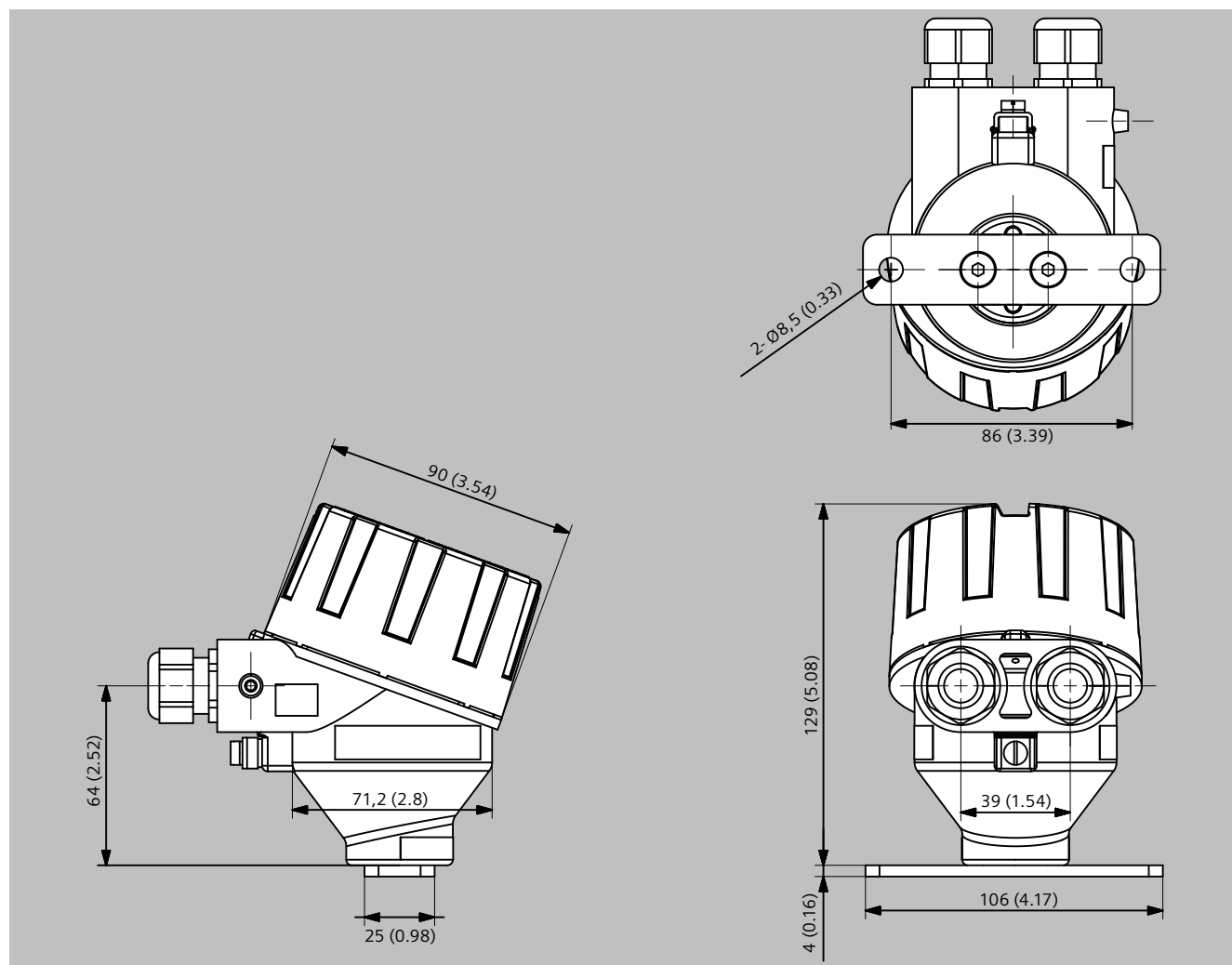
<sup>5)</sup> Précision de la plage de spécification < 85 °C (185 °F)

#### Caractéristiques techniques (suite)

##### Précision de sortie

| Type de sortie              | Précision de base  | Coefficient de température   |
|-----------------------------|--|--|
| Mesure de la valeur moyenne | Moyenne de la précision de l'entrée 1 et de l'entrée 2           | Moyenne des coefficients de température de l'entrée 1 et de l'entrée 2             |
| Mesure différentielle       | Somme des précisions de l'entrée 1 et de l'entrée 2              | Somme des coefficients de température de l'entrée 1 et de l'entrée 2               |
| Sortie analogique           | $\leq \pm 1,6 \mu\text{A}$ (0,01 % de la plage de sortie totale) | $\leq \pm 0,48 \mu\text{A/K}$ ( $\leq \pm 0,003$ % de la plage de sortie totale/K) |

#### Dessins cotés



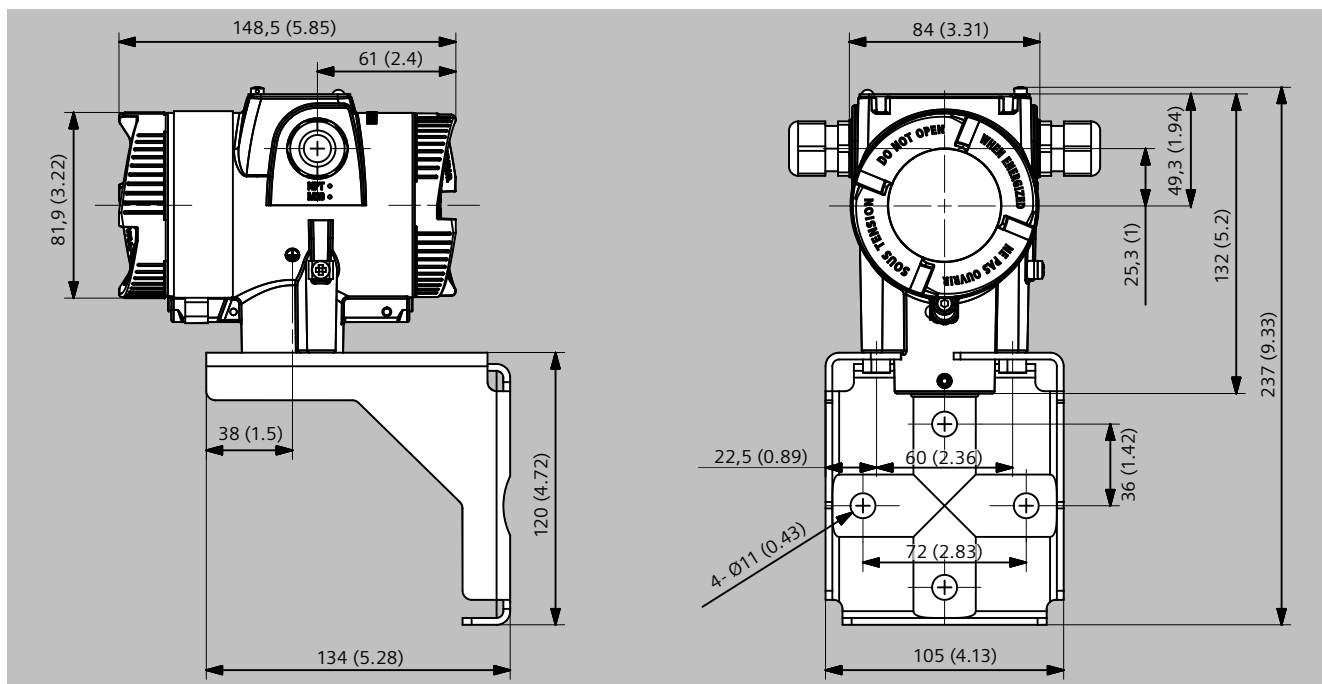
SITRANS TF420, boîtier à chambre unique, dimensions en mm (pouces)

## Mesure de température

### Transmetteurs de température

Transmetteurs de terrain/afficheurs de terrain / SITRANS TF420 (HART, universel)

#### Dessins cotés (suite)

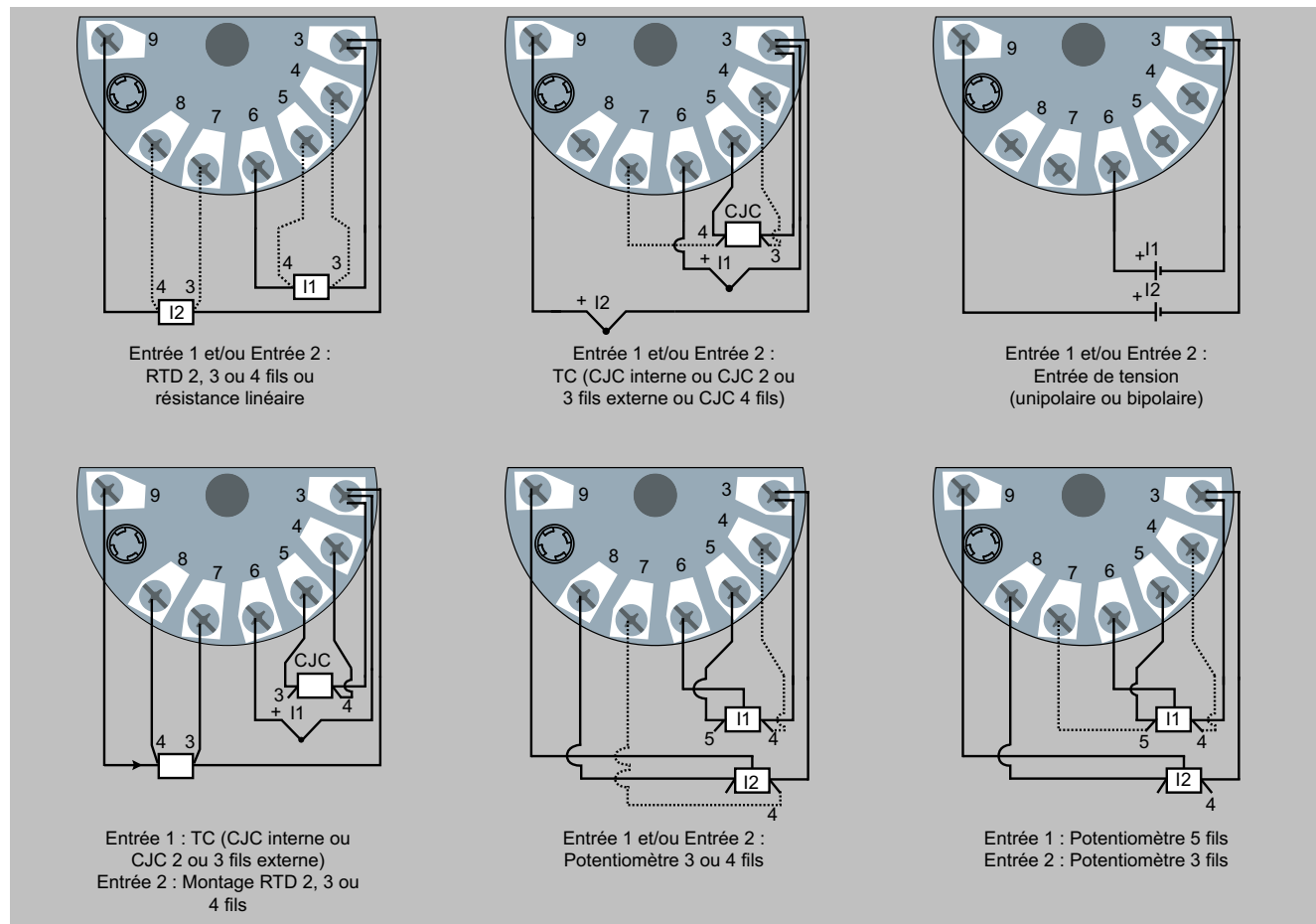


SITRANS TF420, boîtier à deux chambres, dimensions en mm (pouces)

#### Schémas électriques

##### Raccordements

##### Raccordement d'entrée



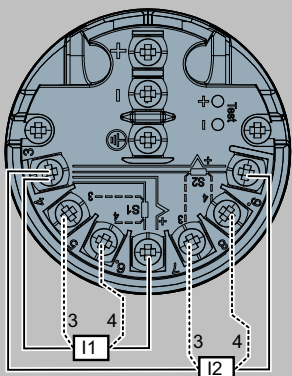
SITRANS TF420 en boîtier à chambre unique (7NG044\*), brochage du raccordement d'entrée

## Mesure de température

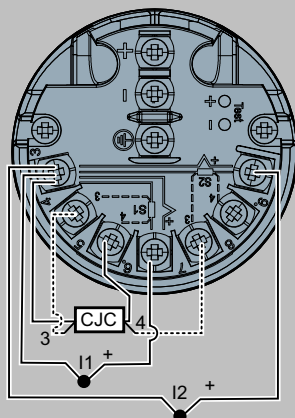
### Transmetteurs de température

#### Transmetteurs de terrain/afficheurs de terrain / SITRANS TF420 (HART, universel)

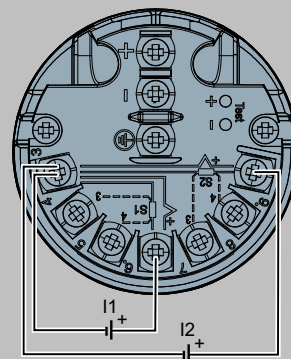
#### Schémas électriques (suite)



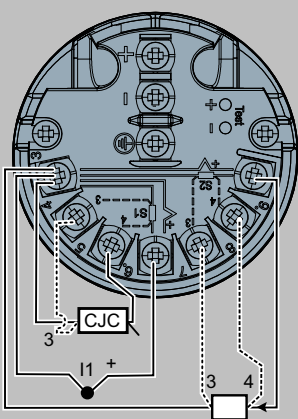
Entrée 1 (I1) et/ou Entrée 2 (I2) :  
RTD 2, 3 ou 4 fils ou  
résistance linéaire



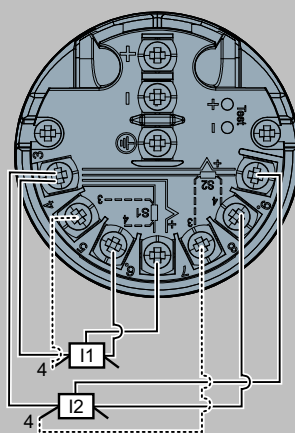
Entrée 1 (I1) et/ou Entrée 2 (I2) :  
TC (CJC interne ou CJC 2 ou  
3 fils externe ou CJC 4 fils)



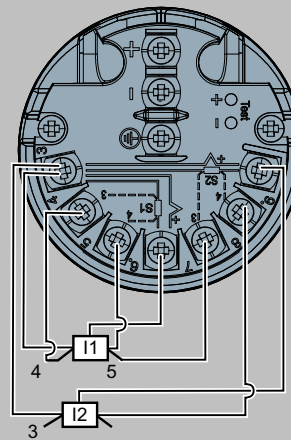
Entrée 1 (I1) et/ou Entrée 2 (I2) :  
Entrée de tension  
(unipolaire ou bipolaire)



Entrée 1 : TC (CJC interne ou  
CJC 2 ou 3 fils externe)  
Entrée 2 : Montage RTD 2, 3 ou  
4 fils



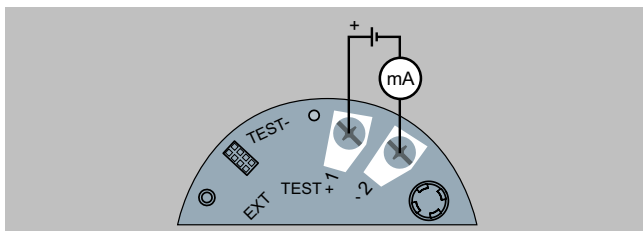
Entrée 1 (I1) et/ou Entrée 2 (I2) :  
Potentiomètre 3 ou 4 fils



Entrée 1 (I1) : Potentiomètre 5 fils  
Entrée 2 (I2) : Potentiomètre 3 fils

SITRANS TF420 en boîtier à chambre double (7NG045\*), brochage du raccordement d'entrée

#### Raccordement de sortie



SITRANS TF420 en boîtier à chambre unique (7NG044\*), brochage du raccordement de sortie

## Vue d'ensemble

**Autres accessoires pour montage, raccordement et configuration des transmetteurs**

- Configuration des transmetteurs pour SITRANS TH / TR / TF et SITRANS TS
- Presse-étoupes et adaptateurs pour SITRANS TF et SITRANS TS
- Protection contre la foudre pour SITRANS TF (SITRANS TS sur demande)
- Connecteurs pour SITRANS TF et SITRANS TS
- Afficheur pour SITRANS TS500
- Accessoires de raccordement et de montage pour SITRANS TH
- Accessoires de raccordement et de montage pour transmetteurs de terrain SITRANS TF
- Inserts de mesure pour SITRANS TS500 Inserts de mesure : voir SITRANS TSinsert
- Têtes de raccordement type B pour SITRANS TS500 (accessoires thermomètres à résistance)
- Joints d'étanchéité de boîtier pour SITRANS TS500
- Têtes de raccordement type A et accessoires pour thermocouples droits
- Accessoires de montage pour têtes de raccordement pour thermocouples droits

## Sélection et références de commande

**Configuration des transmetteurs pour SITRANS TH / TR / TF et SITRANS TS**

|  | N° d'article                                      |
|--|---|
| <b>Modems</b>  |   |
| Modem avec interface USB et logiciel SIPROM T pour 4 ... 20 mA                                   | 7NG3092-8KN                                       |
| • Avec connexion USB   |   |
| • Pour SITRANS TH100, TH200, TH320, TR200, TR320, TF320, TF420 et TF, avec TH200                 |   |
| Modem HART avec interface USB pour tous les appareils HART                                       | 7MF4997-1DB                                       |
| • Avec connexion USB   |   |
| • Pour SITRANS TH300, TH320, TH420, TR300, TR320, TR420, TF320, TF420, TF en HART                |   |
| Logiciel de paramétrage SIMATIC PDM  |   |
| • Pour SITRANS TH300, TR300, TH400, TF320, TF420, TF en HART / PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus | Voir chapitre 8 "Digitalisation et communication" |

**Presse-étoupes et adaptateurs pour SITRANS TF et SITRANS TS**

|   | N° d'article  |
|---|---------------|
| M20 x 1,5 laiton nickelé ; avec homologation Ex-d                                       | 7MF4997-2FR   |
| ½-NPT laiton nickelé ; avec homologation Ex-d   | 7MF4997-2FU   |
| Presse-étoupe CAPRI M20 x 1,5 laiton nickelé ; avec homologation Ex-d                   | 7MF4997-2LA   |
| Presse-étoupe CAPRI M20 x 1,5 acier inoxydable ; avec homologation Ex-d                 | 7MF4997-2LB   |
| Presse-étoupe CAPRI ½-14 NPT laiton nickelé ; avec homologation Ex-d                    | 7MF4997-2LC   |
| Presse-étoupe CAPRI ½-14 NPT acier inoxydable ; avec homologation Ex-d                  | 7MF4997-2LD   |
| Adaptateur de filetage M20 x 1,5 (filetage extérieur) sur ½-14 NPT (filetage intérieur) | 7MP1990-0BA00 |
| Adaptateur de filetage M20 x 1,5 (filetage extérieur) sur G½ (filetage intérieur)       | 7MP1990-0BB00 |

**Protection contre la foudre pour SITRANS TF (SITRANS TS sur demande)**

|  | N° d'article |
|--|--------------|
| Protection contre les transitoires M20 x 1,5 (protection contre la foudre) | 7MF4997-2DU  |
| Protection contre les transitoires ½-14 NPT (protection contre la foudre)  | 7MF4997-2DV  |

**Connecteurs pour SITRANS TF et SITRANS TS**

|   | N° d'article       |
|---|--------------------|
| Connecteur Han 7D en plastique  | 7MF4997-2FB        |
| Connecteur Han 7D en métal  | 7MF4997-2FC        |
| Douille M12 coudée pour diamètre du câble 4 ... 6 mm (0.158 ... 0.236 pouce), -25 ... +85 °C (-13 ... 185 °F) | 3RK1902-4CA00-4AA0 |

**Afficheur pour SITRANS TS500**

|   | N° d'article |
|---|--------------|
| Interface utilisateur locale pour transmetteur de température SITRANS TH320/TH420 4 ... 20 mA/HART                      | 7MF7902-1AD  |
| Système de montage pour interface utilisateur locale en boîtier à chambre unique avec fixation et câble de raccordement | 7MF7902-1AS  |

## Mesure de température

### Accessoires

#### Autres accessoires pour montage, raccordement et configuration des transmetteurs

##### Sélection et références de commande (suite)

###### Accessoires de raccordement et de montage pour SITRANS TH

|   | N° d'article |
|---|--------------|
| Adaptateur pour rail DIN pour transmetteur de tête (colisage : 5)   | 7NG3092-8KA  |
| Câble de raccordement<br>4 brins, 200 mm (7.87 pouces), pour le raccordement d'entrée pour transmetteur de tête monté dans un couvercle rabattable rehaussé (kit comprenant 5 unités) | 7NG3092-8KC  |

###### Accessoires de raccordement et de montage pour transmetteurs de terrain SITRANS TF

|   | N° d'article |
|---|--------------|
| <b>Équerre de montage et éléments de fixation</b>     |              |
| En acier pour 7NG313. -.B.. et 7MP1110                | 7MF4997-1AC  |
| En acier pour 7NG313. -.C..                           | 7MF4997-1AB  |
| En acier inoxydable 304 pour 7NG313. -.B.. et 7MP1110 | 7MF4997-1AJ  |
| En acier inoxydable 304 pour 7NG313. -.C..            | 7MF4997-1AH  |
| En acier inoxydable 316L pour 7NG313. -.B..           | 7MF4997-1AQ  |
| En acier inoxydable 316L pour 7NG313. -.C..           | 7MF4997-1AP  |
| Afficheur numérique pour SITRANS TF <sup>1)</sup>     | 7MF4997-1BS  |
| Platine de raccordement pour SITRANS TF               | A5E02391790  |
| Couvercle, aluminium coulé sous pression, sans regard | 7MF4997-1BB  |
| Couvercle, aluminium coulé sous pression, avec regard | 7MF4997-1BE  |

<sup>1)</sup> Équipement ultérieur impossible pour appareils Ex.

###### Inserts de mesure pour SITRANS TS500

Inserts de mesure, voir SITRANS TSinsert.

###### Têtes de raccordement type B pour SITRANS TS500 (accessoires thermomètres à résistance)

|   | N° d'article |
|---|--------------|
| <b>Degré de protection IP54</b>   |              |
| Type de tête de raccordement : similaire à BAO ; aluminium ; couvercle de bride   | 7MC1907-1BA  |
| Type de tête de raccordement : similaire à BMO ; plastique ; couvercle à visser   | 7MC1907-1BK  |
| <b>Degré de protection IP65</b>   |              |
| Type de tête de raccordement : similaire à BBO ; aluminium ; couvercle rabattable, petit  | 7MC1907-1BF  |
| Type de tête de raccordement : similaire à BCO ; aluminium ; couvercle rabattable rehaussé  | 7MC1907-1BL  |
| Type de tête de raccordement : B-VA, acier inoxydable   | 7MC1907-1BV  |
| Étrier de fermeture rapide pour têtes de raccordement BBO, BCO, degré de protection de la tête de raccordement réduit à IP20, poids : 0,02 kg (0.04 lb) | 7MC1907-1BS  |

###### Pièces de rechange/joints d'étanchéité de boîtier pour SITRANS TF320/TF420 et SITRANS TS500

|  | N° d'article |
|--|--------------|
| Joint couvercle SITRANS TF320/TF420 boîtier à chambre unique et pour boîtiers SITRANS TS500 AGO, AVO, AUO, AVO | 7MF7901-3AB  |

##### Sélection et références de commande (suite)

###### Têtes de raccordement type A et accessoires pour thermocouples droits

Doigts de gant métalliques pour thermocouples droits selon EN 50446

|   | N° d'article |
|---|--------------|
| <b>X 10 CrAl 24, mat. n° 1.4762</b><br>Ø 22 × 2 mm (Ø 0.87 × 0.08 pouce), 0,55 ... 1,10 kg (1.21 ... 2.42 lb), bombé<br>Longueur nominale/longueur de doigt de gant en mm (pouces) :          |              |
| • 500 (19.7)/520 (20.5)   | 7MC2900-1DA  |
| • 710 (28.0)/730 (28.7)   | 7MC2900-2DA  |
| • 1 000 (39.4)/1 020 (40.2)   | 7MC2900-3DA  |
| <b>X 18 CrNi28, mat. n° 1.4749</b><br>Ø 26 × 4 mm (Ø 1.02 × 0.16 pouces), 1,25 ... 2,20 kg (2.76 ... 4.85 lb), bombé<br>Longueur nominale/longueur de doigt de gant en mm (pouces) :          |              |
| • 500 (19.7)/520 (20.5)   | 7MC2900-1EC  |
| • 710 (28.0)/730 (28.7)   | 7MC2900-2EC  |
| • 1 000 (39.4)/1 020 (40.2)   | 7MC2900-3EC  |
| <b>X 15 CrNiSi 25 20, mat. n° 1.4841</b><br>Ø 22 × 2 mm (Ø 0.87 × 0.08 pouces), 1,05 kg (2.31 lb), bombé<br>Longueur nominale/longueur de doigt de gant en mm (pouces) :                      |              |
| • 1 000 (39.4)/1 020 (40.2)   | 7MC2900-3FA  |
| <b>CrAl 205 (Kanthal AF), mat. n° 1.4767</b><br>Ø 22 × 2 mm (Ø 0.87 × 0.05 pouce), 0,55 ... 1,10 kg (1.21 ... 2.42 lb), bombé<br>Longueur nominale/longueur de doigt de gant en mm (pouces) : |              |
| • 500 (19.7)/520 (20.5)   | 7MC2900-1HA  |
| • 710 (28.0)/730 (28.7)   | 7MC2900-2HA  |
| • 1 000 (39.4)/1 020 (40.2)   | 7MC2900-3HA  |

Couples thermoélectriques pour thermocouples droits selon EN 50446

|   | N° d'article |
|---|--------------|
| Couple thermoélectrique en métal ordinaire avec mini-gaine isolante<br>Diamètre de fil 3 mm (0.12 pouce)<br>Ni Cr/Ni, jusqu'à 1 000 °C (max. 1 300 °C), (jusqu'à 1 832 °F (max. 2 372 °F))<br>0,55 ... 2,10 kg (1.21 ... 4.63 lb)<br>Longueur nominale L1/longueur de doigt de gant L2 en mm (pouces) : |              |
| • 500 (19.7)/540 (21.3)   | 7MC2903-1CA  |
| • 1 000 (39.4)/1 040 (40.9)   | 7MC2903-3CA  |

###### Têtes de raccordement pour thermocouples droits

|  | N° d'article |
|--|--------------|
| Tête de raccordement, type A (sans socle ni bornes de raccordement) 1 entrée de câble, degré de protection IP53, 0,35 kg (0.77 lb)<br>Fonte de métal léger, fermeture dévissable, pour diamètre de doigt de gant en mm ((pouces)) (perçage = Ø doigt de gant +0,5 mm) (0.02 pouce) |              |
| • 22 (0.87)  | 7MC2905-1AA  |

## Sélection et références de commande (suite)

|  | N° d'article |
|--|--------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 26 (1.02)</li> </ul> Métal léger, couvercle rabattable rehaussé, pour diamètre de doigt de gant en mm (pouces) (perçage = Ø doigt de gant +0,5 mm) (0.02 pouce) | 7MC2905-1BA  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 22 (0.87)</li> </ul>  | 7MC2905-4AA  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 26 (1.02)</li> </ul>  | 7MC2905-4BA  |

Accessoires de montage pour têtes de raccordement pour thermocouples droits

- Socle de raccordement
- Borne de raccordement
- Bagues d'étanchéité
- Rondelle
- Bride de butée
- Manchon fileté

|   | N° d'article |
|---|--------------|
| Socle de raccordement sans bornes pour couples thermoélectriques en métal ordinaire ; 0,06 kg (0.13 lb)                             | 7MC2998-1AA  |
| Borne de raccordement pour couples thermoélectriques en métal ordinaire ; 0,01 kg (0.02 lb)   | 7MC2998-1BA  |
| Jeu de bagues d'étanchéité (100 unités) pour le couvercle de la tête de raccordement ; 0,01 kg (0.02 lb)                            | 7MC2998-1CA  |
| Jeu de rondelles (100 unités) pour le socle de raccordement ; 0,01 kg (0.02 lb)   | 7MC2998-1CB  |
| Bride de butée, ajustable ; en GTW  |              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour diamètre extérieur de doigt de gant 22 mm (0.87 pouce) ; 0,35 kg (0.77 lb)</li> </ul> | 7MC2998-2CB  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour diamètre extérieur de doigt de gant 26 mm (1.02 pouce) ; 0,32 kg (0.71 lb)</li> </ul> | 7MC2998-2CC  |
| Manchon fileté, étanche au gaz jusqu'à 1 bar (14.5 psi), ajustable, mat. n° 1.0718, avec joint ; 0,40 kg (0.88 lb)                  |              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour diamètre extérieur de doigt de gant 22 mm (0.87 pouce), G1</li> </ul>                 | 7MC2998-2DB  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour diamètre extérieur de doigt de gant 26 mm (1.02 pouce), G1</li> </ul>                 | 7MC2998-2DC  |



## Mesure de débit




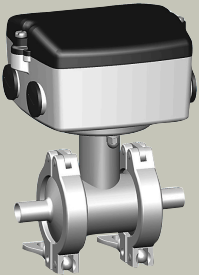


|       |  |
|-------|--|
| 3/3   | <b>Vue d'ensemble des produits</b>   |
| 3/12  | <b>Introduction</b>  |
| 3/12  | Critères de choix d'un débitmètre  |
| 3/14  | <b>SITRANS FM (électromagnétique)</b>  |
| 3/14  | Informations système   |
| 3/36  | <u>Capteurs de débit</u>   |
| 3/36  | SITRANS FM MAG 1100 et MAG 1100 HT   |
| 3/46  | SITRANS FM MAG 1100 F  |
| 3/59  | SITRANS FM MAG 3100 et MAG 3100 HT   |
| 3/78  | SITRANS FM MAG 3100 P  |
| 3/89  | SITRANS FM MAG 5100 W  |
| 3/103 | <u>Transmetteurs</u>   |
| 3/103 | SITRANS FM MAG 5000 et 6000  |
| 3/121 | SITRANS FM MAG 6000 I et 6000 I Ex   |
| 3/127 | Débitmètres modulaires à impulsions CC   |
| 3/127 | SITRANS FM100  |
| 3/133 | Débitmètres à champ alternatif alimentées en courant alternatif                  |
| 3/133 | Transmetteur SITRANS FM TRANSMAG 2 avec capteur SITRANS FM MAG 911/E             |
| 3/145 | <u>Compteurs d'eau alimentés par piles</u>                                       |
| 3/145 | SITRANS FM MAG 8000  |
| 3/156 | SITRANS FM MAG 8000 pour application de réseau d'alimentation et de distribution |
| 3/162 | SITRANS FM MAG 8000 CT pour la tarification et le comptage général               |
| 3/169 | Module IIoT SITRANS MAG  |
| 3/172 | Module SITRANS MAG 8000 3G   |
| 3/175 | Accessoires et pièces de rechange pour SITRANS MAG 8000                          |
| 3/180 | <u>Vérification des appareils de terrain</u>                                     |
| 3/180 | SITRANS FM Verificator   |
| 3/182 | <b>SITRANS FC (Coriolis)</b>   |
| 3/182 | Informations système   |
| 3/196 | <u>Transmetteurs</u>   |
| 3/196 | SITRANS FCT030   |
| 3/203 | SITRANS FCT010   |
| 3/207 | SITRANS FCT070   |
| 3/211 | <u>Capteurs et systèmes de débitmètres</u>                                       |
| 3/211 | Capteur de débit SITRANS FCS300  |
| 3/223 | Système de débitmètre SITRANS FC330  |
| 3/228 | Système de débitmètre SITRANS FC310  |
| 3/233 | SITRANS FCS300 avec transmetteur FCT070  |
| 3/238 | Capteur de débit SITRANS FCS400  |
| 3/245 | Débitmètre SITRANS FC430 pour clients OEM  |
| 3/250 | Débitmètre SITRANS FC410 pour clients OEM  |
| 3/254 | SITRANS FCS400 avec transmetteur FCT070  |
| 3/258 | Capteurs SITRANS FC MASS 2100 et FC300 DN 4                                      |
| 3/274 | MASS 2100 / FC300 DN 4 avec transmetteur FCT030                                  |
| 3/279 | MASS 2100 / FC300 DN 4 avec transmetteur FCT010                                  |



|              |   |
|--------------|---|
| 3/284        | MASS 2100 / FC300 DN 4 avec transmetteur FCT070                 |
| 3/289        | <u>Pièces de rechange</u>                                       |
| 3/289        | Numérique - pièces de rechange                                  |
| 3/293        | Génération MASS 6000 - pièces de rechange                       |
| 3/297        | SIFLOW FC070  |
| <b>3/300</b> | <b>SITRANS FS (à ultrasons)</b>                                 |
| 3/300        | <u>Débitmètres à ultrasons In-line (intégrés)</u>               |
| 3/301        | Informations système  |
| 3/309        | Transmetteur SITRANS FUS060                                     |
| 3/318        | Transmetteur SITRANS FUS080/FUE080                              |
| 3/327        | Débitmètre SONO 3300/FUS060                                     |
| 3/334        | Débitmètre SONO 3100/FUS060                                     |
| 3/345        | Débitmètre standard SITRANS FUS380                              |
| 3/356        | Débitmètre SITRANS FUE380 avec homologation CT                  |
| 3/369        | Calculateur de flux énergétique SITRANS FUE950                  |
| 3/384        | Paires de capteurs de température Pt500                         |
| 3/388        | <u>Débitmètres à ultrasons clamp-on</u>                         |
| 3/388        | Débitmètre à ultrasons SITRANS FS230                            |
| 3/406        | Capteur de débit à ultrasons SITRANS FSS200                     |
| 3/413        | Transmetteur de débit SITRANS FST030                            |
| 3/419        | Débitmètre à ultrasons SITRANS FS220                            |
| 3/434        | Transmetteur SITRANS FST020, boîtier à fixation murale          |
| 3/440        | Système de mesure de débit à ultrasons SITRANS FS290            |
| 3/447        | Transmetteur de débit SITRANS FST070                            |
| 3/452        | Accessoires et pièces de rechange                               |
| <b>3/456</b> | <b>SITRANS FX (à vortex)</b>                                    |
| 3/456        | SITRANS FX330   |
| <b>3/476</b> | <b>SITRANS FVA (débitmètres à flotteur)</b>                     |
| 3/476        | SITRANS FVA 250   |
| <b>3/486</b> | <b>SITRANS FP (mesure de débit par pression différentielle)</b> |
| 3/486        | SITRANS FP (mesure de débit par pression différentielle)        |
| 3/491        | <u>Système déprimogène SITRANS FP230/FPS200 selon ISO 5167</u>  |
| 3/494        | Plaque à orifice standard avec prises de pression               |
| 3/506        | Plaque à orifice standard avec chambre annulaire                |
| 3/517        | Orifice tronçon de mesure                                       |
| 3/527        | Plaque à orifice  |
| 3/531        | Plaque à orifice avec brides d'orifice selon ASME B16.36        |
| 3/536        | <u>Tube de Pitot moyenné SITRANS FP330/FPS300</u>               |
| 3/539        | Tube Pitot moyenné pour gaz et liquides                         |
| 3/548        | Tube de Pitot moyenné pour applications de vapeur               |
| 3/555        | Tube Pitot moyenné avec FASTLOK                                 |

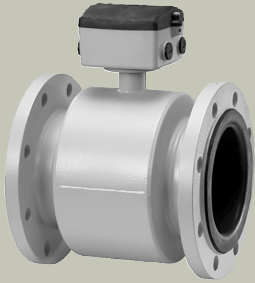



### Vue d'ensemble

| Débitmètres électromagnétiques SITRANS FM – Débitmètre électromagnétique à champ continu cadencé  |   |   |                         |
|---|---|---|-------------------------|
|   | Application   | Description   | Logiciel de paramétrage |
| <b>Transmetteurs MAG 5000/6000</b><br>                 | <p>Conçus dans des boîtiers en polyamide IP67 pour montage compact ou séparé. Boîtier de 19", montage sur fond d'armoire et sur face avant.</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Résolution de signaux accrue pour optimiser la dynamique</li> <li>• Autodiagnostic étendu pour signalisation d'erreurs et enregistrement des défauts</li> <li>• Interfaces affichage local et clavier multilingues</li> <li>• Modules de communication : HART, Modbus, PROFIBUS, FOUNDATION Fieldbus, DeviceNet</li> <li>• Homologation pour transactions commerciales : MI-001, PTB K7.2</li> </ul>           | SIMATIC PDM             |
| <b>Transmetteurs MAG 6000 I/6000 I Ex</b><br>          | <p>Boîtier moulé par injection haute résistance en fonte d'aluminium et protégé anti-explosion si nécessaire pour applications exigeantes.</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Montage compact et séparé sur tous types de capteurs</li> <li>• Modules de communication : HART, Modbus, PROFIBUS, FOUNDATION Fieldbus, DeviceNet</li> <li>• Homologation Ex : ATEX, IECEx, FM, CSA</li> <li>• Affichage local en plusieurs langues et clavier tactile</li> <li>• Autodiagnostic approfondi</li> </ul>   | SIMATIC PDM             |
| <b>Capteurs de débit MAG 1100 et MAG 1100 HT</b><br> | <p>Exploitable dans tous les environnements industriels. Le passage intégral de la tête de mesure MAG 1100 la rend insensible aux matières en suspension, à la viscosité et aux températures critiques.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tube de mesure DN 2 ... 100 (1/12 ... 4"), conception sans bride.</li> <li>• Boîtier en acier inoxydable AISI 316 résistant à la corrosion</li> <li>• Haute résistance des revêtements (céramique ou PFA) et des électrodes, pour une adaptabilité parfaite aux produits mesurés les plus agressifs</li> <li>• Tenue aux températures jusqu'à 200 °C (390 °F)</li> <li>• Homologation Ex : ATEX, FM</li> </ul> |                         |
| <b>Capteur de débit MAG 1100 F</b><br>               | <p>Spécialement conçu pour les industries agroalimentaires, de production des boissons et pharmaceutiques.</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Boîtier inox AISI 316</li> <li>• Joint hygiénique, 3A</li> <li>• Simplicité de nettoyage</li> <li>• Livraison avec raccords conformes aux spécifications du client</li> <li>• Homologation Ex : ATEX, FM</li> </ul>  |                         |



## Mesure de débit


### Vue d'ensemble des produits


#### Vue d'ensemble (suite)

| Débitmètres électromagnétiques SITRANS FM – Débitmètre électromagnétique à champ continu cadencé                                   |   |   |                         |
|--|---|---|-------------------------|
|  | Application   | Description   | Logiciel de paramétrage |
| <p>Capteurs de débit MAG 3100 et MAG 3100 HT</p>  | <p>La grande variété des choix en types de revêtements, d'électrodes et de matériau de la bride, permet d'utiliser les appareils de la série MAG 3100 pour réaliser des mesures même avec des produits mesurés extrêmement agressifs.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adapté pour une large gamme de diamètres de conduite : DN 15 ... 2200 (½" ... 88")</li> <li>• Large gamme de revêtements et des matériaux des électrodes</li> <li>• Version pour applications hautes températures jusqu'à 180 °C (355 °F)</li> <li>• Solutions haute pression</li> </ul>   |                         |
| <p>Capteur de débit MAG 3100 P</p>               | <p>Le capteur SITRANS FM MAG 3100 P est conçu pour répondre à la plupart des spécifications usuelles dans les secteurs de l'industrie chimique et des procédés.</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour dimensions de conduite DN 15 ... 300 (½" ... 12")</li> <li>• Construction entièrement soudée extrêmement robuste, avec des électrodes de mesure capables de résister aux conditions relatives au produit mesuré les plus extrêmes</li> <li>• Homologations pour zones à risque d'explosion : ATEX, FM, CSA, IECEx</li> <li>• Autodiagnostic complet pour détection et enregistrement des défauts</li> <li>• Résistant aux températures jusqu'à 150 °C (302 °F)</li> </ul> |                         |
| <p>Capteur de débit MAG 5100 W</p>              | <p>Approprié pour toutes les applications dans le domaine de l'eau et des eaux usées, dans les installations hydrauliques et les applications industrielles.</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tube de mesure DN 15 ... 2000 (½" ... 80")</li> <li>• Revêtement en caoutchouc dur ou EPDM</li> <li>• Électrodes de terre intégrées de série</li> <li>• Précision accrue à faible débit pour la détection des fuites d'eau</li> <li>• Homologations pour réseaux d'eau potable et pour transactions commerciales, OIML R 49, MI-001 et PTB K7.2</li> </ul>   |                         |
| <p>Débitmètre FM100</p>                         | <p>Le SITRANS FM100 est un débitmètre électromagnétique pour la mesure et la surveillance de débits faibles et moyens.</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Raccordement ½", ¾", 1", 2"</li> <li>• Mesure de débit et de température</li> <li>• Communication IO-Link</li> <li>• Fonction de dosage avec sortie de commande externe</li> <li>• Utilisation flexible dans diverses applications grâce à deux sorties individuelles configurables</li> <li>• Mesure bidirectionnelle</li> <li>• Construction robuste en acier inox</li> </ul>  |                         |

### Vue d'ensemble (suite)

| Débitmètres électromagnétiques SITRANS FM – Débitmètre électromagnétique à fort champ alternatif                        |  |   |                         |
|---|--|---|-------------------------|
|   | Application  | Description   | Logiciel de paramétrage |
| <b>Transmetteur TRANSMAG 2</b><br>     | Destiné aux applications très exigeantes telles que le traitement de pâte à papier de concentration supérieure à 3 %, ainsi que de boues d'exploitation minière lourdes ou contenant des particules magnétiques. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Débitmètre électromagnétique à champ magnétique alternatif à très fortes impulsions cadencées</li> <li>• Communication PROFIBUS PA ou HART</li> <li>• Fonction d'autotest global</li> </ul>  | SIMATIC PDM             |
| <b>Capteur de débit MAG 911/E</b><br> | Destiné aux applications très exigeantes telles que le traitement de pâte à papier de concentration supérieure à 3 %, ainsi que de boues d'exploitation minière lourdes ou contenant des particules magnétiques. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tube de mesure : DN 15 ... 1000 (½" ... 40")</li> <li>• Revêtement de tube de mesure : Caoutchouc dur, Linatex, caoutchouc tendre, PTFE et novolaque</li> <li>• smartPLUG intégré pour la sauvegarde des valeurs d'étalonnage</li> <li>• Affichage local en plusieurs langues et clavier tactile</li> <li>• Version déportée uniquement</li> </ul> |                         |




| Débitmètres électromagnétiques SITRANS FM – Compteur d'eau électromagnétique alimenté par pile                        |  |   |                          |
|---|--|---|--------------------------|
|   | Application  | Description   | Logiciel de paramétrage  |
| <b>Compteur d'eau MAG 8000</b><br> | Compteurs d'eau électromagnétiques alimentés par piles pour réseaux d'alimentation et de distribution et pour la tarification. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compteur d'eau à alimentation par batterie- et/ou secteur</li> <li>• Tube de mesure DN 25 ... 1200 (1 ... 48")</li> <li>• Boîtier IP68/NEMA 6P pour montage séparé et compact</li> <li>• Homologation pour transactions commerciales : PTB K7.2, OIML R 49 et MI-001</li> <li>• Homologations pour eau potable</li> <li>• Modules de communication : GSM/GPRS, Modbus, codeur</li> </ul> | SIMATIC PDM et Flow Tool |

| Débitmètres massiques SITRANS FC   |  |  |                         |
|--|--|--|-------------------------|
|  | Application  | Description  | Logiciel de paramétrage |
| <b>Débitmètres FC330 (version bitube)</b><br> | Conçu pour une large gamme d'applications pour liquides et gaz dans l'industrie des procédés. Mesure de débits massiques, densités, températures et fractions. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• DN 15, DN 25, DN 50, DN 80, DN 100 et DN 150</li> <li>• Débit de 70 ... 860 000 kg/h - eau</li> <li>• Matériau de la conduite : AISI 316L ou nickel Hastelloy C4</li> <li>• Précision caractéristique : débit : version <math>\leq 0,1\%</math> ou <math>0,2\%</math>, densité : jusqu'à <math>\leq 0,002\text{ g/cm}^3</math></li> <li>• Température/pression de liquide : <math>-50 \dots +205\text{ °C}</math> (<math>-58 \dots +400\text{ °F}</math>) jusqu'à 100 bars (1450 psi)</li> <li>• Homologations : ATEX, IECEx, cC-SAus, CRN, PED (selon la configuration)</li> </ul> |                         |

# Mesure de débit

## Vue d'ensemble des produits

### Vue d'ensemble (suite)

| Débitmètres massiques SITRANS FC   |   |  |                         |
|--|---|--|-------------------------|
|  | Application   | Description  | Logiciel de paramétrage |
| <b>Débitmètres FC310 (version bitube)</b><br>   | Conçu pour une large gamme d'applications pour liquides et gaz<br>Mesure de débit massique, de densité, de température<br>Communication Modbus RS 485 RTU pour l'intégration directe dans des patins, OEM et systèmes préfabriqués pour centrale      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• DN 15, DN 25, DN 50, DN 80, DN 100 et DN 150</li> <li>• Débit de 70 ... 860 000 kg/h</li> <li>• Matériau de la conduite : AISI 316L ou nickel Hastelloy C4</li> <li>• Précision caractéristique : débit : version <math>\leq 0,1\%</math> ou <math>0,2\%</math>, densité : jusqu'à <math>\leq 0,002\text{ g/cm}^3</math></li> <li>• Température/pression de liquide : <math>-50 \dots +205\text{ °C}</math> (<math>-58 \dots +400\text{ °F}</math>)/jusqu'à 100 bars (1450 psi)</li> <li>• Homologations : ATEX, IECEx, cCSAus, Germanischer Lloyd/det Norske Veritas, Bureau Veritas, Lloyds of Londres, American Bureau of Shipping (selon la configuration)</li> </ul> |                         |
| <b>Débitmètres FC430 (version bitube)</b><br>  | Conçu pour une large gamme d'applications pour liquides et gaz<br>Mesure de débits massiques, densités, températures et fractions   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• DN 15, DN 25, DN 50</li> <li>• Débit de 20 ... 70 700 kg/h - eau</li> <li>• Matériau de la conduite : AISI 316L</li> <li>• Précision caractéristique : débit : <math>\leq 0,1\%</math>, densité : jusqu'à <math>0,005\text{ g/cm}^3</math></li> <li>• Température/pression de liquide : <math>-50 \dots +200\text{ °C}</math> (<math>-58 \dots +392\text{ °F}</math>)/jusqu'à 100 bars (1450 psi)</li> <li>• Homologations : ATEX, IECEx, EAC Ex, cCSAus, NEPSI, CRN, PED, Germanischer Lloyd/det Norske Veritas, Bureau Veritas, Lloyds of London, American Bureau of Shipping</li> </ul>  |                         |
| <b>Débitmètres FC410 (version bitube)</b><br> | Conçu pour une large gamme d'applications pour liquides et gaz<br>Mesure de débit massique, de densité, de température<br>Communication Modbus RS 485 RTU pour l'intégration directe dans des skids, OEM et systèmes pré-assemblés pour installations | <ul style="list-style-type: none"> <li>• DN 15, DN 25, DN 50</li> <li>• Débit de 20 ... 70 700 kg/h</li> <li>• Matériau de la conduite : AISI 316L</li> <li>• Précision caractéristique : débit : <math>\pm 0,1\%</math>, densité : jusqu'à <math>0,005\text{ g/cm}^3</math></li> <li>• Température/pression de liquide : <math>-50 \dots +200\text{ °C}</math> (<math>-58 \dots +392\text{ °F}</math>)/jusqu'à 100 bar</li> <li>• Homologations : ATEX, IECEx, EAC Ex, cCSAus, NEPSI, Germanischer Lloyd/det Norske Veritas, Bureau Veritas, Lloyds of London, American Bureau of Shipping</li> </ul>   |                         |





### Vue d'ensemble (suite)

| Débitmètres massiques SITRANS FC   |   |  |                         |
|--|---|--|-------------------------|
|  | Application   | Description  | Logiciel de paramétrage |
| <p><b>Débitmètre MASS 2100 et FC300 avec transmetteur FCT010 ou FCT030 (conception monotube)</b></p>  | <p>Conçu pour les applications à débit faible</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• MASS 2100 : DI 1,5, DI 3, DI 6, DI 15</li> <li>• FC300 : DN 4</li> <li>• Débit de 0,1 ... 5600 kg/h</li> <li>• Matériau de la conduite : Acier inox AISI 316L/1.4435 ; Hastelloy C22/2.4602</li> <li>• Précision caractéristique : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Débit : jusqu'à 0,1 %</li> <li>- Densité : jusqu'à 0,0005 g/cm<sup>3</sup></li> </ul> </li> <li>• Température/pression de liquide : -50 ... +180 °C (-58 ... +356 °F)/Jusqu'à 410 bar (5946 psi)</li> <li>• Homologations : selon ATEX, IECEx, c-UL-us, CRN, PED</li> </ul>   |                         |
| <p><b>Transmetteur SITRANS FCT070</b></p>    | <p>Le SITRANS FCT070 peut être raccordé à tous les capteurs de type Coriolis FCS300, FCS400, MASS 2100 et FC300 DN.<br/>Le FCT070 peut être utilisé par les constructeurs de machines et dans les installations de processus industriels. Les débitmètres permettent de réaliser les mesures des liquides et des gaz. Avec ET 200SP ST et HF, le SITRANS FCT070 peut être installé en configuration décentralisée dans de petites stations, avec une communication rapide avec la salle de commande. Les blocs d'affichage pour TIA Portal et PCS 7 offrent un plein accès direct à distance au débitmètre.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intégration facile dans les systèmes d'automatisation et de conduite de processus tels que TIA Portal et PCS 7</li> <li>• Intégration économique des débitmètres Coriolis pour les machines commandées par API</li> <li>• SITRANS FCT070 est un module technologique ET 200SP combinable avec tous les autres modules SIMATIC ET 200S SP ST &amp; HF</li> <li>• Communication rapide et sans problème entre le débitmètre et l'API : communication de données numérique avec une fréquence d'actualisation de jusqu'à 10 ms</li> <li>• Homologations ATEX zone 2 FM classe 1 div. 2</li> <li>• Fonctionnalité avancée de dosage par lots intégrée, sans modules additionnels</li> </ul> |                         |
| Débitmètres à ultrasons en ligne SITRANS FS  |   |  |                         |
|  | Application   | Description  | Logiciel de paramétrage |
| <p><b>Transmetteur SITRANS FST030</b></p>   | <p>SITRANS FST030 intégré est conçu pour toutes les mesures de débit par ultrasons.<br/>Le SITRANS FST030 peut mesurer des liquides ou des huiles avec le SONOKIT.</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour SONOKIT jusqu'à DN 3000 et plus</li> <li>• Option 1 ou 2 voies</li> <li>• Versions une, deux ou quatre voies</li> <li>• Homologations pour zones à risque d'explosion pour ATEX zone 1.2, IECEx zone 1.2 FMc classe I div. 1.2</li> </ul>  | <p>SIMATIC PDM</p>      |

## Mesure de débit





## Vue d'ensemble des produits

## Vue d'ensemble (suite)

| Débitmètres à ultrasons en ligne SITRANS FS  |   |   |                         |
|--|---|---|-------------------------|
|  | Application   | Description   | Logiciel de paramétrage |
| <b>Transmetteur SITRANS FUS060</b><br>          | <p>Le SITRANS FUS060 est un transmetteur fonctionnant sur le principe de durée de transmission, conçu pour la mesure de débit par ultrasons dans les conduites pour la gamme industrielle FUS intégrée jusqu'à DN 500</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Boîtier moulé par injection</li> <li>Communication HART + 1 sortie analogique, 1 sortie TOR pour fréquence ou impulsions et 1 sortie de relais pour alarmes et sens d'écoulement</li> <li>Communication PROFIBUS PA avec 1 sortie TOR pour fréquence ou impulsions</li> </ul>  | SIMATIC PDM             |
| <b>Transmetteurs SITRANS FUS080/FUE080</b><br> | <p>Le SITRANS FUS080 est un transmetteur fonctionnant sur le principe de durée de transmission, conçu pour la mesure de débit par ultrasons dans les conduites pour les gammes SONOKIT, FUS380 et FUE380 jusqu'à DN 1200</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Alimentation par piles ou sur secteur</li> <li>Simplicité de commande par un seul bouton</li> <li>Mesure bidirectionnelle</li> <li>Communication par élément optique IrDA</li> <li>Boîtier résistant en polyamide</li> </ul>   | SIMATIC PDM             |
| <b>SONO 3300/FUS060</b><br>                   | <p>Les débitmètres à ultrasons SONO 3300 sont prioritairement utilisés pour mesurer le débit volumique des fluides suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Eau et eaux usées traitées</li> <li>Systèmes eau chaude/systèmes de refroidissement</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>DN 50 ... 300 (2" ... 12") conduites acier</li> <li>Niveaux de pression PN 10 ... 40 ou classe 150 ... 300</li> <li>Débit 0,3 ... 3 200 m<sup>3</sup>/h (1.3 ... 14 089 GPM)</li> <li>Pas de perte de pression</li> <li>Transmetteur FUS060 pour montage séparé</li> <li>Les câbles de signaux entre capteur et transducteur sont fortement protégés contre les environnements agressifs par leurs conduites en acier inoxydable.</li> </ul> | SIMATIC PDM             |
| <b>SONO 3100/FUS060</b><br>                   | <p>Les débitmètres à ultrasons SONO 3100 sont prioritairement utilisés pour mesurer le débit volumique des fluides suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Eau et eaux usées traitées</li> <li>Réseaux de chaleur</li> </ul>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>DN 100 ... DN 500 (4" ... 19")</li> <li>Conduite en acier au carbone</li> <li>Possibilité de remplacement sous pression des capteurs</li> <li>Transmetteur FUS060 pour montage séparé</li> <li>Mesure de tous types de liquides de moins de 350 cSt, conducteurs ou non conducteurs</li> <li>Pas de perte de pression</li> <li>1 rail ; 2 voies</li> </ul>   | SIMATIC PDM             |



### Vue d'ensemble (suite)

| Débitmètres à ultrasons en ligne SITRANS FS  |  |  |                         |
|--|--|--|-------------------------|
|  | Application  | Description  | Logiciel de paramétrage |
| <b>SONOKIT</b><br>          | Installation de un, deux ou quatre kits de capteurs sur conduites béton ou acier déjà existantes Généralement installés dans des conduites avec des diamètres importants ou dans des applications d'eau chaude/froide  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Transmetteur SITRANS FUS030 pour montage séparé</li> <li>• DN 100 ... 3000 (4" ... 120")</li> <li>• Unité de contrôle et d'affichage local</li> <li>• Température du produit mesuré : -20 ... +200 °C (-4 ... +395 °F)</li> <li>• Installation sur conduites vides ou sur conduites sous pression (montage par méthode "Hot-Tap")</li> <li>• standard, 1, 2 ou 4 voies</li> </ul>   | SIMATIC PDM             |
| <b>FUS380/FUE380</b><br>    | Débitmètre à ultrasons alimenté par piles ou sur secteur pour installations de transport de fluides hautes températures, de système de refroidissement et de distribution d'eau. Le FUS380 peut être aussi utilisé dans les systèmes d'irrigation. Les SITRANS FUS380/FUE380 sont exploitables en association avec le calculateur de flux énergétique SITRANS FUE950.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• FUS380/FUE380 : DN 50 ... 1200 (2" ... 48")</li> <li>• FUE380 : Homologué pour transactions commerciales selon MID MI004 (conforme à EN 1434, classe 2, OIML R 75)</li> <li>• FUS380/FUE380 : Brides et tube de mesure en laiton rouge ou en acier au carbone peint. Capteurs en AISI</li> <li>• Températures d'eau 2 ... 200 °C (35.6 ... 392 °F)</li> <li>• Alimentation par piles ou sur secteur</li> </ul>  | SIMATIC PDM             |
| <b>SITRANS FUE950</b><br> | Calculateur de flux énergétique thermique universel pour installations de réseaux de chaleur et de refroidissement.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alimentation par piles ou sur secteur</li> <li>• Fonction mémoire 24 périodes</li> <li>• 2 emplacements pour modules enfichables, par ex. pour sortie de données, entrée supplémentaire, bus M (M-Bus), RS 232/RS 485, sortie de courant</li> <li>• Kit complet avec capteurs de température et doigts de gant</li> <li>• Homologation de chauffage MID, homologation de refroidissement PTB K7.2, approbation de type MI004</li> </ul>   |                         |
| Débitmètres à ultrasons clamp-on SITRANS FS  |  |  |                         |
|  | Application  | Description  | Logiciel de paramétrage |
| <b>SITRANS FS230</b><br>  | Les débitmètres à ultrasons clamp-on SITRANS FS garantissent une très haute précision de mesure, ainsi qu'une réduction notable des temps d'installation et des coûts de maintenance. Ces débitmètres à fonctions assignées sont conçus pour traiter un grand nombre de liquides dans les domaines d'applications suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Industrie de gestion de l'eau</li> <li>• Traitement des eaux usées</li> <li>• Chauffage, ventilation et climatisation</li> <li>• Production d'énergie</li> <li>• Industrie de transformation</li> <li>• Industrie des hydrocarbures</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adapté pour la quasi totalité des liquides même s'ils renferment de l'air ou des matières en suspension</li> <li>• Les fonctions pour hydrocarbure sont parfaitement adaptées pour le traitement du pétrole brut, du pétrole raffiné ou du gaz</li> <li>• Choix possible des versions une, deux ou quatre voies en fonction des conditions de fonctionnement</li> <li>• Montage simple sans couper la conduite ni interrompre le débit</li> <li>• Maintenance minimale : les capteurs externes ne nécessitent aucun nettoyage à intervalles réguliers</li> <li>• Affichage local facile à lire avec un système de menus intuitif</li> <li>• Homologations pour zones à risque d'explosion pour ATEX zone 1.2, IECEx zone 1.2 FMc classe I div. 1.2</li> </ul> |                         |

# Mesure de débit




## Vue d'ensemble des produits

### Vue d'ensemble (suite)

| Débitmètres à ultrasons clamp-on SITRANS FS  |   |   |                         |
|--|---|---|-------------------------|
|  | Application   | Description   | Logiciel de paramétrage |
| <b>SITRANS FS220</b><br>    | <p>SITRANS FS220 basique est un débitmètre à ultrasons "Clamp-on" rapide à installer garantissant une très haute précision de mesure des liquides et une maintenance minimale. Basé sur une technologie de pointe, ce débitmètre est parfaitement adapté pour les applications suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Industrie de gestion de l'eau</li> <li>• Traitement des eaux usées</li> <li>• Chauffage, ventilation et climatisation</li> <li>• Production d'énergie</li> <li>• Conduite de processus</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Montage simple en conditions relatives au produit mesuré sans couper la conduite ni interrompre le débit</li> <li>• Maintenance minimale : les capteurs externes ne nécessitent aucun nettoyage à intervalles réguliers</li> <li>• Pas de pièces en contact avec les produits mesurés, pas d'usure, pas de perte de pression, pas de perte d'énergie</li> <li>• Large dynamique, haute sensibilité en conditions de bas débit</li> <li>• Technologie WideBeam en option pour des performances optimales</li> <li>• Compatibilité avec tous les capteurs à temps de transit déjà installés en version terrain</li> </ul>  |                         |
| <b>SITRANS FS290</b><br>    | <p>Le système de mesure de débit à ultrasons clamp-on portable SITRANS FS290 est constitué du débitmètre clamp-on portable SITRANS FST090 et de capteurs FSS200. Ce système représente la dernière génération de mesure de débit numérique qui vous permet de mesurer ou vérifier facilement le débit dans les conduites.</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Facilité d'installation : attachez-le simplement sans couper la conduite ni interrompre le débit</li> <li>• Maintenance minimale : les capteurs ne nécessitent pas de maintenance ou de nettoyage</li> <li>• Sans usure ou encrassement excessif des pièces en mouvement</li> <li>• Sans pertes de pression ou d'énergie</li> <li>• Dynamique élevée</li> <li>• Mesure précise à une voie</li> </ul>   |                         |
| <b>SITRANS FST070</b><br> | <p>Le module technologique SITRANS FST070 est un transmetteur de débitmètre à ultrasons de type clamp-on pour SIMATIC ET 200SP. Le SITRANS FST070 peut être utilisé par les constructeurs de machines, dans l'industrie chimique ou le traitement des eaux et permet de mesurer des liquides, des hydrocarbures et des gaz.</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intégration facile dans les systèmes d'automatisation et de conduite de processus tels que TIA Portal et PCS 7 (SIMATIC)</li> <li>• Facilité de sélection et d'intégration des débitmètres avec TIA selector</li> <li>• Rondelles en bout préfabriquées pour TIA Portal et PCS 7</li> <li>• Pas de transmetteur de mesure supplémentaire requis entre l'automatisation et les capteurs clamp-on</li> <li>• Intégration rentable des débitmètres enfichables pour le traitement de l'eau, les salles de commande avec PCS 7</li> <li>• Module technologique SITRANS FST070 ET 200SP, combinable avec tous les autres modules SIMATIC ET200</li> <li>• Communication rapide et sans problème entre le débitmètre et l'API : communication de données numérique avec une fréquence d'actualisation de jusqu'à 10 ms</li> <li>• ATEX zone 2 classe 1 div. 2. Avec la barrière SITRANS I300, le capteur de débitmètres peut être utilisé en zone Ex homologation 1/0 classe 1 div. 1</li> </ul> |                         |

| Débitmètre à Vortex SITRANS FX |             |             |                         |
|--------------------------------|-------------|-------------|-------------------------|
|                                | Application | Description | Logiciel de paramétrage |
| <b>SITRANS FX330</b>           |             |             |                         |

### Vue d'ensemble (suite)

| Débitmètre à Vortex SITRANS FX  |  |   |                         |
|---|--|---|-------------------------|
|   | Application  | Description   | Logiciel de paramétrage |
|                  | <p>Très polyvalent et flexible, pour une utilisation dans de nombreuses applications de processus. Les capteurs de débit combinent les mesures de pression et de température dans un seul appareil convivial à 2 fils.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mesure de la vapeur saturée et de la vapeur surchauffée</li> <li>Compteur de la chaleur de la vapeur d'eau et de l'eau chaude</li> <li>Mesure de la consommation dans les réseaux à air comprimé</li> <li>Évaluation du débit d'air (FAD)</li> <li>Processus de nettoyage en place et de stérilisation en place dans les industries agroalimentaire et pharmaceutique</li> <li>Mesure de liquides conducteurs et non conducteurs</li> <li>Mesure de sécurité dans des applications SIL (SIL2)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Pression intégrée et compensation de température</li> <li>Compensation de température pour vapeur d'eau saturée en fonction standard</li> <li>Certifié SIL2 selon IEC 61508 Édition 2</li> <li>Utilisation dans des zones à risque d'explosion</li> <li>Réduction intégrée du diamètre nominal pour un gain de place et une installation économique</li> <li>Remplacement des composants électroniques sans perte des données d'étalonnage et de configuration</li> <li>Calcul thermique brut et net pour alimenter en données la gestion de l'énergie</li> <li>Version déportée avec une longueur de câble pouvant atteindre 50 m (164 ft)</li> </ul> |                         |
| Débitmètres à flotteur SITRANS FVA  |  |   |                         |
|   | Application  | Description   | Logiciel de paramétrage |
| <p>FVA 250</p>  | <p>Mesure des débits de liquides et de gaz, convient parfaitement aux produits mesurés corrosifs, aux hautes températures et aux pressions élevées</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Débitmètre tout métal avec flotteur en différents matériaux</li> <li>Raccords : DN 15 ... 100 (½" ... 4")</li> <li>Température du produit mesuré : -20 °C ... +300 °C (-4 ... +572 °F)</li> <li>Disponible en option avec une sortie analogique ou des contacts</li> </ul>   |                         |
| SITRANS FP mesure de débit par pression différentielle  |  |   |                         |
|   | Application  | Description   | Logiciel de paramétrage |
|                | <p>La ligne de produits SITRANS FP convient à toutes sortes d'applications – les liquides, les gaz et les vapeurs secs ou humides. Grâce à sa conception robuste bien que variable, elle reste l'une des principales technologies de mesure de débit dans diverses industries.</p> <p>Un nouveau processus de dimensionnement numérique assure un minimum d'efforts en avant-vente et une totale traçabilité en après-vente. La gamme de pression différentielle comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>système de mesure SITRANS FPS300 à tube de Pitot</li> <li>capteurs de pression différentielle selon ISO 5167 (orifices) SITRANS FPS200</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Convient à une large gamme d'applications différentes</li> <li>Disponible comme système compact prémonté, ainsi que comme pièces séparées</li> <li>Procédure de dimensionnement intelligent avancée</li> <li>Le dimensionnement et le stockage des données sur le web permettent une traçabilité totale et une communication aisée</li> <li>Tous les avantages de SITRANS P320 disponibles</li> </ul>  |                         |

# Mesure de débit

## Introduction

### Critères de choix d'un débitmètre

#### Vue d'ensemble

##### Critères de choix d'un débitmètre

Chaque méthode de mesure de débit s'individualise par ses caractéristiques particulières et chaque point de mesure implique la satisfaction d'exigences spécifiques. Le tableau ci-après fournit un comparatif des différents appareillages de mesure et assiste pour le choix de l'appareil satisfaisant aux attentes.

Le présent chapitre du Catalogue des appareils de terrain répertorie les appareils de mesure de débit suivants :

- Électromagnétique

- Débitmètres massiques Coriolis
- Ultrason
- Débitmètres à Vortex pour débits volumique et massique
- Débitmètre à flotteur
- Plaque à orifice

| Principe de mesure                           | Électromagnétique                   | Coriolis                        | À ultrasons (intégré)       | À ultrasons (enfichable)   | Vortex                            | Débitmètre à flotteur                   | Plaque à orifice              |
|--|-------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|--|-----------------------------------|---|-------------------------------|
| Produit mesuré                               | Liquide (conducteur)                | Liquide ou gaz                  | Liquide                     | Liquide ou gaz   | vapeur d'eau/vapeur, gaz, liquide | Liquide ou gaz                          | Liquide, vapeur, gaz          |
| Taille nominale                              | DN 2 ... 2000 (0.08" ... 78")       | 1,5 ... 150 mm (0.06" ... 6")   | DN 50 ... 1200 (2" ... 48") | 6,4 mm ... 9,14 m (0.25" ... 360")                                   | DN 15 ... 300 (½" ... 12")        | DN 10 ... 100 (0.4" ... 4") G½" ... G3" | DN 10 ... 1000 (0.4" ... 40") |
| Plage de température [°C (°F)]               | -40 ... +200 (-40 ... +392)         | -50 ... +180 (-58 ... +356)     | -20 ... +200 (-4 ... +392)  | -40 ... +120 (-40 ... +248)  | -40 ... +240 (-40 ... +464)       | -20 ... +300 (-4 ... +572)              | -200 ... +500 (-328 ... +932) |
| Pression max. [bar (psi)]                    | 160 (2 320), supérieure sur demande | Jusqu'à 410 (jusqu'à 5 950)     | 40 (580)                    | Illimité   | 100 (1 450)                       | 100 (1 450)                             | 315 (4 569)                   |
| Précision [%]                                | ± 0,25 ou ± 0,4                     | ± 0,1 ou ± 0,15                 | ± 0,5 ... ± 2               | 0,5 ... 1,0 % du débit, pour vitesses supérieures à 0,3 m/s (1 ft/s) | ± 0,75 ... ± 1                    | ± 1,6 ... ± 2,0                         | ± 0,5 ... ± 2                 |
| Répétabilité [%]                             | 0,1/0,2                             | 0,05                            | 0,25                        | 0,15 % du débit, pour vitesses supérieures à 0,3 m/s (1 ft/s)        | 0,1                               | 0,5                                     | 0,5                           |
| Zone dynamique                               | 1:100                               | 1:100                           | 1:400                       | 1:100  | 1:25                              | 1:10                                    | 1:6                           |
| Début de plage de mesure [m/s (ft/s)]        | 0 (0)                               | 0 (0)                           | 0,1 (0,33)                  | 0 (0)  | 0,4 (1.31)<br>2,0 (6.56)          | 0,2 (0.66)                              | Re > 500                      |
| Fin de plage de mesure                       |                                     |                                 |                             | ± 36/120   |                                   |   | Re < 10 <sup>8</sup>          |
| • Pour liquides [m/s (ft/s)]                 | 0.25 ... +10 (0.825 ... +32.8)      | 10 (32.8)                       | 10 (32.8)                   | ± 12/40  | 10 (32.8)                         | 3,5 (11.4)                              | 3 (9.8)                       |
| • Pour vapeur d'eau/vapeur, gaz [m/s (ft/s)] |                                     | env. 300 (1000)                 |                             | ± 12/40  | 80 (262.5)                        | 60 (197)                                | 50/25 (164/82)                |
| <b>Valeurs mesurées</b>                      |                                     |                                 |                             |  |                                   |   |                               |
| Débit volumique                              | •                                   | •                               | •                           | •  | •                                 | •                                       | •                             |
| Vitesse du son                               |                                     |                                 | •                           | •  |                                   |   |                               |
| Amplitude son                                |                                     |                                 | •                           | •  |                                   |   |                               |
| Densité                                      |                                     | •                               |                             | •  |                                   |   |                               |
| Débit massique                               |                                     | •                               | •                           | •  | •                                 |   |                               |
| Mesure bidirectionnelle                      | •                                   | •                               | •                           | •  |                                   |   | •                             |
| <b>Utilisation</b>                           |                                     |                                 |                             |  |                                   |   |                               |
| • Pour transactions commerciales             | •                                   | •                               | •                           | •  |                                   |   |                               |
| • Comme système de dosage                    | •                                   | •                               |                             | •  |                                   |   |                               |
| • Pour viscosité [mPa s (cp)]                | 0.1 ... +100 000 (0.1 ... +100 000) | 0 ... +100 000 (0 ... +100 000) | 0 ... 350 (0 ... 350)       | 0.5 ... +2800 (0.5 ... +2800)  | 0 ... 10 (0 ... 10)               | 0.5 ... +100 (0.5 ... +100)             | 0 ... 10 (0 ... 10)           |
| <b>Alimentation</b>                          | Réseau ou pile                      | Réseau                          | Réseau ou pile              | 90 ... 240 V CA, 50 ... 60 Hz, 15 VA ou 9 ... 36 V CC, 10 W          | 2 fils                            | Non applicable                          | 2 fils                        |

#### Solutions de communication

| Produit    | HART          | PROFIBUS PA   | PROFIBUS DP   | FOUNDATION Fieldbus H1 | DeviceNet | Modbus RTU  | GSM/GPRS |
|------------|---------------|---------------|---------------|------------------------|-----------|-------------|----------|
| SITRANS FM |               |               |               |                        |           |             |          |
| MAG 5000   | • 1) 2) 4)    |               |               |                        |           |             |          |
| MAG 6000   | • 1) 2) 4) 5) | • 1) 5) 6) 7) | • 1) 5) 6) 7) | • 2) 4) 5)             | • 5)      | • 1) 5) 10) |          |

## Vue d'ensemble (suite)

| Produit                        | HART          | PROFIBUS PA   | PROFIBUS DP   | FOUNDATION<br>Fieldbus H1 | DeviceNet | Modbus RTU          | GSM/GPRS |
|--------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------------------|-----------|---------------------|----------|
| MAG 5000/6000 CT <sup>8)</sup> | ● 1) 2) 4) 5) | ● 1) 5) 6) 7) | ● 1) 5) 6) 7) | ● 2) 4) 5)                | ● 5)      | ● 1) 5) 10)         |          |
| MAG 6000 I                     | ● 1) 2) 4) 5) | ● 1) 5) 6) 7) |               | ● 2) 4) 5)                |           |                     |          |
| MAG 6000 I Ex                  | ● 1) 4)       | ● 1) 6)       |               |                           |           |                     |          |
| TRANSMAG 2                     |               |               |               |                           |           |                     |          |
| MAG 8000                       |               |               |               |                           |           | ● 1) 3) 10) 11) 12) | ● 14)    |
| <b>SITRANS FC</b>              |               |               |               |                           |           |                     |          |
| FCT010                         |               |               |               |                           |           | ● 1) 10)            |          |
| FCT030                         | ● 1) 2) 4) 8) | ● 1) 2) 4) 8) | ● 1) 2) 4) 8) |                           |           | ● 1) 2) 4) 8)       |          |
| MASS 6000                      | ● 1) 2) 4) 5) | ● 1) 5) 6) 7) | ● 1) 5) 6) 7) | ● 2) 4) 5)                | ● 5)      | ● 1) 10)            |          |
| MASS 6000 Ex d                 | ● 1) 2) 4) 5) | ● 1) 5) 6) 7) |               | ● 2) 4) 5)                | ● 5)      |                     |          |
| SIFLOW FC070                   |               |               | ● 13)         |                           |           | ● 1) 10) 11)        |          |
| <b>SITRANS FS</b>              |               |               |               |                           |           |                     |          |
| FUS060                         | ● 1)          | ● 1) 6)       |               |                           |           |                     |          |
| FUS080                         |               | ● 1) 8) 12)   |               |                           |           |                     |          |
| <b>SITRANS FX</b>              |               |               |               |                           |           |                     |          |
| SITRANS FX330                  | ● 1)          |               |               |                           |           |                     |          |

1) Prend en charge SIMATIC PDM

2) Prend en charge AMS

3) Prend en charge Siemens Flow Tool

4) Prend en charge HH275/375

5) Module additionnel enfichable

6) Profil 2

7) Profil 3

8) Versions CT non homologuées avec modules de communication

9) Toutes les versions murales

10) RS 485

11) RS 232

12) IrDA (infrarouge)

13) Connecté à l'interface ET200M PROFIBUS

14) Uniquement avec 7ME6810

## Mesure de débit

### SITRANS FM (électromagnétique)

#### Informations système

##### Vue d'ensemble

Les débitmètres électromagnétiques SITRANS FM sont conçus pour la mesure de débits de fluides conducteurs.

Le programme SITRANS FM complet se compose de trois différents types de débitmètres. Siemens est ainsi le seul fournisseur à proposer des débitmètres électromagnétiques pour tous les secteurs d'utilisation :

**Les débitmètres modulaires CC cadencés** conviennent à toutes les applications ordinaires dans toutes les industries. La diversité des combinaisons et des versions du système modulaire autorise une adaptation optimale à toutes les applications et tâches de mesure.



Produits SITRANS FM

**Les compteurs d'eau à alimentation par pile** (version entièrement électronique) représentent la solution idéale pour les applications d'eau potable comme la distribution, la tarification et l'irrigation, lorsqu'aucune alimentation secteur n'est disponible. En outre, ils répondent aux normes spécifiques aux compteurs d'eau MID (UE) et OIML R 49 et sont certifiés MCERTS.



SITRANS FM MAG 8000

**Les débitmètres à champ d'induction CA** sont utilisés pour les applications exigeantes auxquelles d'autres appareils ne peuvent convenir. Ces débitmètres sont utilisés pour la mesure de liquides et

##### Vue d'ensemble (suite)

de boues dans les secteurs de l'exploitation minière ou de la production de papier ou de ciment par exemple.



SITRANS FM MAG 911/E

### Avantages



#### Flexibilité accrue

- Large gamme de produits
- Les versions montage compact ou séparé utilisent les mêmes transmetteurs et capteurs
- Simplicité de liaison à tous les systèmes via la plate-forme de communication USM II

#### Mise en service simple des MAG 5000, 6000, 6000 I

Tous les débitmètres électromagnétiques SITRANS FM à champ continu cadencé sont équipés d'un module de mémoire SENSORPROM unique en son genre, qui effectue la sauvegarde des données d'éta-

lonnage du capteur et des réglages du transmetteur pendant toute la durée de vie du produit.

Lors de la mise en service, le débitmètre démarre les opérations de mesure sans programmation préalable.

Les réglages d'usine correspondant à la taille du capteur sont mémorisés dans le bloc SENSORPROM. Les réglages spécifiques client sont également enregistrables selon le même mode. En cas de remplacement du transmetteur, le nouveau transmetteur charge tous les réglages antérieurs et reprend les mesures sans aucune reprogrammation.

La sauvegarde des "empreintes digitales" utilisées en association avec le SITRANS FM Verificator s'effectue également lors du premier étalonnage du capteur.

#### Entretien simple

L'échange du transmetteur n'exige aucune reprogrammation. Le SENSORPROM actualise automatiquement tous les réglages réalisés après l'initialisation.

#### Solutions ciblées futur

USM II, module de signaux universel avec fonction "Plug & Play", permet un accès direct à la mesure de débit et à ses liaisons avec presque tous les systèmes et protocoles de bus, tout en garantissant une intégration sans problèmes du débitmètre dans des plates-formes de communication et de bus du futur.

## Mesure de débit

SITRANS FM (électromagnétique)

Informations système

### Avantages (suite)

#### Concept de plateforme SITRANS FM

##### Débitmètres électromagnétiques à champ continu cadencé



MAG 6000 I



MAG 5000



MAG 6000



Unité de montage mural



MAG 6000 I  
(Ex de)



MAG 6000  
Barrière de sécurité Ex



MAG 5000 / 6000 19"  
Montage panneau



MAG 3100  
MAG 3100 HT



MAG 3100 P



MAG 5100 W



MAG 1100 F



MAG 1100  
MAG 1100 HT



Modules de communication:

- HART
- Profibus PA
- Profibus DP
- Modbus RTU / RS485
- DeviceNet
- Foundation Fieldbus



### Domaine d'application

Les débitmètres électromagnétiques sont adaptés pour la mesure de la quasi-totalité des liquides conducteurs, des matières lourdes en suspension, des substances pâteuses et des boues.

Une condition préalable est que le produit mesuré doit présenter une conductivité minimum. La température, la pression, la densité et la viscosité n'influent pas sur le résultat.

Les applications principales des débitmètres électromagnétiques concernent les domaines suivants :

- Eaux potables et usées
- Industries chimiques

- Industries pharmaceutiques
- Industrie agroalimentaire
- Industrie minière, ciments et granulats
- Industrie de la cellulose et du papier
- Sidérurgie
- Producteurs et distributeurs d'énergie, installations frigorifiques

La diversité des combinaisons et des versions du système modulaire autorise une adaptation optimale à toutes les tâches de mesure.

**Nous vous conseillons de consulter le sélecteur de produit disponible sur Internet, car certaines contraintes peuvent être liées à certaines fonctionnalités :**  
[www.pia-portal.siemens.com](http://www.pia-portal.siemens.com)



|  | FM100   | MAG 1100 | MAG 1100-<br>HT | MAG 1100-<br>F | MAG 3100 | MAG 3100-<br>HT | MAG 3100-<br>P | MAG 5100-<br>W | MAG 911/E | MAG 8000<br>MAG 8000-<br>CT |
|--|---------|----------|-----------------|----------------|----------|-----------------|----------------|----------------|-----------|-----------------------------|
|  | 7ME6010 | 7ME6110  | 7ME6120         | 7ME6140        | 7ME6310  | 7ME6320         | 7ME6340        | 7ME6520        | 7ME5610   | 7ME6810<br>7ME6820          |

PIA Life Cycle Portal  
The tool for Engineering, Ordering, Installation and Operation

| Industrie                                     |   |     |     |                 |     |     |     |     |     |                   |
|---|---|-----|-----|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-------------------|
| Eaux/eaux usées                               |   | XX  |     |                 | XX  |     | X   | XXX | X   | XXX <sup>1)</sup> |
| Industrie chimique                            | • | XXX | XXX | XX              | XXX | XXX | XXX | X   |     | X                 |
| Industrie pharmaceutique                      | • | XX  | XX  | XXX             | XX  | XX  | XX  | X   |     | X                 |
| Industrie agro-alimentaire                    |   | XX  |     | XXX             | X   | X   | X   | X   |     | X                 |
| Industrie minière, ciments et granulats       |   | XX  |     |                 | XXX |     |     | X   | XXX | X                 |
| Industrie de transformation des hydrocarbures |   | XX  | X   |                 | XX  | X   | XX  | X   |     | X                 |
| Autres  | • | XX  | XX  | XX              | XX  | XX  | XX  | XX  | XXX | X                 |
| <b>Conception</b>                             |   |     |     |                 |     |     |     |     |     |                   |
| Compacte                                      | • | •   |     | •               | •   | •   | •   | •   |     | •                 |
| Déportée                                      | • | •   | •   | •               | •   | •   | •   | •   | •   | •                 |
| Champ constant (CC)                           |   | •   | •   | •               | •   | •   | •   | •   |     | •                 |
| Champ alternatif (CA)                         |   |     |     |                 |     |     |     |     | •   |                   |
| Champ constant alimenté par piles (CC)        |   |     |     |                 |     |     |     |     |     | •                 |
| <b>Taille</b>                                 |   |     |     |                 |     |     |     |     |     |                   |
| DN 2 (1/12")                                  |   | •   |     |                 |     |     |     |     |     |                   |
| DN 3 (1/8")                                   |   | •   |     |                 |     |     |     |     |     |                   |
| DN 6 (1/4")                                   |   | •   |     |                 |     |     |     |     |     |                   |
| DN 10 (3/8")                                  |   | •   |     | •               |     |     |     |     |     |                   |
| DN 15 (1/2")                                  | • | •   | •   | •               | •   | •   | •   | •   | •   |                   |
| DN 25 (1")                                    | • | •   | •   | •               | •   | •   | •   | •   | •   | •                 |
| DN 32 (1 1/4")                                |   |     |     | • <sup>2)</sup> |     |     |     |     |     |                   |
| DN 40 (1 1/2")                                |   | •   | •   | •               | •   | •   | •   | •   | •   | •                 |
| DN 50 (2")                                    | • | •   | •   | •               | •   | •   | •   | •   | •   | •                 |
| DN 65 (2 1/2")                                |   | •   | •   | •               | •   | •   | •   | •   | •   | •                 |
| DN 80 (3")                                    |   | •   | •   | •               | •   | •   | •   | •   | •   | •                 |
| DN 100 (4")                                   |   | •   | •   | •               | •   | •   | •   | •   | •   | •                 |
| DN 125 (5")                                   |   |     |     | •               | •   | •   | •   | •   | •   | •                 |
| DN 150 (6")                                   |   |     |     | •               | •   | •   | •   | •   | •   | •                 |

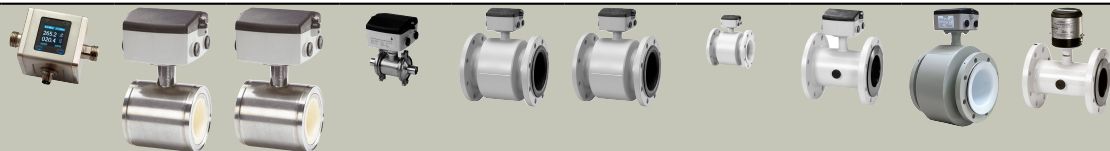
# Mesure de débit

## SITRANS FM (électromagnétique)

### Informations système

#### Domaine d'application (suite)

Nous vous conseillons de consulter le sélecteur de produit disponible sur Internet, car certaines contraintes peuvent être liées à certaines fonctionnalités : [www.pia-portal.autionation.siemens.com](http://www.pia-portal.autionation.siemens.com)



| FM100   | MAG 1100 | MAG 1100-<br>HT | MAG 1100-<br>F | MAG 3100 | MAG 3100-<br>HT | MAG 3100-<br>P | MAG 5100-<br>W | MAG 911/E | MAG 8000<br>MAG 8000-<br>CT |
|---------|----------|-----------------|----------------|----------|-----------------|----------------|----------------|-----------|-----------------------------|
| 7ME6010 | 7ME6110  | 7ME6120         | 7ME6140        | 7ME6310  | 7ME6320         | 7ME6340        | 7ME6520        | 7ME5610   | 7ME6810<br>7ME6820          |



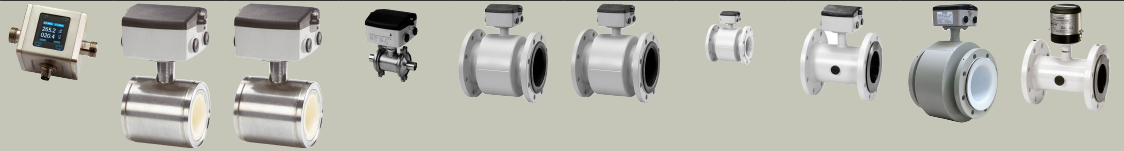
|  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DN 200 (8")                            |   |   |   |   | • | • | • | • | • |
| DN 250 (10")                           |   |   |   |   | • | • | • | • | • |
| DN 300 (12")                           |   |   |   |   | • | • | • | • | • |
| DN 350 (14")                           |   |   |   |   | • | • | • | • | • |
| DN 400 (16")                           |   |   |   |   | • | • | • | • | • |
| DN 450 (18")                           |   |   |   |   | • | • | • | • | • |
| DN 500 (20")                           |   |   |   |   | • | • | • | • | • |
| DN 600 (24")                           |   |   |   |   | • | • | • | • | • |
| DN 700 (28")                           |   |   |   |   | • | • | • | • | • |
| DN 750 (30")                           |   |   |   |   | • | • | • | • | • |
| DN 800 (32")                           |   |   |   |   | • | • | • | • | • |
| DN 900 (36")                           |   |   |   |   | • | • | • | • | • |
| DN 1000 (40")                          |   |   |   |   | • | • | • | • | • |
| DN 1050 (42")                          |   |   |   |   | • | • | • | • | • |
| DN 1100 (44")                          |   |   |   |   | • | • | • | • | • |
| DN 1200 (48")                          |   |   |   |   | • | • | • | • | • |
| DN 1400 (54")                          |   |   |   |   | • | • | • | • | • |
| DN 1500 (60")                          |   |   |   |   | • | • | • | • | • |
| DN 1600 (66")                          |   |   |   |   | • | • | • | • | • |
| DN 1800 (72")                          |   |   |   |   | • | • | • | • | • |
| DN 2000 (80")                          |   |   |   |   | • | • | • | • | • |
| <b>Raccord process</b>                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Version sandwich                       | • | • |   |   |   |   |   |   |   |
| Raccords process sanitaires            |   |   | • |   |   |   |   |   |   |
| Brides                                 |   |   |   | • | • | • | • | • | • |
| <b>Pression nominale <sup>3)</sup></b> |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| EN 1092-1 PN 10                        |   |   |   | • | • | • | • | • | • |
| EN 1092-1 PN 16                        | • |   | • | • | • | • | • | • | • |
| EN 1092-1 PN 25                        |   |   |   | • | • | • | • | • | • |
| EN 1092-1 PN 40                        | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| EN 1092-1 PN 63                        |   |   |   | • | • | • | • | • | • |
| EN 1092-1 PN 100                       |   |   |   | • | • | • | • | • | • |
| ANSI B 16.5 classe 150                 |   |   |   | • | • | • | • | • | • |
| ANSI B 16.5 classe 300                 |   |   |   | • | • | • | • | • | • |
| ANSI B 16.5 classe 600                 |   |   |   | • | • | • | • | • | • |
| AWWA classe D                          |   |   |   | • | • | • | • | • | • |
| AS 2129 table E                        |   |   |   | • | • | • | • | • | • |
| AS 4087, PN 16                         |   |   |   | • | • | • | • | • | • |
| AS 4087, PN 21                         |   |   |   | • | • | • | • | • | • |
| AS 4087, PN 35                         |   |   |   | • | • | • | • | • | • |
| JIS B 2220:2004 10K                    |   |   |   | • | • | • | • | • | • |
| JIS B 2220:2004 20K                    |   |   |   | • | • | • | • | • | • |
| <b>Précision</b>                       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Erreur de mesure ± 0,2 % du débit      | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| Erreur de mesure ± 0,4 % du débit      | • | • | • | • | • | • | • | • | • |

### Domaine d'application (suite)

Nous vous conseillons de consulter le sélecteur de produit disponible sur Internet, car certaines contraintes peuvent être liées à certaines fonctionnalités : [www.pia-portal.automation.siemens.com](http://www.pia-portal.automation.siemens.com)



PIA Life Cycle Portal  
The tool for Engineering,  
Ordering, Installation and  
Operation.



|  | FM100   | MAG 1100 | MAG 1100-<br>HT | MAG 1100-<br>F | MAG 3100 | MAG 3100-<br>HT | MAG 3100-<br>P | MAG 5100-<br>W | MAG 911/E | MAG 8000<br>MAG 8000-<br>CT |
|--|---------|----------|-----------------|----------------|----------|-----------------|----------------|----------------|-----------|-----------------------------|
|  | 7ME6010 | 7ME6110  | 7ME6120         | 7ME6140        | 7ME6310  | 7ME6320         | 7ME6340        | 7ME6520        | 7ME5610   | 7ME6810<br>7ME6820          |

|   |   |   |                 |   |   |   |                 |   |     |   |
|---|---|---|-----------------|---|---|---|-----------------|---|-----|---|
| Erreur de mesure $\pm 0,5\%$ du débit           |   |   |                 |   |   |   |                 |   | •   |   |
| <b>Répétabilité <sup>4)</sup></b>               |   |   |                 |   |   |   |                 |   |     |   |
| 0,1 %   |   | • | •               | • | • | • | •               | • |     |   |
| 0,2 %   | • |   |                 |   |   |   |                 |   | •   |   |
| <b>Électrodes de mise à la terre</b>            |   |   |                 |   |   |   |                 |   |     |   |
| Électrodes de terre incl.                       |   |   |                 |   | • |   | •               | • | (•) | • |
| <b>Matériaux/température</b>                    |   |   |                 |   |   |   |                 |   |     |   |
| <b>Matériau du revêtement/températures max.</b> |   |   |                 |   |   |   |                 |   |     |   |
| NBR : 70 °C (158 °F)                            |   |   |                 |   |   |   |                 | • |     |   |
| EPDM : 70 °C (158 °F)                           |   |   |                 |   | • |   |                 | • |     | • |
| Caoutchouc tendre : 70 °C (158 °F)              |   |   |                 |   | • |   |                 |   | •   |   |
| PTFE : 100 °C (212 °F)                          |   |   |                 |   | • |   |                 |   |     |   |
| PTFE : 150 °C (302 °F)                          |   |   |                 |   |   | • | •               |   | •   |   |
| PTFE : 180 °C (356 °F)                          |   |   |                 |   |   | • |                 |   | •   |   |
| Ébonite : 95 °C (203 °F)                        |   |   |                 |   | • |   |                 |   | •   |   |
| Linatex : 70 °C (158 °F)                        |   |   |                 |   | • |   |                 |   | •   |   |
| Céramique : 150 °C (302 °F)                     |   | • |                 | • |   |   |                 |   |     |   |
| Céramique : 200 °C (392 °F)                     |   |   | • <sup>6)</sup> |   |   |   |                 |   |     |   |
| PFA : 100 °C (212 °F)                           |   |   |                 |   | • |   |                 |   |     |   |
| PFA : 150 °C (302 °F)                           |   | • |                 | • |   | • | •               |   |     |   |
| Novolaque : 130 °C (266 °F)                     |   |   |                 |   |   |   |                 |   | •   |   |
| <b>Électrodes</b>                               |   |   |                 |   |   |   |                 |   |     |   |
| Acier inox                                      | • |   |                 |   | • | • |                 |   | •   |   |
| Hastelloy C                                     |   | • |                 | • | • | • | •               | • | •   | • |
| Platine   |   | • | •               | • | • | • | • <sup>5)</sup> |   | •   |   |
| Titane  |   |   |                 |   | • | • |                 |   | •   |   |
| Tantale   |   |   |                 |   | • | • | • <sup>5)</sup> |   | •   |   |
| Acier inox avec revêtement céramique            |   |   |                 |   | • |   |                 |   |     |   |
| Hastelloy C avec revêtement céramique           |   |   |                 |   | • |   |                 |   |     |   |
| <b>Matériau de la bride/du boîtier</b>          |   |   |                 |   |   |   |                 |   |     |   |
| Acier au carbone                                |   |   |                 |   | • | • | •               | • | •   | • |
| Inox/acier au carbone                           | • |   |                 |   | • | • |                 |   | •   |   |
| Inox poli                                       |   | • | •               | • | • | • |                 |   |     |   |
| <b>Homologations</b>                            |   |   |                 |   |   |   |                 |   |     |   |
| <b>Transactions commerciales</b>                |   |   |                 |   |   |   |                 |   |     |   |
| Eau froide – MI-001 (UE)                        |   |   |                 |   |   |   |                 | • |     | • |

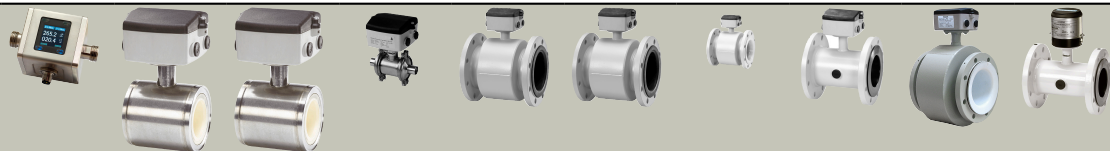
# Mesure de débit

## SITRANS FM (électromagnétique)

### Informations système

#### Domaine d'application (suite)

Nous vous conseillons de consulter le sélecteur de produit disponible sur Internet, car certaines contraintes peuvent être liées à certaines fonctionnalités : [www.pia-portal.automation.siemens.com](http://www.pia-portal.automation.siemens.com)



| FM100   | MAG 1100 | MAG 1100-<br>HT | MAG 1100-<br>F | MAG 3100 | MAG 3100-<br>HT | MAG 3100-<br>P | MAG 5100-<br>W | MAG 911/E | MAG 8000<br>MAG 8000-<br>CT |
|---------|----------|-----------------|----------------|----------|-----------------|----------------|----------------|-----------|-----------------------------|
| 7ME6010 | 7ME6110  | 7ME6120         | 7ME6140        | 7ME6310  | 7ME6320         | 7ME6340        | 7ME6520        | 7ME5610   | 7ME6810<br>7ME6820          |



PIA Life Cycle Portal  
The tool for Engineering,  
Ordering, Installation and  
Operation.

|   |       |   |   |       |       |       |       |   |       |
|---|-------|---|---|-------|-------|-------|-------|---|-------|
| Homologation eau froide - OIML R 49/OIML R 49 MAA                           |       |   |   |       |       |       |       |   | ● 7)  |
| NMI 10 (Australie)  |       |   |   |       |       |       | ● 7)  |   | ● 7)  |
| Homologation eau de refroidissement - PTB K 7.2                             |       |   |   |       |       |       | ● 7)  |   |       |
| OE 12/C 040 (Autriche)  |       |   |   |       |       |       | ●     |   |       |
| Homologation eau de refroidissement   |       |   |   |       |       |       | ●     |   |       |
| Homologation KIWA relative aux solutions d'eau                              |       |   |   |       |       |       | ●     |   | ●     |
| <b>Applications maritimes</b>   |       |   |   |       |       |       |       |   |       |
| DNV   |       |   |   |       |       |       | ●     |   |       |
| <b>Zones à risque d'explosion</b>   |       |   |   |       |       |       |       |   |       |
| ATEX – 2 GD (zone 1/21)   | ●     | ● | ● | ●     | ●     | ●     |       |   |       |
| IECEx zone 1/21   |       |   |   | ●     | ●     | ●     |       |   |       |
| FM classe I/II/III  |       |   |   | ● 13) | ● 13) | ● 13) |       |   |       |
| FM classe I, zone 1/21  |       |   |   | ●     | ●     | ●     |       |   |       |
| FM classe I, div. 2   | ●     | ● | ● | ●     | ●     | ●     | ●     |   |       |
| FM - classe I, zone 2   | ●     | ● | ● | ●     | ●     | ●     | ●     |   |       |
| CSA classe I, zone 1/21   |       |   |   | ●     | ●     | ●     |       |   |       |
| CSA - classe I, div. 2  |       |   |   | ●     | ●     | ●     | ●     |   |       |
| NEPSI zone 1  |       |   |   | ●     | ●     | ●     |       |   |       |
| EAC Ex  | ●     | ● | ● | ●     | ●     | ●     |       |   |       |
| <b>Hygiène</b>  |       |   |   |       |       |       |       |   |       |
| 3A  |       |   | ● |       |       |       |       |   |       |
| Directive européenne CE 1935:2004 matériaux destinés au contact alimentaire |       |   | ● |       |       |       |       |   |       |
| <b>Eau potable</b>  |       |   |   |       |       |       |       |   |       |
| WRAS (WRc)  |       |   |   | ●     |       |       | ● 9)  |   | ●     |
| ANSI/NSF 61 (US)  |       |   |   | ●     |       |       | ● 9)  |   | ●     |
| ACS (FR)  |       |   |   | ● 9)  |       |       | ● 9)  |   | ●     |
| Belgaqua (B)  |       |   |   | ● 9)  |       |       | ● 9)  |   | ●     |
| DVGW-W270 (D)   |       |   |   | ● 9)  |       |       | ● 9)  |   | ●     |
| KIWA (NL)   |       |   |   | ● 9)  |       |       | ● 9)  |   | ●     |
| AS/NZS 4020 (AU)  |       |   |   | ●     |       |       | ● 9)  |   | ●     |
| GB/T5750 (Chine)  |       |   |   | ●     |       |       |       |   | ●     |
| <b>Autres</b>   |       |   |   |       |       |       |       |   |       |
| CRN (Canada)  | ● 14) |   |   | ●     | ●     | ●     | ●     |   | ●     |
| Service d'incendie FM (numéro de classe 1044)                               |       |   |   |       |       |       | ● 12) |   | ● 12) |
| MCERTS (GB)   |       |   |   | ● 10) |       |       | ● 9)  |   | ●     |
| EAC (Russie, Biélorussie et Kazakhstan)                                     | ●     | ● | ● | ●     | ●     | ●     | ●     | ● | ●     |
| CPA (Chine)   | ●     | ● | ● | ●     | ●     | ●     | ●     | ● | ●     |
| VdS   |       |   |   |       |       |       | ● 11) |   |       |

### Domaine d'application (suite)

**Nous vous conseillons de consulter le sélecteur de produit disponible sur Internet, car certaines contraintes peuvent être liées à certaines fonctionnalités :**  
[www.pia-portal.automation.siemens.com](http://www.pia-portal.automation.siemens.com)



PIA Life Cycle Portal  
The tool for Engineering, Ordering, Installation and Operation.

|                            | FM100   | MAG 1100 | MAG 1100- HT | MAG 1100- F | MAG 3100 | MAG 3100- HT | MAG 3100- P | MAG 5100- W | MAG 911/E | MAG 8000<br>MAG 8000- CT |
|----------------------------|---------|----------|--------------|-------------|----------|--------------|-------------|-------------|-----------|--------------------------|
|                            | 7ME6010 | 7ME6110  | 7ME6120      | 7ME6140     | 7ME6310  | 7ME6320      | 7ME6340     | 7ME6520     | 7ME5610   | 7ME6810<br>7ME6820       |
| <b>Vérificateur</b>        |         |          |              |             |          |              |             |             |           |                          |
| Compatibilité vérificateur |         | ● 8)     | ● 8)         | ● 8)        | ● 8)     | ● 8)         | ● 8)        | ● 8)        |           |                          |

● = disponible

X = peut être utilisé

XX = souvent utilisé

XXX = le plus souvent utilisé

1) Non adapté aux applications de traitement des eaux usées

2) Uniquement en combinaison avec les adaptateurs DN 32 A5E02054637, A5E02218297, FDK:083G2120 et FDK:083G2160

3) La pression peut être limitée du fait du matériau du revêtement choisi.

4) Du débit actuel pour  $v \geq 0,5$  m/s (1.5 ft/s) et conductivité  $> 10 \mu\text{S/cm}$ 

5) Uniquement pour PTFE

6) Capteur Ex : 180 °C (356 °F)

7) Pour vérification, envoyer une Demande de variante produit (PVR)

8) Uniquement en combinaison avec les transmetteurs MAG 5000 et MAG 6000

9) Revêtement EPDM

10) Revêtement EPDM ou PTFE avec électrodes AISI 316 ou Hastelloy


11) Valable uniquement pour DN 50 à DN 300 (2" à 12")

12) Tailles : DN 50, DN 80, DN 100, DN 150, DN 200, DN 250, et DN 300 (2", 3", 4", 6", 8", 10", et 12") avec brides ANSI B16.5 classe 150

13) Uniquement DN 15 à DN 300 (½" à 12") avec MAG 6000 I Ex, montage compact

14) Uniquement revêtement PFA

**Nous vous conseillons de consulter le sélecteur de produit disponible sur Internet, car certaines contraintes peuvent être liées à certaines fonctionnalités :**  
[www.pia-portal.automation.siemens.com](http://www.pia-portal.automation.siemens.com)



PIA Life Cycle Portal  
The tool for Engineering, Ordering, Installation and Operation.

|   | MAG 5000 | MAG 6000 | MAG 6000 I | MAG 6000 I Ex | MAG 6000 +<br>barrière de<br>sécurité | TRANSMAG 2 | MAG 8000<br>MAG 8000 CT |
|---|----------|----------|------------|---------------|---------------------------------------|------------|-------------------------|
|   | 7ME6910  | 7ME6920  | 7ME6930    | 7ME6930       | 7ME6920                               | 7ME5034    | 7ME6810<br>7ME6820      |
| <b>Industrie</b>                              |          |          |            |               |                                       |            |                         |
| Eaux/eaux usées                               | XXX      | XXX      | XX         | X             |                                       | X          | XXX                     |
| Industrie chimique                            | X        | XX       | XX         | XXX           | X                                     |            | X                       |
| Industrie pharmaceutique                      | X        | XXX      | XX         | XXX           | X                                     |            | X                       |
| Industrie agro-alimentaire                    | XX       | XXX      | XX         |               |                                       |            | X                       |
| Industrie minière, ciments et granulats       | XX       | X        | XX         | X             |                                       | XXX        | X                       |
| Industrie de transformation des hydrocarbures | X        | X        | X          | XX            |                                       |            | X                       |
| Autres  | XX       | XX       | XX         | XX            |                                       | XX         | X                       |
| <b>Conception</b>                             |          |          |            |               |                                       |            |                         |
| Compacte                                      | ●        | ●        | ●          | ●             |                                       |            | ●                       |
| Déportée                                      | ●        | ●        | ●          | ●             | ●                                     | ●          | ●                       |


# Mesure de débit







## SITRANS FM (électromagnétique)

### Informations système

#### Domaine d'application (suite)

Nous vous conseillons de consulter le sélecteur de produit disponible sur Internet, car certaines contraintes peuvent être liées à certaines fonctionnalités : [www.pia-portal.automation.siemens.com](http://www.pia-portal.automation.siemens.com)



|   |  |  |  |  |  |  |  |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
|   | MAG 5000  | MAG 6000  | MAG 6000 I  | MAG 6000 I Ex   | MAG 6000 + barrière de sécurité   | TRANSMAG 2  | MAG 8000<br>MAG 8000 CT   |
|   | 7ME6910   | 7ME6920   | 7ME6930   | 7ME6930   | 7ME6920   | 7ME5034   | 7ME6810<br>7ME6820  |
| Champ constant (CC)   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   |   | ●   |
| Champ alternatif (CA)   |   |   |   |   |   | ●   |   |
| Champ constant alimenté par piles (CC)                              |   |   |   |   |   |   | ●   |
| <b>Boîtier de transmetteur</b>                                      |   |   |   |   |   |   |   |
| Polyamide, IP67   | ●   | ●   |   |   |   |   |   |
| Aluminium coulé sous pression                                       |   |   | ●   | ●   |   | ●   |   |
| Acier inox  |   | ●   |   |   |   |   | ● 1)  |
| Châssis 19"   | ●   | ●   |   |   | ●   |   |   |
| Montage sur plaque frontale   | ●   | ●   |   |   | ●   |   |   |
| Montage en tableau  | ●   | ●   |   |   | ●   |   |   |
| Montage mural IP66  | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   |   |   |
| <b>Précision</b>  |   |   |   |   |   |   |   |
| Erreur de mesure ± 0,2 % du débit                                   |   | ●   | ●   | ●   | ●   |   | ●   |
| Erreur de mesure ± 0,4 % du débit                                   | ●   |   |   |   |   |   | ●   |
| Erreur de mesure ± 0,5 % du débit                                   |   |   |   |   |   | ●   |   |
| <b>Répetabilité<sup>3)</sup></b>                                    |   |   |   |   |   |   |   |
| 0,1 %   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   |   |   |
| 0,2 %   |   |   |   |   |   | ●   |   |
| <b>Communication</b>  |   |   |   |   |   |   |   |
| HART  | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   |   |
| PROFIBUS PA   |   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   |   |
| PROFIBUS DP   |   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   |   |
| FOUNDATION Fieldbus H1  |   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   |   |
| DeviceNet   |   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   |   |
| Modbus RTU/RS 485   |   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ● 2)  |
| Module d'interface codeur (protocole Sensus pour radio Itron 200WP) |   |   |   |   |   |   | ●   |
| Module GSM/GPRS   |   |   |   |   |   |   | ●   |
| <b>Dosage</b>   |   |   |   |   |   |   |   |
| Dosage  |   | ●   | ●   | ●   | ●   |   |   |
| <b>Alimentation</b>   |   |   |   |   |   |   |   |
| 24 V  | ● 4)  | ● 4)  | ●   | ●   |   |   | ● 4) 5)   |
| 115 V - 230 V   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ● 5)  |
| Pile  |   |   |   |   |   |   | ●   |
| <b>Homologations</b>  |   |   |   |   |   |   |   |
| <u>Transactions commerciales</u>                                    |   |   |   |   |   |   |   |
| Eau froide - MI 001 (UE)  | ●   | ●   |   |   |   |   | ●   |

### Domaine d'application (suite)

Nous vous conseillons de consulter le sélecteur de produit disponible sur Internet, car certaines contraintes peuvent être liées à certaines fonctionnalités : [www.pia-portal.automation.siemens.com](http://www.pia-portal.automation.siemens.com)



|  | MAG 5000 | MAG 6000 | MAG 6000 I | MAG 6000 I Ex | MAG 6000 + barrière de sécurité | TRANSMAG 2 | MAG 8000<br>MAG 8000 CT |
|--|----------|----------|------------|---------------|---------------------------------|------------|-------------------------|
|  | 7ME6910  | 7ME6920  | 7ME6930    | 7ME6930       | 7ME6920                         | 7ME5034    | 7ME6810<br>7ME6820      |



PIA Life Cycle Portal  
The tool for Engineering,  
Ordering, Installation and  
Operation.

|   |                 |                 |   |                 |                   |   |                 |
|---|-----------------|-----------------|---|-----------------|-------------------|---|-----------------|
| Homologation eau froide - OIML R 49/OIML R 49 MAA |                 |                 |   |                 |                   |   | ●               |
| NMI 10 (Australie)                                |                 | ● <sup>8)</sup> |   |                 |                   |   | ● <sup>8)</sup> |
| Homologation eau de refroidissement PTB K 7.2     | ● <sup>8)</sup> | ● <sup>8)</sup> |   |                 |                   |   | ● <sup>8)</sup> |
| OE12/C 040 (Autriche)                             | ●               | ●               |   |                 |                   |   |                 |
| Homologation eau de refroidissement               |                 |                 |   |                 |                   |   |                 |
| Homologation KIWA relative aux solutions d'eau    |                 | ●               |   |                 |                   |   | ●               |
| <b>Applications maritimes</b>                     |                 |                 |   |                 |                   |   |                 |
| ABS   | ●               | ●               |   |                 |                   |   |                 |
| Bureau Veritas                                    | ●               | ●               |   |                 |                   |   |                 |
| DNV-GL  | ●               | ●               |   |                 |                   |   |                 |
| Lloyd's Register                                  | ●               | ●               |   |                 |                   |   |                 |
| <b>Zones à risque d'explosion</b>                 |                 |                 |   |                 |                   |   |                 |
| ATEX - 2G GD (zone 1/21)                          |                 |                 |   | ●               | (●) <sup>6)</sup> |   |                 |
| IECEX Gb zone 1/21                                |                 |                 |   | ●               |                   |   |                 |
| FM classe I/II/III, div. 1                        |                 |                 |   | ● <sup>7)</sup> |                   |   |                 |
| FM classe I, zone 1/21                            |                 |                 |   | ●               |                   |   |                 |
| FM classe I, div. 2                               | ●               | ●               | ● |                 |                   |   |                 |
| FM classe I, zone 2                               | ●               | ●               | ● |                 |                   |   |                 |
| CSA classe I, zone 1/21                           |                 |                 |   | ●               |                   |   |                 |
| CSA classe I, div. 2                              | ●               | ●               | ● |                 |                   |   |                 |
| UL/C-UL-sécurité générale                         | ●               | ●               |   |                 | ●                 |   |                 |
| NEPSI zone 1                                      |                 |                 |   | ●               |                   |   |                 |
| EAC Ex  |                 |                 |   | ●               | ●                 |   |                 |
| <b>Autres</b>                                     |                 |                 |   |                 |                   |   |                 |
| Service d'incendie FM (1044)                      | ●               | ●               |   |                 |                   |   | ●               |
| KCs (Corée du Sud)                                | ●               | ●               | ● | ●               | ●                 |   |                 |
| EAC (Russie, Biélorussie, Kazakhstan)             | ●               | ●               | ● | ●               | ●                 | ● | ●               |
| CPA (Chine)                                       | ●               | ●               | ● | ●               | ●                 | ● | ●               |
| VdS   | ●               | ●               |   |                 |                   |   |                 |
| Autres homologations nationales, voir Internet.   | ●               | ●               | ● | ●               | ●                 | ● | ●               |
| <b>Vérificateur</b>                               |                 |                 |   |                 |                   |   |                 |
| Compatibilité vérificateur                        | ●               | ●               |   |                 |                   |   |                 |

● = disponible

X = peut être utilisé

XX = souvent utilisé

XXX = le plus souvent utilisé

1) Boîtier IP68

2) Modbus RTU, mais aussi RS 232 série.

3) Du débit actuel pour  $v \geq 0,5$  m/s (1.5 ft/s) et conductivité  $> 10 \mu\text{S/cm}$

4) 12/24 V CA/CC

5) Alimentation secteur secourue par batterie

6) Uniquement capteur en zone à risque d'explosion

7) Uniquement avec des tailles de capteurs DN 15 à DN 300 (½" à 12") compact

8) Pour vérification, envoyer une Demande de variante produit (PVR)

Pour d'autres homologations nationales, veuillez consulter notre page Internet

## Mesure de débit

### SITRANS FM (électromagnétique)

#### Informations système

#### Domaine d'application (suite)

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/10806954/134200>

#### SITRANS FM Installation compacte



MAG 6000, montage compact sur capteur MAG 3100

Une installation compacte est réalisée en assemblant un transmetteur MAG 6000 avec un capteur MAG 3100.

#### Exemple d'installation compacte d'un SITRANS FM

|                           |                                       |
|---------------------------|---------------------------------------|
| <b>Capteur</b>            | 7ME6310-3TC11-1JA1                    |
| Dimensions de la conduite | DN 100                                |
| Revêtement                | Caoutchouc tendre                     |
| Électrodes                | Inox 316                              |
| Brides                    | EN 1092-1, PN 16                      |
| <b>Transmetteur</b>       | MAG 6000, polyamide, 115 ... 230 V CA |
| Précision                 | ± 0,2 % ± 1 mm/s                      |
| Alimentation              | 230 V CA                              |

#### Remarque :

Les transmetteurs MAG 5000/6000, les capteurs et les modules de communication sont conditionnés séparément et l'assemblage final est réalisé sur le site du client, lors de l'installation.

#### SITRANS FM installation séparée



Installation séparée : MAG 600 avec console de fixation murale



Installation séparée : MAG 3100 avec bobine et câble d'électrode

Une installation séparée est réalisée en assemblant un transmetteur MAG 6000 avec console de fixation murale et un MAG 3100 avec deux câbles.

#### Exemple d'installation séparée d'un SITRANS FM

|  |                    |
|--|--------------------|
| <b>Capteur</b>   | 7ME6310-3TC11-1AA1 |
| Dimensions de la conduite                                      | DN 100             |
| Revêtement   | Caoutchouc tendre  |
| Électrodes   | Inox 316           |
| Brides   | EN 1092-1, PN 16   |
| <b>Transmetteur</b>  | 7ME6920-1AA10-0AA0 |
| Précision  | ± 0,2 % ± 1 mm/s   |
| Alimentation   | 230 V CA           |
| <b>Kit de montage mural</b>                                    | FDK:085U1018       |
| <b>Jeu de câbles avec câble de bobine et câble d'électrode</b> | A5E01181647        |



## Caractéristiques techniques

### Étalonnage et traçabilité de débitmètre

Vous devez étalonner les débitmètres pour garantir une précision constante des mesures. L'étalonnage est réalisé dans des installations Siemens équipées d'instruments identifiables se référant directement à l'unité de mesure physique conforme au Système international d'unités (SI).

Le certificat d'étalonnage garantit la reconnaissance des résultats de tests dans le monde entier, USA inclus (conditions de traçabilité NIST).

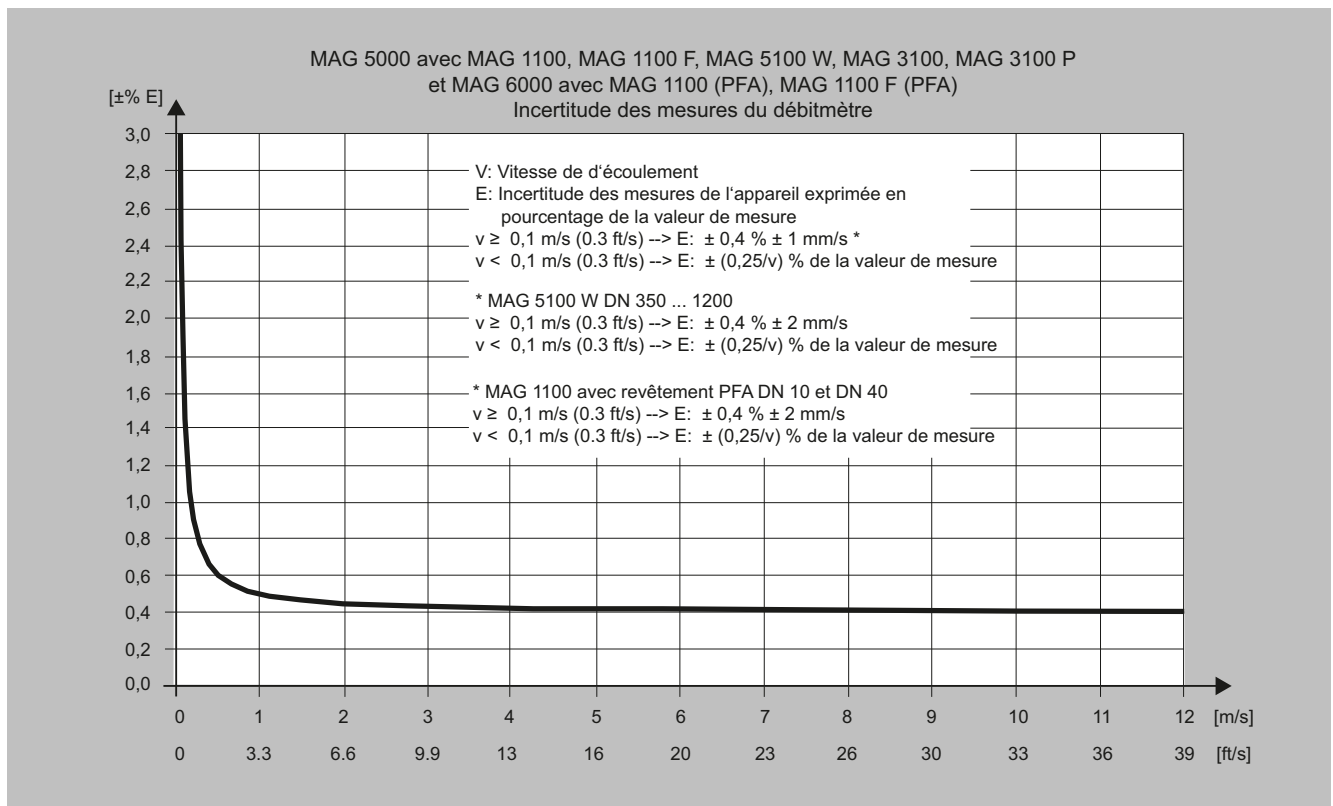
Siemens offre un étalonnage accrédité assuré ISO 17025 dans la plage de débits allant de 0,0001 m<sup>3</sup>/h à 10 000 m<sup>3</sup>/h.

L'étalonnage est effectué selon la norme ISO 4185 en suivant deux méthodes : pesage statique et débitmètre de référence. Ces deux méthodes fournissent une incertitude de la mesure de  $\pm 0,1\%$ .

Les laboratoires accrédités de Siemens sont reconnus par l'ILAC MRA (International Laboratory Accreditation Corporation - Mutual Recognition Arrangement, association internationale des services d'accréditation pour les laboratoires et organismes d'inspection, arrangement de reconnaissance mutuelle), ce qui garantit une traçabilité internationale et une reconnaissance des résultats des tests à l'échelle mondiale.

Chaque capteur est livré avec un certificat d'étalonnage et est pourvu des paramètres correspondants enregistrés sur le module mémoire SENSORPROM.

### Incertitude du débitmètre

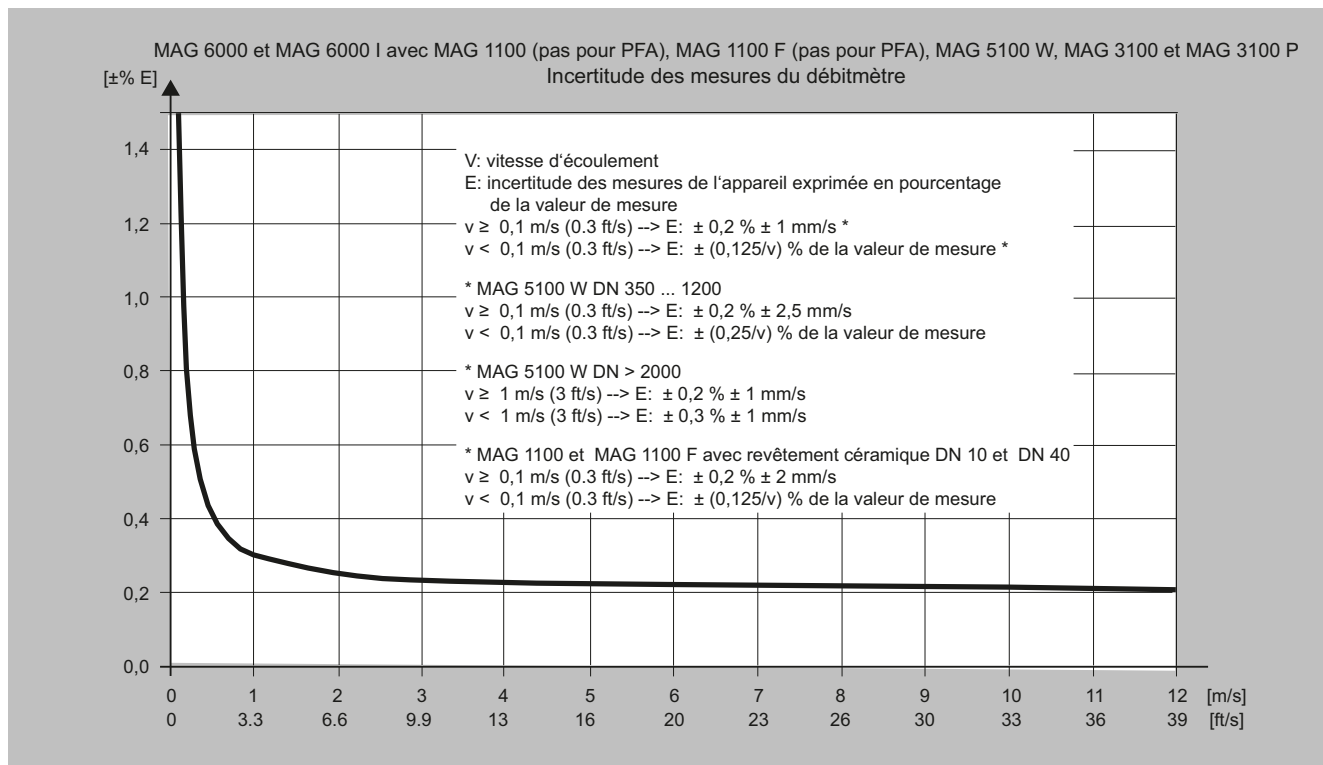


# Mesure de débit

## SITRANS FM (électromagnétique)

### Informations système

#### Caractéristiques techniques (suite)



#### Conditions de référence pour l'étalonnage

| Conditions de référence pour l'étalonnage                                |   |
|--|---|
| <b>Conditions de référence (ISO 9104 et EN 29104)</b>                    |   |
| Température produit mesuré   | 20 °C ± 10 K (68 °F ± 18 °F)  |
| Température ambiante   | 25 °C ± 10 K (77 °F ± 18 °F)  |
| Tension d'alimentation   | $U_n \pm 1 \%$  |
| Temps de préchauffage  | 30 minutes  |
| Incorporation dans la section de la conduite conductrice                 |   |
| • Section d'entrée   | 10 × DN (DN ≤ 1200/48")<br>5 × DN (DN > 1200/48")   |
| • Section de sortie  | 5 × DN (DN ≤ 1200/48")<br>3 × DN (DN > 1200/48")  |
| Conditions de débit  | Profil de débit développé   |
| <b>Additions en cas d'écarts par rapport aux conditions de référence</b> |   |
| Sortie de courant  | En tant que sortie impulsion ( $\pm 0,1 \%$ du débit en cours + $+0,05 \%$ FSO)                             |
| Effet de la température ambiante   |   |
| • Affichage fréquence/sortie d'impulsions                                | $< \pm 0,003 \%$ / act. K   |
| • Sortie de courant  | $< \pm 0,005 \%$ / act. K   |
| Effet de la tension d'alimentation                                       | $< 0,005 \%$ de la valeur mesurée sur modification 1 %  |
| Répétabilité   | $\pm 0,1 \%$ du débit actuel pour $v \geq 0,5 \text{ m/s}$ (1.5 ft/s) et conductivité $> 10 \mu\text{S/cm}$ |

#### Conditions de référence pour l'étalonnage

| Conditions de référence pour l'étalonnage |  |
|---|--|
| <b>Certificats</b>                        |  |
| • EN 10204-2.1                            | Certificat de conformité indiquant que les pièces fournies sont composées d'un matériau de la qualité demandée. Disponible en tant qu'option Z C15.  |
| • EN 10204-2.2                            | Certificat de rapport d'essai, une analyse de matériau non spécifique au lot du matériau demandé. Disponible en tant qu'option Z C14.  |
| • EN 10204-3.1                            | Certificat d'analyse de matériau, une analyse spécifique au lot du matériau délivré par un inspecteur indépendant. La certification couvre toutes les pièces sous pression et en contact avec le produit mesuré. Disponible en tant qu'option Z C12. |

#### Point de test d'étalonnage

Point de test pour étalonnage standard à 25 % et 90 % de  $Q_{\text{max}}$  usine.

**Caractéristiques techniques (suite)**

| Point de test d'étalonnage<br>Taille<br>mm | Q <sub>max</sub><br>m <sup>3</sup> /h | 90 %<br>m <sup>3</sup> /h | 25 %<br>m <sup>3</sup> /h |
|--|---------------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| 2  | 0,055                                 | 0,0495                    | 0,01375                   |
| 3  | 0,127                                 | 0,1143                    | 0,01375                   |
| 6  | 0,5                                   | 0,45                      | 0,125                     |
| 10   | 1,4                                   | 1,26                      | 0,35                      |
| 15   | 3                                     | 2,7                       | 0,75                      |
| 25   | 9                                     | 8,1                       | 2,25                      |
| 40   | 23                                    | 20,7                      | 5,75                      |
| 50   | 35                                    | 31,5                      | 8,75                      |
| 65   | 60                                    | 54                        | 15                        |
| 80   | 90                                    | 81                        | 22,5                      |
| 100  | 140                                   | 126                       | 35                        |
| 125  | 220                                   | 198                       | 55                        |
| 150  | 320                                   | 288                       | 80                        |
| 200  | 550                                   | 495                       | 137,5                     |
| 250  | 900                                   | 810                       | 225                       |
| 300  | 1300                                  | 1170                      | 325                       |
| 350  | 1700                                  | 1530                      | 425                       |
| 400  | 2250                                  | 2025                      | 562,5                     |
| 450  | 2800                                  | 2520                      | 700                       |
| 500  | 2800                                  | 2520                      | 700                       |
| 600  | 2800                                  | 2520                      | 700                       |
| 700  | 6000                                  | 5400                      | 1500                      |
| 750  | 6000                                  | 5400                      | 1500                      |
| 800  | 6000                                  | 5400                      | 1500                      |
| 900  | 6000                                  | 5400                      | 1500                      |
| 1000                                       | 6000                                  | 5400                      | 1500                      |
| 1050                                       | 6000                                  | 5400                      | 1500                      |
| 1100                                       | 6000                                  | 5400                      | 1500                      |
| 1200                                       | 6000                                  | 5400                      | 1500                      |
| 1400                                       | 7000                                  | 6300                      | 1750                      |
| 1500                                       | 7000                                  | 6300                      | 1750                      |
| 1600                                       | 7000                                  | 6300                      | 1750                      |
| 1800                                       | 7000                                  | 6300                      | 1750                      |
| 2000                                       | 7000                                  | 6300                      | 1750                      |

**Caractéristiques techniques PROFIBUS PA/DP**

| Caractéristiques techniques PROFIBUS PA/DP |               |
|--|---------------|
| <b>Caractéristiques générales</b>          |               |
| Profil d'appareil PROFIBUS                 | 3.00 Classe B |
| Certifié                                   | Non           |
| Raccordements MS0                          | 1             |
| Raccordements MS1                          | 1             |
| Raccordements MS2                          | 2             |

**Spécification électrique DP**

| Spécification électrique DP                   |   |
|---|---|
| <b>Caractéristiques des couches physiques</b> |   |
| Norme applicable                              | IEC 61158/EN 50170                            |
| Couche physique (Technologie de transmission) | RS 485  |
| Vitesse de transmission                       | ≤ 1,5 Mbit/s                                  |
| Nombre de stations                            | Jusqu'à 32 par segment (126 maximum au total) |

**Spécification électrique DP**

| Spécification du câble (Type A) |  |
|---------------------------------|--|
| Conception du câble             | Câble à 2 fils à paires torsadées  |
| Blindage                        | Tresse de blindage CU ou tresse et gaine de blindage                                   |
| Impédance                       | 35 à 165 Ω pour des fréquences de 3 ... 20 MHz   |
| Capacité du câble               | < 30 pF par mètre  |
| Diamètre de l'âme               | > 0,34 mm <sup>2</sup> , conforme à AWG 22   |
| Résistance                      | < 110 Ω par km   |
| Affaiblissement des signaux     | 9 dB max. sur toute la longueur de la section de ligne                                 |
| Longueur max. du bus            | 200 m à 1500 kbit/s, jusqu'à 1,2 km à 93,75 kbit/s. Peut être étendu par des répéteurs |

## Mesure de débit

### SITRANS FM (électromagnétique)

#### Informations système

#### Caractéristiques techniques (suite)

##### Spécification électrique PA

| Spécification électrique PA                           |  |
|---|--|
| <b>Caractéristiques des couches physiques</b>         |  |
| Norme applicable                                      | IEC 61158/EN 50170                                   |
| Couche physique (Technologie de transmission)         | IEC 61158-2  |
| Vitesse de transmission                               | 31,25 Kbits/seconde                                  |
| Nombre de stations                                    | Jusqu'à 32 par segment (126 maximum au total)        |
| Courant de base max. [I <sub>B</sub> ]                | 14 mA  |
| Courant de défaut [I <sub>FDE</sub> ]                 | 0 mA   |
| Tension de bus  | 9 ... 32 V (non Ex)                                  |
| <b>Spécification préférentielle du câble (Type A)</b> |  |
| Conception du câble                                   | Câble deux fils à paires torsadées                   |
| Section des conducteurs (valeur nominale)             | 0,8 mm <sup>2</sup> (AWG 18)                         |
| Résistance de boucle                                  | 44 Ω/km  |
| Impédance   | 100 Ω ± 20 %   |
| Affaiblissement caractéristique à 39 kHz              | 3 dB/km  |
| Asymétrie capacitive                                  | 2 nF/km  |
| Terminaison de bus                                    | Terminaison passive de ligne aux deux extrémités     |
| Longueur max. du bus                                  | Jusqu'à 1,9 km. Peut être étendu par des répéteurs   |
| <b>Données IS (Sécurité intrinsèque)</b>              |  |
| Électronique des capteurs requise                     | SITRANS F M MAG 6000 I Ex montage compact ou distant |
| FISCO   | OUI  |
| U <sub>i</sub> max.                                   | 17,5 V   |
| I <sub>i</sub> max.                                   | 380 mA   |
| P <sub>i</sub> max.                                   | 5,32 V   |
| L <sub>i</sub> max.                                   | 0 µH   |
| C <sub>i</sub> max.                                   | 0 nF   |
| <b>Exigences de câblage FISCO</b>                     |  |
| Résistance de boucle R <sub>C</sub>                   | 15 ... 150 Ω/km                                      |
| Inductance de boucle L <sub>C</sub>                   | 0,4 ... 1 mH/km                                      |
| Capacité C <sub>C</sub>                               | 80 ... 200 nF/km                                     |
| Longueur max. de ligne de branchement pour IIC et IIB | 30 m   |
| Longueur max. de ligne principale pour IIC            | 1 km   |

##### Spécification électrique PA

Longueur max. de ligne principale pour IIB 5 km

##### Prise en charge des paramètres PROFIBUS

Les paramètres suivants sont accessibles via un lien MSO de maître Catégorie 1. Le MSO spécifie les échanges cycliques de données entre un maître et un esclave.

##### Services cycliques :

| Entrée (vue du maître)     | Paramètre                          | MAG 6000/MAG 6000 I |
|----------------------------|------------------------------------|---------------------|
|                            | Débit massique                     |                     |
|                            | Débit volumique                    | ✓                   |
|                            | Température                        |                     |
|                            | Densité                            |                     |
|                            | Fraction A                         |                     |
|                            | Fraction B                         |                     |
|                            | Fraction A %                       |                     |
|                            | Totalisateur 1                     | ✓                   |
|                            | Totalisateur 2 <sup>1)</sup>       | ✓                   |
|                            | Avancement par lots <sup>1)</sup>  | ✓                   |
|                            | Valeur de consigne de dosage       | ✓                   |
| Compensation lots          | ✓                                  |                     |
| État de dosage (actuel...) | ✓                                  |                     |
| Sortie (vue du maître)     | Régler totalisateurs 1+2           | ✓                   |
|                            | Régler mode totalisateurs 1+2      | ✓                   |
|                            | Commande de lots (start, stop ...) | ✓                   |
|                            | Valeur de consigne de dosage       | ✓                   |
|                            | Compensation lots                  | ✓                   |

<sup>1)</sup> La valeur de retour est régie par la fonction BATCH.

Lorsque ACTIF, l'avancement de lot est restitué.

Lorsque DESACTIVE, le TOTALISATEUR 2 est restitué.

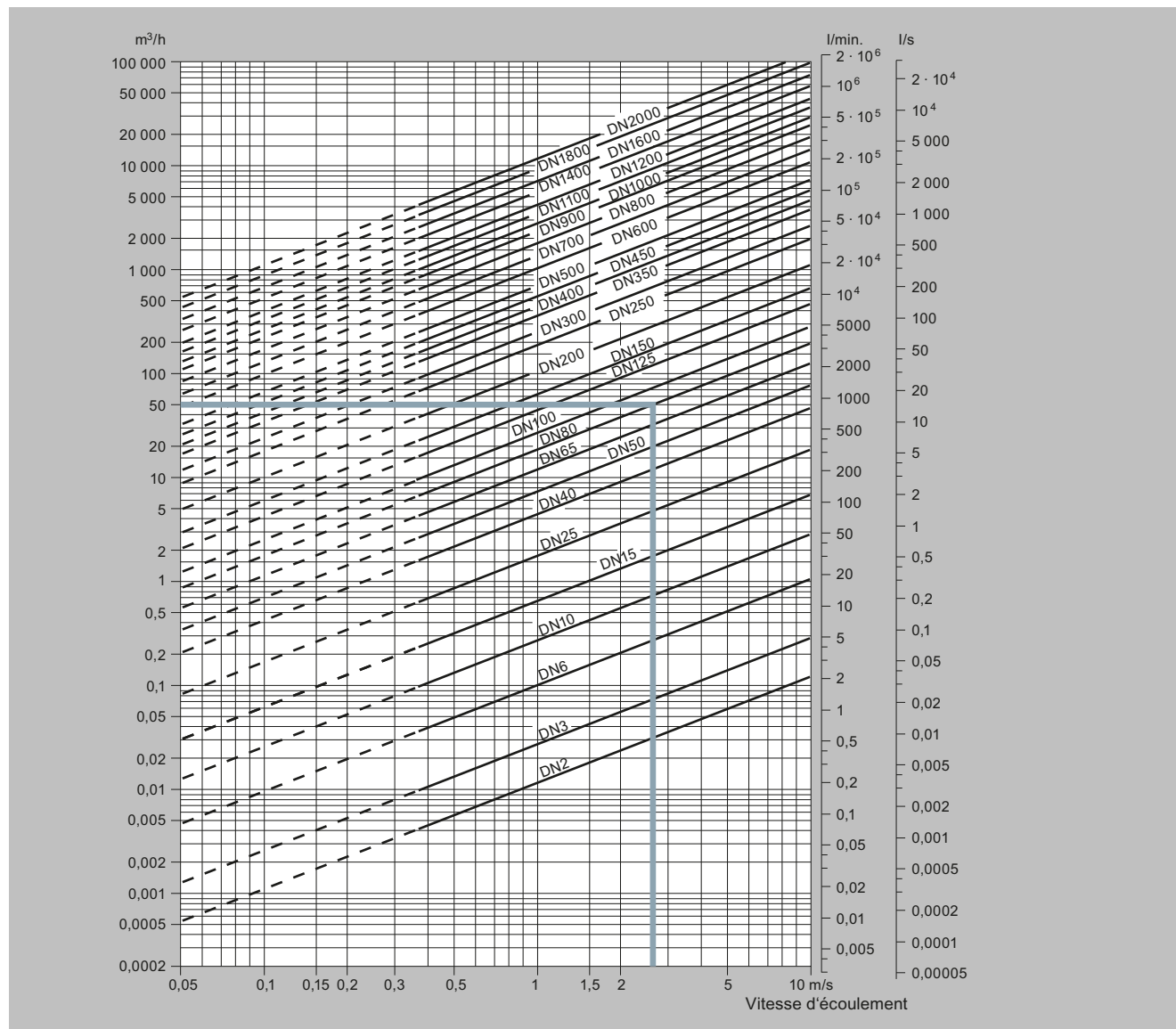
**Caractéristiques techniques (suite)**
**Diagramme débit et vitesse**
**Métrique**


Tableau des dimensions (DN 2 ... DN 2000)

Le tableau montre la relation entre vitesse d'écoulement  $v$ , quantité  $Q$  et dimension du capteur DN.

**Recommandations pour le choix du capteur**

Plage de mesure min. : 0 ... 0,25 m/s

Plage de mesure max. : 0 ... 10 m/s

La taille du capteur est normalement sélectionnée de sorte que la vitesse d'écoulement nominale  $v$  soit comprise dans la plage de mesure allant de 1 à 3 m/s.

**Exemple :**

Une quantité de débit de  $50 m^3/h$  et une dimension de capteur de DN 80 procurent une vitesse d'écoulement de 2,7 m/s, une valeur qui se situe dans la plage de mesure recommandée allant de 1 à 3 m/s.

**Formule de calcul de la vitesse d'écoulement**

$$v = 1273,24 \cdot Q/DN^2 \text{ ou}$$

$$v = 353,68 \cdot Q/DN^2$$

$$v : [m/s], Q : [l/s], DN : [mm]$$

$$v : [m/s], Q : [m^3/h], DN : [mm]$$

Pour plus d'informations, voir :

<https://new.siemens.com/global/en/products/automation/process-instrumentation/flow-measurement/electromagnetic.html>

# Mesure de débit

## SITRANS FM (électromagnétique)

### Informations système

#### Caractéristiques techniques (suite)

##### Impérial

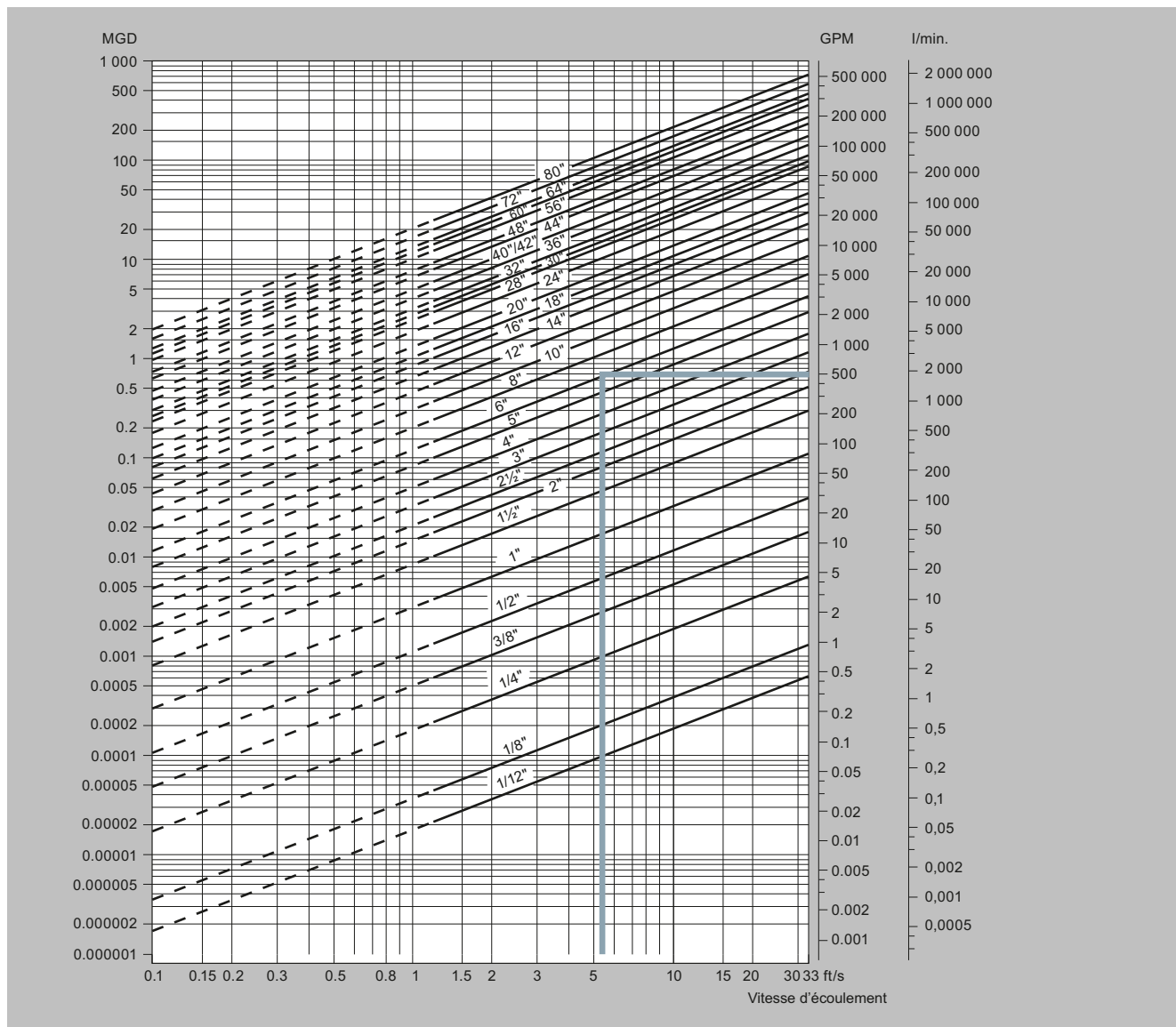


Tableau des dimensions (1/12" ... 78")

Le tableau montre la relation entre vitesse d'écoulement  $v$ , quantité  $Q$  et dimension du capteur.

#### Recommandations pour le choix du capteur

Plage de mesure min. : 0 ... 0.8 ft/s

Plage de mesure max. : 0 ... 33 ft/s

La taille du capteur est normalement sélectionnée de sorte que la vitesse d'écoulement nominale  $v$  soit comprise dans la plage de mesure allant de 3 à 10 ft/s.

#### Exemple :

Une quantité de débit de 500 GPM et une dimension de capteur de 6" procurent une vitesse d'écoulement de 5,6 ft/s, une valeur qui se situe dans la plage de mesure recommandée allant de 3 à 10 ft/s.

#### Formule de calcul de la vitesse d'écoulement

$$v = 0,408 \cdot Q / (D.I. \text{ conduite})^2 \text{ ou}$$

$$v = 283,67 \cdot Q / (D.I. \text{ conduite})^2$$

$v$  : [ft/s],  $Q$  : [GPM], D.I. conduite : [pouces]

$v$  : [ft/s],  $Q$  : [MGD], D.I. conduite : [pouces]

Pour plus d'informations, voir : <https://new.siemens.com/global/en/products/automation/process-instrumentation/flow-measurement/electromagnetic.html>

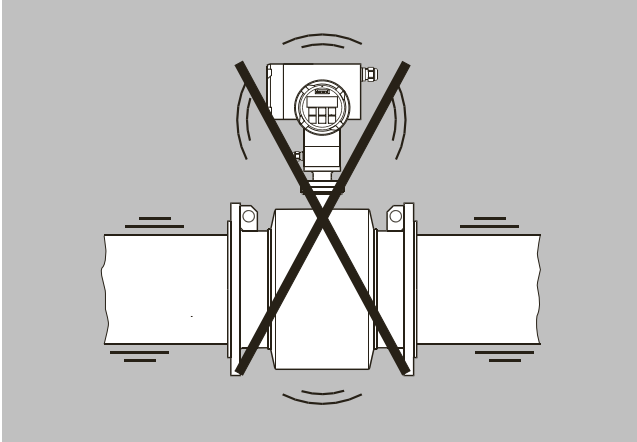
#### Conditions d'installation

##### Vibrations

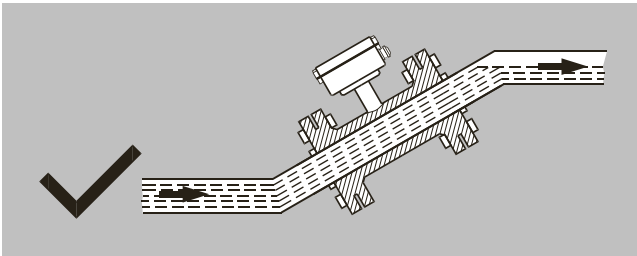
Il faut éviter les fortes vibrations.

Dans des applications générant de fortes vibrations, un montage séparé du transmetteur est recommandé.

### Caractéristiques techniques (suite)



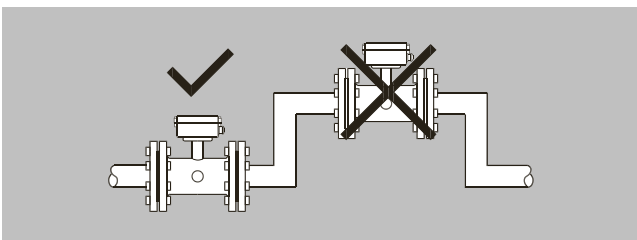
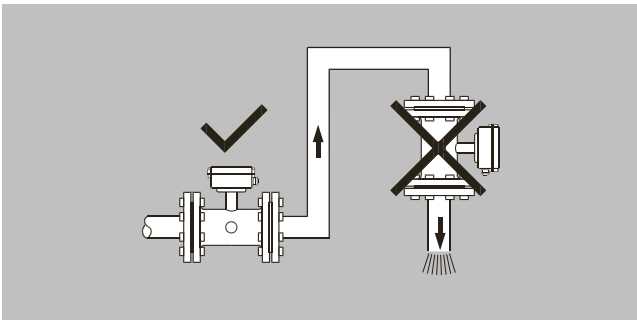
Le capteur doit toujours être complètement rempli de liquide.



Installation dans des conduites qui sont toujours pleines.

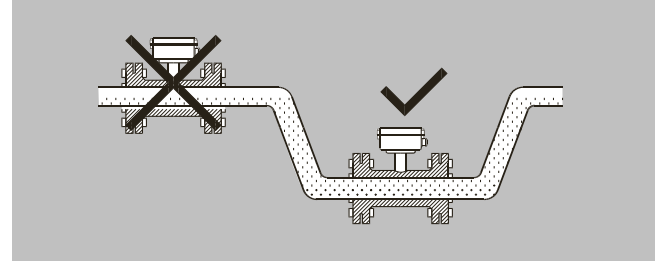
Le capteur doit toujours être complètement rempli de liquide. Il convient donc d'éviter :

- Installation au point le plus élevé du système de conduites
- Installation dans des conduites verticales à sortie libre



Ne pas installer dans des conduites qui peuvent fonctionner à vide

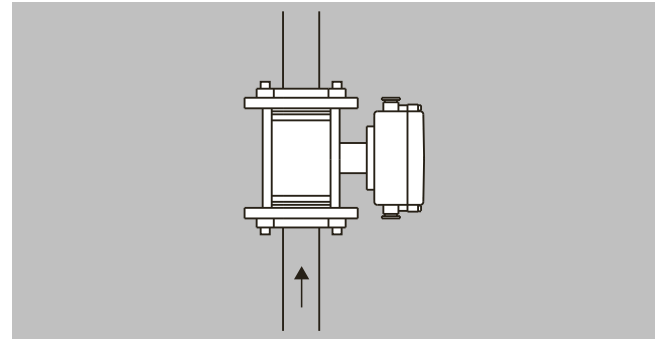
Dans le cas de conduites partiellement remplies ou de conduites à écoulement descendant débouchant à l'air libre, le débitmètre doit être situé dans un tube en U.



Installation dans des tubes en U lorsque la conduite est partiellement remplie

### Installation dans des conduites verticales

Sens d'écoulement recommandé : montante. Cela minimise l'effet sur la mesure de toute bulle de gaz/d'air dans le liquide.



Installation dans des conduites verticales avec un sens d'écoulement montant

### Installation dans des conduites horizontales

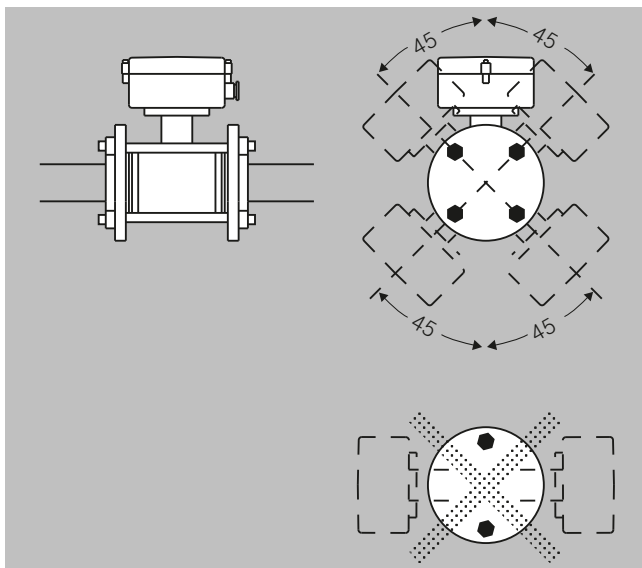
Le capteur doit être monté comme dans l'illustration figurant ci-dessous. Ne pas monter le capteur comme dans l'illustration figurant en bas. Ce positionnement amènerait les électrodes à se trouver sur le dessus où des bulles d'air peuvent apparaître et en-dessous où il peut y avoir de la boue, de la vase, du sable, etc.

## Mesure de débit

SITRANS FM (électromagnétique)

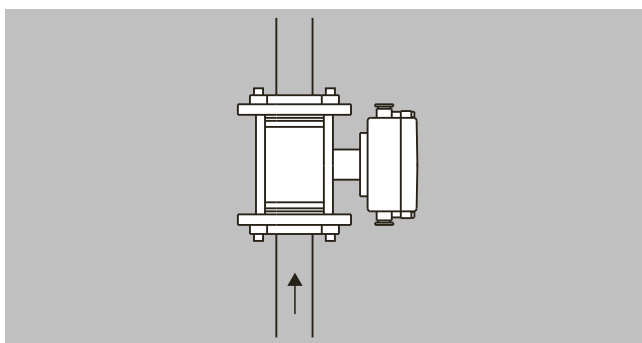
Informations système

### Caractéristiques techniques (suite)



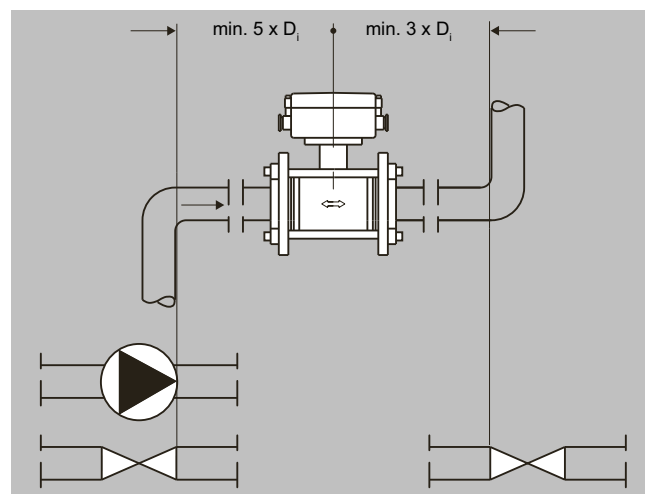
#### Mesure de liquides abrasifs et de liquides contenant des particules

Nous recommandons l'installation dans une conduite verticale ou inclinée pour réduire l'usure et les dépôts dans le capteur.



Installation dans des conduites verticales avec un sens d'écoulement montant en cas de mesure de liquides abrasifs

#### Conditions d'entrée et de sortie



Longueurs de conduites d'entrée et de sortie droites recommandées pour une installation entre coudes, vannes et pompes

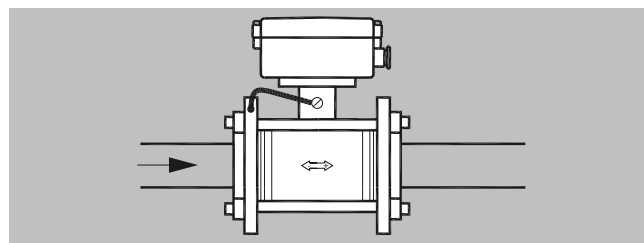
Afin d'obtenir une mesure de débit la plus précise possible, il est indispensable d'avoir des longueurs de conduites d'entrée et de sorties droites. Pour les installations avec organisation non optimale des conduites, MAG 5100W et MAG 8000 fournissent encore une précision acceptable.

Testés conformément à OIML R49 dans différentes configurations qui ne correspondent pas aux conditions d'installation recommandées, MAG 5100W et MAG 8000 ont été homologués pour un montage dans des installations entrée/sortie de diamètre zéro (0xDN).

#### Température ambiante, installation

Les variations de température peuvent entraîner des dilatations ou des contractions dans le système de conduites. Pour éviter de causer des dégâts matériels au niveau du capteur, assurez-vous d'utiliser un joint et un couple adapté. Consultez les instructions relatives au capteur pour de plus amples informations.

#### Équipotentialité



Équipotentialité

Le potentiel électrique du liquide doit toujours être égal au potentiel électrique du capteur. Ce résultat peut être obtenu de diverses manières suivant l'application :

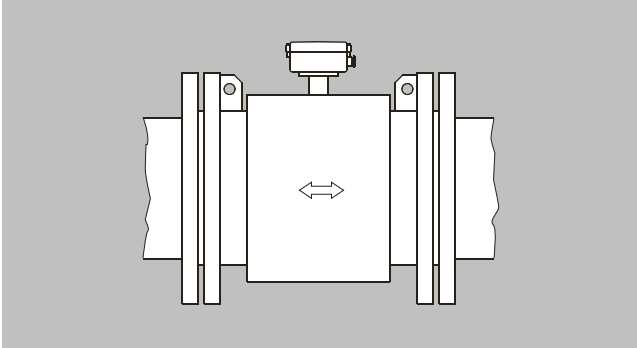
- Cavalier entre le capteur et la bride adjacente (MAG 1100, MAG 3100)
- Contact métallique direct entre le capteur et les raccords (MAG 1100 F)
- Électrodes de mise à la terre intégrées (MAG 3100, MAG 5100 W)



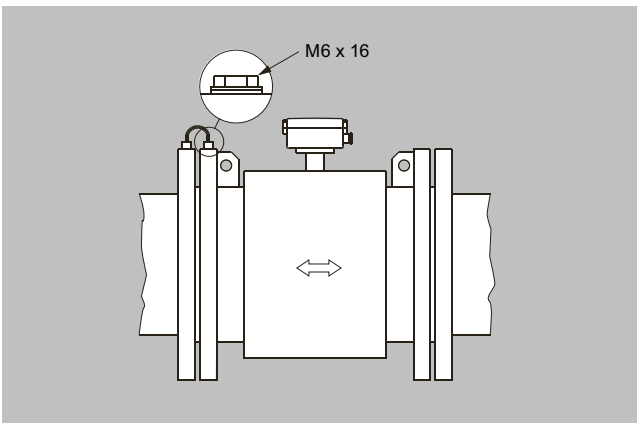
### Caractéristiques techniques (suite)

- Mise à la terre/brides de protection/bagues en option (MAG 1100, MAG 3100, MAG 8000)
- Joints en graphite optionnels sur MAG 1100 (standard pour MAG 1100 haute température)
- MAG 8000 montage dans des conduites en plastique ou dotées d'un revêtement : deux anneaux de mise à la terre à utiliser.

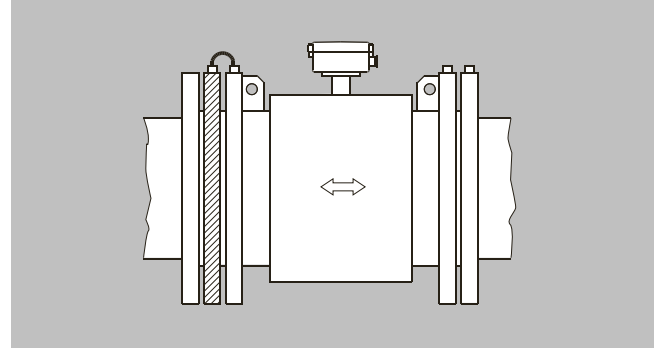
#### Mise à la terre



MAG 3100 et MAG 5100 W : avec électrodes de mise à la terre dans des conduites conductrices et non conductrices (aucune autre action nécessaire)



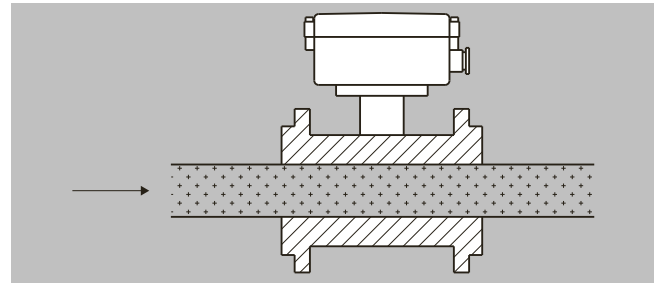
MAG 1100 and MAG 3100 ; sans électrodes de mise à la terre dans des conduites conductrices (MAG 1100, utilisation d'un joint en graphite)



Sans électrode de mise à la terre dans des conduites non conductrices, utiliser un anneau de mise à la terre (MAG 1100, utilisation d'un joint en graphite)

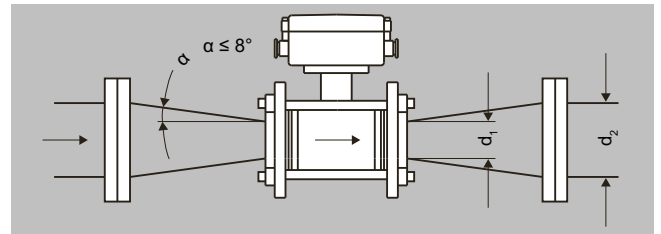
Mise à la terre MAG 1100 F par des raccords process. Mise à la terre MAG 8000, voir le chapitre consacré au MAG 8000.

#### Vide



Afin d'empêcher tout dégât matériel du revêtement lorsque vous utilisez des débitmètres sous vide, tenez compte de l'information "Pression de service" fournie dans la section "Caractéristiques techniques".

#### Installation dans des conduites larges



Réduction du diamètre de conduite nominal

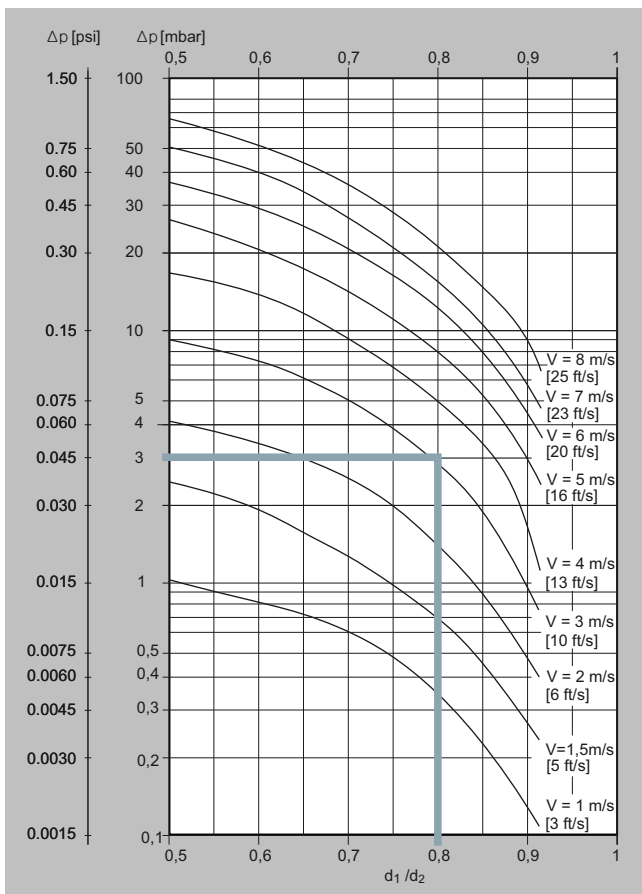
Le débitmètre peut être installé entre deux raccords réducteurs (p. ex. DIN 28545). Si l'on suppose qu'à 8 °C, les courbes de perte de charge suivantes s'appliquent. Les courbes se réfèrent aux applications avec de l'eau.

## Mesure de débit

### SITRANS FM (électromagnétique)

#### Informations système

#### Caractéristiques techniques (suite)

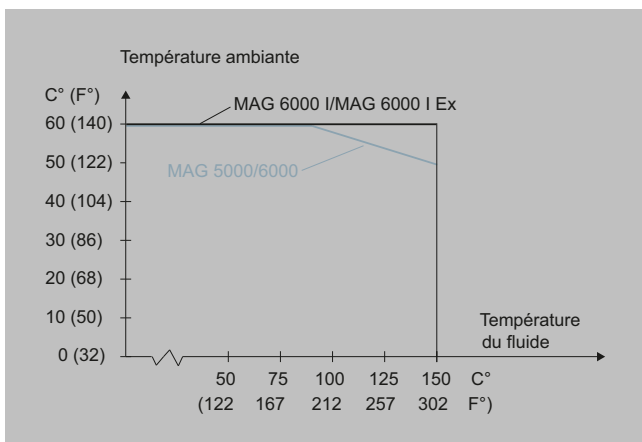


La perte de charge fonction de la réduction de diamètre entre réducteurs

#### Exemple :

Une vitesse d'écoulement ( $v$ ) de 3 m/s (10 ft/s) dans un capteur et une réduction de diamètre de DN 100 (4") à DN 80 (3") ( $d_1/d_2 = 0,8$ ) entraînent une perte de charge de 2,9 mbar (0,04 psi).

#### Température ambiante



La température ambiante max. est fonction de la température du produit mesuré

Le transmetteur de mesure peut être installé en mode compact ou distant.

En cas d'installation compacte, la température du produit mesuré doit être conforme au diagramme.

#### Câbles de liaison du capteur et conductivité du produit mesuré

Installation compacte :

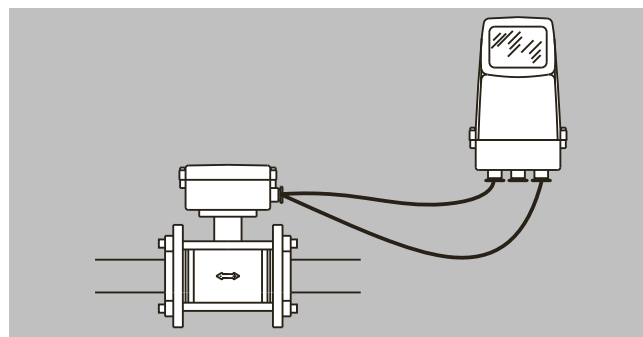
Liquides avec une conductivité électrique  $\geq 5 \mu\text{S/cm}$ .

#### **Remarque concernant le MAG 1100 en tailles DN2 et DN3 :**

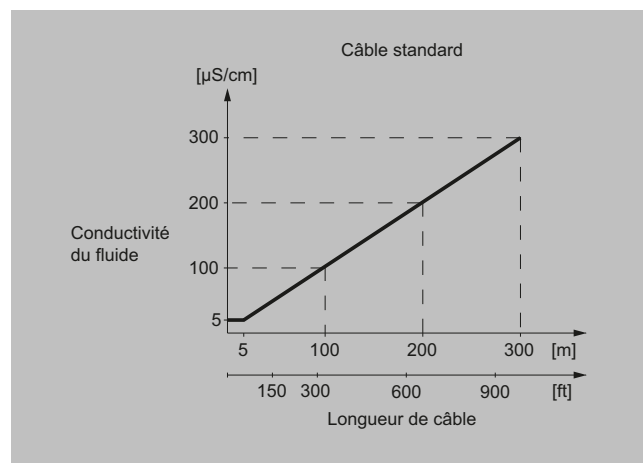
- La conductivité des produits mesurés doit être  $\geq 30 \mu\text{S/cm}$

#### **Remarque concernant le MAG 8000 :**

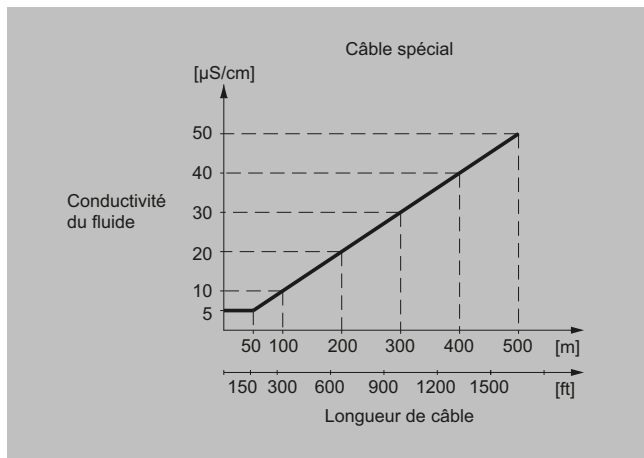
- La conductivité des produits mesurés doit être  $\geq 20 \mu\text{S/cm}$



Installation distante



Conductivité minimum du produit mesuré (en utilisant un câble d'électrode standard)

**Caractéristiques techniques (suite)**


Conductivité minimum du produit mesuré (en utilisant un câble d'électrode spécial)

**Détection de conduite vide**

L'installation doit remplir les conditions suivantes pour l'utilisation de la fonction de détection de conduite vide :

- Conductivité des produits mesurés  $\geq 20 \mu\text{S/cm}$
- Longueur de câble du montage séparé  $\leq 50 \text{ m}$  (150 ft)
- Utilisation obligatoire d'un câble blindé spécial

Remarque concernant les tailles DN 2 et DN 3 du MAG 1100 :

- La détection de conduite vide n'est pas disponible.

Remarque concernant MAG 5000/6000 CT :

- La détection de conduite vide n'est pas disponible.

## Mesure de débit

### SITRANS FM (électromagnétique)

#### Capteurs de débit / SITRANS FM MAG 1100 et MAG 1100 HT

##### Vue d'ensemble



Le SITRANS FM MAG 1100 est un capteur électromagnétique de conception sandwich type compact pour les applications de mesure de débit d'une large gamme de processus industriels.

##### Avantages

- Tailles de capteurs : DN 2 à DN 100 (1/12" à 4")
- Conception sandwich compacte conforme DIN EN 1092, DIN et ANSI pour brides
- Boîtier de capteur en acier inoxydable AISI 316 résistant à la corrosion
- Haute résistance des revêtements et des électrodes, pour une adaptabilité parfaite aux fluides process les plus agressifs
- Tenue aux températures jusqu'à 200 °C (392 °F)
- Boîtier protégé contre les projections liquides sous pression, degré de protection IP67/NEMA 6
- Conception prévue pour vérification brevetée sur site. Utilisation des empreintes digitales SENSORPROM

##### Domaine d'application

Les débitmètres SITRANS FM électromagnétiques sont principalement utilisés dans les secteurs suivants :

- Industrie de transformation
- Industrie chimique
- Industrie pharmaceutique
- Industrie de l'eau, par ex. le dosage des produits chimiques

##### Constitution

- Possibilité de montage compact ou séparé
- Remplacement rapide et simple du transmetteur par "Plug & Play"
- Intégration aisée sur site sur boîte de raccordement IP68/NEMA 6P
- Version ATEX 2G D
- FM classe I, div. 2

##### Mode opératoire

Le principe de mesure des débits repose sur la loi d'induction électromagnétique de Faraday, selon laquelle le capteur convertit le débit en tension électrique proportionnelle à la vitesse d'écoulement.

##### Intégration

Le débitmètre complet consiste en un capteur et un transmetteur adapté SITRANS FM MAG 5000, 6000 ou 6000 I. Le principe de communication flexible USM II permet une intégration simplifiée et l'adaptation à un nombre important de systèmes de bus standard, tels que HART, FOUNDATION Fieldbus H1, DeviceNet, PROFIBUS DP et PA, MODBUS RTU/RS 485.

## Sélection et références de commande

| Capteur SITRANS FM MAG 1100  |   | N° d'article        |   |
|--|---|---------------------|---|
| Joints EPDM inclus   |   | 7ME6110-            |   |
| Cliquez sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal. |   | ● ● A ● 0 - ● ● ● ● |   |
| <b>Diamètre</b>  |   |                     |   |
| DN 2 (1/12")   | 1 | D                   |   |
| DN 3 (1/8")  | 1 | H                   |   |
| DN 6 (1/4")  | 1 | M                   |   |
| DN 10 (3/8")   | 1 | R                   |   |
| DN 15 (1/2")   | 1 | V                   |   |
| DN 25 (1")   | 2 | D                   |   |
| DN 40 (1 1/2")   | 2 | R                   |   |
| DN 50 (2")   | 2 | Y                   |   |
| DN 65 (2 1/2")   | 3 | F                   |   |
| DN 80 (3")   | 3 | M                   |   |
| DN 100 (4")  | 3 | T                   |   |
| <b>Matériau du revêtement</b>  |   |                     |   |
| PFA - DN 10 ... 100 (3/8" ... 4")  |   | 1                   |   |
| Céramique  |   | 2                   |   |
| <b>Matériau d'électrode</b>  |   |                     |   |
| Hastelloy C (uniquement avec revêtement PFA)   |   |                     | 1 |
| Platine (uniquement avec revêtement céramique)   |   |                     | 2 |
| <b>Transmetteur</b>  |   |                     |   |
| Capteur standard pour transmetteur déporté (commander le transmetteur séparément)                    |   |                     | A |
| Capteur Ex pour transmetteur déporté (commander le transmetteur séparément)                          |   |                     | B |
| MAG 6000 I, aluminium 18 ... 90 V CC, 115 ... 230 V CA, FM / CSA classe I div. 2                     |   |                     | C |
| MAG 6000 I, aluminium, 18 ... 30 V CC, Ex  |   |                     | D |
| MAG 6000 I, aluminium, 18 ... 90 V CC, 115 ... 230 V CA (non Ex)                                     |   |                     | F |
| MAG 6000 I, aluminium 115 ... 230 V CA, Ex   |   |                     | E |
| MAG 6000, polyamide, 11 ... 30 V CC/11 ... 24 V CA   |   |                     | H |
| MAG 6000, polyamide, 115 ... 230 V CA  |   |                     | J |
| MAG 5000, polyamide, 11 ... 30 V CC/11 ... 24 V CA   |   |                     | K |
| MAG 5000, polyamide, 115 ... 230 V CA  |   |                     | L |
| <b>Communication</b>   |   |                     |   |
| Absence de communication, add-on possible  |   |                     | A |
| HART   |   |                     | B |
| PROFIBUS PA Profil 3 (uniquement MAG 6000/MAG 6000 I)  |   |                     | F |
| PROFIBUS DP Profil 3 (pas pour Ex) (uniquement MAG 6000/MAG 6000 I)                                  |   |                     | G |
| Modbus RTU/RS 485 (pas pour Ex) (uniquement MAG 6000/MAG 6000 I)                                     |   |                     | E |
| FOUNDATION Fieldbus H1 (uniquement MAG 6000/MAG 6000 I)  |   |                     | J |
| <b>Presse-étoupes / boîte de raccordement</b>  |   |                     |   |
| Métrique : boîte de raccordement polyamide ou MAG 6000 I compact                                     |   |                     | 1 |
| 1/2" NPT : boîte de raccordement polyamide ou MAG 6000 I compact                                     |   |                     | 2 |
| Métrique : boîte de raccordement acier inoxydable  |   |                     | 3 |
| 1/2" NPT : boîte de raccordement acier inoxydable  |   |                     | 4 |

1) Expédition rapide uniquement en combinaison avec le revêtement céramique

|  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Informations supplémentaires</b>  |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées et le descriptif en texte clair. |                   |
| <b>Certificats</b>   |                   |
| Certificat matériau conformément à EN 10204-3.1  | C12               |
| Certificat d'usine conformément à EN 10204-2.2   | C14               |
| Certificat d'usine conformément à EN 10204-2.1   | C15               |
| <b>Étalonnage spécial</b>  |                   |
| Étalonnage 5 points <sup>1)</sup>  | D01               |
| Étalonnage 10 points <sup>2)</sup>   | D06               |

|   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| Étalonnage par paire par défaut (2 x 25 % and 2 x 90 %) | D11               |
| Étalonnage par paire 5 points <sup>1)</sup>             | D15               |
| Étalonnage par paire 10 points <sup>2)</sup>            | D18               |
| <b>Borniers de connexion</b>                            |                   |
| Borniers de connexion montés en usine                   | N02               |
| <b>Étiquette spécifique au pays</b>                     |                   |
| NEC (Numéro d'enregistrement canadien)                  | H25               |

## Mesure de débit

### SITRANS FM (électromagnétique)

#### Capteurs de débit / SITRANS FM MAG 1100 et MAG 1100 HT

#### Sélection et références de commande (suite)

|   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Étiquette tag</b>  |                   |
| Étiquette tag transmetteur, inox (spécifier en texte clair)     | Y15               |
| Étiquette tag, inox (spécifier en texte clair)                  | Y17               |
| Étiquette tag, plastique (auto-adhésive)                        | Y18               |
| <b>Réglages de l'appareil</b>                                   |                   |
| Réglage du transmetteur spécifique au client                    | Y20               |
| <b>Câbles de liaison du capteur montés en usine</b>             |                   |
| Câbles de liaison du capteur filaires                           | Y40               |
| Câbles de liaison du capteur filaires et fermeture étanche IP68 | Y41               |

|   | Référence abrégée         |
|---|---------------------------|
| <b>Étalonnages supplémentaires</b>                              |                           |
| Étalonnage par paire agréé selon ISO/IEC 17025 : 2005           | Sur demande <sup>3)</sup> |
| Étalonnage spécifique au client jusqu'à 10 points               | Sur demande <sup>3)</sup> |
| Étalonnage en présence du client (un des étalonnages ci-dessus) | Sur demande <sup>3)</sup> |

1) 20 %, 40 %, 60 %, 80 %, 100 % de  $Q_{max}$  usine

2) Ascendant et descendant à 20 %, 40 %, 60 %, 80 %, 100 % de  $Q_{max}$  usine

3) Demande de variante produit (PVR).

| Capteur SITRANS FM MAG 1100 HT (haute température)<br>Revêtement céramique, électrode platine, joint en graphite inclus | N° d'article<br>7ME6120- |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|--------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|   | ●                        | ● | A | 2 | 0 | - | 2 | ● | A | ● |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.                    |                          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Diamètre</b>   |                          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 15 (½")  | 1                        | V |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 25 (1")  | 2                        | D |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 40 (1½")   | 2                        | R |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 50 (2")  | 2                        | Y |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 80 (3")  | 3                        | M |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 100 (4")   | 3                        | T |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Transmetteur</b>   |                          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Capteur standard pour transmetteur déporté (commander le transmetteur séparément)                                       |                          |   |   |   |   |   |   |   | A |   |
| Capteur Ex pour transmetteur déporté (commander le transmetteur séparément)   |                          |   |   |   |   |   |   |   | B |   |
| Presse-étoupes / boîte de raccordement  |                          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Métrique : boîte de raccordement acier inoxydable   |                          |   |   |   |   |   |   |   |   | 3 |
| ½" NPT : boîte de raccordement acier inoxydable   |                          |   |   |   |   |   |   |   |   | 4 |

|  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Informations supplémentaires</b>  |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées et le descriptif en texte clair. |                   |
| <b>Certificats</b>   |                   |
| Certificat matériau conformément à EN 10204-3.1  | C12               |
| Certificat d'usine conformément à EN 10204-2.2   | C14               |
| Certificat d'usine conformément à EN 10204-2.1   | C15               |
| <b>Étalonnage spécial</b>  |                   |
| Étalonnage 5 points <sup>1)</sup>  | D01               |
| Étalonnage 10 points <sup>2)</sup>   | D06               |
| Étalonnage par paire par défaut (2 × 25 % and 2 × 90 %)  | D11               |
| Étalonnage par paire 5 points <sup>1)</sup>  | D15               |
| Étalonnage par paire 10 points <sup>2)</sup>   | D18               |
| <b>Borniers de connexion</b>   |                   |
| Borniers de connexion montés en usine  | N02               |
| <b>Étiquette tag</b>   |                   |
| Étiquette tag, inox (spécifier en texte clair)   | Y17               |
| Étiquette tag, plastique (auto-adhésive)   | Y18               |
| <b>Réglages de l'appareil</b>  |                   |
| Réglage du transmetteur spécifique au client   | Y20               |

|   | Référence abrégée         |
|---|---------------------------|
| <b>Câbles de liaison du capteur montés en usine</b>             |                           |
| Câbles de liaison du capteur filaires                           | Y40                       |
| Câbles de liaison du capteur filaires et fermeture étanche IP68 | Y41                       |
| <b>Étalonnages supplémentaires</b>                              |                           |
| Étalonnage par paire agréé selon ISO/IEC 17025 : 2005           | Sur demande <sup>3)</sup> |
| Étalonnage spécifique au client jusqu'à 10 points               | Sur demande <sup>3)</sup> |
| Étalonnage en présence du client (un des étalonnages ci-dessus) | Sur demande <sup>3)</sup> |

1) 20 %, 40 %, 60 %, 80 %, 100 % de  $Q_{max}$  usine

2) Ascendant et descendant à 20 %, 40 %, 60 %, 80 %, 100 % de  $Q_{max}$  usine


3) Demande de variante produit (PVR).

| Description | N° d'article |
|-------------|--------------|
| • Anglais   | ASE02435647  |

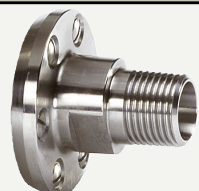

Toute la documentation est téléchargeable gratuitement et en plusieurs langues à l'adresse [www.siemens.com/processinstrumentation/documentation](http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation)

## Sélection et références de commande (suite)

## Accessoires

| Description   | N° d'article |   |
|---|--------------|---|
| Kit de scellement pour IP68 / NEMA 6P, plombage de boîte de jonction de capteur | FDK:085U0220 |  |

## Accessoires pour capteur MAG 1100





| Description  | N° d'article |   |
|--|--------------|---|
| <b>Raccord de conduite vissé filetage ext. 1/2"</b><br>Pour capteur DN 2 ... 10 (1/12" ... 3/8")<br>Matériau : 2x raccordement de conduites en acier inox AISI 316L, 2 joints EPDM, 12 vis M4x12   |              |    |
| • Filetage G1/2", ISO 7-1, conique   | FDK:083G0080 |   |
| • Filetage 1/2" NPT  | FDK:083G4330 |   |
| Pour capteur DN 2 ... 10 (1/12" ... 3/8")<br>Matériau : Hastelloy C, raccords de conduites (2 pces), joints PTFE (2 pces), vis M4x12 (12 pces)   |              |   |
| • Filetage G1/2" ISO 7-1, conique  | FDK:083G4332 |   |
| • Filetage 1/2" NPT  | FDK:083G4331 |   |
| Pour capteur DN 2 ... 10 (1/12" ... 3/8")<br>Matériau PVDF (Kynar 1000), raccords de conduite (max. 70 °C, PN 8 bar/max. 158 °F, 116"psi) (2 pces), anneau de mise à la terre (1 pce) <sup>1)</sup> , fil de mise à la terre (1 pce), joints PTFE (3 pces), bagues d'écartement (2 pces), vis M4x12 (6 pces) et M4x20 (6 pces) |              |   |
| • Filetage G1/2" ISO 7-1, conique, avec anneau de mise à la terre  | A5E01018395  |   |
| • Filetage NPT 1/2" avec anneau de mise à la terre   | A5E01018400  |   |
| <b>Joints EPDM</b><br>Matériau : EPDM ; chaque set comprend : joints EPDM (2 pces), fil de mise à la terre (1 pce), vis M6 (1 pce), écrou (1 pce), rondelle plate (1 pce), vis plaque de mise à la terre (1 pce)   |              |  |
| • DN 2 ... 10 (1/12" ... 3/8")   | FDK:083G3116 |   |
| • DN 15 (1/2")   | FDK:083G3117 |   |
| • DN 25 (1")   | FDK:083G3119 |   |
| • DN 40 (1 1/2")   | FDK:083G3121 |   |
| • DN 50 (2")   | FDK:083G3122 |   |
| • DN 65 (2 1/2")   | FDK:083G3123 |   |
| • DN 80 (3")   | FDK:083G3124 |   |
| • DN 100 (4")  | FDK:083G3125 |   |
| <b>Joints PTFE</b><br>Matériau : PTFE ; chaque set comprend : joints (2 pces), fils de mise à la terre (2 pces), vis M6 (3 pces) (DN 2 ... 10 : 12 pces. M4x14)  |              |   |
| • DN 2 ... 10 (1/12" ... 3/8")   | FDK:083G0156 |   |
| • DN 15 (1/2")   | FDK:083G0157 |   |
| • DN 25 (1")   | FDK:083G0159 |   |
| • DN 40 (1 1/2")   | FDK:083G0161 |   |

## Mesure de débit

### SITRANS FM (électromagnétique)

#### Capteurs de débit / SITRANS FM MAG 1100 et MAG 1100 HT

#### Sélection et références de commande (suite)

| Description  | N° d'article   |   |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• DN 50 (2")</li> <li>• DN 65 (2½")</li> <li>• DN 80 (3")</li> <li>• DN 100 (4")</li> </ul>   | FDK:083G0162<br>FDK:083G0163<br>FDK:083G0164<br>FDK:083G0165   |    |
| <b>Joint en graphite</b><br>Matériau : Graphite ; conducteur, chaque set comprend : joints (2 pces) (utilisables aussi comme anneau de mise à la terre) <ul style="list-style-type: none"> <li>• DN 2 ... 10 (1/12" ... 3/8")</li> <li>• DN 15 (½")</li> <li>• DN 25 (1")</li> <li>• DN 40 (1½")</li> <li>• DN 50 (2")</li> <li>• DN 65 (2½")</li> <li>• DN 80 (3")</li> <li>• DN 100 (4")</li> </ul>  | FDK:083G0116<br>FDK:083G0117<br>FDK:083G0119<br>FDK:083G0121<br>FDK:083G0122<br>FDK:083G0123<br>FDK:083G0124<br>FDK:083G0125 |    |
| <b>Anneau de mise à la terre (inox)</b><br>Matériau : AISI 316L/1.4404 ; chaque set comprend : anneau de mise à la terre (1 pce) <sup>1)</sup> , joints PTFE (3 pces), câble de terre (1 pce), vis M6 (1 pce) <ul style="list-style-type: none"> <li>• DN 2 ... 10 (1/12" ... 3/8")</li> <li>• DN 15 (½")</li> <li>• DN 25 (1")</li> <li>• DN 40 (1½")</li> <li>• DN 50 (2")</li> <li>• DN 65 (2½")</li> <li>• DN 80 (3")</li> <li>• DN 100 (4")</li> </ul>            | FDK:083G0686<br>FDK:083G0687<br>FDK:083G0689<br>FDK:083G0691<br>FDK:083G0692<br>FDK:083G0693<br>FDK:083G0694<br>FDK:083G0695 |   |
| <b>Anneau de mise à la terre (Hastelloy C)</b><br>Matériau : Hastelloy C22/2.4602 ; chaque set comprend : anneau de mise à la terre (1 pce) <sup>1)</sup> , joints PTFE (3 pces), câble de terre (1 pce), vis M6 (1 pce) <ul style="list-style-type: none"> <li>• DN 2 ... 10 (1/12" ... 3/8")</li> <li>• DN 15 (½")</li> <li>• DN 25 (1")</li> <li>• DN 40 (1½")</li> <li>• DN 50 (2")</li> <li>• DN 65 (2½")</li> <li>• DN 80 (3")</li> <li>• DN 100 (4")</li> </ul> | FDK:083G3256<br>FDK:083G3257<br>FDK:083G3259<br>FDK:083G3261<br>FDK:083G3262<br>FDK:083G3263<br>FDK:083G3264<br>FDK:083G3265 |  |
| <b>Anneau de mise à la terre (Tantale)</b><br>Matériau : tantale ; chaque set comprend : anneau de mise à la terre (1 pce) <sup>1)</sup> , joints PTFE (3 pces), câble de terre (1 pce), vis M6 (1 pce) <ul style="list-style-type: none"> <li>• DN 2 ... 10 (1/12" ... 3/8")</li> <li>• DN 15 (½")</li> <li>• DN 25 (1")</li> </ul>   | A5E01181599<br>A5E01181606<br>A5E01181610  |   |



## Sélection et références de commande (suite)

| Description   | N° d'article   |   |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• DN 40 (1½")</li> <li>• DN 50 (2")</li> <li>• DN 65 (2½")</li> <li>• DN 80 (3")</li> <li>• DN 100 (4")</li> </ul>   | <p>A5E01181613</p> <p>A5E01181615</p> <p>A5E01181616</p> <p>A5E01181619</p> <p>A5E01181622</p> |  |
| <p><b>Boulons et écrous</b><br/>Pour DN 100 PN 25/40, boulons M20 (8 pces), écrous M20 (16 pces)<br/>Matériau : AISI 304/1.4305</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DN 100 (4")</li> </ul> | <p>FDK:083G0226</p>  |  |

<sup>1)</sup> L'épaisseur de l'anneau de mise à la terre est de 2 mm (0.08 pouce)

## Mesure de débit

## SITRANS FM (électromagnétique)

## Capteurs de débit / SITRANS FM MAG 1100 et MAG 1100 HT

## Caractéristiques techniques

| Version   | MAG 1100   | MAG 1100 HT (haute température)  |
|---|--|--|
| Principe de mesure  | Induction électromagnétique  | Induction électromagnétique  |
| Fréquence d'excitation (alimentation secteur : 50 Hz/60 Hz) | DN 2 ... 65 (1/12" ... 2 1/2") : 12,5 Hz/15 Hz<br>DN 80, 100 (3", 4") : 6,25 Hz/7,5 Hz   | DN 15 ... 50 (1/2" ... 2") : 12,5 Hz/15 Hz<br>DN 80, 100 (3", 4") : 6,25 Hz/7,5 Hz   |
| <b>Raccord process</b>                                      |  |  |
| Taille nominale   |  |  |
| • MAG 1100 (céramique)                                      | DN 2 ... 100 (1/12" ... 4")  | DN 15 ... 100 (1/2" ... 4")  |
| • MAG 1100 (PFA)  | DN 10 ... 100 (3/8" ... 4")  |  |
| Contre-brides   | EN 1092-1 (DIN 2501), ANSI B 16.5 classes 150 et 300 ou équivalent<br>Option :<br>DN 2 ... 10 (1/12" ... 3/8") :<br>Adaptateurs de connexion de conduites G 1/2"/1 1/2" NPT  | EN 1092-1 (DIN 2501), ANSI B 16.5 classes 150 et 300 ou équivalent   |
| <b>Conditions de fonctionnement nominales</b>               |  |  |
| <b>Conditions ambiantes</b>                                 |  |  |
| Température ambiante  |  |  |
| • Capteur standard  | -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)  | -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)  |
| • Capteur Ex  | -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)  | -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)  |
| • Capteur avec transmetteur MAG 5000/6000                   | -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)  |  |
| • Compact avec transmetteur MAG 6000 I <sup>1)</sup>        | -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)  |  |
| • Compact avec transmetteur MAG 6000 I Ex <sup>1)</sup>     | -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)  |  |
| <b>Température du produit mesuré</b>                        |  |  |
| • MAG 1100 (céramique)                                      | -20 ... +150 °C (-4 ... +302 °F)   | -20 ... +200 °C (-4 ... +392 °F)   |
| • MAG 1100 Ex (céramique)                                   | -20 ... +150 °C (-4 ... +302 °F)   | -20 ... +180 °C (-4 ... +356 °F)   |
| • MAG 1100 (PFA)  | -30 ... +130 °C (-22 ... +266 °F)<br>Adapté pour stérilisation à la vapeur à 150 °C (302 °F)   |  |
| <b>Choc thermique</b>                                       |  |  |
| • MAG 1100 (céramique)                                      |  |  |
| • Durée ≤ 1 min, suivi d'un repos de 10 min                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>DN 2, 3 (1/12", 1/8") sans limitation</li> <li>DN 6, 10, 15, 25 :<br/>Max. ΔT ≤ 80 °C/min (1/4", 3/8", 1/2", 1" :<br/>Max. ΔT ≤ 144 °F/min)</li> <li>DN 40, 50, 65 :<br/>Max. ΔT ≤ 70 °C/min (1 1/2", 2", 2 1/2" :<br/>Max. ΔT ≤ 126 °F/min)</li> <li>DN 80, 100 :<br/>Max. ΔT ≤ 60 °C/min (3", 4" :<br/>Max. ΔT ≤ 108 °F/min)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>DN 15, 25 :<br/>Max. ΔT ≤ 80 °C/min (1/2", 1" :<br/>Max. ΔT ≤ 144 °F/min)</li> <li>DN 40, 50 :<br/>Max. ΔT ≤ 70 °C/min (1 1/2", 2" :<br/>Max. ΔT ≤ 126 °F/min)</li> <li>DN 80, 100 :<br/>Max. ΔT ≤ 60 °C/min (3", 4" :<br/>Max. ΔT ≤ 108 °F/min)</li> </ul> |
| • MAG 1100 (PFA)  | Max. ± 100 °C (212 °F) brièvement  |  |
| <b>Pression de service</b>                                  |  |  |
| • MAG 1100 (céramique)                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>DN 2 ... 65 : 40 bars (1/12" ... 2 1/2" : 580 psi)</li> <li>DN 80 : 37,5 bars (3" : 540 psi)</li> <li>DN 100 : 30 bars (4" : 435 psi)</li> </ul> Vide : 1 x 10 <sup>-6</sup> bar <sub>abs</sub> (1,5 x 10 <sup>-5</sup> psi <sub>abs</sub> )  | <ul style="list-style-type: none"> <li>DN 15 ... 50 : 40 bars (1/2" ... 2" : 580 psi)</li> <li>DN 80 : 37,5 bars (3" : 540 psi)</li> <li>DN 100 : 30 bars (4" : 435 psi)</li> </ul> Vide : 1 x 10 <sup>-6</sup> bar <sub>abs</sub> (1,5 x 10 <sup>-5</sup> psi <sub>abs</sub> )                    |

## Caractéristiques techniques (suite)

| Version  | MAG 1100  | MAG 1100 HT (haute température)   |
|--|---|---|
| • MAG 1100 (PFA)   | 20 bars (290 psi)<br>Vide : 0,02 bar <sub>abs</sub> (0,3 psi <sub>abs</sub> )<br>DN 80 ... 100 : CO <sub>2</sub> pression max. 7 bar (101,5 psi)  |   |
| <b>Contrainte mécanique (vibration)</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>18 ... 1000 Hz aléatoire dans les directions X, Y, Z pendant 2 heures selon EN 60068-2-36</li> <li>Capteur : 3,17 g RMS</li> <li>Capteur avec transmetteur MAG 5000/6000 montage compact : 3,17 g RMS</li> <li>Capteur avec transmetteur MAG 6000 I/6000 I Ex montage compact : 1,14 g RMS</li> <li>Pour le montage compact avec MAG 6000 I, prévoir un support adapté pour le transmetteur afin d'éviter l'application de contraintes de tension sur le capteur.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>18 ... 1000 Hz aléatoire dans les directions X, Y, Z pendant 2 heures selon EN 60068-2-36</li> <li>Capteur : 3,17 g RMS</li> </ul> |
| <b>Degré de protection du boîtier (standard)</b>                                       | IP67 selon EN 60529 (NEMA 6),<br>1 mH <sub>2</sub> O pour 30 min  | IP67 selon EN 60529 (NEMA 6),<br>1 mH <sub>2</sub> O pour 30 min  |
| CEM  | 2014/30/UE  | 2014/30/UE  |
| <b>Conception</b>  |   |   |
| Poids  | Voir schémas cotés  | Voir schémas cotés  |
| <b>Matériau</b>  |   |   |
| • Boîtier  |   |   |
| - MAG 1100   | Acier inox AISI 316L/1.4404   | Acier inox AISI 316L/1.4404   |
| • Boîte de raccordement  |   |   |
| - Standard   | Polyamide renforcé fibre de verre (pas pour ATEX)   | Acier inox AISI 316/1.4436  |
| - Option   | Acier inox AISI 316/1.4436  |   |
| • Boulons de fixation  | Acier inox AISI 304/1.4301, Nombre et taille conformes à EN 1092-1:2001   | Acier inox AISI 304/1.4301, Nombre et taille conformes à EN 1092-1:2001   |
| • Joints   |   |   |
| - Standard   | EPDM (max. 150 °C, PN 40 (max. 302 °F, 600 psi))  | Graphite (max. 200 °C, PN 40 (max. 392 °F, 600 psi))  |
| - Option   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Graphite (max. 200 °C, PN 40 (max. 392 °F, 600 psi))</li> <li>PTFE (max. 130 °C, PN 25 (max. 266 °F, 300 psi))</li> </ul>  |   |
| • Adaptateurs de connexion de conduites : DN 2, 3, 6 et 10 (1/12", 1/8", 1/4" et 3/8") | <ul style="list-style-type: none"> <li>Acier inox, AISI 316/1.4436</li> <li>Hastelloy C22/2.4602</li> <li>PVDF</li> </ul>   |   |
| <b>Revêtement</b>  |   |   |
| • MAG 1100 (céramique)   | <ul style="list-style-type: none"> <li>DN 2, 3 (1/12", 1/8") : Oxyde de zirconium (ZrO<sub>2</sub>) (céramique)</li> <li>DN 6 ... 100 (1/4" ... 4") : Oxyde d'aluminium Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub></li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>DN 15 ... 100 (1/2", 4") : Oxyde d'aluminium Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub></li> </ul>  |
| • MAG 1100 (PFA)   | PFA renforcé (pas pour ATEX)  |   |
| <b>Électrodes</b>  |   |   |
| • MAG 1100 (céramique)   | <ul style="list-style-type: none"> <li>DN 10 ... 100 (3/8" ... 4") : Platine, alliage d'apport or/titane</li> <li>DN 2 ... 6 (1/12" ... 1/4") : Platine</li> </ul>  | Platine, alliage d'apport or/titane   |

**Caractéristiques techniques (suite)**

| Version   | MAG 1100   | MAG 1100 HT (haute température)   |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>MAG 1100 (PFA)</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>DN 10 ... 15 (3/8" ... 1/2") : Hastelloy C276/2,4819</li> <li>DN 25 ... 100 (1" ... 4") : Hastelloy C22/2,4602</li> </ul>   |   |
| <b>Entrées de câble</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Montage déporté 2 x M20 ou 2 x 1/2" NPT</li> <li>Installation compacte</li> <li>- MAG 5000/MAG 6000 : 4 x M20 ou 4 x 1/2" NPT</li> <li>- MAG 6000 I : 2 x M25 (pour alimentation/sortie)</li> <li>- MAG 6000 I Ex : 2 x M25 (pour alimentation/sortie)</li> </ul> | Montage déporté 2 x M20 ou 2 x 1/2" NPT   |
| <b>Certificats et homologations</b>   |  |   |
| Étalonnage  |  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Étalonnage par défaut</li> <li>Étalonnage spécial</li> </ul>   | Zéro, 2 x 25 %, 2 x 90 %<br><br>Étalonnage 5 points : 20 %, 40 %, 60 %, 80 %, 100 % de $Q_{max}$ usine<br>Étalonnage 10 points : ascendant et descendant à 20 %, 40 %, 60 %, 80 %, 100 % de $Q_{max}$ usine<br>Étalonnage par paire : par défaut, 5 points ou 10 points                                  | Zéro, 2 x 25 %, 2 x 90 %  |
| Zones à risque d'explosion  |  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>MAG 1100 F (céramique)</li> <li>- Capteur Ex en version compacte ou déportée avec MAG 6000 I Ex</li> <li>- Capteur standard en version compacte ou déportée avec MAG 5000/6000/6000 I</li> <li>MAG 1100 F (PFA)</li> <li>- Capteur standard en version compacte ou déportée avec MAG 5000/6000/6000 I</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>ATEX, EAC Ex</li> <li>- Zone 1 Ex d e ia IIB T6 Gb</li> <li>ATEX</li> <li>- Zone 21 Ex tD A21 IP67</li> <li>FM</li> <li>- NI classe I, div. 2, groupes A, B, C, D</li> <li>FM</li> <li>- NI classe I, div. 2, groupes A, B, C, D</li> </ul>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>ATEX, EAC Ex</li> <li>- Zone 1 Ex d e ia IIB T6 Gb</li> <li>ATEX</li> <li>- Zone 21 Ex tD A21 IP67</li> <li>FM</li> <li>- NI classe I, div. 2, groupes A, B, C, D</li> </ul> |
| Équipement sous pression  | <ul style="list-style-type: none"> <li>PED - 2014/68/UE</li> <li>CRN (uniquement PFA)</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>PED - 2014/68/UE</li> </ul>  |
| Autres  | <ul style="list-style-type: none"> <li>EAC (Kazakhstan)</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>EAC (Kazakhstan)</li> </ul>  |

<sup>1)</sup> Avec communication HART température ambiante max. 50 °C (122 °F)

Caractéristiques techniques du transmetteur - voir le chapitre sur les transmetteurs.

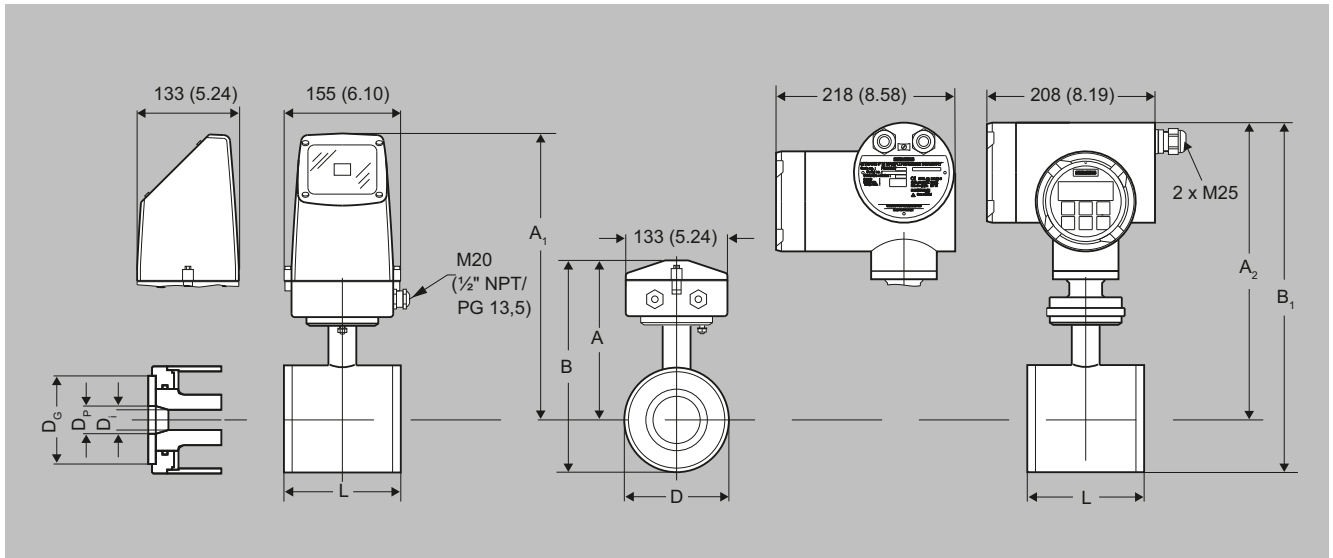
## Mesure de débit

### SITRANS FM (électromagnétique)

#### Capteurs de débit / SITRANS FM MAG 1100 et MAG 1100 HT

#### Dessins cotés

##### Capteur MAG 1100, compact/séparé



Dimensions en mm (pouces)

**Remarque importante :** Pour le montage compact avec MAG 6000 I/Ex, prévoir un support adapté pour le transmetteur afin d'éviter l'application de contraintes de tension sur le capteur.

| Taille DN | A <sup>1)</sup> [mm] | B <sup>1)</sup> [mm] | A <sub>1</sub> /A <sub>2</sub> <sup>3)</sup> [mm] | B <sub>1</sub> [mm] | D [mm] | D <sub>i</sub> [mm] | D <sub>i</sub> (PFA) [mm] | D <sub>P</sub> [mm] | D <sub>G</sub> [mm] | Poids <sup>2)</sup> [kg] |
|-----------|----------------------|----------------------|---|---------------------|--------|---------------------|---------------------------|---------------------|---------------------|--------------------------|
| 2         | 161                  | 186                  | 315   | 340                 | 48,7   | 2                   |                           | 17,3                | 34                  | 2,2                      |
| 3         | 161                  | 186                  | 315   | 340                 | 48,7   | 3                   |                           | 17,3                | 34                  | 2,2                      |
| 6         | 161                  | 186                  | 315   | 340                 | 48,7   | 6                   |                           | 17,3                | 34                  | 2,2                      |
| 10        | 161                  | 186                  | 315   | 340                 | 48,7   | 10                  | 10                        | 13,6                | 34                  | 2,2                      |
| 15        | 161                  | 186                  | 315   | 340                 | 48,7   | 15                  | 16                        | 17,3                | 40                  | 2,2                      |
| 25        | 169                  | 201                  | 323   | 354                 | 63,5   | 25                  | 26                        | 28,5                | 56                  | 2,7                      |
| 40        | 179                  | 221                  | 333   | 375                 | 84,0   | 40                  | 38                        | 43,4                | 75                  | 3,4                      |
| 50        | 188                  | 239                  | 342   | 393                 | 101,6  | 50                  | 50                        | 54,5                | 90                  | 4,2                      |
| 65        | 198                  | 258                  | 351   | 412                 | 120,9  | 65                  | 66                        | 68,0                | 112                 | 5,5                      |
| 80        | 204                  | 270                  | 357   | 424                 | 133,0  | 80                  | 81                        | 82,5                | 124                 | 7,0                      |
| 100       | 217                  | 296                  | 370   | 450                 | 159,0  | 100                 | 100                       | 107,1               | 150                 | 10,0                     |

| Taille [pouces] | A <sup>1)</sup> [pouces] | B <sup>1)</sup> [pouces] | A <sub>1</sub> /A <sub>2</sub> <sup>3)</sup> [pouces] | B <sub>1</sub> [pouces] | D [pouces] | D <sub>i</sub> [pouces] | D <sub>i</sub> (PFA) [pouces] | D <sub>P</sub> [pouces] | D <sub>G</sub> [pouces] | Poids <sup>2)</sup> [lbs] |
|-----------------|--------------------------|--------------------------|---|-------------------------|------------|-------------------------|-------------------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------|
| 1/12            | 6.34                     | 7.33                     | 12.40   | 13.39                   | 1.92       | 0.08                    |                               | 0.68                    | 1.34                    | 4.8                       |
| 1/8             | 6.34                     | 7.33                     | 12.40   | 13.39                   | 1.92       | 0.12                    |                               | 0.68                    | 1.34                    | 4.8                       |
| 1/4             | 6.34                     | 7.33                     | 12.40   | 13.39                   | 1.92       | 0.24                    |                               | 0.68                    | 1.34                    | 4.8                       |
| 3/8             | 6.34                     | 7.33                     | 12.40   | 13.39                   | 1.92       | 0.39                    | 0.39                          | 0.53                    | 1.34                    | 4.8                       |
| 1/2             | 6.34                     | 7.33                     | 12.40   | 13.39                   | 1.92       | 0.59                    | 0.63                          | 0.68                    | 1.57                    | 4.8                       |
| 1               | 6.66                     | 7.92                     | 12.72   | 13.94                   | 2.50       | 0.98                    | 1.02                          | 1.12                    | 2.20                    | 5.9                       |
| 1 1/2           | 7.05                     | 8.70                     | 13.11   | 14.76                   | 3.31       | 1.57                    | 1.50                          | 1.71                    | 2.95                    | 7.5                       |
| 2               | 7.40                     | 9.41                     | 13.47   | 15.47                   | 4.00       | 1.97                    | 1.97                          | 2.15                    | 3.54                    | 9.2                       |
| 2 1/2           | 7.80                     | 10.16                    | 13.82   | 16.22                   | 4.76       | 2.56                    | 2.60                          | 2.68                    | 4.41                    | 12                        |
| 3               | 8.03                     | 10.63                    | 14.06   | 16.70                   | 5.24       | 3.15                    | 3.19                          | 3.25                    | 4.88                    | 15                        |
| 4               | 8.54                     | 11.65                    | 14.57   | 17.72                   | 6.26       | 3.94                    | 3.94                          | 4.22                    | 5.91                    | 22                        |

<sup>1)</sup> 14,5 mm (0.571") plus courte pour boîte de raccordement en inox (version Ex ou haute température 200 °C (392 °F)).

<sup>2)</sup> Avec transmetteur MAG 5000 ou MAG 6000 intégré, le poids augmente d'environ 0,8 kg (1.8 lb). Avec le MAG 6000 I, le poids augmente de 5,5 kg (12.1 lb).

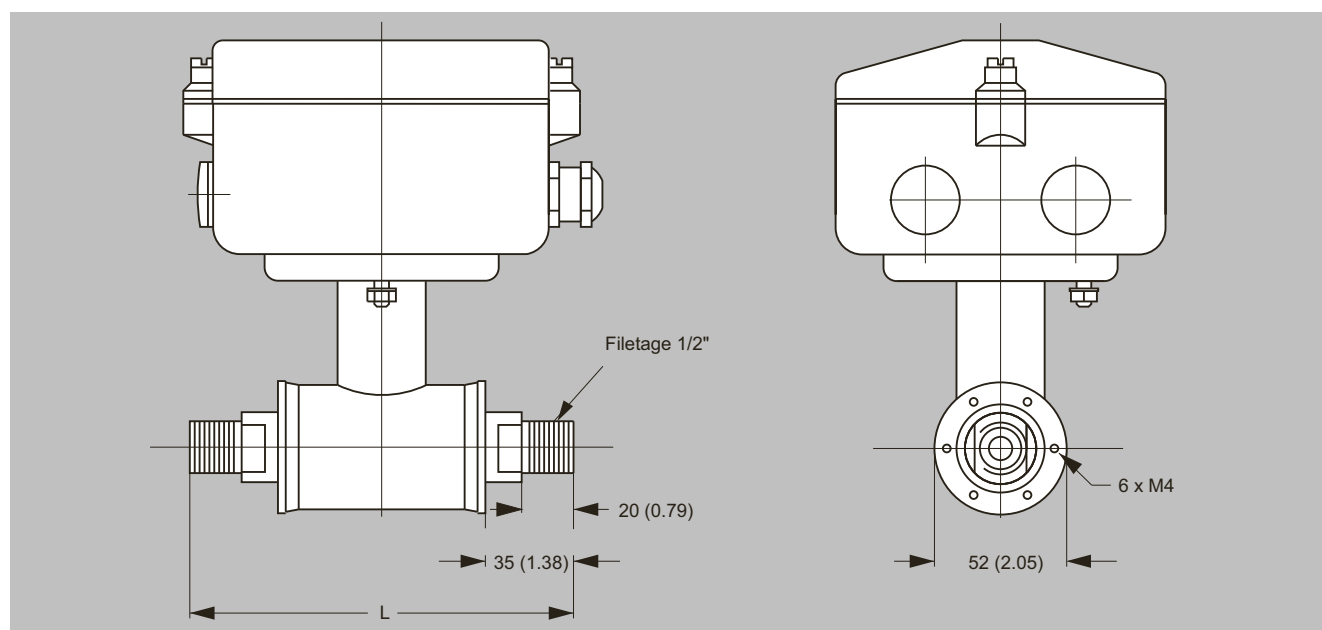
<sup>3)</sup> A<sub>2</sub> est 3 mm (0.12") plus court que A<sub>1</sub>

La longueur hors-tout totale L [mm] / [pouces] avant montage dépend des joints utilisés.

## Dessins cotés (suite)

| Taille                 | EPDM |          | Graphite |          | PTFE (téflon) |          | Sans joint |          | Anneau de mise à la terre |          |
|------------------------|------|----------|----------|----------|---------------|----------|------------|----------|---------------------------|----------|
|                        | [mm] | [pouces] | [mm]     | [pouces] | [mm]          | [pouces] | [mm]       | [pouces] | [mm]                      | [pouces] |
| 2 ... 10 <sup>1)</sup> | 64   | 2.52     | 66       | 2.60     | 70            | 2.75     | 64         | 2.52     | 77                        | 3.03     |
| 15                     | 65   | 2.56     | 66       | 2.60     | 70            | 2.75     | 64         | 2.52     | 77                        | 3.03     |
| 25                     | 80   | 3.15     | 81       | 3.19     | 85            | 3.35     | 79         | 3.10     | 92                        | 3.62     |
| 40                     | 95   | 3.74     | 96       | 3.78     | 100           | 3.94     | 94         | 3.70     | 107                       | 4.21     |
| 50                     | 105  | 4.13     | 106      | 4.17     | 110           | 4.33     | 104        | 4.05     | 117                       | 4.61     |
| 65                     | 130  | 5.12     | 131      | 5.15     | 135           | 5.31     | 129        | 5.05     | 142                       | 5.60     |
| 80                     | 155  | 6.10     | 156      | 6.14     | 160           | 6.30     | 154        | 6.00     | 167                       | 6.57     |
| 100                    | 185  | 7.28     | 186      | 7.31     | 190           | 7.48     | 184        | 7.20     | 197                       | 7.76     |

<sup>1)</sup> Montage entre deux brides

Capteur MAG 1100 DN 2 ... 10 ( $\frac{1}{12}$ " ...  $\frac{3}{8}$ " ) avec adaptateurs

Les MAG 1100 DN 2, 3, 6 et 10 ( $\frac{1}{12}$ " ,  $\frac{1}{8}$ " ,  $\frac{1}{4}$ " and  $\frac{3}{8}$ " ) sont préparés pour un assemblage avec les raccordements de conduite  $\frac{1}{2}$ ". Dimensions en mm (pouces)

La longueur L est définie en fonction des joints utilisés.

| Raccordements de conduite inox et Hastelloy |          |      |          |          |          |      |          | Raccordements de conduite PVDF |          |
|---|----------|------|----------|----------|----------|------|----------|--------------------------------|----------|
| Sans joint                                  |          | EPDM |          | Graphite |          | PTFE |          | PTFE                           |          |
| [mm]  | [pouces] | [mm] | [pouces] | [mm]     | [pouces] | [mm] | [pouces] | [mm]                           | [pouces] |
| 150   | 5.9      | 150  | 5.9      | 152      | 6.0      | 156  | 6.1      | 133                            | 5.2      |

**Remarque importante :**

Pour le montage compact avec MAG 6000 I, prévoir un support adapté pour le transmetteur afin d'éviter l'application de contraintes de tension sur le capteur.

## Mesure de débit

### SITRANS FM (électromagnétique)

#### Capteurs de débit / SITRANS FM MAG 1100 F

##### Vue d'ensemble



Le capteur électromagnétique SITRANS FM MAG 1100 F est spécialement conçu pour les applications spécifiques de l'industrie agroalimentaire et de production des boissons.

##### Avantages

- Tailles de capteurs : DN 10 à DN 100 (3/8" à 4")
- Boîtier inox AISI 316
- Capteur : Raccord hygiénique, avec homologation 3A
- Conformité aux prescriptions sanitaires pour nettoyage CIP et SIP
- Mise en service simple : actualisation automatique des paramètres par module SENSORPROM
- Boîtier protégé contre les projections liquides sous pression, degré de protection IP67/NEMA 6
- Conception prévue pour vérification brevetée sur site. Utilisation des "empreintes digitales" sur SENSORPROM.

##### Domaine d'application

Les capteurs de mesure SITRANS FM électromagnétiques sont principalement utilisés dans les secteurs suivants :

- Industrie agroalimentaire
- Industrie des boissons
- Industrie pharmaceutique

##### Constitution

- Exécution mécanique sans équivalent, caractérisée par sa large gamme de raccords sanitaires spécifiques
- Montage compact ou séparé possible, remplacement aisé par "Plug & Play"
- Intégration aisée sur site sur boîte de raccordement IP68/NEMA 6P
- Version ATEX 2G D pour zones à risque d'explosion (Ex) (revêtement céramique)

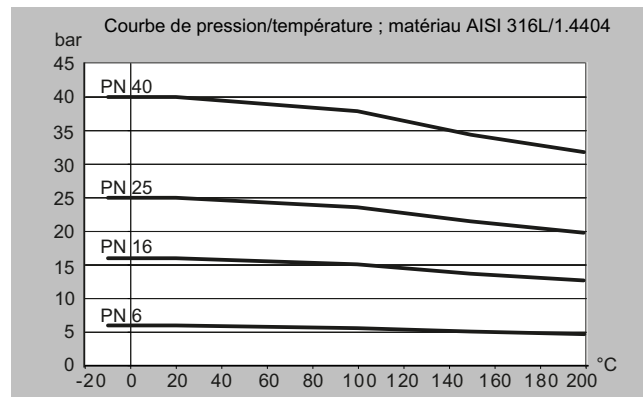
##### Mode opératoire

Le principe de mesure des débits repose sur la loi d'induction électromagnétique de Faraday, selon laquelle le capteur convertit le débit en tension électrique proportionnelle à la vitesse d'écoulement.

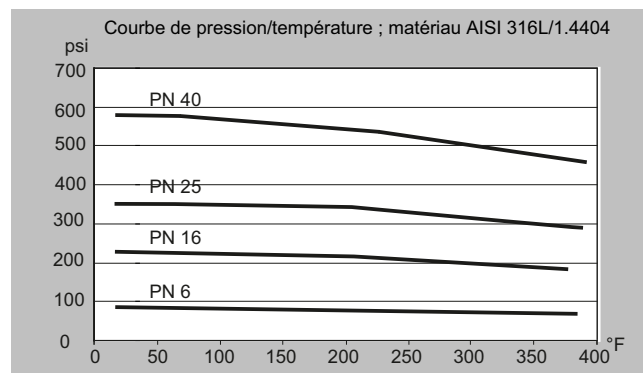
##### Intégration

Le débitmètre complet consiste en un capteur et un transmetteur adapté SITRANS FM MAG 5000, 6000 et 6000 I. Le principe de communication flexible USM II simplifie l'intégration et l'adaptation à un nombre important de systèmes de bus de terrain, tels que PROFIBUS DP et PA, Modbus RTU/RS 485, HART, FOUNDATION Fieldbus H1, DeviceNet.

##### Courbe de température/pression ; matériau AISI 316L/1.4404



##### Courbe de température/pression ; matériau AISI 316L/1.4404



## Sélection et références de commande

| Capteur SITRANS FM MAG 1100 F  | N° d'article<br>7ME6140- |
|--|--------------------------|
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal. |                          |
| <b>Diamètre</b>  |                          |
| DN 10 (3/8")   | 1 R                      |
| DN 15 (1/2")   | 1 V                      |
| DN 25 (1")   | 2 D                      |
| DN 40 (1 1/2")   | 2 R                      |
| DN 50 (2")   | 2 Y                      |
| DN 65 (2 1/2")   | 3 F                      |
| DN 80 (3")   | 3 M                      |
| DN 100 (4")  | 3 T                      |
| <b>Raccords process</b>  |                          |
| Aucun (non adapté pour l'homologation 3A)  | A                        |
| <b>Soudé</b>   |                          |
| DIN 11850  | B                        |
| ISO 2037 (SMS 3008)  | C                        |
| Tri-Weld/BS 4825-1   | D                        |
| <b>Type collier de serrage</b>   |                          |
| DIN 32676  | G                        |
| ISO 2852 (SMS 3016)  | H                        |
| Tri-Clamp/BS 4825-3  | J                        |
| <b>Type fileté</b>   |                          |
| DIN 11851  | M                        |
| SMS 1145 <sup>1)</sup>   | N                        |
| <b>Matériau du revêtement</b>  |                          |
| PFA  | 1                        |
| Céramique  | 2                        |
| <b>Matériau du joint<sup>1)</sup></b>  |                          |
| Joint plat EPDM (3A)   | 0                        |
| Joint plat FPM/FKM (3A) (uniquement avec revêtement céramique)                                       | 2                        |
| Joint EPDM P (3A) (uniquement avec revêtement PFA)   | 3                        |
| <b>Matériau d'électrode</b>  |                          |
| Hastelloy C (uniquement avec revêtement PFA)   | 1                        |
| Platine (uniquement avec revêtement céramique)   | 2                        |
| <b>Transmetteur</b>  |                          |
| Capteur standard pour transmetteur déporté (commander le transmetteur séparément), homologué 3A      | A                        |
| Capteur Ex pour transmetteur déporté (commander le transmetteur séparément) homologué 3A             | B                        |
| MAG 6000 I, aluminium 18 ... 90 V CC, 115 ... 230 V CA, FM / CSA classe I div. 2                     | C                        |
| MAG 6000 I, aluminium, 18 ... 30 V CC, Ex  | D                        |
| MAG 6000 I, aluminium, 115 ... 230 V CA, Ex  | E                        |
| MAG 6000 I, aluminium, 18 ... 90 V CC, 115 ... 230 V CA (non Ex)                                     | F                        |
| MAG 6000, polyamide, 11 ... 30 V CC/11 ... 24 V CA   | H                        |
| MAG 6000, polyamide, 115 ... 230 V CA  | J                        |
| MAG 5000, polyamide, 11 ... 30 V CC/11 ... 24 V CA   | K                        |
| MAG 5000, polyamide, 115 ... 230 V CA  | L                        |
| <b>Communication</b>   |                          |
| Absence de communication, add-on possible  | A                        |
| HART   | B                        |
| PROFIBUS PA profil 3 (uniquement MAG 6000/MAG 6000 I)  | F                        |
| PROFIBUS DP profil 3 (pas pour Ex) (uniquement MAG 6000/MAG 6000 I)                                  | G                        |
| Modbus RTU/RS 485 (pas pour Ex) (uniquement MAG 6000/MAG 6000 I)                                     | E                        |
| FOUNDATION Fieldbus H1 (uniquement MAG 6000/MAG 6000 I)  | J                        |
| <b>Presse-étoupes / boîte de raccordement</b>  |                          |
| Métrique : boîte de raccordement polyamide ou MAG 6000 I compact                                     | 1                        |
| 1/2" NPT : boîte de raccordement polyamide ou MAG 6000 I compact                                     | 2                        |
| Métrique : boîte de raccordement acier inoxydable  | 3                        |
| 1/2" NPT : boîte de raccordement acier inoxydable  | 4                        |

<sup>1)</sup> Le SMS 1145 standard n'est pas homologué par 3A.

## Mesure de débit

### SITRANS FM (électromagnétique)

#### Capteurs de débit / SITRANS FM MAG 1100 F

#### Sélection et références de commande (suite)

| Informations supplémentaires   | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées et le descriptif en texte clair. |                   |
| <b>Certificats</b>   |                   |
| Certificat test de pression conformément à EN 10204-3.1  | C01               |
| Certificat matériau conformément à EN 10204-3.1  | C12               |
| Certificat d'usine conformément à EN 10204-2.2   | C14               |
| Certificat d'usine conformément à EN 10204-2.1   | C15               |
| <b>Étiquette spécifique au pays</b>  |                   |
| NEC (Numéro d'enregistrement canadien)   | H25               |
| <b>Borniers de connexion</b>   |                   |
| Borniers de connexion montés en usine  | N02               |
| <b>Étiquette tag</b>   |                   |
| Étiquette tag transmetteur, inox (spécifier en texte clair)  | Y15               |
| Étiquette tag, inox (spécifier en texte clair)   | Y17               |
| Étiquette tag, plastique (auto-adhésive)   | Y18               |
| <b>Réglages de l'appareil</b>  |                   |
| Réglage du transmetteur spécifique au client   | Y20               |

| Informations supplémentaires                                    | Référence abrégée         |
|---|---------------------------|
| <b>Câbles de liaison du capteur montés en usine</b>             |                           |
| Câbles de liaison du capteur filaires                           | Y40                       |
| Câbles de liaison du capteur filaires et fermeture étanche IP68 | Y41                       |
| <b>Étalonnages supplémentaires</b>                              |                           |
| Étalonnage par paire  | Sur demande <sup>1)</sup> |
| Étalonnage par paire agréé selon ISO/IEC 17025 : 2005           | Sur demande <sup>1)</sup> |
| Étalonnage spécifique au client jusqu'à 10 points               | Sur demande <sup>1)</sup> |
| Étalonnage en présence du client (un des étalonnages ci-dessus) | Sur demande <sup>1)</sup> |

<sup>1)</sup> Demande de variante produit (PVR).

| Description | N° d'article |
|-------------|--------------|
| • Anglais   | A5E02435647  |

Toute la documentation est téléchargeable gratuitement et en plusieurs langues à l'adresse [www.siemens.com/processinstrumentation/documentation](http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation)

#### Accessoires

| Description   | N° d'article |
|---|--------------|
| Kit de scellement pour IP68 / NEMA 6P, plombage de boîte de jonction de capteur | FDK:085U0220 |



#### Pièces de rechange pour capteur MAG 1100 F

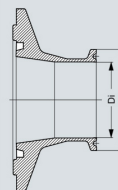
| Description   | N° d'article        |                     |                |                |  |         |                     |                     |         |  |    |    |     |    |             |    |    |     |    |             |    |    |     |    |             |    |    |     |    |             |    |    |     |    |             |  |
|---|---------------------|---------------------|----------------|----------------|--|---------|---------------------|---------------------|---------|--|----|----|-----|----|-------------|----|----|-----|----|-------------|----|----|-----|----|-------------|----|----|-----|----|-------------|----|----|-----|----|-------------|--|
| <b>Raccords de connexion soudés pour utilisation avec joints P (inox)</b><br>Matériau : AISI 316L (1.4404)<br>Uniquement pour revêtement PFA<br>raccords filetés (2 pces)<br>colliers de serrage (pour assembler capteur de débit et raccord fileté) (2 pces),<br>joints P non inclus   |                     |                     |                |                |  |         |                     |                     |         |  |    |    |     |    |             |    |    |     |    |             |    |    |     |    |             |    |    |     |    |             |    |    |     |    |             |  |
| <b>DIN 11850</b><br><b>Adaptateur</b>   |                     |                     |                |                |  |         |                     |                     |         |  |    |    |     |    |             |    |    |     |    |             |    |    |     |    |             |    |    |     |    |             |    |    |     |    |             |  |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3"><b>Adaptateur</b></th> <th colspan="2"><b>Capteur</b></th> </tr> <tr> <th>DN (mm)</th> <th>D<sub>o</sub> (mm)</th> <th>D<sub>T</sub> (mm)</th> <th>DN (mm)</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10</td> <td>13</td> <td>1,5</td> <td>10</td> <td>A5E02054630</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>19</td> <td>1,5</td> <td>15</td> <td>A5E02054633</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>23</td> <td>1,5</td> <td>15</td> <td>A5E02054634</td> </tr> <tr> <td>25</td> <td>29</td> <td>1,5</td> <td>25</td> <td>A5E02054635</td> </tr> <tr> <td>32</td> <td>35</td> <td>1,5</td> <td>25</td> <td>A5E02054637</td> </tr> </tbody> </table> | <b>Adaptateur</b>   |                     |                | <b>Capteur</b> |  | DN (mm) | D <sub>o</sub> (mm) | D <sub>T</sub> (mm) | DN (mm) |  | 10 | 13 | 1,5 | 10 | A5E02054630 | 15 | 19 | 1,5 | 15 | A5E02054633 | 20 | 23 | 1,5 | 15 | A5E02054634 | 25 | 29 | 1,5 | 25 | A5E02054635 | 32 | 35 | 1,5 | 25 | A5E02054637 |  |
| <b>Adaptateur</b>   |                     |                     | <b>Capteur</b> |                |  |         |                     |                     |         |  |    |    |     |    |             |    |    |     |    |             |    |    |     |    |             |    |    |     |    |             |    |    |     |    |             |  |
| DN (mm)   | D <sub>o</sub> (mm) | D <sub>T</sub> (mm) | DN (mm)        |                |  |         |                     |                     |         |  |    |    |     |    |             |    |    |     |    |             |    |    |     |    |             |    |    |     |    |             |    |    |     |    |             |  |
| 10  | 13                  | 1,5                 | 10             | A5E02054630    |  |         |                     |                     |         |  |    |    |     |    |             |    |    |     |    |             |    |    |     |    |             |    |    |     |    |             |    |    |     |    |             |  |
| 15  | 19                  | 1,5                 | 15             | A5E02054633    |  |         |                     |                     |         |  |    |    |     |    |             |    |    |     |    |             |    |    |     |    |             |    |    |     |    |             |    |    |     |    |             |  |
| 20  | 23                  | 1,5                 | 15             | A5E02054634    |  |         |                     |                     |         |  |    |    |     |    |             |    |    |     |    |             |    |    |     |    |             |    |    |     |    |             |    |    |     |    |             |  |
| 25  | 29                  | 1,5                 | 25             | A5E02054635    |  |         |                     |                     |         |  |    |    |     |    |             |    |    |     |    |             |    |    |     |    |             |    |    |     |    |             |    |    |     |    |             |  |
| 32  | 35                  | 1,5                 | 25             | A5E02054637    |  |         |                     |                     |         |  |    |    |     |    |             |    |    |     |    |             |    |    |     |    |             |    |    |     |    |             |    |    |     |    |             |  |



## Sélection et références de commande (suite)

| Description                 |                     |                     |                | N° d'article |
|-----------------------------|---------------------|---------------------|----------------|--------------|
| 40                          | 41                  | 1,5                 | 40             | A5E02054638  |
| 50                          | 53                  | 1,5                 | 50             | A5E02054640  |
| 65                          | 70                  | 2,0                 | 65             | A5E02054643  |
| 80                          | 85                  | 2,0                 | 80             | A5E02054644  |
| 100                         | 104                 | 2,0                 | 100            | A5E02054646  |
| <b>ISO 2037</b>             |                     |                     |                |              |
| <u>Adaptateur</u>           |                     |                     | <u>Capteur</u> |              |
| DN (mm)                     | D <sub>o</sub> (mm) | D <sub>T</sub> (mm) | DN (mm)        |              |
| 12,7                        | 12,7                | 1,0                 | 10             | A5E03727946  |
| 17,2                        | 17,2                | 1,0                 | 15             | A5E03728098  |
| 25                          | 25                  | 1,6                 | 25             | A5E02196073  |
| 33                          | 33,7                | 1,6                 | 25             | A5E02196074  |
| 38                          | 38                  | 1,6                 | 40             | A5E02196075  |
| 40                          | 40                  | 1,6                 | 40             | A5E02196076  |
| 51                          | 51                  | 1,6                 | 50             | A5E02196077  |
| 63,5                        | 63,5                | 1,6                 | 65             | A5E02196078  |
| 76,1                        | 76,1                | 1,6                 | 80             | A5E02196080  |
| 101,6                       | 101,6               | 2,0                 | 100            | A5E02196082  |
| <b>Tri-Weld (BS 4825-1)</b> |                     |                     |                |              |
| <u>Adaptateur</u>           |                     |                     | <u>Capteur</u> |              |
| DN (mm)                     | D <sub>o</sub> (mm) | D <sub>T</sub> (mm) | DN (mm)        |              |
| 12,7                        | 12,7                | 1,2                 | 10             | A5E02199113  |
| 19,05                       | 19,05               | 1,2                 | 15             | A5E02199114  |
| 25,4                        | 25,4                | 1,6                 | 25             | A5E02199115  |
| 38,1                        | 38,1                | 1,6                 | 40             | A5E02199116  |
| 50,8                        | 50,8                | 1,6                 | 50             | A5E02199117  |
| 63,5                        | 63,5                | 1,6                 | 65             | A5E02199118  |
| 76,2                        | 76,2                | 1,6                 | 80             | A5E02199119  |
| 101,6                       | 101,6               | 2,0                 | 100            | A5E02199120  |

| Description  |                     |                     |                | N° d'article |
|--|---------------------|---------------------|----------------|--------------|
| <b>Raccords de connexion type collier de serrage pour utilisation avec joints P (inox)</b> |                     |                     |                |              |
| Matériau : AISI 316L (1.4404)  |                     |                     |                |              |
| Uniquement pour revêtement PFA   |                     |                     |                |              |
| raccords filetés (2 pcs)   |                     |                     |                |              |
| colliers de serrage (pour assembler capteur de débit et raccord fileté) (2 pcs),           |                     |                     |                |              |
| joints P non inclus  |                     |                     |                |              |
| <b>DIN 32676</b>   |                     |                     |                |              |
| <u>Adaptateur</u>  |                     |                     | <u>Capteur</u> |              |
| DN (mm)  | D <sub>o</sub> (mm) | D <sub>i</sub> (mm) | DN (mm)        |              |
| 10   | 34                  | 10                  | 10             | A5E02211143  |
| 15   | 34                  | 16                  | 15             | A5E02211144  |
| 25   | 50,5                | 22,6                | 25             | A5E02211146  |
| 40   | 50,5                | 38                  | 40             | A5E02211147  |
| 50   | 64                  | 50                  | 50             | A5E02211148  |
| 65   | 91                  | 66                  | 65             | A5E02211151  |
| 80   | 106                 | 81                  | 80             | A5E02211152  |
| 100  | 119                 | 100                 | 100            | A5E02211153  |



## Mesure de débit

SITRANS FM (électromagnétique)

Capteurs de débit / SITRANS FM MAG 1100 F

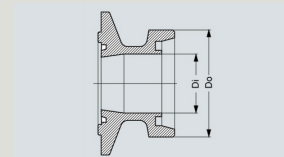
### Sélection et références de commande (suite)

| Description                  |                     |                     |         | N° d'article |
|------------------------------|---------------------|---------------------|---------|--------------|
| <b>ISO 2852</b>              |                     |                     |         |              |
| <u>Adaptateur</u>            |                     | <u>Capteur</u>      |         |              |
| DN (mm)                      | D <sub>o</sub> (mm) | D <sub>i</sub> (mm) | DN (mm) |              |
| 25                           | 50,5                | 22,6                | 25      | A5E02213581  |
| 33,7                         | 50,5                | 31,3                | 25      | A5E02213582  |
| 38                           | 50,5                | 35,6                | 40      | A5E02213583  |
| 51                           | 64                  | 48,6                | 50      | A5E02213584  |
| 63,5                         | 77,5                | 60,3                | 65      | A5E02213585  |
| 76,1                         | 91                  | 72,9                | 80      | A5E02213586  |
| 101,6                        | 119                 | 97,6                | 100     | A5E02213587  |
| <b>Tri-Clamp (BS 4825-3)</b> |                     |                     |         |              |
| <u>Adaptateur</u>            |                     | <u>Capteur</u>      |         |              |
| DN (mm)                      | D <sub>o</sub> (mm) | D <sub>i</sub> (mm) | DN (mm) |              |
| 12,7                         | 25,4                | 9,5                 | 10      | A5E02213596  |
| 19,05                        | 25,4                | 15,85               | 15      | A5E02213597  |
| 25,4                         | 50,5                | 22,2                | 25      | A5E02213598  |
| 38,1                         | 50,5                | 34,9                | 40      | A5E02213599  |
| 50,8                         | 64                  | 47,6                | 50      | A5E02213600  |
| 63,5                         | 77,5                | 60,3                | 65      | A5E02213601  |
| 76,2                         | 91                  | 73                  | 80      | A5E02213602  |
| 101,6                        | 119                 | 97,6                | 100     | A5E02213603  |

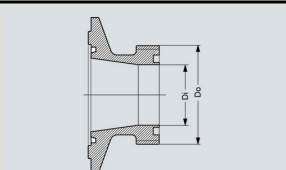
D<sub>o</sub> : Diamètre extérieur

D<sub>i</sub> : Diamètre intérieur

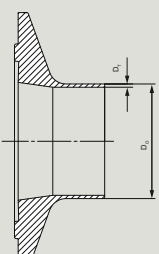
| Description  |                     |                     |         | N° d'article |
|--|---------------------|---------------------|---------|--------------|
| <b>Raccords de connexion filetés pour utilisation avec joints P (inox)</b>       |                     |                     |         |              |
| Matériau : AISI 316L (1.4404)  |                     |                     |         |              |
| Uniquement pour revêtement PFA   |                     |                     |         |              |
| raccords filetés (2 pcs)   |                     |                     |         |              |
| colliers de serrage (pour assembler capteur de débit et raccord fileté) (2 pcs), |                     |                     |         |              |
| joints P non inclus  |                     |                     |         |              |
| <b>DIN 11851</b>   |                     |                     |         |              |
| <u>Adaptateur</u>  |                     | <u>Capteur</u>      |         |              |
| DN (mm)  | D <sub>o</sub> (mm) | D <sub>i</sub> (mm) | DN (mm) |              |
| 10   | 28                  | 10                  | 10      | A5E02218293  |
| 15   | 34                  | 16                  | 15      | A5E02218294  |
| 20   | 44                  | 20                  | 15      | A5E02218295  |
| 25   | 52                  | 26                  | 25      | A5E02218296  |
| 32   | 58                  | 32                  | 25      | A5E02218297  |
| 40   | 65                  | 38                  | 40      | A5E02218298  |
| 50   | 78                  | 50                  | 50      | A5E02218299  |
| 65   | 95                  | 66                  | 65      | A5E02218300  |
| 80   | 110                 | 81                  | 80      | A5E02218301  |
| 100  | 130                 | 100                 | 100     | A5E02218302  |
| <b>SMS 1145</b>  |                     |                     |         |              |
| <u>Adaptateur</u>  |                     | <u>Capteur</u>      |         |              |



## Sélection et références de commande (suite)

| Description |                     |                     |         | N° d'article  |             |
|-------------|---------------------|---------------------|---------|---|-------------|
| DN (mm)     | D <sub>o</sub> (mm) | D <sub>i</sub> (mm) | DN (mm) |  |             |
| 25          | 40                  | 22,6                | 25      |   | A5E02218310 |
| 38          | 60                  | 35,6                | 40      |   | A5E02218312 |
| 51          | 70                  | 48,6                | 50      |   | A5E02218313 |
| 63,5        | 85                  | 60,3                | 65      |   | A5E02218314 |
| 76          | 98                  | 72                  | 65      |   | A5E02218315 |

D<sub>o</sub> : Diamètre extérieurD<sub>i</sub> : Diamètre intérieur

| Description  |                     |                       |         | N° d'article   |              |
|--|---------------------|-----------------------|---------|--|--------------|
| <b>Raccords de connexion soudés pour utilisation avec joints plats (inox)</b>  |                     |                       |         |  |              |
| Matériau : AISI 316L (1.4404)<br>Pour revêtement PFA et céramique<br>raccords filetés (2 pcs)<br>colliers de serrage (pour assembler capteur de débit et raccord fileté) (2 pcs),<br>joints plats non inclus |                     |                       |         |  |              |
| <b>DIN 11850<sup>1)</sup></b>  |                     |                       |         |  |              |
| <b><u>Adaptateur</u></b>   |                     | <b><u>Capteur</u></b> |         |  |              |
| DN (mm)  | D <sub>o</sub> (mm) | D <sub>T</sub> (mm)   | DN (mm) |  |              |
| 10   | 13                  | 1,5                   | 10      |  | FDK:083G2116 |
| 15   | 19                  | 1,5                   | 15      |  | FDK:083G2117 |
| 20   | 23                  | 1,5                   | 15      |  | FDK:083G2118 |
| 25   | 29                  | 1,5                   | 25      |  | FDK:083G2119 |
| 32   | 35                  | 1,5                   | 25      |  | FDK:083G2120 |
| 40   | 41                  | 1,5                   | 40      |  | FDK:083G2121 |
| 50   | 53                  | 1,5                   | 50      |  | FDK:083G2122 |
| 65   | 70                  | 2,0                   | 65      |  | FDK:083G2123 |
| 80   | 85                  | 2,0                   | 80      |  | FDK:083G2124 |
| 100  | 104                 | 2,0                   | 100     |  | FDK:083G2125 |
| <b>ISO 2037<sup>1)</sup></b>   |                     |                       |         |  |              |
| <b><u>Adaptateur</u></b>   |                     | <b><u>Capteur</u></b> |         |  |              |
| DN (mm)  | D <sub>o</sub> (mm) | D <sub>T</sub> (mm)   | DN (mm) |  |              |
| 12,7   | 12,7                | 1,0                   | 10      |  | A5E03720273  |
| 17,2   | 17,2                | 1,0                   | 15      |  | FDK:083G2107 |
| 25   | 25,6                | 1,6                   | 25      |  | FDK:083G2109 |
| 33,7   | 33,7                | 1,6                   | 25      |  | FDK:083G2100 |
| 38   | 38                  | 1,6                   | 40      |  | FDK:083G2111 |
| 40   | 40                  | 1,6                   | 40      |  | FDK:083G2101 |
| 51   | 51                  | 1,6                   | 50      | FDK:083G2112   |              |
| 63,5   | 63,5                | 1,6                   | 65      | FDK:083G2113   |              |
| 76,1   | 76,1                | 1,6                   | 80      | FDK:083G2114   |              |

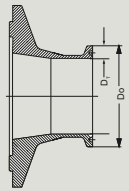
## Mesure de débit

### SITRANS FM (électromagnétique)

#### Capteurs de débit / SITRANS FM MAG 1100 F

#### Sélection et références de commande (suite)

| Description                              |                     |                     |                | N° d'article |
|--|---------------------|---------------------|----------------|--------------|
| 101,6                                    | 101,6               | 2,0                 | 100            | FDK:083G2115 |
| 114,3                                    | 118,3               | 2,0                 | 100            | FDK:083G2105 |
| <b>Tri-Weld (BS 4825-1)<sup>1)</sup></b> |                     |                     |                |              |
| <u>Adaptateur</u>                        |                     |                     | <u>Capteur</u> |              |
| DN (mm)                                  | D <sub>o</sub> (mm) | D <sub>T</sub> (mm) | DN (mm)        |              |
| 12,7                                     | 12,7                | 1,2                 | 10             | FDK:083G2276 |
| 19,05                                    | 19,05               | 1,2                 | 15             | FDK:083G2277 |
| 25,4                                     | 25,4                | 1,6                 | 25             | FDK:083G2279 |
| 38                                       | 38,1                | 1,6                 | 40             | FDK:083G2281 |
| 50,8                                     | 50,8                | 1,6                 | 50             | FDK:083G2282 |
| 63,5                                     | 63,5                | 1,6                 | 65             | FDK:083G2283 |
| 76,2                                     | 76,2                | 1,6                 | 80             | FDK:083G2284 |
| 101,6                                    | 101,6               | 2,0                 | 100            | FDK:083G2285 |

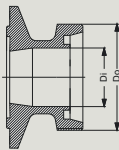
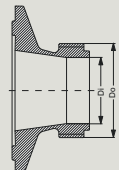
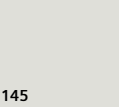
| Description  |                     |                     |                | N° d'article |
|--|---------------------|---------------------|----------------|--------------|
| <b>Raccords de connexion type collier de serrage pour utilisation avec joints plats (inox)</b>   |                     |                     |                |              |
| Matériau : AISI 316L (1.4404)<br>Pour revêtement PFA et céramique<br>raccords filetés (2 pcs)<br>colliers de serrage (pour assembler capteur de débit et raccord fileté) (2 pcs),<br>joints plats non inclus |                     |                     |                |              |
| <b>DIN 32676<sup>1)</sup></b>  |                     |                     |                |              |
| <u>Adaptateur</u>  |                     |                     | <u>Capteur</u> |              |
| DN (mm)  | D <sub>o</sub> (mm) | D <sub>T</sub> (mm) | DN (mm)        |              |
| 10   | 34                  | 10                  | 10             | FDK:083G2186 |
| 15   | 34                  | 16                  | 15             | FDK:083G2187 |
| 25   | 50,5                | 26                  | 25             | FDK:083G2179 |
| 40   | 50,5                | 38                  | 40             | FDK:083G2181 |
| 50   | 64                  | 50                  | 50             | FDK:083G2182 |
| 65   | 91                  | 66                  | 65             | FDK:083G2183 |
| 80   | 106                 | 81                  | 80             | FDK:083G2184 |
| 100  | 119                 | 100                 | 100            | FDK:083G2185 |
|    |                     |                     |                |              |
| <b>ISO 2852<sup>1)</sup></b>   |                     |                     |                |              |
| <u>Adaptateur</u>  |                     |                     | <u>Capteur</u> |              |
| DN (mm)  | D <sub>o</sub> (mm) | D <sub>T</sub> (mm) | DN (mm)        |              |
| 25   | 50,5                | 22,6                | 25             | FDK:083G2189 |
| 33,7   | 50,5                | 31,3                | 25             | FDK:083G2190 |
| 38   | 50,5                | 35,6                | 40             | FDK:083G2191 |
| 51   | 64                  | 48,6                | 50             | FDK:083G2192 |
| 63,5   | 77,5                | 60,3                | 65             | FDK:083G2193 |
| 76,1   | 91                  | 72,9                | 80             | FDK:083G2194 |
| 101,6  | 119                 | 97,6                | 100            | FDK:083G2195 |
| <b>Tri-Clamp (BS 4825-3)<sup>1)</sup></b>  |                     |                     |                |              |
| <u>Adaptateur</u>  |                     |                     | <u>Capteur</u> |              |
| DN (mm)  | D <sub>o</sub> (mm) | D <sub>T</sub> (mm) | DN (mm)        |              |
| 12,7   | 25,4                | 9,5                 | 10             | FDK:083G2286 |
| 19,05  | 25,4                | 15,85               | 15             | FDK:083G2287 |
| 25,4   | 50,5                | 22,2                | 25             | FDK:083G2289 |

## Sélection et références de commande (suite)

| Description |      |      |     | N° d'article |
|-------------|------|------|-----|--------------|
| 38,1        | 50,5 | 34,9 | 40  | FDK:083G2291 |
| 50,8        | 64   | 47,6 | 50  | FDK:083G2292 |
| 63,5        | 77,5 | 60,3 | 65  | FDK:083G2293 |
| 76,2        | 91   | 73   | 80  | FDK:083G2294 |
| 101,6       | 119  | 97,6 | 100 | FDK:083G2295 |

D<sub>o</sub> : Diamètre extérieurD<sub>i</sub> : Diamètre intérieur

1) Adapté pour 3A

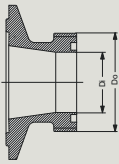
| Description  |                     |                       |         | N° d'article  |
|--|---------------------|-----------------------|---------|---|
| <b>Raccords de connexion filetés pour utilisation avec joints plats (inox)</b>   |                     |                       |         |   |
| Matériau : AISI 316L (1.4404)<br>Pour revêtement PFA et céramique<br>raccords filetés (2 pcs)<br>colliers de serrage (pour assembler capteur de débit et raccord fileté) (2 pcs),<br>joints plats non inclus |                     |                       |         |   |
| <b>DIN 11851<sup>1)</sup></b>  |                     |                       |         |   |
| <b><u>Adaptateur</u></b>   |                     | <b><u>Capteur</u></b> |         |    |
| DN (mm)  | D <sub>o</sub> (mm) | D <sub>i</sub> (mm)   | DN (mm) |   |
| 10   | 28                  | 10                    | 10      |   |
| 15   | 34                  | 16                    | 15      |   |
| 20   | 44                  | 20                    | 15      |   |
| 25   | 52                  | 26                    | 25      |   |
| 32   | 58                  | 32                    | 25      |   |
| 40   | 65                  | 38                    | 40      |   |
| 50   | 78                  | 50                    | 50      |   |
| 65   | 95                  | 66                    | 65      |   |
| 80   | 110                 | 81                    | 80      |   |
| 100  | 130                 | 100                   | 100     |   |
| <b>ISO 2853<sup>1)</sup></b>   |                     |                       |         |   |
| <b><u>Adaptateur</u></b>   |                     | <b><u>Capteur</u></b> |         |  |
| DN (mm)  | D <sub>o</sub> (mm) | D <sub>i</sub> (mm)   | DN (mm) |   |
| 25   | 37                  | 22,6                  | 25      |   |
| 38   | 51                  | 35,6                  | 40      |   |
| 51   | 64                  | 48,6                  | 50      |   |
| 63,5   | 78                  | 60,3                  | 65      |   |
| 76,1   | 91                  | 72,9                  | 80      |   |
| <b>BS 4825-4<sup>1)</sup></b>  |                     |                       |         |   |
| <b><u>Adaptateur</u></b>   |                     | <b><u>Capteur</u></b> |         |  |
| DN (mm)  | D <sub>o</sub> (mm) | D <sub>i</sub> (mm)   | DN (mm) |   |
| 101,6  | 126                 | 97,6                  | 100     |   |
| <b>SMS 1145<sup>2)</sup></b>   |                     |                       |         |   |
| <b><u>Adaptateur</u></b>   |                     | <b><u>Capteur</u></b> |         |   |
|  |                     |                       |         |   |

## Mesure de débit

### SITRANS FM (électromagnétique)

#### Capteurs de débit / SITRANS FM MAG 1100 F

#### Sélection et références de commande (suite)

| Description |                     |                     |         | N° d'article  |
|-------------|---------------------|---------------------|---------|---|
| DN (mm)     | D <sub>o</sub> (mm) | D <sub>i</sub> (mm) | DN (mm) |   |
|             |                     |                     |         |  |
| 25          | 40                  | 22,6                | 25      | FDK:083G2139  |
| 38          | 60                  | 35,6                | 40      | FDK:083G2141  |
| 51          | 70                  | 48,6                | 50      | FDK:083G2142  |
| 63,5        | 85                  | 60,3                | 65      | FDK:083G2143  |
| 76          | 98                  | 72                  | 65      | FDK:083G2144  |

D<sub>o</sub> : Diamètre extérieur

D<sub>i</sub> Diamètre intérieur

<sup>1)</sup> Adapté pour 3A

<sup>2)</sup> Non adapté pour 3A

#### Accessoires pour capteur MAG 1100 F

| Description  | N° d'article |
|--|--------------|
| <b>Joint</b><br>(fournis par paires, à placer entre le capteur de débit et l'adaptateur) |              |
| <b>MAG 1100 F (PFA) - joints P</b>   |              |
| Caoutchouc : EPDM <sup>1)</sup>  |              |
| • DN 10  | A5E02055286  |
| • DN 15  | A5E02055287  |
| • DN 25  | A5E02055290  |
| • DN 40  | A5E02055291  |
| • DN 50  | A5E02055292  |
| • DN 65  | A5E02055293  |
| • DN 80  | A5E02055295  |
| • DN 100   | A5E02055297  |
| <b>MAG 1100 F (céramique) - joints plats</b>   |              |
| Caoutchouc : FKM/FPM   |              |
| • DN 10  | A5E00915707  |
| • DN 15  | A5E00915764  |
| • DN 25  | A5E00915771  |
| • DN 40  | A5E00915773  |
| • DN 50  | A5E00915775  |
| • DN 65  | A5E00915780  |
| • DN 80  | A5E00915782  |
| • DN 100   | A5E00915784  |

| Description                                       | N° d'article |
|---|--------------|
| <b>MAG 1100 F (PFA, céramique) - joints plats</b> |              |
| Caoutchouc : EPDM                                 |              |
| • DN 10   | FDK:083G2206 |
| • DN 15   | FDK:083G2207 |
| • DN 25   | FDK:083G2209 |
| • DN 40   | FDK:083G2211 |
| • DN 50   | FDK:083G2212 |
| • DN 65   | FDK:083G2213 |
| • DN 80   | FDK:083G2214 |
| • DN 100  | FDK:083G2215 |
| Caoutchouc : NBR                                  |              |
| • DN 10   | FDK:083G2216 |
| • DN 15   | FDK:083G2217 |
| • DN 25   | FDK:083G2219 |
| • DN 40   | FDK:083G2221 |
| • DN 50   | FDK:083G2222 |
| • DN 65   | FDK:083G2223 |
| • DN 80   | FDK:083G2224 |
| • DN 100  | FDK:083G2225 |

<sup>1)</sup> Adapté pour 3A

### Caractéristiques techniques

| MAG 1100 F  |  |
|---|--|
| Principe de mesure  | Induction électromagnétique  |
| Fréquence d'excitation (alimentation secteur : 50 Hz/60 Hz) | DN 10 ... 65 (¼" ... 2½") : 12,5 Hz/15 Hz<br>DN 80 ... 100 (3", 4") : 6,25 Hz/7,5 Hz   |
| <b>Raccord process</b>                                      |  |
| Taille nominale   | DN 10 ... 100 (3/8" ... 4")  |
| Raccord process   | Adaptateur conforme spéc. d'hygiène disponible pour : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Soudage direct sur conduites</li> <li>• Raccord fileté Clamp</li> <li>• Raccord tubulaire fileté</li> </ul>   |
| <b>Conditions de fonctionnement nominales</b>               |  |
| <b>Conditions ambiantes</b>                                 |  |
| Température ambiante  |  |
| • Capteur   | -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)  |
| • Capteur Ex  | -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)  |
| • Compact avec transmetteur MAG 5000/6000                   | -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)  |
| • Compact avec transmetteur MAG 6000 I <sup>1)</sup>        | -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)  |
| • Compact avec transmetteur MAG 6000 I Ex <sup>1)</sup>     | -10 ... +60 °C (14 ... 140 °F)   |
| <b>Température du produit mesuré</b>                        |  |
| MAG 1100 F (céramique)                                      | -20 ... +150 °C (-4 ... +302 °F)<br>Adapté pour stérilisation à la vapeur  |
| MAG 1100 F (PFA)  | -30 ... +130 °C (-22 ... +266 °F)<br>Adapté pour stérilisation à la vapeur à 150 °C (302 °F)   |
| <b>Choc thermique</b>                                       |  |
| MAG 1100 F  |  |
| • Durée ≤ 1 min, suivi d'un repos de 10 min                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• DN 10, 15, 25 : Max. ΔT ≤ 80 °C/min (3/8", ½", 1" : Max. ΔT ≤ 144 °F/min)</li> <li>• DN 40, 50, 65 : max. ΔT ≤ 70 °C/min (1½", 2", 2½" : Max. ΔT ≤ 126 °F/min)</li> <li>• DN 80, 100 : max. ΔT ≤ 60 °C/min (3", 4" : Max. ΔT ≤ 108 °F/min)</li> </ul>   |
| MAG 1100 F (PFA)  | Max. ± 100 °C (212 °F) brièvement  |
| <b>Pression de service</b>                                  |  |
| MAG 1100 F (céramique)                                      | DN 10 ... 65 : 40 bars (3/8" ... 2½" : 580 psi)<br>DN 80 : 25 bars (3" : 363 psi)<br>DN 100 : 25 bars (4" : 363 psi)<br>Vide : 1 x 10 <sup>-6</sup> bar <sub>abs</sub> (1.5 x 10 <sup>-5</sup> psi <sub>abs</sub> )<br>20 bars (290 psi)   |
| MAG 1100 F (PFA)  | Vide : 0,02 bar <sub>abs</sub> (0.3 psi <sub>abs</sub> )<br>DN 80 ... DN 100 : CO <sub>2</sub> pression max. 7 bar (101.5 psi)   |
| <b>Contrainte mécanique (vibration)</b>                     |  |
|   | 18 ... 1 000 Hz aléatoire dans les directions X, Y, Z pendant 2 heures selon EN 60068-2-36<br>Capteur : 3,17 g RMS<br>Capteur avec transmetteur MAG 5000/6000 montage compact : 3,17 g efficace<br>Capteur avec transmetteur MAG 6000 I/MAG 6000 I Ex montage compact : 1,14 g efficace<br>Pour le montage compact avec MAG 6000 I/MAG 6000 I Ex, prévoir un support adapté pour le transmetteur afin d'éviter l'application de contraintes de tension sur le capteur. |
| <b>Degré de protection boîtier</b>                          |  |
|   | IP67 selon EN 60529 (NEMA 6), 1 mH <sub>2</sub> O pour 30 min  |
| CEM   | 2014/30/UE   |

### Caractéristiques techniques (suite)

| MAG 1100 F  |  |
|---|--|
| <b>Conception</b>   |  |
| Poids   | Voir schémas cotés   |
| <b>Matériau</b>   |  |
| Boîtier   |  |
| • MAG 1100 F  | Acier inox AISI 316L/1.4404  |
| Boîte de raccordement (version déportée uniquement)                             |  |
| • Standard  | Polyamide renforcé fibre de verre  |
| • Option  | Acier inox AISI 316/1.4436   |
| • Ex ATEX (version déportée uniquement)   | Acier inox AISI 316/1.4436   |
| <b>Revêtement</b>   |  |
| MAG 1100 F (céramique)  | Oxide d'aluminium Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (céramique)   |
| MAG 1100 F (PFA)  | PFA renforcé (téflon) (pas pour ATEX)  |
| <b>Électrodes</b>   |  |
| MAG 1100 F (céramique)  | Platine, alliage d'apport or/titane  |
| MAG 1100 F (PFA)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• DN 10 ... 15 (3/8" ... ½") : Hastelloy C276/2.4819</li> <li>• DN 25 ... 100 (1" ... 4") : Hastelloy C22/2.4602</li> </ul>   |
| <b>Entrées de câble</b>   |  |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Montage déporté 2 x M20 ou 2 x ½" NPT</li> <li>• Installation compacte</li> <li>- MAG 5000/MAG 6000 : 4 x M20 ou 4 x ½" NPT</li> <li>- MAG 6000 I : 2 x M25 (pour alimentation/sortie)</li> <li>- MAG 6000 I Ex : 2 x M25 (pour alimentation/sortie)</li> </ul> |
| <b>Certificats et homologations</b>   |  |
| <b>Étalonnage</b>   |  |
| • Étalonnage par défaut   | Zéro, 2 x 25 %, 2 x 90 %   |
| <b>Zones à risque d'explosion</b>   |  |
| • MAG 1100 F (céramique)  |  |
| - Capteur Ex en version compacte ou déportée avec MAG 6000 I Ex                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ATEX, EAC Ex</li> <li>- Zone 1 Ex d e ia IIB T6 Gb</li> <li>• ATEX</li> <li>- Zone 21 Ex tD A21 IP67</li> </ul>   |
| - Capteur standard en version compacte ou déportée avec MAG 5000/6000/6000 I Ex | <ul style="list-style-type: none"> <li>• FM</li> <li>- NI classe I, div. 2, groupes A, B, C, D</li> </ul>  |
| • MAG 1100 F (PFA)  |  |
| - Capteur standard en version compacte ou déportée avec MAG 5000/6000/6000 I Ex | <ul style="list-style-type: none"> <li>• FM</li> <li>- NI classe I, div. 2, groupes A, B, C, D</li> </ul>  |
| <b>Hygiène</b>  |  |
| • MAG 1100 F (céramique)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3A (version déportée avec boîte de raccordement en polyamide)</li> <li>• 3A (version déportée avec boîte de raccordement en polyamide)</li> <li>• Directive européenne CE 1935:2004 Hygiène, matériaux destinés au contact alimentaire</li> </ul>               |
| • MAG 1100 F (PFA)  |  |
| <b>Équipement sous pression</b>   |  |
|   | PED - 2014/68/UE   |
| <b>Autres</b>   |  |
|   | • EAC (Kazakhstan)   |
| <b>Accessoires pour MAG 1100 F</b>  |  |
| <b>Adaptateur à souder</b>  |  |
| Adaptateur pour soudure sur lactoduc, acier inoxydable 1.4404                   | Tri-Weld ISO 2037, DIN 11850, SMS 3008, BS 4825-1  |
| • DN 10, 15, 25, 40, 50 et 65 (3/8", ½", 1", 1½", 2" et 2½")                    | PN 40 (600 psi)  |

## Mesure de débit

### SITRANS FM (électromagnétique)

#### Capteurs de débit / SITRANS FM MAG 1100 F

#### Caractéristiques techniques (suite)

| Accessoires pour MAG 1100 F  |  |
|--|--|
| • DN 8 et DN 100 (3" et 4")  | PN 25 (350 psi)  |
| <b>Adaptateur pour raccord Clamp</b>   | Tri-Clamp, ISO 2852, DIN 32676, SMS 3016, BS 4825-3  |
| DN 10, 15, 25, 40 et 50 (3/8", 1/2", 1" et 1 1/2")                           | PN 16 (200 psi)  |
| DN 65, 80 et 100 (2 1/2", 3" et 4")  | PN 10 (150 psi)  |
| <b>Adaptateur fileté</b>   |  |
| DIN 11851  |  |
| • DN 10, 15, 25, et 40 (3/8", 1/2", 1" et 1 1/2")                            | PN 40 (600 psi)  |
| • DN 50, 65, 80 et 100 (2", 2 1/2", 3" et 4")                                | PN 25 (350 psi)  |
| ISO 2853, BS 4825-4  |  |
| • DN 10, 15, 25, 40, 50, 65 et 80 (3/8", 1/2", 1", 1 1/2", 2", 2 1/2" et 3") | PN 16 (200 psi)  |
| SMS 1145   |  |
| • DN 25, 40, 50, 65 et 80 (1", 1 1/2", 2", 2 1/2" et 3")                     | PN 6 (80 psi)  |
| <b>Conception</b>  |  |
| <b>Matériau</b>  |  |
| Adaptateur   | Acier inox AISI 316/1.4436   |
| Joint d'étanchéité   |  |
| • MAG 1100 F (céramique)   | FKM/FPM avec utilisation d'acier inoxydable (AISI 304/1.4301) (-20 ... +150 °C (-4 ... +302 °F)) |
|  | EPDM (-20 ... +150 °C (-4 ... +302 °F))  |
| • MAG 1100 F (PFA)   | EPDM (-20 ... +150 °C (-4 ... +302 °F))  |
|  | NBR (-20 à +100 °C (-4 à +212 °F))   |

<sup>1)</sup> Avec communication HART température ambiante max. 50 °C (122 °F)

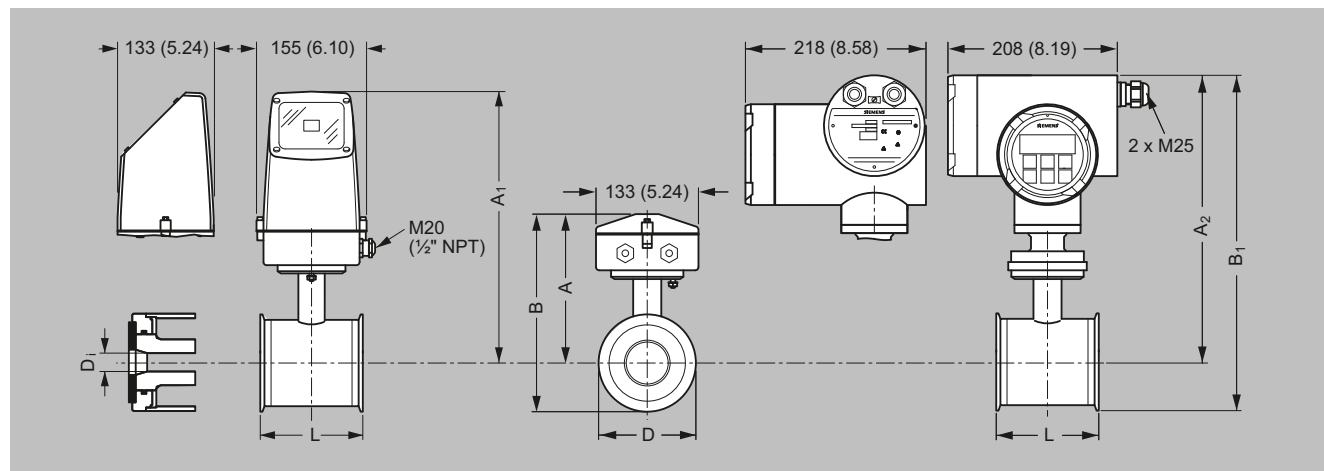
#### Remarque :

en cas d'utilisation combinée d'un capteur et d'un adaptateur, la pression de service correspond à la valeur minimale caractéristique des deux unités.



### Dessins cotés

#### Capteur MAG 1100 F, compact/séparé



Dimensions en mm (pouces)

Remarque importante : pour le montage compact avec MAG 6000 I/Ex, prévoir un support pour le transmetteur afin d'éviter les efforts sur le capteur.

| Taille DN | L [mm] | A [mm] | B <sup>2)</sup> [mm] | B <sub>1</sub> [mm] | D [mm] | D <sub>i</sub> (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) [mm] | D <sub>i</sub> PFA [mm] | Poids <sup>1)</sup> [kg] |
|-----------|--------|--------|----------------------|---------------------|--------|---|-------------------------|--------------------------|
| 10        | 64     | 161    | 193,7                | 344,7               | 64,0   | 10  | 10                      | 2,2                      |
| 15        | 64     | 161    | 193,7                | 344,7               | 64,0   | 15  | 16                      | 2,2                      |
| 25        | 79     | 169    | 207,5                | 359,0               | 77,5   | 25  | 26                      | 2,7                      |
| 40        | 94     | 179    | 228,0                | 379,0               | 91,0   | 40  | 38                      | 3,4                      |
| 50        | 104    | 188    | 247,7                | 398,7               | 119,0  | 50  | 50                      | 4,2                      |
| 65        | 131    | 197,5  | 262,6                | 413,6               | 130,0  | 65  | 66                      | 5,5                      |
| 80        | 156    | 204    | 281,0                | 432,0               | 155,0  | 80  | 81                      | 7,0                      |
| 100       | 186    | 217    | 308,0                | 459,0               | 183,0  | 100   | 100                     | 10,0                     |

| Taille [pouces] | L [pouces] | A [pouces] | B <sup>2)</sup> [pouces] | B <sub>1</sub> [pouces] | D [pouces] | D <sub>i</sub> (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) [pouces] | D <sub>i</sub> PFA [pouces] | Poids <sup>1)</sup> [lb] |
|-----------------|------------|------------|--------------------------|-------------------------|------------|---|-----------------------------|--------------------------|
| 3/8             | 2.52       | 6.34       | 7.62                     | 13.57                   | 2.52       | 0.39  | 0.39                        | 4.8                      |
| 1/2             | 2.52       | 6.34       | 7.62                     | 13.57                   | 2.52       | 0.59  | 0,63                        | 4.8                      |
| 1               | 3.11       | 6.66       | 8.17                     | 14.13                   | 3.05       | 0.98  | 1.02                        | 4.9                      |
| 1½              | 3.70       | 7.05       | 8.98                     | 14.92                   | 3.58       | 1.57  | 1.50                        | 7.5                      |
| 2               | 4.09       | 7.40       | 9.75                     | 15.70                   | 4.68       | 1.97  | 1.97                        | 9.2                      |
| 2½              | 5.16       | 7.78       | 10.34                    | 16.28                   | 5.12       | 2.56  | 2.60                        | 12.0                     |
| 3               | 6.14       | 8.03       | 11.06                    | 17.01                   | 6.10       | 3.15  | 3.19                        | 15.0                     |
| 4               | 7.32       | 8.54       | 12.13                    | 18.07                   | 7.20       | 3.94  | 3.94                        | 22.0                     |

<sup>1)</sup> Avec un transmetteur MAG 5000 ou MAG 6000 version compacte, le poids augmente d'environ 0,8 kg (1.8 lb). Avec le MAG 6000 I, le poids augmente de 5,5 kg (12.1 lb).

<sup>2)</sup> 14,5 mm (0.571") plus courte pour boîte de raccordement en inox (toujours la version Ex).

<sup>3)</sup> A<sub>2</sub> est 3 mm (0.12") plus court que A<sub>1</sub>

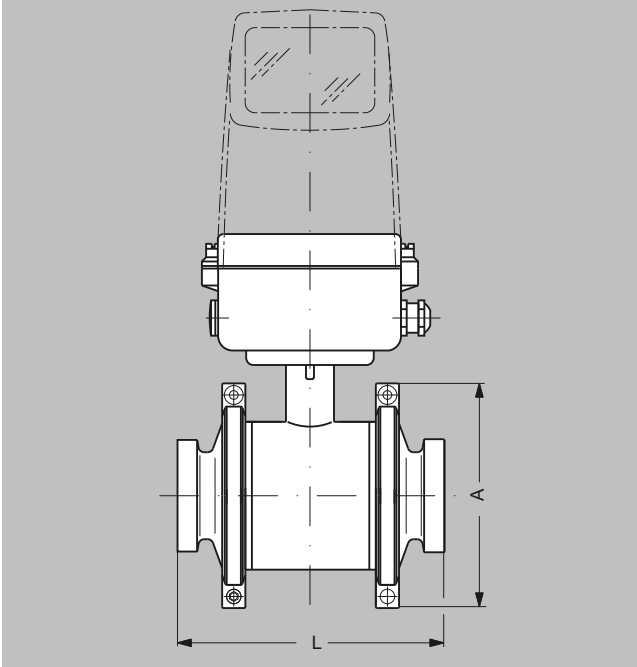
## Mesure de débit

### SITRANS FM (électromagnétique)

#### Capteurs de débit / SITRANS FM MAG 1100 F

#### Dessins cotés (suite)

##### Capteur MAG 1100 F compact/séparé – longueur intégrée



| Taille<br>DN | [pouces] | A<br>[mm] | [pouces] | L <sup>1)</sup><br>[mm] | [pouces] |
|--------------|----------|-----------|----------|-------------------------|----------|
| 10           | 3/8      | 99        | 3.90     | 146                     | 5.75     |
| 15           | 1/2      | 99        | 3.90     | 146                     | 5.75     |
| 25           | 1        | 113       | 4.45     | 161                     | 6.34     |
| 40           | 1 1/2    | 126       | 4.96     | 176                     | 6.93     |
| 50           | 2        | 154       | 6.06     | 186                     | 7.32     |
| 65           | 2 1/2    | 165       | 6.50     | 223                     | 8.78     |
| 80           | 3        | 200       | 7.87     | 258                     | 10.16    |
| 100          | 4        | 225       | 8.86     | 288                     | 11.34    |

<sup>1)</sup> La longueur intégrée totale "L" ne dépend pas du type d'adaptateur utilisé.

### Vue d'ensemble



Le SITRANS FM MAG 3100 est un capteur de débit électromagnétique très polyvalent qui répond aux exigences de presque toutes les applications de mesure de débit.

### Avantages

- Plusieurs diamètres nominaux : DN 15 à DN 2000 (½" à 78")
- La conception flexible concerne toutes les applications non couvertes par les capteurs standard spécifique à une industrie : MAG 1100, MAG 1100 F, MAG 3100 P et MAG 5100 W
- Vaste gamme de pression : PN 6 à PN 100
- ANSI Class 150/300, AS 2129, AS 4087, JIS K10 et K20. Sur demande jusqu'à 690 bars (10 000 psi)
- Large éventail de matériaux pour les électrodes et les revêtements convenant aux environnements de process les plus extrêmes
- Construction entièrement soudée pour une robustesse adaptée aux applications et aux environnements les plus rudes.
- Mise en service simple : actualisation automatique des paramètres par module SENSORPROM.
- Conception prévue pour permettre la vérification SITRANS FM brevetée à l'aide des empreintes digitales SENSORPROM.

### Domaine d'application

Les débitmètres SITRANS FM électromagnétiques sont principalement utilisés dans les secteurs suivants :

- Industrie de transformation
- Industrie chimique
- Sidérurgie
- Industrie minière
- Travaux publics
- Production et distribution d'énergie
- Pétrole et gaz/industrie de transformation des hydrocarbures
- Eaux potables et usées

### Constitution

- Possibilité de montage compact ou séparé
- Remplacement rapide et simple du transmetteur par "Plug & Play"
- Versions ATEX et FM/CSA
- Pour applications hautes températures de maximum 180 °C (356 °F)
- Conforme aux directives CE : DESP, directive pour les équipements sous pression 2014/68/UE pour brides conformes à EN 1092-1
- Longueur hors-tout conforme ISO 20456, la norme inclut les tailles jusqu'à DN 400
- L'intégration ultérieure de l'extension IP68/NEMA 6P sur capteur standard est réalisable sur site ou en usine

### Mode opératoire

Le principe de mesure des débits repose sur la loi d'induction électromagnétique de Faraday, selon laquelle le capteur convertit le débit en tension électrique proportionnelle à la vitesse d'écoulement.

## Mesure de débit

### SITRANS FM (électromagnétique)

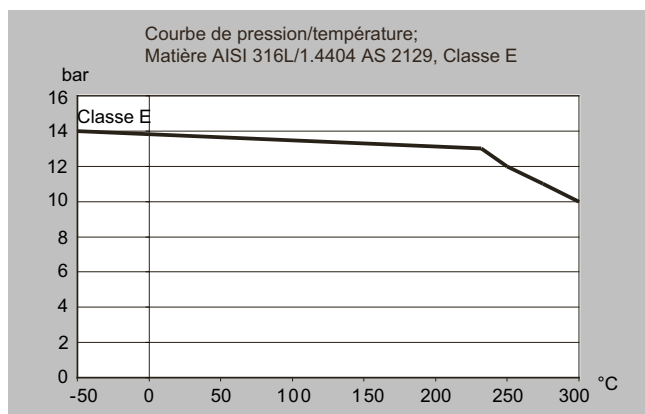
#### Capteurs de débit / SITRANS FM MAG 3100 et MAG 3100 HT

#### Intégration

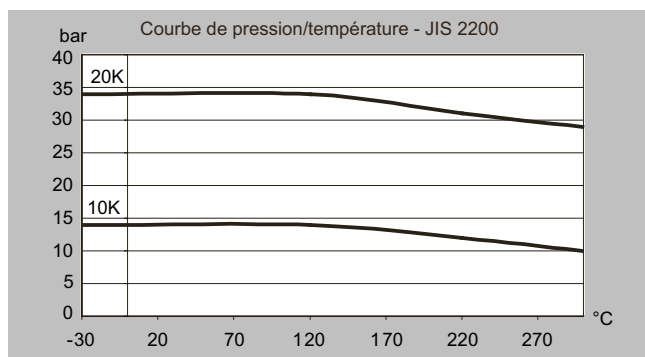
Le débitmètre complet consiste en un capteur de débit et un transmetteur adapté MAG 5000, 6000 et 6000 I.

Le principe de communication flexible USM II permet une intégration simplifiée et l'actualisation d'une large gamme de systèmes bus de terrain, tels que HART, FOUNDATION Fieldbus H1, DeviceNet, PROFIBUS DP et PA, MODBUS RTU/RS 485.

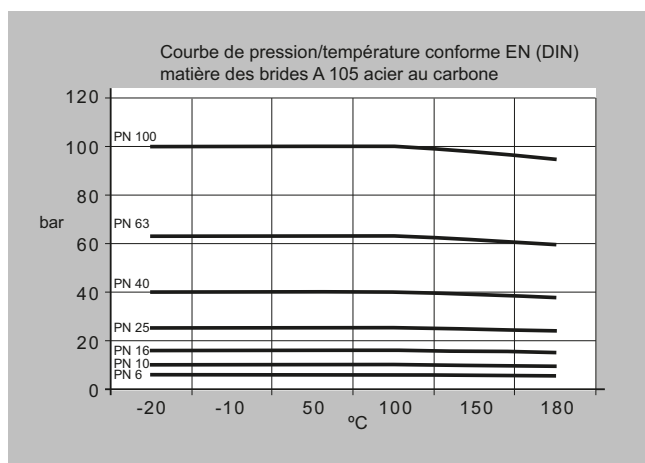
**Courbe de température/pression ; matériau AISI 316L/1.4404 AS 2129, catégorie E**



#### Courbe de température/pression - JIS 2200

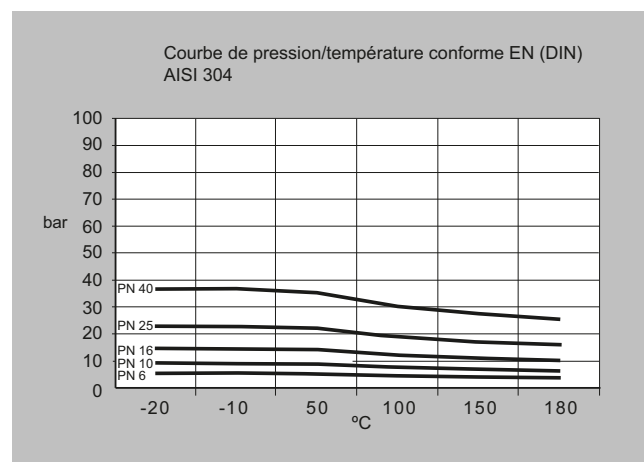


#### Courbe de température/pression sur brides selon EN (DIN), matière des brides : acier au carbone A 105

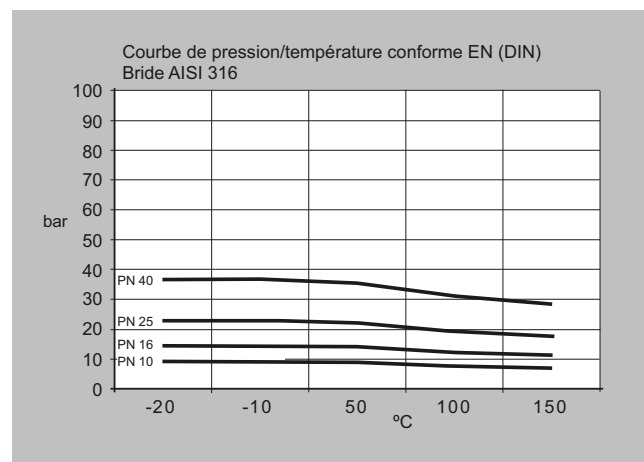


#### Intégration (suite)

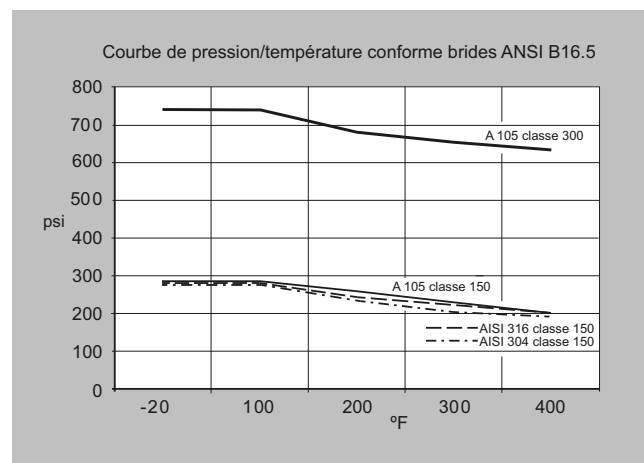
#### Courbe de température/pression sur brides selon EN (DIN) AISI 304



#### Courbe de température/pression sur brides selon EN (DIN) AISI 316



#### Courbe de température/pression sur brides selon ANSI B16.5



**Intégration (suite)**

**Remarque :** Les courbes de pression/température servent uniquement d'assistance lors de la sélection d'un système. Nous ne sommes pas responsables des erreurs éventuelles concernant les informations. Pour plus d'informations sur les normes DESP, voir le chapitre sur la directive équipements sous pression.

**Sélection et références de commande**

| Capteur SITRANS FM MAG 3100  | N° d'article<br>7ME6310- |
|--|--------------------------|
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal. |                          |
| <b>Diamètre</b>  |                          |
| DN 15 (½") (revêtement PTFE et PFA)  | 1 V                      |
| DN 25 (1")   | 2 D                      |
| DN 32 (1 ¼")   | 2 H                      |
| DN 40 (1 ½")   | 2 R                      |
| DN 50 (2")   | 2 Y                      |
| DN 65 (2 ½")   | 3 F                      |
| DN 80 (3")   | 3 M                      |
| DN 100 (4")  | 3 T                      |
| DN 125 (5")  | 4 B                      |
| DN 150 (6")  | 4 H                      |
| DN 200 (8")  | 4 P                      |
| DN 250 (10")   | 4 V                      |
| DN 300 (12")   | 5 D                      |
| DN 350 (14")   | 5 K                      |
| DN 400 (16")   | 5 R                      |
| DN 450 (18")   | 5 Y                      |
| DN 500 (20")   | 6 F                      |
| DN 600 (24")   | 6 P                      |
| DN 700 (28")   | 6 Y                      |
| DN 750 (30") (uniquement AWWA et AS 2129)  | 7 D                      |
| DN 800 (32")   | 7 H                      |
| DN 900 (36")   | 7 M                      |
| DN 1000 (40")  | 7 R                      |
| DN 1050 (42") (uniquement AWWA)  | 7 U                      |
| DN 1100 (44") (uniquement AWWA)  | 7 V                      |
| DN 1200 (48")  | 8 B                      |
| DN 1400 (54")  | 8 F                      |
| DN 1500 (60")  | 8 K                      |
| DN 1600 (66")  | 8 P                      |
| DN 1800 (72")  | 8 T                      |
| DN 2000 (80")  | 8 Y                      |
| DN 2200 (88")  | 8 V                      |
| <b>Norme de bride et pression nominale</b>   |                          |
| <b>EN 1092-1</b>   |                          |
| PN 6 (DN 65 ... 2200 (2 ½" ... 88"))   | A                        |
| PN 10 (DN 200 ... 2200 (8" ... 88"))   | B                        |
| PN 16 (DN 65 ... 1200 (2 ½" ... 48"))  | C                        |
| PN 16, non-DESP (DN 700 ... 2000 (28" ... 80"))  | D                        |
| PN 25 (DN 200 ... 600 (8" ... 24"))  | E                        |
| PN 40 (DN 15 ... 600 (½" ... 24"))   | F                        |
| PN 63 (DN 50 ... 300 (2" ... 12"))   | G                        |
| PN 100 (DN 25 ... 300 (1" ... 12"))  | H                        |
| <b>ANSI B16.5</b>  |                          |
| Classe 150 (½" ... 24")  | J                        |

# Mesure de débit

## SITRANS FM (électromagnétique)

### Capteurs de débit / SITRANS FM MAG 3100 et MAG 3100 HT

#### Sélection et références de commande (suite)

| Capteur SITRANS FM MAG 3100   | N° d'article<br>7ME6310- |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |
|---|--------------------------|--|--|--|--|--|--|--|---|---|---|
| Classe 300 (½" ... 24")   | K                        |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |
| Classe 600 (½" ... 16")   | U                        |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |
| <b>AWWA C-207</b>   |                          |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |
| Classe D (28" ... 88")  | L                        |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |
| <b>AS</b>   |                          |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |
| 2129, table E   | M                        |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |
| 4087, PN 16 (DN 50 ... 1200 (2" ... 48")) (non PTFE et PFA)   | N                        |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |
| 4087, PN 21 (DN 50 ... 600 (2" ... 24")) (non PTFE et PFA)  | P                        |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |
| 4087, PN 35 (DN 50 ... 600 (2" ... 24")) (non PTFE et PFA)  | Q                        |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |
| <b>JIS B 2220:2004</b>  |                          |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |
| K10 (1" ... 24")  | R                        |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |
| K20 (1" ... 24")  | S                        |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |
| <b>Matériau des brides</b>  |                          |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |
| Brides acier au carbone ASTM A 105, revêtement résistant à la corrosion de catégorie C4                               | 1                        |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |
| Brides en acier inoxydable, AISI 304/1.4301, revêtement résistant à la corrosion de catégorie C4                      | 2                        |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |
| Brides et boîtier de capteur en acier inoxydable, AISI 316L/1.4404, polis   | 3                        |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |
| Brides acier au carbone ASTM A 105, 300 µm revêtement résistant à la corrosion de catégorie C5                        | 4                        |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |
| Brides en acier inoxydable, AISI 304/1.4301, revêtement 300 mm résistant à la corrosion de catégorie C5               | 5                        |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |
| <b>Matériau du revêtement</b>   |                          |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |
| Caoutchouc tendre   | 1                        |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |
| EPDM  | 2                        |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |
| PTFE (DN ≤ 300, PN ≤ 50 bar / ≤ 12", PN ≤ 725 psi), PTFE (350 ≤ DN ≤ 600, PN ≤ 40 bar / 14" ≤ DN ≤ 24", PN ≤ 580 psi) | 3                        |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |
| Ébonite   | 4                        |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |
| Linatex (PN ≤ 40 bar (580 psi) DN ≤ 600 (24"))  | 5                        |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |
| PFA (DN 15 ... 150 (½" ... 6")) (PN ≤ 40 bar (580 psi))   | 7                        |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |
| <b>Matériau d'électrode</b><br>(électrodes de mise à la terre, pas pour pression nominale PN 100)                     |                          |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |
| AISI 316Ti/1.4571 (pas pour PFA)  | 1                        |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |
| Hastelloy C276/2.4819 (revêtement PFA : Hastelloy C22/2.4602)   | 2                        |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |
| Platine (DN ≤ 300 (12")) (pas pour revêtement ébonite)  | 3                        |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |
| Titane (pas pour PFA) (DN ≤ 600/24")  | 4                        |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |
| Tantale (DN ≤ 600/24") (pas pour revêtement ébonite)  | 5                        |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |
| Hastelloy C avec électrodes de mise à la terre (uniquement PFA et PTFE)   | 6                        |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |
| Platine avec électrodes de mise à la terre (uniquement PFA et PTFE)   | 7                        |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |
| Tantale avec électrodes de mise à la terre (uniquement PFA et PTFE)   | 8                        |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |
| Acier inox avec revêtement céramique  | 9                        |  |  |  |  |  |  |  | N | O | A |
| Hastelloy C avec revêtement céramique   | 9                        |  |  |  |  |  |  |  | N | O | B |
| AISI 316Ti avec électrodes de mise à la terre (uniquement PTFE)   | 9                        |  |  |  |  |  |  |  | N | O | C |
| Titane avec électrodes de mise à la terre (uniquement PTFE)   | 9                        |  |  |  |  |  |  |  | N | O | D |
| <b>Transmetteur</b>   |                          |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |
| Capteur standard pour transmetteur déporté (commander le transmetteur séparément)                                     |                          |  |  |  |  |  |  |  | A |   |   |
| Capteur Ex pour transmetteur déporté (commander le transmetteur séparément)   |                          |  |  |  |  |  |  |  | B |   |   |
| MAG 6000 I, aluminium 18 ... 90 V CC, 115 ... 230 V CA, FM / CSA classe I div. 2                                      |                          |  |  |  |  |  |  |  | C |   |   |
| MAG 6000 I, aluminium, 18 ... 30 V CC, Ex   |                          |  |  |  |  |  |  |  | D |   |   |
| MAG 6000 I aluminium 115 ... 230 V, Ex  |                          |  |  |  |  |  |  |  | E |   |   |
| MAG 6000 I, aluminium, 18 ... 90 V CC, 115 ... 230 V CA (non Ex)  |                          |  |  |  |  |  |  |  | F |   |   |
| MAG 6000 polyamide, 11 ... 30 V CC / 11 ... 24 V CA   |                          |  |  |  |  |  |  |  | H |   |   |
| MAG 6000, polyamide, 115 ... 230 V CA   |                          |  |  |  |  |  |  |  | J |   |   |
| MAG 5000, polyamide, 11 ... 30 V CC / 11 ... 24 V CA  |                          |  |  |  |  |  |  |  | K |   |   |
| MAG 5000, polyamide, 115 ... 230 V CA   |                          |  |  |  |  |  |  |  | L |   |   |
| <b>Communication</b>  |                          |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |
| Absence de communication, add-on possible   |                          |  |  |  |  |  |  |  | A |   |   |
| HART  |                          |  |  |  |  |  |  |  | B |   |   |
| PROFIBUS PA Profil 3 (uniquement MAG 6000/MAG 6000 I)   |                          |  |  |  |  |  |  |  | F |   |   |
| PROFIBUS DP Profil 3 (pas pour Ex) (uniquement MAG 6000/MAG 6000 I)   |                          |  |  |  |  |  |  |  | G |   |   |
| Modbus RTU/RS 485 (pas pour Ex) (uniquement MAG 6000/MAG 6000 I)  |                          |  |  |  |  |  |  |  | E |   |   |
| FOUNDATION Fieldbus H1 (uniquement MAG 6000/MAG 6000 I)   |                          |  |  |  |  |  |  |  | J |   |   |

## Sélection et références de commande (suite)

| Capteur SITRANS FM MAG 3100                                      | N° d'article<br>7ME6310-      |
|--|-------------------------------|
| <b>Presse-étoupes / boîte de raccordement</b>                    | • • • • • - • • • • • • • • • |
| Métrique : boîte de raccordement polyamide ou MAG 6000 I compact | 1                             |
| ½" NPT : boîte de raccordement polyamide ou MAG 6000 I compact   | 2                             |
| Métrique : boîte de raccordement acier inoxydable                | 3                             |
| 1/2" NPT : boîte de raccordement acier inoxydable                | 4                             |

|  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Informations supplémentaires</b>  |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées et le descriptif en texte clair. |                   |
| <b>Certificats</b>   |                   |
| Certificat test de pression conformément à EN 10204-3.1  | C01               |
| Certificat matériau conformément à EN 10204-3.1  | C12               |
| Certificat d'usine conformément à EN 10204-2.2   | C14               |
| Certificat d'usine conformément à EN 10204-2.1   | C15               |
| <b>Étalonnage spécial</b>  |                   |
| Étalonnage 5 points pour DN 15 ... 200 <sup>1)</sup>   | D01               |
| Étalonnage 5 points pour DN 250 ... 600 <sup>1)</sup>  | D02               |
| Étalonnage 5 points pour DN 700 ... 1200 <sup>1)</sup>   | D03               |
| Étalonnage 10 points pour DN 15 ... 200 <sup>2)</sup>  | D06               |
| Étalonnage 10 points pour DN 250 ... 600 <sup>2)</sup>   | D07               |
| Étalonnage 10 points pour DN 700 ... 1200 <sup>2)</sup>  | D08               |
| Étalonnage par paire par défaut (2 x 25 % et 2 x 90 %) pour DN 15 ... 200  | D11               |
| Étalonnage par paire par défaut (2 x 25 % et 2 x 90 %) pour DN 250 ... 600                                       | D12               |
| Étalonnage par paire par défaut (2 x 25 % et 2 x 90 %) pour DN 700 ... 1200                                      | D13               |
| Étalonnage par paire 5 points pour DN 15 ... 200 <sup>1)</sup>   | D15               |
| Étalonnage par paire 5 points pour DN 250 ... 600 <sup>1)</sup>  | D16               |
| Étalonnage par paire 5 points pour DN 700 ... 1200 <sup>1)</sup>   | D17               |
| Étalonnage par paire 10 points pour DN 15 ... 200 <sup>2)</sup>  | D18               |
| Étalonnage par paire 10 points pour DN 250 ... 600 <sup>2)</sup>   | D19               |
| Étalonnage par paire 10 points pour DN 700 ... 1200 <sup>2)</sup>  | D20               |
| <b>Câbles de liaison du capteur</b>  |                   |
| <b>Câble de bobine et câble d'électrode standard, gaine PVC</b>  |                   |
| • 5 m (16 ft)  | K01               |
| • 10 m (33 ft)   | K02               |
| • 20 m (65 ft)   | K04               |
| • 30 m (98 ft)   | K06               |
| • 40 m (131 ft)  | K07               |
| • 50 m (164 ft)  | K08               |
| • 60 m (197 ft)  | K09               |
| • 100 m (328 ft)   | K10               |
| • 150 m (492 ft)   | K11               |
| • 200 m (656 ft)   | K12               |
| • 500 m (1640 ft)  | K13               |
| <b>Câble de bobine standard et câble d'électrode spécial, gaine PVC</b>  |                   |
| • 5 m (16 ft)  | K51               |

|   | Référence abrégée         |
|---|---------------------------|
| • 10 m (33 ft)  | K52                       |
| • 20 m (65 ft)  | K54                       |
| • 30 m (98 ft)  | K56                       |
| • 40 m (131 ft)   | K57                       |
| • 50 m (164 ft)   | K58                       |
| • 60 m (197 ft)   | K59                       |
| • 100 m (328 ft)  | K60                       |
| • 150 m (492 ft)  | K61                       |
| • 200 m (656 ft)  | K62                       |
| • 500 m (1640 ft)   | K63                       |
| <b>Borniers de connexion</b>                                    |                           |
| Borniers de connexion montés en usine                           | N02                       |
| <b>Étiquette spécifique au pays</b>                             |                           |
| NEC (Numéro d'enregistrement canadien)                          | H25                       |
| <b>Étiquette tag</b>  |                           |
| Étiquette tag transmetteur, inox (spécifier en texte clair)     | Y15                       |
| Étiquette tag, inox (spécifier en texte clair)                  | Y17                       |
| Étiquette tag, plastique (auto-adhésive)                        | Y18                       |
| <b>Réglages de l'appareil</b>                                   |                           |
| Réglage du transmetteur spécifique au client                    | Y20                       |
| <b>Câbles de liaison du capteur montés en usine</b>             |                           |
| Câbles de liaison du capteur filaires                           | Y40                       |
| Câbles de liaison du capteur filaires et fermeture étanche IP68 | Y41                       |
| <b>Étalonnages supplémentaires</b>                              |                           |
| Étalonnage par paire agréé selon ISO/IEC 17025 : 2005           | Sur demande <sup>3)</sup> |
| Étalonnage spécifique au client jusqu'à 10 points               | Sur demande <sup>3)</sup> |
| Étalonnage en présence du client (un des étalonnages ci-dessus) | Sur demande <sup>3)</sup> |

1) 20 %, 40 %, 60 %, 80 %, 100 % de  $Q_{max}$  usine

2) Ascendant et descendant à 20 %, 40 %, 60 %, 80 %, 100 % de  $Q_{max}$  usine

3) Demande de variante produit (PVR).

| Description | N° d'article |
|-------------|--------------|
| • Anglais   | A5E03005599  |
| • Allemand  | A5E03086288  |

Toute la documentation est téléchargeable gratuitement et en plusieurs langues à l'adresse <http://www.siemens.com/process-instrumentation/documentation>


## Mesure de débit

### SITRANS FM (électromagnétique)

#### Capteurs de débit / SITRANS FM MAG 3100 et MAG 3100 HT

#### Sélection et références de commande (suite)

##### Accessoires

| Description   | N° d'article |   |
|---|--------------|---|
| Kit de scellement pour IP68/NEMA 6P, plombage de boîte de jonction de capteur | FDK-085U0220 |  |

Les informations contenues dans notre sélecteur de produit en ligne sont constamment actualisées.

Lien vers le sélecteur de produit :  
<http://www.pia-portal.automation.siemens.com>

| Capteur SITRANS FM MAG 3100 HT (Haute Température)   | N° d'article |
|--|--------------|
|  | 7ME6320-     |
| ● ● ● ● ● - ● ● ● ● ●  |              |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal. |              |
| <b>Diamètre</b>  |              |
| DN 15 (½")   | 1 V          |
| DN 25 (1")   | 2 D          |
| DN 40 (1½")  | 2 R          |
| DN 50 (2")   | 2 Y          |
| DN 65 (2½")  | 3 F          |
| DN 80 (3")   | 3 M          |
| DN 100 (4")  | 3 T          |
| DN 125 (5")  | 4 B          |
| DN 150 (6")  | 4 H          |
| DN 200 (8")  | 4 P          |
| DN 250 (10")   | 4 V          |
| DN 300 (12")   | 5 D          |
| <b>Norme de bride et pression nominale</b>   |              |
| <b>EN 1092-1</b>   |              |
| PN 10 (DN 200 ... 300 (8" ... 12"))  | B            |
| PN 16 (DN 65 ... 300 (2½" ... 12"))  | C            |
| PN 25 (DN 200 ... 300 (8" ... 12"))  | E            |
| PN 40 (DN 15 ... 300 (½" ... 12"))   | F            |
| <b>ANSI B16.5</b>  |              |
| Classe 150 (½" ... 12")  | J            |
| Classe 300 (½" ... 12")  | K            |
| <b>AS</b>  |              |
| 2129, table E  | M            |
| <b>Matériau des brides</b>   |              |
| Brides acier au carbone ASTM A 105, revêtement résistant à la corrosion de catégorie C4              | 1            |
| Brides en acier inoxydable, AISI 304/1.4301, revêtement résistant à la corrosion de catégorie C4     | 2            |
| Brides et boîtier de capteur en acier inoxydable, AISI 316L/1.4404, polis                            | 3            |
| <b>Matériau du revêtement</b>  |              |
| PTFE (150 °C (302 °F))   | 2            |
| PTFE avec anneaux de protection type E, AISI 316/1.4436 (180 °C (356 °F))                            | 3            |
| PFA (150 °C (302 °F)) (DN 15 ... 150 (½" ... 6"))  | 7            |
| <b>Matériau d'électrode</b>  |              |
| AISI 316Ti/1.4571 (pas pour PFA)   | 1            |
| Hastelloy C276/2.4819 (revêtement PFA : Hastelloy C22/2.4602)  | 2            |
| Platine  | 3            |
| Titane (pas pour PFA)  | 4            |
| Tantale  | 5            |



#### Sélection et références de commande (suite)

| Capteur SITRANS FM MAG 3100 HT (Haute Température)                                      | N° d'article<br>7ME6320- |
|---|--------------------------|
| Hastelloy C22/2.4602 avec électrodes de terre (uniquement PFA)                          | 6                        |
| Platine avec électrodes de terre (uniquement PFA)                                       | 7                        |
| Tantale avec électrodes de terre (uniquement PFA)                                       | 8                        |
| <b>Transmetteur</b>   |                          |
| Capteur standard pour transmetteur déporté (commander le transmetteur séparément)       | A                        |
| Capteur Ex pour transmetteur déporté (commander le transmetteur séparément)             | B                        |
| MAG 6000 I, aluminium 18 ... 90 V CC, 115 ... 230 V CA, FM / CSA classe I div. 2        | C                        |
| MAG 6000 I, aluminium, 18 ... 30 V CC, Ex   | D                        |
| MAG 6000 I, aluminium 115 ... 230 V CA, Ex  | E                        |
| MAG 6000 I, aluminium, 18 ... 90 V CC, 115 ... 230 V CA (non Ex)                        | F                        |
| MAG 6000, polyamide, 11 ... 30 V CC/11 ... 24 V CA                                      | H                        |
| MAG 6000, polyamide, 115 ... 230 V CA   | J                        |
| MAG 5000, polyamide, 11 ... 30 V CC/11 ... 24 V CA                                      | K                        |
| MAG 5000, polyamide, 115 ... 230 V CA   | L                        |
| <b>Communication</b>  |                          |
| Absence de communication, add-on possible   | A                        |
| HART  | B                        |
| PROFIBUS PA Profil 3 (uniquement MAG 6000/MAG 6000 I)                                   | F                        |
| PROFIBUS DP Profil 3 (uniquement MAG 6000/MAG 6000 I)                                   | G                        |
| Modbus RTU/RS 485 (uniquement MAG 6000/MAG 6000 I)                                      | E                        |
| FOUNDATION Fieldbus H1 (uniquement MAG 6000/MAG 6000 I)                                 | J                        |
| <b>Presse-étoupes / boîte de raccordement</b>   |                          |
| Métrique : Boîte de raccordement polyamide (150 °C (302 °F) max.) ou MAG 6000 I compact | 1                        |
| ½" NPT : Boîte de raccordement polyamide (150 °C (302 °F) max.) ou MAG 6000 I compact   | 2                        |
| Métrique : boîte de raccordement acier inoxydable                                       | 3                        |
| ½" NPT : boîte de raccordement acier inoxydable   | 4                        |

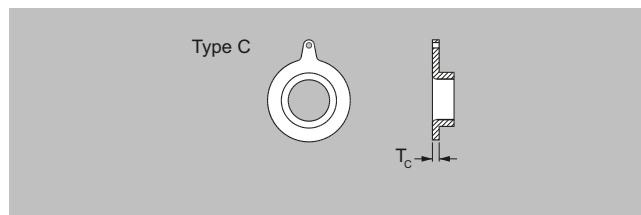
|  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Informations supplémentaires</b>  |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées et le descriptif en texte clair. |                   |
| <b>Certificats</b>   |                   |
| Certificat test de pression conformément à EN 10204-3.1  | C01               |
| Certificat matériau conformément à EN 10204-3.1  | C12               |
| Certificat d'usine conformément à EN 10204-2.2   | C14               |
| Certificat d'usine conformément à EN 10204-2.1   | C15               |
| <b>Borniers de connexion</b>   |                   |
| Borniers de connexion montés en usine  | N02               |
| <b>Étiquette spécifique au pays</b>  |                   |
| NEC (Numéro d'enregistrement canadien)   | H25               |
| <b>Étiquette tag</b>   |                   |
| Étiquette tag transmetteur, inox (spécifier en texte clair)  | Y15               |
| Étiquette tag, inox (spécifier en texte clair)   | Y17               |
| Étiquette tag, plastique (auto-adhésive)   | Y18               |
| <b>Réglages de l'appareil</b>  |                   |
| Réglage du transmetteur spécifique au client   | Y20               |
| <b>Câbles de liaison du capteur montés en usine</b>  |                   |
| Câbles de liaison du capteur filaires  | Y40               |
| Câbles de liaison du capteur filaires et fermeture étanche IP68  | Y41               |

|   | Référence abrégée         |
|---|---------------------------|
| <b>Étalonnages supplémentaires</b>                              |                           |
| Étalonnage par paire  | Sur demande <sup>1)</sup> |
| Étalonnage par paire agréé selon ISO/IEC 17025 : 2005           | Sur demande <sup>1)</sup> |
| Étalonnage spécifique au client jusqu'à 10 points               | Sur demande <sup>1)</sup> |
| Étalonnage en présence du client (un des étalonnages ci-dessus) | Sur demande <sup>1)</sup> |

<sup>1)</sup> Demande de variante produit (PVR).

#### Accessoires pour capteur MAG 3100 et MAG 3100 HT

##### Bague de mise à la terre et de protection - type C (inox)<sup>1)</sup>



- Matériau AISI 304
- Pour tous les revêtements, sauf PTFE et PFA
- 1 pce

## Mesure de débit

## SITRANS FM (électromagnétique)

## Capteurs de débit / SITRANS FM MAG 3100 et MAG 3100 HT

## Sélection et références de commande (suite)

| Taille<br>DN | Pression nominale |              |              |              |              |                 |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-----------------|
|              | PN 6              | PN 10        | PN 16        | PN 25        | PN 40        | AS 2129 Table E |
|              | N° d'article      | N° d'article | N° d'article | N° d'article | N° d'article | N° d'article    |
| DN 25        |                   |              |              |              | FDK:083N8361 | FDK:083N8361    |
| DN 40        |                   |              |              |              | FDK:083N8362 | FDK:083N8362    |
| DN 50        |                   |              |              |              | FDK:083N8344 | FDK:083N8344    |
| DN 65        | FDK:083N8345      |              | FDK:083N8345 |              | FDK:083N8345 | FDK:083N8346    |
| DN 80        | FDK:083N8347      |              | FDK:083N8347 |              | FDK:083N8347 | FDK:083N8347    |
| DN 100       | FDK:083N8070      |              | FDK:083N8025 |              | FDK:083N8025 | FDK:083N8025    |
| DN 125       | FDK:083N8071      |              | FDK:083N8071 |              | FDK:083N8071 | FDK:083N8071    |
| DN 150       | FDK:083N8072      |              | FDK:083N8008 |              | FDK:083N8073 | FDK:083N8008    |
| DN 200       | FDK:083N8074      | FDK:083N8011 | FDK:083N8011 | FDK:083N8011 | FDK:083N8075 | FDK:083N8011    |
| DN 250       | FDK:083N8078      | FDK:083N8013 | FDK:083N8013 | FDK:083N8013 | FDK:083N8079 | FDK:083N8013    |
| DN 300       | FDK:083N8080      | FDK:083N8012 | FDK:083N8012 | FDK:083N8081 | FDK:083N8082 | FDK:083N8012    |
| DN 350       | FDK:083N8083      | FDK:083N8039 | FDK:083N8039 | FDK:083N8084 | FDK:083N8085 | FDK:083N8039    |
| DN 400       | FDK:083N8099      | FDK:083N8100 | FDK:083N8100 | FDK:083N8101 | FDK:083N8102 | FDK:083N8100    |
| DN 450       | FDK:083N8103      | FDK:083N8103 | FDK:083N8104 | FDK:083N8104 | FDK:083N8105 | FDK:083N8104    |
| DN 500       | FDK:083N8107      | FDK:083N8107 | FDK:083N8108 | FDK:083N8108 | FDK:083N8109 | FDK:083N8108    |
| DN 600       | FDK:083N8111      | FDK:083N8111 | FDK:083N8112 | FDK:083N8112 |              | FDK:083N8113    |
| DN 700       | FDK:083N8300      | FDK:083N8294 | FDK:083N8294 |              |              | FDK:083N8372    |
| DN 750       |                   |              |              |              |              |                 |
| DN 800       | FDK:083N8303      | FDK:083N8304 | FDK:083N8304 |              |              | FDK:083N8373    |
| DN 900       | FDK:083N8306      | FDK:083N8307 | FDK:083N8307 |              |              | FDK:083N8396    |
| DN 1000      | FDK:083N8309      | FDK:083N8310 | FDK:083N8310 |              |              | FDK:083N8397    |
| DN 1100      |                   | FDK:083N8367 | FDK:083N8367 |              |              | FDK:083N8367    |
| DN 1200      | FDK:083N8312      | FDK:083N8313 | FDK:083N8313 |              |              | FDK:083N8398    |
| DN 1400      | FDK:083N8467      | FDK:083N8468 | FDK:083N8469 |              |              |                 |
| DN 1500      | FDK:083N8471      | FDK:083N8472 | FDK:083N8473 |              |              |                 |
| DN 1600      | FDK:083N8475      | FDK:083N8476 | FDK:083N8477 |              |              |                 |
| DN 1800      | FDK:083N8479      | FDK:083N8480 | FDK:083N8481 |              |              |                 |
| DN 2000      | FDK:083N8483      | FDK:083N8484 | FDK:083N8485 |              |              |                 |

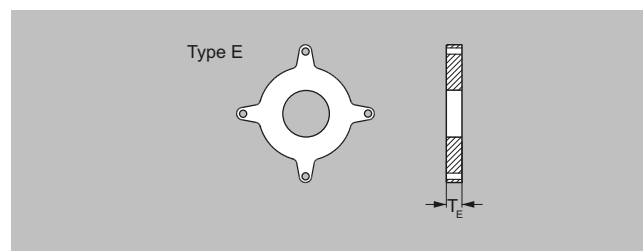
| Taille<br>Pouce | ANSI         |              |              |              |
|-----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                 | Classe 150   | Classe 300   | JIS K10      | JIS K20      |
|                 | N° d'article | N° d'article | N° d'article | N° d'article |
| 1"              | FDK:083N8361 | FDK:083N8361 | FDK:083N8361 | FDK:083N8361 |
| 1½"             | FDK:083N8362 | FDK:083N8362 | FDK:083N8362 | FDK:083N8362 |
| 2"              | FDK:083N8344 | FDK:083N8344 | FDK:083N8344 | FDK:083N8344 |
| 2½"             | FDK:083N8345 | FDK:083N8345 | FDK:083N8345 | FDK:083N8345 |
| 3"              | FDK:083N8347 | FDK:083N8347 | FDK:083N8347 | FDK:083N8347 |
| 4"              | FDK:083N8025 | FDK:083N8025 | FDK:083N8070 | FDK:083N8025 |
| 5"              | FDK:083N8071 | FDK:083N8071 | FDK:083N8071 | FDK:083N8071 |
| 6"              | FDK:083N8008 | FDK:083N8073 | FDK:083N8008 | FDK:083N8008 |
| 8"              | FDK:083N8011 | FDK:083N8076 | FDK:083N8011 | FDK:083N8011 |
| 10"             | FDK:083N8013 | FDK:083N8079 | FDK:083N8013 | FDK:083N8079 |
| 12"             | FDK:083N8012 | FDK:083N8082 | FDK:083N8012 | FDK:083N8081 |
| 14"             | FDK:083N8039 | FDK:083N8085 | FDK:083N8083 | FDK:083N8039 |
| 16"             | FDK:083N8100 | FDK:083N8102 | FDK:083N8100 | FDK:083N8101 |
| 18"             | FDK:083N8104 | FDK:083N8106 | FDK:083N8103 | FDK:083N8104 |
| 20"             | FDK:083N8107 | FDK:083N8110 | FDK:083N8107 | FDK:083N8108 |
| 24"             | FDK:083N8113 | FDK:083N8114 | FDK:083N8111 | FDK:083N8112 |

## Sélection et références de commande (suite)

| Taille<br>Pouce | AWWA C-207   |
|-----------------|--------------|
|                 | N° d'article |
| 28"             | FDK:083N8302 |
| 30"             | FDK:083N8366 |
| 32"             | FDK:083N8305 |
| 36"             | FDK:083N8308 |
| 40"             | FDK:083N8311 |
| 42"             | FDK:083N8394 |
| 44"             | FDK:083N8395 |
| 48"             | FDK:083N8314 |
| 54"             | FDK:083N8470 |
| 60"             | FDK:083N8474 |
| 66"             | FDK:083N8478 |
| 72"             | FDK:083N8482 |
| 80"             | FDK:083N8486 |

<sup>1)</sup> Également pour MAG 5100 W (7ME6520 > DN 300/12 pouces et 7ME6580).

## Anneau de mise à la terre et de protection - type E (inox)



- Matériau : AISI 316
- Pour tous revêtements PTFE
- 1 pce avec courroies et vis

**Remarque :**

Pour MAG 3100 HT haute température version 7ME6320... pour versions PTFE 180 °C (356 °F) – l'anneau de mise à la terre de type E est inclus et monté en usine.

Pour utilisation comme bague de protection, commander 2 pces. Pour utilisation comme anneau de mise à la terre, commander 1 pce.

| Taille<br>DN | Pression nominale<br>PN 6 | PN 10        | PN 16        | PN 25        | PN 40        | AS2129, Table E |
|--------------|---------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-----------------|
|              | N° d'article              | N° d'article | N° d'article | N° d'article | N° d'article | N° d'article    |
| DN 15        |                           |              |              |              | FDK:083N8365 | FDK:083N8365    |
| DN 25        |                           |              |              |              | FDK:083N8271 | FDK:083N8272    |
| DN 40        |                           |              |              |              | FDK:083N8278 | FDK:083N8280    |
| DN 50        |                           |              |              |              | FDK:083N8282 | FDK:083N8281    |
| DN 65        | FDK:083N8284              |              | FDK:083N8285 |              | FDK:083N8286 | FDK:083N8284    |
| DN 80        | FDK:083N8288              |              | FDK:083N8289 |              | FDK:083N8290 | FDK:083N8293    |
| DN 100       | FDK:083N8116              |              | FDK:083N8117 |              | FDK:083N8118 | FDK:083N8117    |
| DN 125       | FDK:083N8120              |              | FDK:083N8121 |              | FDK:083N8122 | FDK:083N8121    |
| DN 150       | FDK:083N8124              |              | FDK:083N8125 |              | FDK:083N8126 | FDK:083N8128    |
| DN 200       | FDK:083N8129              | FDK:083N8130 | FDK:083N8130 | FDK:083N8131 | FDK:083N8132 | FDK:083N8134    |
| DN 250       | FDK:083N8135              | FDK:083N8136 | FDK:083N8137 | FDK:083N8138 | FDK:083N8139 | FDK:083N8143    |
| DN 300       | FDK:083N8144              | FDK:083N8144 | FDK:083N8145 | FDK:083N8146 | FDK:083N8147 | FDK:083N8151    |
| DN 350       | FDK:083N8152              | FDK:083N8153 | FDK:083N8154 | FDK:083N8155 | FDK:083N8156 | FDK:083N8153    |
| DN 400       | FDK:083N8160              | FDK:083N8161 | FDK:083N8162 | FDK:083N8163 | FDK:083N8164 | FDK:083N8161    |
| DN 450       | FDK:083N8168              | FDK:083N8169 | FDK:083N8170 | FDK:083N8171 | FDK:083N8172 | FDK:083N8176    |
| DN 500       | FDK:083N8177              | FDK:083N8178 | FDK:083N8179 | FDK:083N8180 | FDK:083N8181 | FDK:083N8185    |
| DN 600       | FDK:083N8186              | FDK:083N8187 | FDK:083N8188 | FDK:083N8189 |              | ASE32710253     |

| Taille<br>Pouce | ANSI<br>Classe 150 | Classe 300   | JIS K10      | JIS K20      |
|-----------------|--------------------|--------------|--------------|--------------|
|                 | N° d'article       | N° d'article | N° d'article | N° d'article |
| ½"              | FDK:083N8365       | FDK:083N8365 |              |              |
| 1"              | FDK:083N8272       | FDK:083N8272 | FDK:083N8271 | FDK:083N8271 |
| 1½"             | FDK:083N8279       | FDK:083N8279 | FDK:083N8278 | FDK:083N8278 |
| 2"              | FDK:083N8283       | FDK:083N8283 | FDK:083N8282 | FDK:083N8282 |
| 2½"             | FDK:083N8287       | FDK:083N8287 | FDK:083N8285 | FDK:083N8285 |
| 3"              | FDK:083N8291       | FDK:083N8292 | FDK:083N8288 | FDK:083N8289 |
| 4"              | FDK:083N8118       | FDK:083N8119 | FDK:083N8116 | FDK:083N8117 |
| 5"              | FDK:083N8122       | FDK:083N8123 | FDK:083N8121 | FDK:083N8122 |

## Mesure de débit

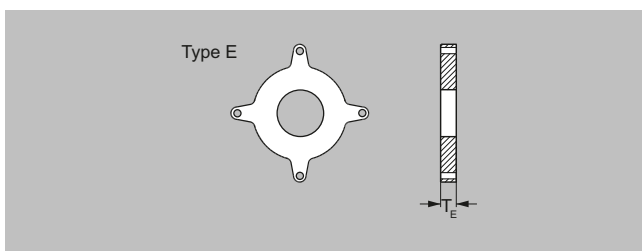
### SITRANS FM (électromagnétique)

#### Capteurs de débit / SITRANS FM MAG 3100 et MAG 3100 HT

#### Sélection et références de commande (suite)

| Taille<br>Pouce | ANSI         |              | JIS K10      | JIS K20      |
|-----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                 | Classe 150   | Classe 300   |              |              |
| 6"              | FDK:083N8126 | FDK:083N8127 | FDK:083N8125 | FDK:083N8126 |
| 8"              | FDK:083N8370 | FDK:083N8133 | FDK:083N8130 | FDK:083N8370 |
| 10"             | FDK:083N8140 | FDK:083N8141 | FDK:083N8137 | FDK:083N8139 |
| 12"             | FDK:083N8148 | FDK:083N8149 | FDK:083N8144 | FDK:083N8146 |
| 14"             | FDK:083N8157 | FDK:083N8158 | FDK:083N8152 | FDK:083N8154 |
| 16"             | FDK:083N8165 | FDK:083N8166 | FDK:083N8160 | FDK:083N8165 |
| 18"             | FDK:083N8173 | FDK:083N8174 | FDK:083N8169 | FDK:083N8171 |
| 20"             | FDK:083N8182 | FDK:083N8183 | FDK:083N8178 | FDK:083N8180 |
| 24"             | FDK:083N8190 | FDK:083N8191 | A5E32709738  | A5E32710253  |

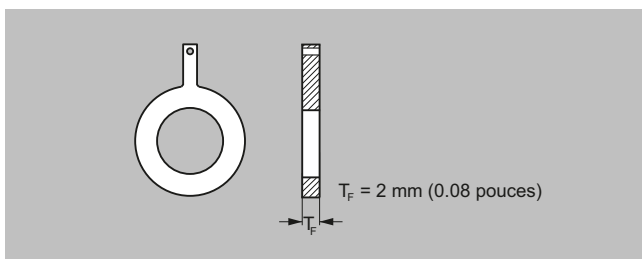
#### Bague de mise à la terre et de protection - type E (Hastelloy)<sup>1)</sup>



- Matériau : Hastelloy C276
- Pour tous revêtements PTFE
- 1 pce avec courroies et vis

| Taille<br>DN | Pression nominale |              |              | Taille<br>Pouce | ANSI         |              |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|-----------------|--------------|--------------|
|              | PN 6              | PN 16        | PN 40        |                 | Classe 150   | Classe 300   |
|              | N° d'article      | N° d'article | N° d'article |                 | N° d'article | N° d'article |
| DN 15        |                   |              | FDK:083N8487 | 1/2"            | FDK:083N8487 | FDK:083N8487 |
| DN 25        |                   |              | FDK:083N8488 | 1"              | FDK:083N8489 | FDK:083N8489 |
| DN 40        |                   |              | FDK:083N8490 | 1 1/2"          | FDK:083N8491 | FDK:083N8491 |
| DN 50        |                   |              | FDK:083N8492 | 2"              | FDK:083N8493 | FDK:083N8493 |
| DN 65        | FDK:083N8494      | FDK:083N8495 | FDK:083N8496 | 2 1/2"          | FDK:083N8497 | FDK:083N8497 |
| DN 80        | FDK:083N8498      | FDK:083N8499 | FDK:083N8500 | 3"              | FDK:083N8501 | FDK:083N8502 |
| DN 100       | FDK:083N8503      | FDK:083N8504 | FDK:083N8505 | 4"              | FDK:083N8506 | FDK:083N8507 |

#### Anneau de mise à la terre - type plat (inox)



- Matériau : AISI 316
- Pour tous les revêtements (PTFE max. 150 °C (302 °F))
- 1 pce

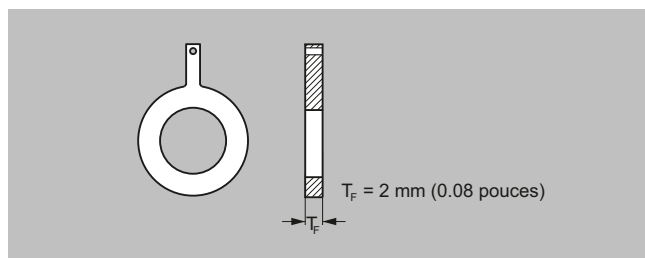
| Taille<br>DN | Pression nominale |              |              | Taille<br>Pouce | ANSI         |              |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|-----------------|--------------|--------------|
|              | PN 10             | PN 16        | PN 40        |                 | Classe 150   | Classe 300   |
|              | N° d'article      | N° d'article | N° d'article |                 | N° d'article | N° d'article |
| DN 15        |                   |              | A5E01191968  | 1/2"            | A5E01191969  |              |
| DN 25        |                   |              | A5E01150880  | 1"              | A5E01150022  | A5E01150378  |
| DN 40        |                   |              | A5E01191952  | 1 1/2"          | A5E01191961  |              |
| DN 50        |                   |              | A5E01150918  | 2"              | A5E01151121  | A5E01151194  |
| DN 65        |                   | A5E01191940  | A5E01191954  | 2 1/2"          | A5E01191962  |              |

## Sélection et références de commande (suite)

| Taille<br>DN | Pression nominale |             |             | Taille<br>Pouce | ANSI        |             |
|--------------|-------------------|-------------|-------------|-----------------|-------------|-------------|
|              | PN 10             | PN 16       | PN 40       |                 | Classe 150  | Classe 300  |
| DN 80        |                   | A5E01152876 | A5E01152876 | 3"              | A5E01152910 | A5E01153422 |
| DN 100       |                   | A5E01158875 | A5E01159072 | 4"              | A5E01159146 | A5E01159628 |
| DN 125       |                   | A5E01191941 | A5E01191956 | 5"              | A5E01191963 |             |
| DN 150       |                   | A5E01191943 | A5E01191957 | 6"              | A5E01191964 |             |
| DN 200       | A5E01191951       | A5E01191944 | A5E01191958 | 8"              | A5E01191965 |             |
| DN 250       | A5E01191950       | A5E01191946 | A5E01191959 | 10"             | A5E01191966 |             |
| DN 300       | A5E01191949       | A5E01191947 | A5E01191960 | 12"             | A5E01191967 |             |

<sup>1)</sup> Également pour MAG 5100 W (7ME6580).

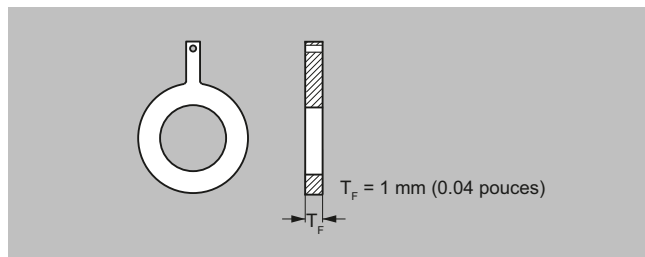
## Anneau de mise à la terre - type plat (Hastelloy)



- Matériau : Hastelloy C276
- Pour tous les revêtements (PTFE max. 150 °C (302 °F))
- 1 pce

| Taille<br>DN | Pression nominale |              |              | Taille<br>Pouce | ANSI         |              |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|-----------------|--------------|--------------|
|              | PN 6              | PN 16        | PN 40        |                 | Classe 150   | Classe 300   |
|              | N° d'article      | N° d'article | N° d'article |                 | N° d'article | N° d'article |
| DN 15        |                   |              | A5E01191981  | ½"              | A5E01191989  |              |
| DN 25        |                   |              | A5E01150882  | 1"              | A5E01150028  | A5E01150379  |
| DN 40        |                   |              | A5E01191982  | 1 ½"            | A5E01191990  |              |
| DN 50        |                   |              | A5E01150922  | 2"              | A5E01151124  | A5E01151197  |
| DN 65        |                   | A5E01191971  | A5E01191983  | 2 ½"            | A5E01191991  |              |
| DN 80        |                   | A5E01152889  | A5E01152889  | 3"              | A5E01152913  | A5E01153424  |
| DN 100       |                   | A5E01158886  | A5E01159074  | 4"              | A5E01159150  | A5E01159629  |
| DN 125       |                   | A5E01191973  | A5E01191984  | 5"              | A5E01191992  |              |
| DN 150       |                   | A5E01191974  | A5E01191985  | 6"              | A5E01191993  |              |
| DN 200       | A5E01191978       | A5E01191975  | A5E01191986  | 8"              | A5E01191994  |              |
| DN 250       | A5E01191979       | A5E01191976  | A5E01191987  | 10"             | A5E01191995  |              |
| DN 300       | A5E01191980       | A5E01191977  | A5E01191988  | 12"             | A5E01191996  |              |

## Anneau de mise à la terre - type plat (Tantale)



- Matériau : Tantale
- Pour tous les revêtements (PTFE max. 150 °C (302 °F))
- 1 pce

## Mesure de débit

SITRANS FM (électromagnétique)

Capteurs de débit / SITRANS FM MAG 3100 et MAG 3100 HT

### Sélection et références de commande (suite)

| Taille<br>DN | Pression nominale |              | Taille<br>Pouce | ANSI         |              |
|--------------|-------------------|--------------|-----------------|--------------|--------------|
|              | PN 16             | PN 40        |                 | Classe 150   | Classe 300   |
|              | N° d'article      | N° d'article |                 | N° d'article | N° d'article |
| DN 15        |                   | A5E01192007  | ½"              | A5E01192010  |              |
| DN 25        |                   | A5E01150883  | 1"              | A5E01150030  | A5E01150381  |
| DN 40        |                   | A5E01192008  | 1½"             | A5E01192011  |              |
| DN 50        |                   | A5E01150926  | 2"              | A5E01151129  | A5E01151199  |
| DN 65        | A5E01192005       | A5E01192009  | 2½"             | A5E01192012  |              |
| DN 80        | A5E01152890       | A5E01152890  | 3"              | A5E01152916  | A5E01153427  |
| DN 100       | A5E01158891       | A5E01159076  | 4"              | A5E01159156  | A5E01159631  |

# Mesure de débit

## SITRANS FM (électromagnétique)

### Capteurs de débit / SITRANS FM MAG 3100 et MAG 3100 HT

#### Caractéristiques techniques

| Version   | MAG 3100   | MAG 3100 HT (haute température)   |
|---|--|---|
| Caractéristiques du produit                                 | Gamme de produits flexible   | Gamme de produits flexible  |
| Taille nominale   | DN 15 ... 2000 (½" ... 80")  | DN 15 ... 300 (½" ... 12")  |
| Principe de mesure  | Induction électromagnétique  | Induction électromagnétique   |
| Fréquence d'excitation (alimentation secteur : 50 Hz/60 Hz) | <ul style="list-style-type: none"> <li>DN 15 ... 65 (½" ... 2½") : 12,5 Hz/15 Hz</li> <li>DN 80 ... 150 (3" ... 6") : 6,25 Hz/7,5 Hz</li> <li>DN 200 ... 1200 (8" ... 48") : 3,125 Hz/3,75 Hz</li> <li>DN 1400 ... 2200 (54" ... 88") : 1,5625 Hz/1,875 Hz</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>DN 15 ... 65 (½" ... 2½") : 12,5 Hz/15 Hz</li> <li>DN 80 ... 150 (3" ... 6") : 6,25 Hz/7,5 Hz</li> <li>DN 200 ... 300 (8" ... 12") : 3,125 Hz/3,75 Hz</li> </ul>   |
| <b>Raccord process</b>                                      |  |   |
| Brides  | EN 1092-1, à face surélevée <sup>1)</sup> (EN 1092-1, DIN 2501 & BS 4504 ont des dimensions de raccordement identiques) <ul style="list-style-type: none"> <li>DN 65 ... 2200 (2½" ... 88") : PN 6 (87 psi)</li> <li>DN 200 ... 2200 (8" ... 88") : PN 10 (145 psi)</li> <li>DN 65 ... 2000 (2½" ... 80") : PN 16 (232 psi)</li> <li>DN 200 ... 600 (8" ... 24") : PN 25 (362 psi)</li> <li>DN 15 ... 600 (½" ... 24") : PN 40 (580 psi)</li> <li>DN 50 ... 300 (2" ... 12") : PN 63 (913 psi)</li> <li>DN 25 ... 300 (1" ... 12") : PN 100 (1450 psi)</li> </ul> ANSI B16.5 (~BS 1560), face surélevée : <ul style="list-style-type: none"> <li>½" ... 24" : Classe 150 (20 bars (290 psi))</li> <li>½" ... 24" : Classe 300 (50 bars (725 psi))</li> <li>½" ... 16" : Classe 600 (100 bars (1450 psi))</li> </ul> AWWA C-207, face plate 28" ... 88" : Classe D (10 bars)           AS 2129, face surélevée ½" ... 48" : Table E           AS 4087, face surélevée : <ul style="list-style-type: none"> <li>PN 16 (DN 50 ... 1200, 16 bars (232 psi))</li> <li>PN 21 (DN 50 ... 600, 21 bars (304 psi))</li> <li>PN 35 (DN 50 ... 600, 35 bars (508 psi))</li> </ul> JIS B 2220:2004 <ul style="list-style-type: none"> <li>K10 (1" ... 24")</li> <li>K20 (1" ... 24")</li> </ul> Autres brides et pressions nominales sur demande | EN 1092-1, à face surélevée (EN 1092-1, DIN 2501 & BS 4504 ont des dimensions de raccordement identiques) <ul style="list-style-type: none"> <li>DN 15 ... 300 (½" ... 12") : PN 40 (580 psi)</li> <li>DN 65 ... 300 (2½" ... 12") : PN 16 (232 psi)</li> <li>DN 200 ... 300 (8" ... 12") : PN 10 (145 psi)</li> <li>DN 200 ... 300 (8" ... 12") : PN 25 (362 psi)</li> </ul> ANSI B16.5 (~BS 1560), face surélevée : <ul style="list-style-type: none"> <li>½" ... 12" : Classe 150 (20 bars (290 psi))</li> <li>½" ... 12" : Classe 300 (50 bars (725 psi))</li> </ul> Autres brides et pressions nominales sur demande |
| <b>Conditions de service nominales</b>                      |  |   |

#### Caractéristiques techniques (suite)

| Version  | MAG 3100  | MAG 3100 HT (haute température)   |
|--|---|---|
| Température ambiante (les conditions varient en fonction des caractéristiques du revêtement) | <ul style="list-style-type: none"> <li>Capteur standard: -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)</li> <li>Capteur Ex: -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)</li> <li>Compact avec transmetteur:               <ul style="list-style-type: none"> <li>MAG 5000/6000: -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)</li> <li>MAG 6000 I<sup>®</sup>: -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)</li> <li>MAG 6000 I Ex<sup>®</sup>: -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)</li> </ul> </li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Capteur standard: -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)</li> <li>Capteur Ex: Pour une température du produit mesuré allant jusqu'à 150 °C (302 °F) : -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)<br/>Pour une température du produit mesuré de 150 ... 180 °C (302 ... 356 °F) : -20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F)</li> <li>Compact avec transmetteur:               <ul style="list-style-type: none"> <li>MAG 5000/6000: -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)</li> <li>MAG 6000 I<sup>®</sup>: -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)</li> <li>MAG 6000 I Ex<sup>®</sup>: -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)</li> </ul> </li> </ul> |
| <b>Pression de service</b>   | Pression de service [bar abs.] (la pression de service maximale décroît lorsque la température de fonctionnement augmente et avec des brides en inox) <ul style="list-style-type: none"> <li>Néoprène, 0,01 ... 100 bar (0.15 ... 1 450 psi)</li> <li>EPDM, 0,01 ... 40 bars (0.15 ... 580 psi)</li> <li>Linatex, 0,01 ... 40 bars (0.15 ... 580 psi)</li> <li>Ébonite, 0,01 ... 100 bars (0.15 ... 1450 psi)</li> <li>PTFE               <ul style="list-style-type: none"> <li>DN ≤ 300 (≤ 12") : 0,3 ... 50 bars (4 ... 725 psi)</li> <li>350 ≤ DN ≤ 600 (14" ≤ DN ≤ 24") : 0,3 ... 40 bars (4 ... 580 psi)</li> </ul> </li> <li>PFA               <ul style="list-style-type: none"> <li>DN 15 ... 150 (½" ... 6") : Vide, 0,02 ... 50 bars (0.29 ... 725 psi)</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>PTFE (téflon)               <ul style="list-style-type: none"> <li>DN 15 ... 300 (½" ... 12") : 0,3/0,6 ... 50 bars (4/8 ... 725 psi) (180 °C (356 °F)). Anneaux de mise à la terre de type E en inox et boîte de raccordement en inox montés en usine. Utilisable uniquement avec transmetteur déporté.</li> </ul> </li> <li>PFA               <ul style="list-style-type: none"> <li>DN 15 ... 150 (½" ... 6") : Vide, 0,02 ... 50 bars (0.29 ... 725 psi)</li> </ul> </li> </ul>  |
| Degré de protection boîtier  | IP67 selon EN 60529/NEMA 6, 1 mH <sub>2</sub> O pour 30 min<br>Option : IP68 selon EN 60529/NEMA 6P, 10 mH <sub>2</sub> O en continu  | IP67 selon EN 60529/NEMA 6, 1 mH <sub>2</sub> O pour 30 min<br>Option : IP68 selon EN 60529/NEMA 6P, 10 mH <sub>2</sub> O en continu  |
| Perte de pression à 3 m/s  | Comme conduite droite   |   |
| Pression d'essai   | 1,5 x PN (le cas échéant)   |   |
| Contrainte mécanique (vibration)   | 18 ... 1000 Hz aléatoire dans les directions X, Y, Z pendant 2 heures selon EN 60068-2-36<br>Capteur : 3,17 g RMS<br>Capteur avec transmetteur MAG 5000/6000 montage compact : 3,17 g RMS<br>Capteur avec transmetteur MAG 6000 I/6000 I Ex montage compact : 1,14 g RMS  | 18 ... 1000 Hz aléatoire dans les directions X, Y, Z pendant 2 heures selon EN 60068-2-36<br>Capteur : 3,17 g RMS<br>Capteur avec transmetteur MAG 5000/6000 montage compact : 3,17 g RMS<br>Capteur avec transmetteur MAG 6000 I/6000 I Ex montage compact : 1,14 g RMS  |

## Mesure de débit

### SITRANS FM (électromagnétique)

#### Capteurs de débit / SITRANS FM MAG 3100 et MAG 3100 HT

##### Caractéristiques techniques (suite)

| Version                                 | MAG 3100   | MAG 3100 HT (haute température)  |
|---|--|--|
| Température du produit mesuré           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Caoutchouc tendre 0 ... +70 °C (32 ... 158 °F)</li> <li>EPDM -10 ... +70 °C (14 ... 158 °F)</li> <li>Linatex (caoutchouc) -40 ... +158 °C (-40 ... +158 °F) (pour des températures inférieures à -20 °C (-4 °F) des brides AISI 304 ou 316 doivent être utilisées)</li> <li>Ébonite 0 ... 95 °C (32 ... 203 °F)</li> <li>PTFE -20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)</li> <li>PFA -20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>PTFE -20 ... +150 °C (-4 ... +302 °F)</li> <li>PTFE -20 ... +180 °C (-4 ... +356 °F) anneaux de mise à la terre de type E en inox et boîte de raccordement en inox montés en usine. Utilisable uniquement avec transmetteur déporté.</li> <li>PFA -20 ... +150 °C (-4 ... +302 °F)</li> </ul> |
| CEM                                     | 2014/30/UE   | 2014/30/UE   |
| <b>Conception</b>                       |  |  |
| Poids                                   | Voir schémas cotés   |  |
| Matériau de bride et de boîtier         | Acier au carbone ASTM A 105 avec protection contre la corrosion ISO 12944 catégorie C4 ou C5 (durabilité moyenne ≤15 ans)<br>ou<br>Brides en acier inoxydable AISI 304/1.4301 et boîtier en acier au carbone, avec protection contre la corrosion EN ISO 12944 catégorie C4 ou C5 (durabilité jusqu'à 15 ans)<br>ou<br>Brides en inox AISI 316L/1.4404 et boîtier, polis   | Acier au carbone ASTM A 105 avec protection contre la corrosion ISO 12944 catégorie C4<br>ou<br>Brides en acier inoxydable AISI 304/1.4301 et boîtier en acier au carbone, avec protection contre la corrosion ISO 12944 catégorie C4<br>ou<br>Brides en inox AISI 316L/1.4404 et boîtier, polis                                     |
| Matériau de conduite de mesure          | Acier inox AISI 304/1.4301   | Acier inox AISI 304/1.4301   |
| Matériau d'électrode                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Inox AISI 316Ti/1.4571</li> <li>Hastelloy C276/2.4819 (PFA : Hastelloy C22/2.4602)</li> <li>Platine</li> <li>Titane</li> <li>Tantale</li> <li>Acier inox avec revêtement céramique</li> <li>Hastelloy C avec revêtement céramique</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Inox AISI 316Ti/1.4571</li> <li>Hastelloy C276/2.4819 (PFA : Hastelloy C22/2.4602)</li> <li>Platine</li> <li>Titane</li> <li>Tantale</li> </ul>   |
| Matériau d'électrode de mise à la terre | <ul style="list-style-type: none"> <li>Caoutchouc tendre, EPDM, Linatex, ébonite : électrodes de mise à la terre intégrées en acier inox ou Hastelloy C par défaut</li> <li>PTFE : en option en acier inox, Hastelloy C, titane, platine ou tantale</li> <li>PFA : en option en Hastelloy, tantale ou platine</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>PTFE : sans électrodes de mise à la terre</li> <li>PFA : en option en Hastelloy, tantale ou platine</li> </ul>  |

##### Caractéristiques techniques (suite)

| Version   | MAG 3100   | MAG 3100 HT (haute température)   |
|---|--|---|
| Matériau d'électrode de mise à la terre                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Acier inox et Hastelloy C276 avec revêtement céramique : électrodes de mise à la terre intégrées par défaut</li> </ul>  |   |
| Boîte de raccordement (version déportée uniquement)             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Polyamide renforcé fibre de verre standard</li> <li>Inox AISI 316/1.4436 optionnel</li> <li>Inox Ex AISI 316/1.4436</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Polyamide renforcé fibre de verre standard (max. 150 °C (302 °F))</li> <li>Acier inox AISI 316/1.4436</li> <li>Inox Ex AISI 316/1.4436</li> </ul>  |
| Entrées de câble  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Montage déporté 2 x M20 ou 2 x 1/2" NPT</li> <li>Installation compacte</li> <li>MAG 5000/MAG 6000 : 4 x M20 ou 4 x 1/2" NPT</li> <li>MAG 6000 I : 2 x M25 ou 2 x 1/2" NPT (pour alimentation/sortie)</li> <li>MAG 6000 I Ex : 2 x M25 ou 2 x 1/2" NPT (pour alimentation/sortie)</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Montage déporté 2 x M20 ou 2 x 1/2" NPT</li> </ul>   |
| <b>Certificats et homologations</b>                             |  |   |
| Étalonnage  |  |   |
| • Étalonnage par défaut   | Point zéro, 2 x 25 % et 2 x 90 % (par défaut)  | Point zéro, 2 x 25 % et 2 x 90 %  |
| • Étalonnage spécial  | Étalonnage 5 points : 20 %, 40 %, 60 %, 80 %, 100 % de Q <sub>max</sub> usine<br>Étalonnage 10 points : ascendant et descendant à 20 %, 40 %, 60 %, 80 %, 100 % de Q <sub>max</sub> usine<br>Étalonnage par paire : par défaut, 5 points ou 10 points  |   |
| Zones à risque d'explosion <sup>2)</sup>                        |  |   |
| • Capteur Ex en version compacte ou déportée avec MAG 6000 I Ex | <ul style="list-style-type: none"> <li>ATEX, FM, CSA, IECEx, EAC Ex, NEPSI</li> <li>- Zone 1 Ex d e ia IIC T6 Gb<sup>4)</sup></li> <li>- Zone 1 Ex e ia IIC T6 Gb<sup>5)</sup></li> <li>• ATEX, FM, CSA, IECEx</li> <li>- Zone 21 Ex tD A21 IP67</li> <li>• FM</li> <li>- XP IS classe I, div. 1, groupes A, B, C, D<sup>6)</sup></li> <li>- DIP classe II+III, div. 1, groupes E, F, G<sup>6)</sup></li> <li>• KCs</li> <li>- Zone 1 Ex d e ia IIC T6<sup>4)</sup></li> <li>- Zone 1 Ex e ia IIC T6<sup>5)</sup></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ATEX, FM, CSA, IECEx, EAC Ex, NEPSI</li> <li>- Zone 1 Ex d e ia IIC T6 Gb<sup>4)</sup></li> <li>- Zone 1 Ex e ia IIC T6 Gb<sup>5)</sup></li> <li>• ATEX, FM, CSA, IECEx</li> <li>- Zone 21 Ex tD A21 IP67</li> <li>• FM</li> <li>- XP IS classe I, div. 1, groupes A, B, C, D<sup>6)</sup></li> <li>- DIP classe II+III, div. 1, groupes E, F, G<sup>6)</sup></li> </ul> |



**Caractéristiques techniques (suite)**

| Version   | MAG 3100  | MAG 3100 HT (haute température)   |
|---|---|---|
| • Capteur standard avec/sans MAG 5000/6000/6000 I | <ul style="list-style-type: none"> <li>• FM</li> <li>- NI classe I, div. 2, groupes A, B, C, D</li> <li>- NI classe I, zone 2, groupes IIC</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• FM</li> <li>- NI classe I, div. 2, groupes A, B, C, D</li> <li>- NI classe I, zone 2, groupes IIC</li> </ul> |
| Eau potable                                       | Revêtement EPDM : <ul style="list-style-type: none"> <li>• WRAS (WRC, BS6920 homologation matériau pour eau froide, GB)</li> <li>• Norme NSF/ANSI 617 (eau froide, US)</li> <li>• ACS listed (F)</li> <li>• DVGW W270 (D)</li> <li>• KIWA (NL)</li> <li>• Belgaqua (B)</li> <li>• AS/NZS4020 (Australie/Nouvelle-Zélande)</li> <li>• MCERTS (GB) (Revêtement EPDM ou PTFE avec électrodes AISI 316 ou Hastelloy)</li> </ul> Revêtement ébonite <ul style="list-style-type: none"> <li>• Norme NSF/ANSI 61/372 (eau froide, US)</li> <li>• GB/T5750 (CN)</li> <li>• AS/NZS4020 (Australie/Nouvelle-Zélande)</li> </ul> |   |
| Équipement sous pression                          | Conformité à la DESP (directive équipements sous pression) : Toutes les brides EN 1092-1 2014/68/UE <sup>3)</sup>   | Conformité à la DESP (directive équipements sous pression) : Toutes les brides EN 1092-1 2014/68/UE <sup>3)</sup>                                     |
| Autres  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• NEC (Numéro d'enregistrement canadien)</li> <li>• CPA (Chine)</li> <li>• EAC (Kazakhstan)</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• NEC (Numéro d'enregistrement canadien)</li> <li>• CPA (Chine)</li> <li>• EAC (Kazakhstan)</li> </ul>         |

Caractéristiques techniques du transmetteur - voir le chapitre sur les transmetteurs.

- 1) PN 6-40 : DN ≤ 600 type 01 (SORF) ; DN > 600 type 11 (WNRF) ; PN 63-100 : type 11 (WNRF).
- 2) Pas pour les capteurs avec un revêtement de 300 µm.
- 3) Pour des dimensions supérieures à 600 mm (24") en PN 16, la conformité DESP est disponible en option payante. L'appareil de base dispose des agréments DBT (directive basse tension) et CEM. Tous les produits vendus en dehors de l'UE et de l'AELE sont exclus de la directive pour les équipements sous pression, des produits vendus dans certains secteurs de marché sont également exclus. Ceux-ci incluent : (a) Les débitmètres utilisés dans des réseaux à des fins d'alimentation, de distribution et d'évacuation d'eau ; (b) Les débitmètres utilisés dans des conduites transportant tout fluide offshore jusqu'à la côte ; (c) Les débitmètres utilisés dans l'extraction de pétrole ou de gaz, y compris les équipements d'arbre de Noël et de manifold ; (d) Tout débitmètre monté dans un navire ou une plateforme offshore mobile. Pour plus d'informations sur les normes et les exigences DESP, voir le chapitre sur la directive équipements sous pression.
- 4) En version déportée avec une taille de capteur DN 15 ... 300 (½" ... 12")
- 5) En version déportée avec une taille de capteur DN 350 ... 2000 (14" ... 80")
- 6) En version pour montage compact avec une taille de capteur DN 15 ... 300 (½" ... 12")
- 7) Doit être commandé avec le débitmètre. Il n'est pas possible de commander le certificat a posteriori.
- 8) Avec communication HART température ambiante max.50 °C (122 °F)

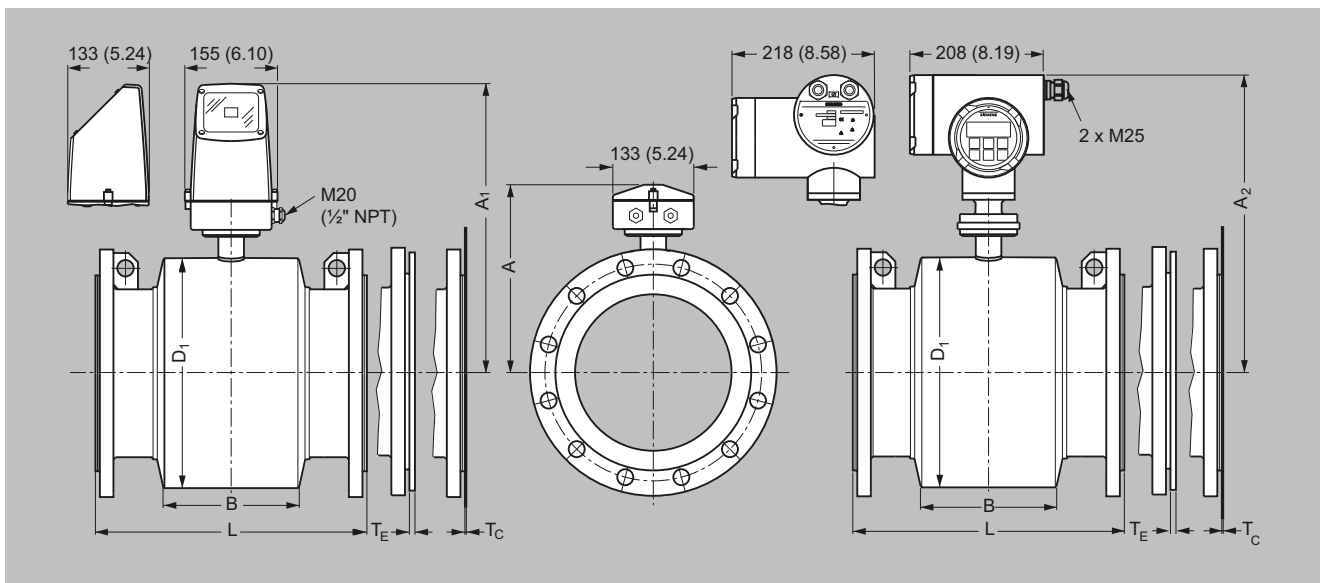
## Mesure de débit

### SITRANS FM (électromagnétique)

#### Capteurs de débit / SITRANS FM MAG 3100 et MAG 3100 HT

#### Dessins cotés

#### Capteurs MAG 3100 et MAG 3100 HT avec transmetteur compact ou déporté



Dimensions en mm (pouces)

#### Métrique

| DN   | A <sup>1)</sup> | A <sub>2</sub> | B    | D <sub>1</sub> | L <sup>2)3)</sup> | EN 1092-1-201 |                                 |       |                   |       |        | ANSI 16.5         |                   |                   |
|------|-----------------|----------------|------|----------------|-------------------|---------------|---------------------------------|-------|-------------------|-------|--------|-------------------|-------------------|-------------------|
|      |                 |                |      |                |                   | PN 6, 10      | PN 16 /<br>PN 16<br>non<br>DESP | PN 25 | PN 40             | PN 63 | PN 100 | Classe -<br>150   | Classe -<br>300   | Classe -<br>600   |
| [mm] | [mm]            | [mm]           | [mm] | [mm]           | [mm]              | [mm]          | [mm]                            | [mm]  | [mm]              | [mm]  | [mm]   | [mm]              | [mm]              | [mm]              |
| 15   | 187             | 341            | 338  | 59             | 104               | -             | -/-                             | -     | 200               | -     | -      | 200               | 200               | -                 |
| 25   | 187             | 341            | 338  | 59             | 104               | -             | -/-                             | -     | 200               | -     | 260    | 200               | 200               | 280 <sup>4)</sup> |
| 32   | 193             | 346            | 336  | 86             | 114               | -             | -/-                             | -     | 200               | -     | 280    | 200               | 200               | 300 <sup>4)</sup> |
| 40   | 197             | 351            | 348  | 82             | 124               | -             | -/-                             | -     | 200               | -     | 280    | 200               | 200               | 320 <sup>4)</sup> |
| 50   | 205             | 359            | 356  | 72             | 139               | -             | -/-                             | -     | 200               | 276   | 300    | 200               | 200               | 330 <sup>4)</sup> |
| 65   | 212             | 366            | 363  | 72             | 154               | 200           | 200/-                           | -     | 200               | 320   | 350    | 200               | 272               | 370 <sup>4)</sup> |
| 80   | 222             | 376            | 373  | 72             | 174               | 200           | 200/-                           | -     | 272 <sup>4)</sup> | 323   | 340    | 272 <sup>4)</sup> | 272 <sup>4)</sup> | 350               |
| 100  | 242             | 396            | 393  | 85             | 214               | 250           | 250/-                           | -     | 250               | 380   | 400    | 250               | 310               | 460 <sup>4)</sup> |
| 125  | 255             | 409            | 406  | 85             | 239               | 250           | 250/-                           | -     | 250               | 420   | 450    | 250               | 335               | 480 <sup>4)</sup> |
| 150  | 276             | 430            | 427  | 85             | 282               | 300           | 300/-                           | -     | 300               | 415   | 450    | 300               | 300               | 500 <sup>4)</sup> |
| 200  | 304             | 458            | 455  | 137            | 338               | 350           | 350/-                           | 350   | 350               | 480   | 530    | 350               | 350               | 600 <sup>4)</sup> |
| 250  | 332             | 486            | 483  | 157            | 393               | 450           | 450/-                           | 450   | 450               | 550   | 620    | 450               | 450               | 600 <sup>4)</sup> |
| 300  | 357             | 511            | 508  | 157            | 444               | 500           | 500/-                           | 500   | 500               | 600   | 680    | 500               | 500               | 700 <sup>4)</sup> |
| 350  | 362             | 516            | 513  | 270            | 451               | 550           | 550/-                           | 550   | 550               | -     | -      | 550               | 550               | 800 <sup>4)</sup> |
| 400  | 387             | 541            | 538  | 270            | 502               | 600           | 600/-                           | 600   | 600               | 600   | -      | 600               | 600               | 820 <sup>4)</sup> |
| 450  | 418             | 572            | 569  | 310            | 563               | 600           | 600/-                           | 600   | 600               | -     | -      | 600               | 640               | -                 |
| 500  | 443             | 597            | 594  | 350            | 614               | 600           | 600/-                           | 625   | 680               | -     | -      | 600               | 730               | -                 |
| 600  | 494             | 648            | 645  | 320            | 715               | 600           | 600/-                           | 750   | 800               | -     | -      | 600               | 860               | -                 |
| 700  | 544             | 698            | 695  | 450            | 816               | 700           | 875/700                         | 800   | -                 | -     | -      | 800               | -                 | -                 |
| 750  | 571             | 725            | 722  | 556            | 869               | -             | -/-                             | -     | -                 | -     | -      | 950               | -                 | -                 |
| 800  | 606             | 760            | 757  | 560            | 927               | 800           | 1000/800                        | 900   | -                 | -     | -      | 900               | -                 | -                 |
| 900  | 653             | 807            | 804  | 630            | 1032              | 900           | 1125/900                        | 1000  | -                 | -     | -      | 1100              | -                 | -                 |
| 1000 | 704             | 858            | 855  | 670            | 1136              | 1000          | 1250/1000                       | 1100  | -                 | -     | -      | 1100              | -                 | -                 |
| 1050 | 704             | 858            | 855  | 670            | 1136              | -             | -/-                             | -     | -                 | -     | -      | -                 | -                 | -                 |
| 1100 | 755             | 904            | 901  | 770            | 1238              | -             | -/-                             | -     | -                 | -     | -      | -                 | -                 | -                 |
| 1200 | 810             | 964            | 961  | 792            | 1348              | 1200          | 1500/1200                       | 1300  | -                 | -     | -      | 1400              | -                 | -                 |
| 1400 | 925             | 1079           | 1076 | 1000           | 1574              | 1400          | -/1400                          | -     | -                 | -     | -      | -                 | -                 | -                 |

## Dessins cotés (suite)

| DN   | A <sup>1)</sup> | A <sub>2</sub> | B    | D <sub>1</sub> | L <sup>2)3)</sup> | ANSI 16.5                 |                                 |       |       |       |        |                 |                 |                 |
|------|-----------------|----------------|------|----------------|-------------------|---------------------------|---------------------------------|-------|-------|-------|--------|-----------------|-----------------|-----------------|
|      | [mm]            | [mm]           | [mm] | [mm]           | [mm]              | EN 1092-1-201<br>PN 6, 10 | PN 16 /<br>PN 16<br>non<br>DESP | PN 25 | PN 40 | PN 63 | PN 100 | Classe -<br>150 | Classe -<br>300 | Classe -<br>600 |
| 1500 | 972             | 1126           | 1123 | 1020           | 1672              | 1500                      | -/1500                          | -     | -     | -     | -      | -               | -               | -               |
| 1600 | 1025            | 1179           | 1176 | 1130           | 1774              | 1600                      | -/1600                          | -     | -     | -     | -      | -               | -               | -               |
| 1800 | 1123            | 1277           | 1274 | 1250           | 1974              | 1800                      | -/1800                          | -     | -     | -     | -      | -               | -               | -               |
| 2000 | 1223            | 1377           | 1374 | 1375           | 2174              | 2000                      | -/2000                          | -     | -     | -     | -      | -               | -               | -               |
| 2200 | 1353            | 1507           | -    | 1496           | 2400              | 2200                      | -/-                             | -     | -     | -     | -      | -               | -               | -               |

1) 14,5 mm plus court avec boîte de raccordement en inox (version Ex et haute température)

2) Si des anneaux de mise à la terre sont utilisés, il faut ajouter l'épaisseur de la bague de mise à la terre à la longueur intégrée

3) Tolérances de la longueur intégrée (PN 6, PN 10, PN 16, PN 25 et PN 40) :

DN 15 à DN 200 : +0/-3 mm

DN 250 à DN 400 : +0/-5 mm

DN 450 à DN 600 : +5/-5 mm

DN 700 à DN 2000 : +10/-10 mm

Tolérances de la longueur intégrée (PN 63 et PN 100) : Toutes les tailles +8/-8 mm

4) Non conforme à ISO 20456

| DN   | L <sup>1)2)</sup>  | AWWA C-207<br>AS 2129 E<br>AS 4087<br>PN 16, 21, 35<br>classe D | JIS K10           | JIS K20           | T <sub>C</sub> <sup>3)</sup> | T <sub>E</sub> <sup>3)</sup> | T <sub>F</sub> <sup>3)</sup> | Poids <sup>4)</sup> |
|------|--------------------|---|-------------------|-------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------|
| [mm] | [mm]               | [mm]  | [mm]              | [mm]              | [mm]                         | [mm]                         | [mm]                         | [kg]                |
| 15   | 200                | -   | 200               | 200               | -                            | 6                            | 2                            | 4                   |
| 25   | 200                | -   | 200               | 200               | 1,2                          | 6                            | 2                            | 5                   |
| 32   | 200                | -   | 200               | 240 <sup>9)</sup> | 1,2                          | 6                            | 2                            | 5                   |
| 40   | 200                | -   | 200               | 240 <sup>9)</sup> | 1,2                          | 6                            | 2                            | 7                   |
| 50   | 200                | -   | 200               | 240 <sup>9)</sup> | 1,2                          | 6                            | 2                            | 9                   |
| 65   | 200                | -   | 200               | 272 <sup>9)</sup> | 1,2                          | 6                            | 2                            | 11                  |
| 80   | 200 <sup>5)</sup>  | -   | 200 <sup>9)</sup> | 272 <sup>9)</sup> | 1,2                          | 6                            | 2                            | 12                  |
| 100  | 250                | -   | 250               | 310               | 1,2                          | 6                            | 2                            | 16                  |
| 125  | 250                | -   | 250               | 335               | 1,2                          | 6                            | 2                            | 19                  |
| 150  | 300                | -   | 300               | 300               | 1,2                          | 6                            | 2                            | 27                  |
| 200  | 350                | -   | 350               | 350               | 1,2                          | 8                            | 2                            | 40                  |
| 250  | 450                | -   | 450               | 450               | 1,2                          | 8                            | 2                            | 60                  |
| 300  | 500                | -   | 500               | 500               | 1,6                          | 8                            | 2                            | 80                  |
| 350  | 550                | -   | 550               | 550               | 1,6                          | 8                            | -                            | 110                 |
| 400  | 600                | -   | 600               | 600               | 1,6                          | 10                           | -                            | 125                 |
| 450  | 600                | -   | 600               | 640               | 1,6                          | 10                           | -                            | 175                 |
| 500  | 600 <sup>6)</sup>  | -   | 600               | 680               | 1,6                          | 10                           | -                            | 200                 |
| 600  | 600 <sup>7)</sup>  | -   | 600               | 800               | 1,6                          | 10                           | -                            | 287                 |
| 700  | 700 <sup>8)</sup>  | 700   | -                 | -                 | 2,0                          | -                            | -                            | 330                 |
| 750  | 750 <sup>8)</sup>  | 750   | -                 | -                 | 2,0                          | -                            | -                            | 360                 |
| 800  | 800 <sup>8)</sup>  | 800   | -                 | -                 | 2,0                          | -                            | -                            | 450                 |
| 900  | 900 <sup>8)</sup>  | 900   | -                 | -                 | 2,0                          | -                            | -                            | 530                 |
| 1000 | 1000 <sup>8)</sup> | 1000  | -                 | -                 | 2,0                          | -                            | -                            | 660                 |
| 1050 | -                  | 1000  | -                 | -                 | 2,0                          | -                            | -                            | 660                 |
| 1100 | -                  | 1100  | -                 | -                 | 2,0                          | -                            | -                            | 1140                |
| 1200 | 1200 <sup>6)</sup> | 1200  | -                 | -                 | 2,0                          | -                            | -                            | 1180                |
| 1400 | -                  | 1400  | -                 | -                 | 2,0                          | -                            | -                            | 1600                |
| 1500 | -                  | 1500  | -                 | -                 | 3,0                          | -                            | -                            | 2460                |
| 1600 | -                  | 1600  | -                 | -                 | 3,0                          | -                            | -                            | 2525                |
| 1800 | -                  | 1800  | -                 | -                 | 3,0                          | -                            | -                            | 2930                |
| 2000 | -                  | 2000  | -                 | -                 | 3,0                          | -                            | -                            | 3665                |
| 2200 | -                  | 2200  | -                 | -                 | -                            | -                            | -                            | 5690                |

1) Si des anneaux de mise à la terre sont utilisés, il faut ajouter l'épaisseur de la bague de mise à la terre à la longueur intégrée.

2) Tolérances de la longueur intégrée (PN 6, PN 10, PN 16, PN 25 et PN 40) :

DN 15 à DN 200 : +0/-3 mm

DN 250 à DN 400 : +0/-5 mm

DN 450 à DN 600 : +5/-5 mm

DN 700 à DN 2000 : +10/-10 mm

Tolérances de la longueur intégrée (PN 63 et PN 100) : Toutes les tailles +8/-8 mm

## Mesure de débit

### SITRANS FM (électromagnétique)

#### Capteurs de débit / SITRANS FM MAG 3100 et MAG 3100 HT

#### Dessins cotés (suite)

- 3)  $T_C$  = bague de protection de type C,  $T_E$  = anneau de mise à la terre de type E (incluse et montée en usine sur revêtement à 180 °C PTFE),  $T_F$  = bague plate de mise à la terre  
 4) Poids approx. (pour PN 16) sans transmetteur.  
 5) PN 35 DN 80 = 272 mm (non conforme à ISO 20456)  
 6) PN 35 DN 500 = 680 mm  
 7) PN 35 DN 600 = 750 mm  
 8) Pas AS 4087 PN 21 ou PN 35  
 9) Non conforme à ISO 20456  
 D = diamètre extérieur de bride, voir tableaux de bride

#### Capteurs MAG 3100 et MAG 3100 HT avec transmetteur compact ou déporté

##### Impérial

| DN       | A <sup>1)</sup> | A <sub>2</sub> | B        | D <sub>1</sub> | L <sup>2)3)</sup> | EN 1092-1-201                     |              |          |                     |                     |                     | ANSI 16.5/ASME B16.47 <sup>4)</sup> |                     |                     |
|----------|-----------------|----------------|----------|----------------|-------------------|-----------------------------------|--------------|----------|---------------------|---------------------|---------------------|-------------------------------------|---------------------|---------------------|
|          |                 |                |          |                |                   | PN 6, 10<br>/PN 16<br>non<br>DESP | PN 25        | PN 40    | PN 63               | PN 100              | Classe -<br>150     | Classe -<br>300                     | Classe -<br>600     |                     |
| [pouces] | [pouces]        | [pouces]       | [pouces] | [pouces]       | [pouces]          | [pouces]                          | [pouces]     | [pouces] | [pouces]            | [pouces]            | [pouces]            | [pouces]                            | [pouces]            | [pouces]            |
| ½        | 7.36            | 13.31          | 13.25    | 2.32           | 4.09              | -                                 | -            | -        | 7.87                | -                   | -                   | 7.87                                | 7.87                | -                   |
| 1        | 7.36            | 13.31          | 13.25    | 2.32           | 4.09              | -                                 | -            | -        | 7.87                | -                   | 10.24 <sup>5)</sup> | 7.87                                | 7.87                | 11.02 <sup>5)</sup> |
| 1¼       | 7.6             | 13.6           | 13.6     | 3.4            | 4.5               | -                                 | -            | -        | 7.87                | -                   | 11.02               | 7.87                                | 7.87                | 11.8 <sup>5)</sup>  |
| 1½       | 7.76            | 13.70          | 13.64    | 3.23           | 4.88              | -                                 | -            | -        | 7.87                | -                   | 11.02               | 7.87                                | 7.87                | 12.60 <sup>5)</sup> |
| 2        | 8.07            | 14.01          | 13.95    | 2.83           | 5.47              | -                                 | -            | -        | 7.87                | 10.87 <sup>5)</sup> | 11.81               | 7.87                                | 7.87                | 12.99 <sup>5)</sup> |
| 2½       | 8.35            | 14.29          | 14.23    | 2.83           | 6.06              | 7.87                              | 7.87/-       | -        | 7.87                | 12.60 <sup>5)</sup> | 13.78               | 7.87                                | 10.71 <sup>5)</sup> | 14.6 <sup>5)</sup>  |
| 3        | 8.74            | 14.69          | 14.63    | 2.83           | 6.85              | 7.87                              | 7.87/-       | -        | 10.71 <sup>5)</sup> | 12.72 <sup>5)</sup> | 13.39               | 10.71 <sup>5)</sup>                 | 10.71 <sup>5)</sup> | 13.78 <sup>5)</sup> |
| 4        | 9.53            | 15.47          | 15.41    | 3.35           | 8.43              | 9.84                              | 9.84/-       | -        | 9.84                | 14.96 <sup>5)</sup> | -                   | 9.84                                | 12.20 <sup>5)</sup> | 18.11 <sup>5)</sup> |
| 5        | 10.04           | 15.98          | 15.92    | 3.35           | 9.41              | 9.84                              | 9.84/-       | -        | 9.84                | 16.54 <sup>5)</sup> | -                   | 9.84                                | 13.10 <sup>5)</sup> | 18.90 <sup>5)</sup> |
| 6        | 10.87           | 16.81          | 16.75    | 5.39           | 11.10             | 11.81                             | 11.81/-      | -        | 11.81               | 16.34 <sup>5)</sup> | -                   | 11.81                               | 11.81               | 19.68 <sup>5)</sup> |
| 8        | 11.97           | 17.91          | 17.85    | 5.39           | 13.31             | 13.78                             | 13.78/-      | 13.78    | 13.78               | 18.90 <sup>5)</sup> | -                   | 13.78                               | 13.78               | 23.62 <sup>5)</sup> |
| 10       | 13.07           | 19.02          | 18.96    | 6.18           | 15.47             | 17.72                             | 17.72/-      | 17.72    | 17.72               | -                   | -                   | 17.72                               | 17.72               | 23.62 <sup>5)</sup> |
| 12       | 14.05           | 20.00          | 19.94    | 6.18           | 17.48             | 19.69                             | 19.69/-      | 19.69    | 19.69               | -                   | -                   | 19.69                               | 19.69               | 27.56 <sup>5)</sup> |
| 14       | 14.25           | 20.20          | 20.14    | 10.63          | 17.76             | 21.65                             | 21.65/-      | 21.65    | 21.65               | -                   | -                   | 21.65                               | 21.65               | 31.5 <sup>5)</sup>  |
| 16       | 15.24           | 21.18          | 21.12    | 10.63          | 19.76             | 23.62                             | 23.62/-      | 23.62    | 23.62               | -                   | -                   | 23.62                               | 23.62               | 32.3 <sup>5)</sup>  |
| 18       | 16.45           | 22.40          | 22.34    | 12.20          | 22.16             | 23.62                             | 23.62/-      | 23.62    | 23.62               | -                   | -                   | 23.62                               | 23.62               | -                   |
| 20       | 17.44           | 23.39          | 23.33    | 13.78          | 24.17             | 23.62                             | 23.62/-      | 24.61    | 26.77               | -                   | -                   | 23.62                               | 28.70               | -                   |
| 24       | 19.45           | 25.39          | 25.33    | 12.59          | 28.15             | 23.62                             | 23.62/-      | 29.53    | 31.50               | -                   | -                   | 23.62                               | 33.80               | -                   |
| 28       | 21.42           | 27.36          | 27.30    | 17.72          | 32.13             | 27.56                             | 34.45/27.5-6 | 31.50    | -                   | -                   | -                   | 31.50                               | -                   | -                   |
| 30       | 22.48           | 28.43          | 28.37    | 21.89          | 34.21             | -                                 | -/-          | -        | -                   | -                   | -                   | 37.41                               | -                   | -                   |
| 32       | 23.86           | 29.80          | 29.74    | 22.05          | 36.50             | 31.50                             | 39.37/31.5-0 | 35.44    | -                   | -                   | -                   | 35.44                               | -                   | -                   |
| 36       | 25.71           | 31.65          | 31.59    | 24.80          | 40.63             | 35.43                             | 44.29/35.4-3 | 39.38    | -                   | -                   | -                   | 43.32                               | -                   | -                   |
| 40       | 27.72           | 33.85          | 33.79    | 26.38          | 44.72             | 39.37                             | 49.21/39.3-7 | 43.32    | -                   | -                   | -                   | 43.32                               | -                   | -                   |
| 42       | 27.72           | 33.85          | 33.79    | 26.38          | 44.72             | -                                 | -/-          | -        | -                   | -                   | -                   | -                                   | -                   | -                   |
| 44       | 29.72           | 35.67          | 35.61    | 30.31          | 48.74             | -                                 | -/-          | -        | -                   | -                   | -                   | -                                   | -                   | -                   |
| 48       | 31.89           | 37.83          | 37.77    | 31.18          | 53.07             | 47.24                             | 59.06/47.2-4 | 51.19    | -                   | -                   | -                   | 55.12                               | -                   | -                   |
| 54       | 36.42           | 42.36          | 42.30    | 39.37          | 61.97             | 55.12                             | -/55.12      | -        | -                   | -                   | -                   | -                                   | -                   | -                   |
| 60       | 38.27           | 44.21          | 44.15    | 40.15          | 65.83             | 59.06                             | 59.06/59.0-6 | -        | -                   | -                   | -                   | -                                   | -                   | -                   |
| 66       | 40.35           | 46.30          | 46.24    | 44.49          | 69.84             | 62.99                             | -/62.99      | -        | -                   | -                   | -                   | -                                   | -                   | -                   |
| 72       | 44.21           | 50.16          | 50.10    | 49.21          | 77.72             | 70.87                             | -/70.87      | -        | -                   | -                   | -                   | -                                   | -                   | -                   |
| 80       | 48.15           | 54.09          | 54.03    | 54.13          | 85.59             | 78.74                             | -/78.74      | -        | -                   | -                   | -                   | -                                   | -                   | -                   |
| 88       | 53.30           | 59.03          | -        | 58.90          | 94.50             | 86.60                             | -            | -        | -                   | -                   | -                   | -                                   | -                   | -                   |

- 1) 0.571 pouce plus court avec boîte de raccordement en inox (version Ex et haute température)  
 2) Si des anneaux de mise à la terre sont utilisés, il faut ajouter l'épaisseur de la bague de mise à la terre à la longueur intégrée  
 3) Tolérances de la longueur intégrée (PN 6, PN 10, PN 16, PN 25 et PN 40) :  
 ½" à 8" : +0/-0.12", 10" à DN 16" : +0/-0.20", 18" à DN 24" : +0.20/-0.20", 28" à DN 80" : +0.39/-0.39"  
 Tolérances de la longueur intégrée (PN 63 et PN 100) : Toutes les tailles +0.31"/-0.31"  
 4) ANSI 16.5 pour DN ≤ 24" ; ASME B16.47 pour DN ≥ 28"  
 5) Non conforme à ISO 20456

## Dessins cotés (suite)

| Taille   | L <sup>1)2)</sup><br>AS 2129 E<br>AS 4087<br>PN 16, 21, 35 | AWWA C-207<br>classe D | JIS K10            | JIS K20             | T <sub>C3</sub> <sup>3)</sup> | T <sub>E</sub> <sup>3)</sup> | T <sub>F</sub> <sup>3)</sup> | Poids <sup>4)</sup> |
|----------|--|------------------------|--------------------|---------------------|-------------------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------|
| [pouces] | [pouces]   | [pouces]               | [pouces]           | [pouces]            | [pouces]                      | [pouces]                     | [pouces]                     | [lbs]               |
| ½        | 7.87   | -                      | 7.87               | 7.87                | -                             | 0.24                         | 0.08                         | 9                   |
| 1        | 7.87   | -                      | 7.87               | 7.87                | 0.05                          | 0.24                         | 0.08                         | 11                  |
| 1¼       | 7.87   | -                      | 7.87               | 9.44                | 0.05                          | 0.24                         | 0.08                         | 11                  |
| 1½       | 7.87   | -                      | 7.87               | 9.44                | 0.05                          | 0.24                         | 0.08                         | 17                  |
| 2        | 7.87   | -                      | 7.87               | 9.44                | 0.05                          | 0.24                         | 0.08                         | 20                  |
| 2½       | 7.87   | -                      | 7.87               | 10.70               | 0.05                          | 0.24                         | 0.08                         | 24                  |
| 3        | 7.87 <sup>5)</sup>   | -                      | 7.87 <sup>8)</sup> | 10.70 <sup>9)</sup> | 0.05                          | 0.24                         | 0.08                         | 26                  |
| 4        | 9.84   | -                      | 9.84               | 12.20               | 0.05                          | 0.24                         | 0.08                         | 35                  |
| 5        | 9.84   | -                      | 9.84               | 13.18               | 0.05                          | 0.24                         | 0.08                         | 42                  |
| 6        | 11.81  | -                      | 11.81              | 11.81               | 0.05                          | 0.24                         | 0.08                         | 60                  |
| 8        | 13.78  | -                      | 13.77              | 13.77               | 0.05                          | 0.31                         | 0.08                         | 88                  |
| 10       | 17.72  | -                      | 17.71              | 17.71               | 0.05                          | 0.31                         | 0.08                         | 132                 |
| 12       | 19.69  | -                      | 19.68              | 19.68               | 0.06                          | 0.31                         | 0.08                         | 176                 |
| 14       | 21.65  | -                      | 21.65              | 21.65               | 0.06                          | 0.31                         | -                            | 242                 |
| 16       | 23.62  | -                      | 23.62              | 23.62               | 0.06                          | 0.39                         | -                            | 275                 |
| 18       | 23.62  | -                      | 23.62              | 25.19               | 0.06                          | 0.39                         | -                            | 385                 |
| 20       | 23.62 <sup>6)</sup>  | -                      | 23.62              | 26.77               | 0.06                          | 0.39                         | -                            | 440                 |
| 24       | 23.62 <sup>7)</sup>  | -                      | 23.62              | 31.49               | 0.06                          | 0.39                         | -                            | 633                 |
| 28       | 27.56 <sup>8)</sup>  | 27.56                  | -                  | -                   | 0.08                          | -                            | -                            | 728                 |
| 30       | 29.53 <sup>8)</sup>  | 29.52                  | -                  | -                   | 0.08                          | -                            | -                            | 794                 |
| 32       | 31.80 <sup>7)</sup>  | 31.50                  | -                  | -                   | 0.08                          | -                            | -                            | 992                 |
| 36       | 35.43 <sup>8)</sup>  | 35.43                  | -                  | -                   | 0.08                          | -                            | -                            | 1168                |
| 40       | 39.37 <sup>8)</sup>  | 39.37                  | -                  | -                   | 0.08                          | -                            | -                            | 1455                |
| 42       | -  | 39.37                  | -                  | -                   | 0.08                          | -                            | -                            | 1455                |
| 44       | -  | 43.31                  | -                  | -                   | 0.08                          | -                            | -                            | 2513                |
| 48       | 47.24 <sup>8)</sup>  | 47.24                  | -                  | -                   | 0.08                          | -                            | -                            | 2601                |
| 54       | -  | 55.12                  | -                  | -                   | 0.12                          | -                            | -                            | 3528                |
| 60       | -  | 59.06                  | -                  | -                   | 0.12                          | -                            | -                            | 5423                |
| 66       | -  | 63.00                  | -                  | -                   | 0.12                          | -                            | -                            | 5566                |
| 72       | -  | 70.87                  | -                  | -                   | 0.12                          | -                            | -                            | 6460                |
| 80       | -  | 78.74                  | -                  | -                   | 0.12                          | -                            | -                            | 8080                |
| 88       | -  | 86.6                   | -                  | -                   | -                             | -                            | -                            | 12544               |

1) Si des anneaux de mise à la terre sont utilisés, il faut ajouter l'épaisseur de la bague de mise à la terre à la longueur intégrée.

2) Tolérances de la longueur intégrée (PN 6, PN 10, PN 16, PN 25 et PN 40) :

½" à 8" : +0/-0.12", 10" à 16" : +0/-0.2", 18" à 24" : +0.2"/-0.2", 28" à 80" : +0.39"/-0.39"

Tolérances de la longueur intégrée (PN 63 et PN 100) : Toutes les tailles +0.31"/-0.31"

3) T<sub>C</sub> = bague de protection de type C, T<sub>E</sub> = anneau de mise à la terre de type E (inclus et monté en usine sur revêtement à 180 °C (356 °F) PTFE), T<sub>F</sub> = anneau de mise à la terre plat

4) Poids pour ANSI 150 sans transmetteur.

5) PN 35 DN 80 = 10.07 pouces

6) PN 35 DN 500 = 26.77 pouces

7) PN 35 DN 600 = 2.53 pouces

8) Pas AS 4087 PN 21 ou PN 35

9) Non conforme à ISO 20456

D = diamètre extérieur de bride, voir tableaux de bride

## Mesure de débit

### SITRANS FM (électromagnétique)

#### Capteurs de débit / SITRANS FM MAG 3100 P

##### Vue d'ensemble



Le SITRANS FM MAG 3100 P est un transmetteur électromagnétique, qui, du fait de ses spécifications diversifiées, est adapté à la quasi-totalité des applications de mesure de débit.

##### Avantages

- DN 15 à DN 300 (½" à 12")
- Fait partie du programme d'expédition rapide (pour le délai de livraison, voir PIA LCP)
- Débitmètre le plus souvent utilisé dans les industries de la chimie et de la transformation, avec revêtement PTFE/PFA et électrodes en Hastelloy
- Excellente résistance chimique
- Homologations globales pour l'intégralité des zones à risque d'explosion :
  - ATEX, FM, CSA, IECEx
  - 24 V et 115/230 V Ex compact et séparé
  - Sortie analogique ia à sécurité intrinsèque
- Autodiagnostic complet pour détection et enregistrement des défauts
- Construction entièrement soudée pour une robustesse adaptée aux applications et aux environnements les plus rudes.
- Mise en service simple : mise à jour automatique des réglages par module SENSORPROM.
- Conforme à NAMUR NE 21, NE 32, NE 43, NE 53 et NE 70

##### Domaine d'application

Les débitmètres SITRANS FM électromagnétiques sont principalement utilisés dans les secteurs suivants :

- Industrie chimique
- Industrie de transformation
- Industrie de la cellulose et du papier
- Eaux usées industrielles

##### Constitution

- Possibilité de montage compact ou séparé
- Remplacement simple du transmetteur par "Plug & Play"
- Pour applications hautes températures de maximum 150 °C (302 °F)
- Conforme aux directives CE : DESP, directive pour les équipements sous pression 2014/68/UE pour brides conformes à EN 1092-1
- Longueur hors-tout conforme ISO 20456
- L'intégration ultérieure de l'extension IP68/NEMA 6P sur capteur standard est réalisable sur site ou en usine

##### Mode opératoire

Le principe de mesure des débits repose sur la loi d'induction électromagnétique de Faraday, selon laquelle le capteur convertit le débit en tension électrique proportionnelle à la vitesse d'écoulement.

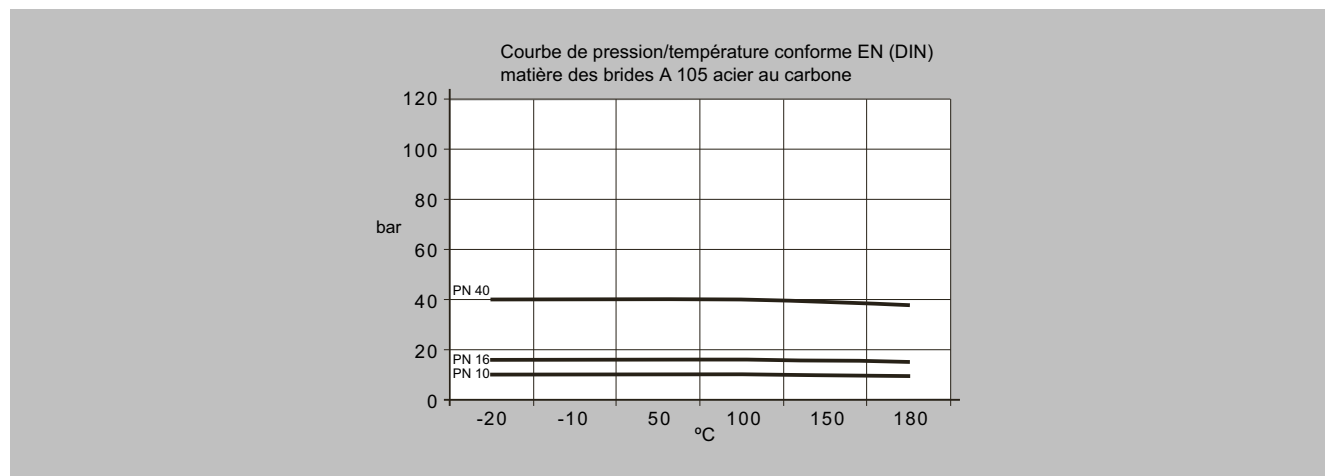
### Intégration

Le débitmètre complet consiste en un capteur de débit et un transmetteur adapté MAG 5000, 6000 et 6000 I.

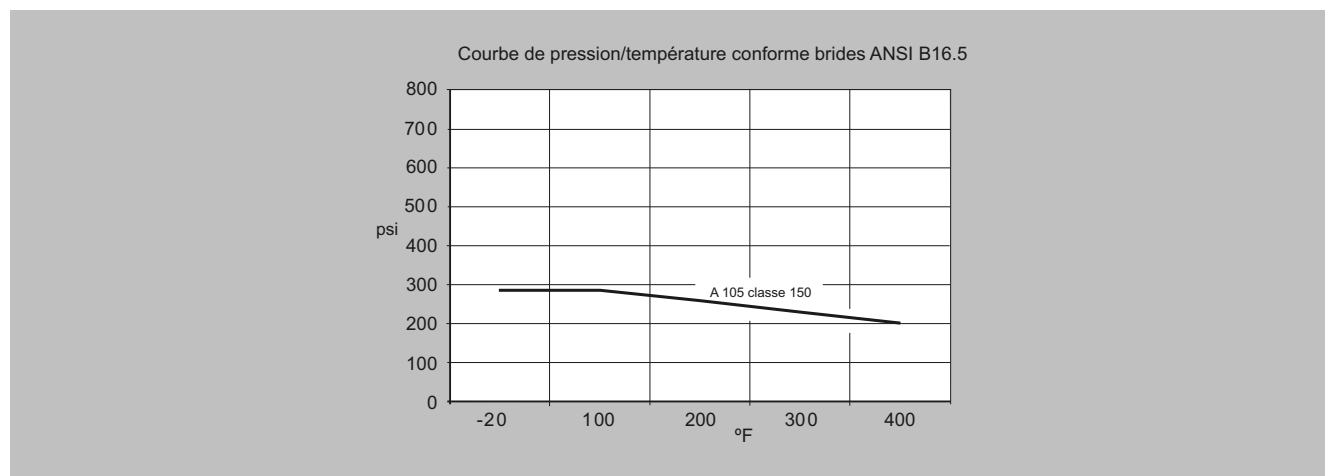
Le principe de communication flexible USM II permet une intégration simplifiée et l'actualisation d'un nombre important de systèmes de bus

de terrain standard, tels que HART, FOUNDATION Fieldbus H1, DeviceNet, PROFIBUS DP et PA, MODBUS RTU/RS 485.

#### Courbe de pression/température sur brides selon EN (DIN), matière des brides : acier au carbone A 105



#### Courbe de pression/température sur brides selon ANSI B16.5



**Remarque :** Les courbes de pression/température servent uniquement d'assistance lors de la sélection d'un système. Nous ne sommes pas responsables des erreurs éventuelles concernant les informations. Vous trouverez les données exactes dans les exigences DESP.

Pour plus d'informations sur les normes et les exigences DESP, voir le chapitre sur la directive équipements sous pression.

## Mesure de débit

## SITRANS FM (électromagnétique)

## Capteurs de débit / SITRANS FM MAG 3100 P

## Sélection et références de commande

| Capteur SITRANS FM MAG 3100 P<br>(délai de livraison court)  | N° d'article<br>7ME6340- |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|--|--------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | ●                        | ● | ● | ● | ● | - | ● | ● | ● | ● |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal. |                          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Diamètre</b>  |                          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 15 (½")   | 1                        | V |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 25 (1")   | 2                        | D |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 40 (1½")  | 2                        | R |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 50 (2")   | 2                        | Y |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 65 (2½")  | 3                        | F |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 80 (3")   | 3                        | M |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 100 (4")  | 3                        | T |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 125 (5")  | 4                        | B |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 150 (6")  | 4                        | H |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 200 (8")  | 4                        | P |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 250 (10")   | 4                        | V |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 300 (12")   | 5                        | D |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Norme de bride et pression nominale</b>   |                          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>EN 1092-1</b>   |                          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| PN 10 (DN 200 ... 300 (8" ... 12"))  |                          |   |   |   |   |   |   | B |   |   |
| PN 16 (DN 65 ... 300 (2½" ... 12"))  |                          |   |   |   |   |   |   | C |   |   |
| PN 40 (DN 15 ... 50 (½" ... 2"))   |                          |   |   |   |   |   |   | F |   |   |
| <b>ANSI B16.5</b>  |                          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Classe 150 (½" ... 12")  |                          |   |   |   |   |   |   | J |   |   |
| <b>Matériau des brides</b>   |                          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Brides acier au carbone ASTM A 105   |                          |   |   |   |   |   |   |   | 1 |   |
| <b>Matériau du revêtement</b>  |                          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| PTFE (150 °C (302 °F))   |                          |   |   |   |   |   |   |   | 3 |   |
| PFA (150 °C (302 °F)) (DN 15 ... 150 (½" ... 6"))  |                          |   |   |   |   |   |   |   | 7 |   |
| <b>Matériau d'électrode</b>  |                          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Hastelloy C  |                          |   |   |   |   |   |   |   |   | 2 |
| Platine  |                          |   |   |   |   |   |   |   |   | 3 |
| Tantale  |                          |   |   |   |   |   |   |   |   | 5 |
| Hastelloy C avec électrodes de terre   |                          |   |   |   |   |   |   |   |   | 6 |
| <b>Transmetteur</b>  |                          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Capteur standard pour transmetteur déporté (commander le transmetteur séparément)                    |                          |   |   |   |   |   |   |   |   | A |
| Capteur Ex pour transmetteur déporté (commander le transmetteur séparément)                          |                          |   |   |   |   |   |   |   |   | B |
| MAG 6000 I, aluminium 18 ... 90 V CC, 115 ... 230 V CA, FM / CSA classe I div. 2                     |                          |   |   |   |   |   |   |   |   | C |
| MAG 6000 I, aluminium, 18 ... 30 V CC, Ex  |                          |   |   |   |   |   |   |   |   | D |
| MAG 6000 I, aluminium, 115 ... 230 V CA, Ex  |                          |   |   |   |   |   |   |   |   | E |
| MAG 6000 I, aluminium, 18 ... 90 V CC, 115 ... 230 V CA (non Ex)                                     |                          |   |   |   |   |   |   |   |   | F |
| MAG 6000, polyamide, 11 ... 30 V CC/11 ... 24 V CA   |                          |   |   |   |   |   |   |   |   | H |
| MAG 6000, polyamide, 115 ... 230 V CA  |                          |   |   |   |   |   |   |   |   | J |
| MAG 5000, polyamide, 11 ... 30 V CC/11 ... 24 V CA   |                          |   |   |   |   |   |   |   |   | K |
| MAG 5000, polyamide, 115 ... 230 V CA  |                          |   |   |   |   |   |   |   |   | L |
| <b>Communication</b>   |                          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Absence de communication, add-on possible  |                          |   |   |   |   |   |   |   |   | A |
| HART   |                          |   |   |   |   |   |   |   |   | B |
| Modbus RTU/RS 485 (pas pour Ex) (uniquement MAG 6000/MAG 6000 I)                                     |                          |   |   |   |   |   |   |   |   | E |
| PROFIBUS PA Profil 3 (uniquement MAG 6000/MAG 6000 I)  |                          |   |   |   |   |   |   |   |   | F |
| PROFIBUS DP Profil 3 (pas pour Ex) (uniquement MAG 6000/MAG 6000 I)                                  |                          |   |   |   |   |   |   |   |   | G |
| FOUNDATION Fieldbus H1 (uniquement MAG 6000/6000 I)  |                          |   |   |   |   |   |   |   |   | J |
| <b>Presse-étoupes / boîte de raccordement</b>  |                          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Métrique : boîte de raccordement polyamide ou MAG 6000 I compact                                     |                          |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 |
| ½" NPT : boîte de raccordement polyamide ou MAG 6000 I compact                                       |                          |   |   |   |   |   |   |   |   | 2 |
| Métrique : boîte de raccordement acier inoxydable  |                          |   |   |   |   |   |   |   |   | 3 |
| ½" NPT : boîte de raccordement acier inoxydable  |                          |   |   |   |   |   |   |   |   | 4 |



### Sélection et références de commande (suite)

|  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Informations supplémentaires</b>  |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées et le descriptif en texte clair. |                   |
| <b>Certificats</b>   |                   |
| Certificat d'usine conformément à EN 10204-2.2   | C14               |
| Certificat d'usine conformément à EN 10204-2.1   | C15               |
| <b>Borniers de connexion</b>   |                   |
| Borniers de connexion montés en usine  | N02               |
| <b>Étiquette spécifique au pays</b>  |                   |
| NEC (Numéro d'enregistrement canadien)   | H25               |
| <b>Étiquette tag</b>   |                   |
| Étiquette tag transmetteur, inox (spécifier en texte clair)  | Y15               |
| Étiquette tag, inox (spécifier en texte clair)   | Y17               |
| Étiquette tag, plastique (auto-adhésive)   | Y18               |
| <b>Réglages de l'appareil</b>  |                   |
| Réglage du transmetteur spécifique au client   | Y20               |


|   | Référence abrégée         |
|---|---------------------------|
| <b>Câbles de liaison du capteur montés en usine</b>             |                           |
| Câbles de liaison du capteur filaires                           | Y40                       |
| Câbles de liaison du capteur filaires et fermeture étanche IP68 | Y41                       |
| <b>Étalonnages supplémentaires</b>                              |                           |
| Étalonnage par paire  | Sur demande <sup>1)</sup> |
| Étalonnage par paire agréé selon ISO/IEC 17025 : 2005           | Sur demande <sup>1)</sup> |
| Étalonnage spécifique au client jusqu'à 10 points               | Sur demande <sup>1)</sup> |
| Étalonnage en présence du client (un des étalonnages ci-dessus) | Sur demande <sup>1)</sup> |

<sup>1)</sup> Demande de variante produit (PVR).

| Description | N° d'article |
|-------------|--------------|
| • Anglais   | A5E03005599  |
| • Allemand  | A5E03086288  |

Toute la documentation est téléchargeable gratuitement et en plusieurs langues à l'adresse <http://www.siemens.com/process-instrumentation/documentation>

### Accessoires

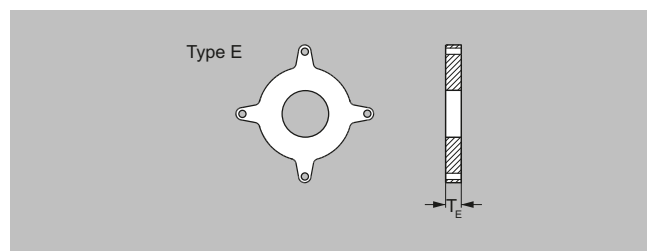
| Description   | N° d'article |  |
|---|--------------|--|
| Kit de scellement pour IP68/NEMA 6P, plombage de boîte de jonction de capteur | FDK-085U0220 |  |

Les informations contenues dans notre sélecteur de produit en ligne sont constamment actualisées.

Lien vers le sélecteur de produit : <http://www.pia-portal.automation.siemens.com>

#### Accessoires pour capteur MAG 3100 P

Bague de mise à la terre et de protection - type E (inox)



• Matériau : AISI 316

- Pour revêtement PTFE
- 1 pce avec courroies et vis

## Mesure de débit

### SITRANS FM (électromagnétique)

#### Capteurs de débit / SITRANS FM MAG 3100 P

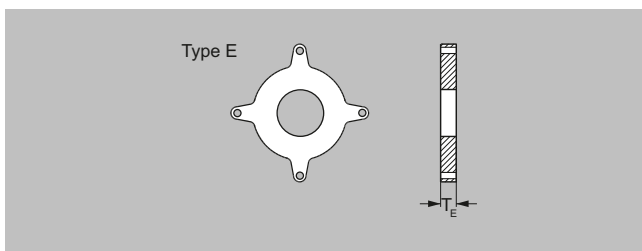
#### Sélection et références de commande (suite)

| Taille DN | Pression nominale PN 10 | PN 16        | PN 40        | Taille Pouce | ANSI <sup>1)</sup> Classe 150 |
|-----------|-------------------------|--------------|--------------|--------------|-------------------------------|
|           | N° d'article            | N° d'article | N° d'article |              | N° d'article                  |
| DN 15     |                         |              | FDK:083N8365 | 1/2"         | FDK:083N8365                  |
| DN 25     |                         |              | FDK:083N8271 | 1"           | FDK:083N8272                  |
| DN 40     |                         |              | FDK:083N8278 | 1 1/2"       | FDK:083N8279                  |
| DN 50     |                         |              | FDK:083N8282 | 2"           | FDK:083N8283                  |
| DN 65     |                         | FDK:083N8285 |              | 2 1/2"       | FDK:083N8287                  |
| DN 80     |                         | FDK:083N8289 |              | 3"           | FDK:083N8291                  |
| DN 100    |                         | FDK:083N8117 |              | 4"           | FDK:083N8118                  |
| DN 125    |                         | FDK:083N8121 |              | 5"           | FDK:083N8122                  |
| DN 150    |                         | FDK:083N8125 |              | 6"           | FDK:083N8126                  |
| DN 200    | FDK:083N8130            | FDK:083N8130 |              | 8"           | FDK:083N8370                  |
| DN 250    | FDK:083N8136            | FDK:083N8137 |              | 10"          | FDK:083N8140                  |
| DN 300    | FDK:083N8144            | FDK:083N8145 |              | 12"          | FDK:083N8148                  |

#### Remarque :

Pour utilisation comme bague de protection, commander 2 pces  
 Pour utilisation comme anneau de mise à la terre, commander 1 pce  
Bague de mise à la terre et de protection - type E (Hastelloy)

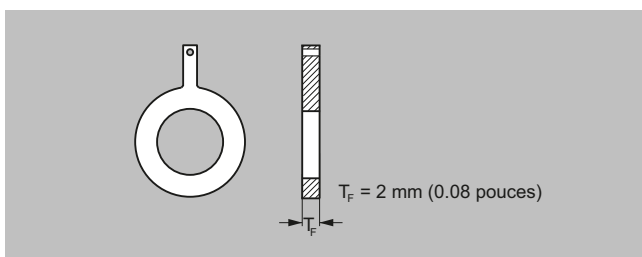
- Matériau : Hastelloy C276
- Pour revêtement PTFE
- 1 pce avec courroies et vis



| Taille DN | Pression nominale PN 16 | PN 40        | Taille Pouce | ANSI <sup>1)</sup> Classe 150 |
|-----------|-------------------------|--------------|--------------|-------------------------------|
|           | N° d'article            | N° d'article |              | N° d'article                  |
| DN 15     |                         | FDK:083N8487 | 1/2"         | FDK:083N8487                  |
| DN 25     |                         | FDK:083N8488 | 1"           | FDK:083N8489                  |
| DN 40     |                         | FDK:083N8490 | 1 1/2"       | FDK:083N8491                  |
| DN 50     |                         | FDK:083N8492 | 2"           | FDK:083N8493                  |
| DN 65     | FDK:083N8495            |              | 2 1/2"       | FDK:083N8497                  |
| DN 80     | FDK:083N8499            |              | 3"           | FDK:083N8501                  |
| DN 100    | FDK:083N8504            |              | 4"           | FDK:083N8506                  |

<sup>1)</sup> Pour les dimensions du MAG 3100 P, voir schémas cotés.

#### Anneau de mise à la terre - type plat (inox)



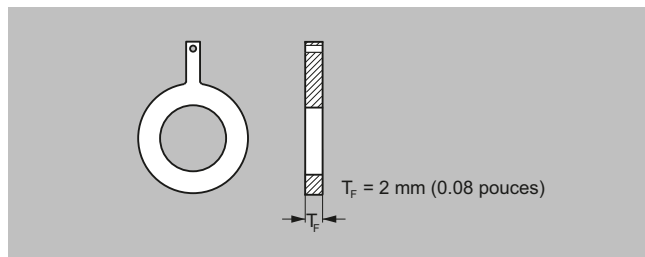
- Matériau : AISI 316
- Pour revêtement PTFE et PFA
- 1 pce

## Sélection et références de commande (suite)

| Taille<br>DN | Pression nominale |              |              | Taille<br>Pouce | ANSI <sup>1)</sup><br>Classe 150 |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|-----------------|----------------------------------|
|              | PN 10             | PN 16        | PN 40        |                 |                                  |
|              | N° d'article      | N° d'article | N° d'article |                 | N° d'article                     |
| DN 15        |                   |              | A5E01191968  | 1/2"            | A5E01191969                      |
| DN 25        |                   |              | A5E01150880  | 1"              | A5E01150022                      |
| DN 40        |                   |              | A5E01191952  | 1 1/2"          | A5E01191961                      |
| DN 50        |                   |              | A5E01150918  | 2"              | A5E01151121                      |
| DN 65        |                   | A5E01191940  |              | 2 1/2"          | A5E01191962                      |
| DN 80        |                   | A5E01152876  |              | 3"              | A5E01152910                      |
| DN 100       |                   | A5E01158875  |              | 4"              | A5E01159146                      |
| DN 125       |                   | A5E01191941  |              | 5"              | A5E01191963                      |
| DN 150       |                   | A5E01191943  |              | 6"              | A5E01191964                      |
| DN 200       | A5E01191951       | A5E01191944  |              | 8"              | A5E01191965                      |
| DN 250       | A5E01191950       | A5E01191946  |              | 10"             | A5E01191966                      |
| DN 300       | A5E01191949       | A5E01191947  |              | 12"             | A5E01191967                      |

<sup>1)</sup> Pour les dimensions du MAG 3100 P, voir schémas cotés.

## Anneau de mise à la terre - type plat (Hastelloy)



- Matériau : Hastelloy C276
- Pour revêtement PTFE et PFA
- 1 pce

| Taille<br>DN | Pression nominale |              |              | Taille<br>Pouce | ANSI <sup>1)</sup><br>Classe 150 |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|-----------------|----------------------------------|
|              | PN 10             | PN 16        | PN 40        |                 |                                  |
|              | N° d'article      | N° d'article | N° d'article |                 | N° d'article                     |
| DN 15        |                   |              | A5E01191981  | 1/2"            | A5E01191989                      |
| DN 25        |                   |              | A5E01150882  | 1"              | A5E01150028                      |
| DN 40        |                   |              | A5E01191982  | 1 1/2"          | A5E01191990                      |
| DN 50        |                   |              | A5E01150922  | 2"              | A5E01151124                      |
| DN 65        |                   | A5E01191971  |              | 2 1/2"          | A5E01191991                      |
| DN 80        |                   | A5E01152889  |              | 3"              | A5E01152913                      |
| DN 100       |                   | A5E01158886  |              | 4"              | A5E01159150                      |
| DN 125       |                   | A5E01191973  |              | 5"              | A5E01191992                      |
| DN 150       |                   | A5E01191974  |              | 6"              | A5E01191993                      |
| DN 200       | A5E01191978       | A5E01191975  |              | 8"              | A5E01191994                      |
| DN 250       | A5E01191979       | A5E01191976  |              | 10"             | A5E01191995                      |
| DN 300       | A5E01191980       | A5E01191977  |              | 12"             | A5E01191996                      |

<sup>1)</sup> Pour les dimensions du MAG 3100 P, voir schémas cotés.

# Mesure de débit

## SITRANS FM (électromagnétique)

### Capteurs de débit / SITRANS FM MAG 3100 P

#### Caractéristiques techniques

| Version   | MAG 3100 P  |
|---|---|
| <b>Caractéristiques du produit</b>  | Cible l'industrie de la chimie et des procédés (inclus dans le programme d'expédition rapide)   |
| Taille nominale   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• PTFE : DN 15 ... 300 (½" ... 12")</li> <li>• PFA : DN 15 ... 150 (½" ... 6")</li> </ul>  |
| Principe de mesure  | Induction électromagnétique   |
| Fréquence d'excitation (alimentation secteur : 50 Hz/60 Hz)   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• DN 15 ... 65 (½" ... 2½") : 12,5 Hz/15 Hz</li> <li>• DN 80 ... 150 (3" ... 6") : 6,25 Hz/7,5 Hz</li> <li>• DN 200 ... 300 (8" ... 12") : 3,125 Hz/3,75 Hz</li> </ul>   |
| <b>Raccord process</b>  |   |
| Brides  | EN 1092-1, à face surélevée <sup>1)</sup> (EN 1092-1, DIN 2501 & BS 4504 ont des dimensions de raccordement identiques) <ul style="list-style-type: none"> <li>• DN 15 ... 50 (½" ... 2") : PN 40 (580 psi)</li> <li>• DN 65 ... 300 (2½" ... 12") : PN 16 (232 psi)</li> <li>• DN 200 ... 300 (8" ... 12") : PN 10 (145 psi)</li> </ul> ANSI B16.5 (BS 1560), face surélevée <ul style="list-style-type: none"> <li>• ½" ... 12" : Classe 150 (20 bars (290 psi))</li> </ul> |
| <b>Conditions de service nominales</b>  |   |
| <b>Température ambiante</b> (les conditions varient en fonction des caractéristiques du revêtement)   |   |
| • Capteur standard  | -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)   |
| • Capteur Ex  | -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)   |
| • Compact avec transmetteur   |   |
| - MAG 5000/6000   | -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)   |
| - MAG 6000 I <sup>3)</sup>  | -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)   |
| - MAG 6000 I Ex <sup>3)</sup>   | -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)   |
| Pression de service   |   |
| <b>Pression d'emploi</b> [abs. bar] (la pression de fonctionnement maximale décroît lorsque la température de fonctionnement augmente et avec des brides en inox) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• PTFE               <ul style="list-style-type: none"> <li>- DN 15 ... 300 (½" ... 12") : 0,3 ... 40 bars (4 ... 580 psi)</li> </ul> </li> <li>• PFA               <ul style="list-style-type: none"> <li>- DN 15 ... 150 (½" ... 6") : Vide</li> <li>0,02 ... 50 bars (0,29 ... 725 psi)</li> </ul> </li> </ul>  |
| Degré de protection boîtier   | IP67 selon EN 60529/NEMA 6, 1 mH <sub>2</sub> O pour 30 min<br>Option : IP68 selon EN 60529/NEMA 6P, 10 mH <sub>2</sub> O en continu (pas pour ATEX)  |
| Perte de pression à 3 m/s   | Comme conduite droite   |
| Pression d'essai  | 1,5 x PN (le cas échéant)   |
| Contrainte mécanique (vibration)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 18 ... 1000 Hz aléatoire dans les directions X, Y, Z pendant 2 heures selon EN 60068-2-36</li> <li>• Capteur : 3,17 g RMS</li> <li>• Capteur avec transmetteur MAG 5000/6000 montage compact : 3,17 g RMS</li> <li>• Capteur avec transmetteur MAG 6000 I/6000 I Ex montage compact : 1,14 g RMS</li> </ul>  |
| Température du produit mesuré   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• PTFE -20 ... +150 °C (-4 ... +302 °F)</li> <li>• PFA -20 ... +150 °C (-4 ... +302 °F)</li> </ul>   |
| CEM   | 2014/30/UE  |

| Version   | MAG 3100 P   |
|---|--|
| <b>Conception</b>   |  |
| Poids   | Voir schémas cotés   |
| Matériau de bride et de boîtier                                 | Acier au carbone ASTM A 105 avec protection contre la corrosion ISO 12944 catégorie C4   |
| Matériau de conduite de mesure                                  | acier inox AISI 304/1.4301   |
| Matériau d'électrode  | PTFE : Hastelloy C276/2.4819, tantale<br>PFA : Hastelloy C22/2.4602  |
| Matériau d'électrode de mise à la terre                         | En option en Hastelloy C22/2.602   |
| Boîte de raccordement (version déportée uniquement)             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Polyamide renforcé fibre de verre standard</li> <li>• Inox AISI 316/1.4436 optionnel</li> <li>• Capteur Ex : Acier inox AISI 316/1.4436</li> </ul>  |
| Entrées de câble  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Montage déporté 2 x M20 ou 2 x ½" NPT</li> <li>• Installation compacte               <ul style="list-style-type: none"> <li>- MAG 5000/MAG 6000 : 4 x M20 ou 4 x ½" NPT</li> <li>- MAG 6000 I : 2 x M25 ou 2 x ½" NPT (pour alimentation/sortie)</li> <li>- MAG 6000 I Ex de : 2 x M25 ou 2 x ½" NPT (pour alimentation/sortie)</li> </ul> </li> </ul>  |
| <b>Certificats et homologations</b>                             |  |
| Étalonnage  | Point zéro, 2 x 25 % et 2 x 90 %   |
| Zones à risque d'explosion                                      |  |
| • Capteur Ex en version compacte ou déportée avec MAG 6000 I Ex | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ATEX, FM, CSA, IECEx, EAC Ex, NEPSI               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zone 1 Ex d e ia IIC T6 Gb</li> </ul> </li> <li>• ATEX, FM, CSA, IECEx               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zone 21 Ex tD A21 IP67</li> </ul> </li> <li>• FM               <ul style="list-style-type: none"> <li>- XP IS classe I, div. 1, groupes A, B, C, D<sup>2)</sup></li> <li>- DIP classe II+III, div. 1, groupes E, F, G<sup>2)</sup></li> </ul> </li> <li>• KCs               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zone 1 Ex d e ia IIC T6</li> </ul> </li> <li>• FM               <ul style="list-style-type: none"> <li>- NI classe I, div. 2, groupes A, B, C, D</li> <li>- NI classe I, zone 2, groupes IIC</li> </ul> </li> </ul> |
| • Capteur standard avec/sans MAG 5000/6000/6000 I               |  |
| Équipement sous pression  | Conformité à la DESP (directive équipements sous pression) : Toutes les brides EN 1092-1 2014/68/UE  |
| Autres  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• NEC (Numéro d'enregistrement canadien)</li> <li>• CPA (Chine)</li> <li>• EAC (Kazakhstan)</li> </ul>  |

1) DN ≤ 600 type 01 (SORF) ; DN > 600 type 11 (WNRF).

2) En version compacte uniquement.

3) Avec communication HART température ambiante max.50 °C (122 °F)

#### Options disponibles pour SITRANS MAG 3100 P

Le MAG 3100 P est conçu pour répondre à la plupart des spécifications usuelles dans les secteurs de l'industrie chimique et des procédés. Par conséquent, toutes les options ne sont pas disponibles. S'il vous manque quelques options, veuillez consulter notre produit MAG 3100 qui propose beaucoup plus d'options.

**Caractéristiques techniques (suite)**
Options disponibles pour revêtement PTFE avec électrodes en platine

| Diamètre<br>MAG 3100 P | Référence abrégée | Raccordement     |                  |                  | AISI B 16.5,<br>classe 150 |
|------------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|----------------------------|
|                        |                   | EN 1092-1, PN 10 | EN 1092-1, PN 16 | EN 1092-1, PN 40 |                            |
| DN 15, ½"              | 1V                |                  |                  | ●                |                            |
| DN 25, 1"              | 2D                |                  |                  | ●                | ●                          |
| DN 40, 1 ½"            | 2R                |                  |                  | ●                |                            |
| DN 50, 2"              | 2Y                |                  |                  | ●                | ●                          |
| DN 65, 2 ½"            | 3F                |                  |                  |                  |                            |
| DN 80, 3"              | 3M                |                  | ●                |                  |                            |
| DN 100, 4"             | 3T                |                  | ●                |                  |                            |
| DN 125, 5"             | 4B                |                  | ●                |                  |                            |
| DN 150, 6"             | 4H                |                  | ●                |                  |                            |
| DN 200, 8"             | 4P                |                  |                  |                  |                            |
| DN 250, 10"            | 4V                |                  |                  |                  |                            |
| DN 300, 12"            | 5D                |                  |                  |                  |                            |

Options disponibles pour revêtement PTFE avec électrodes en tantale

| Diamètre<br>MAG 3100 P | Référence abrégée | Raccordement     |                  |                  | AISI B 16.5,<br>classe 150 |
|------------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|----------------------------|
|                        |                   | EN 1092-1, PN 10 | EN 1092-1, PN 16 | EN 1092-1, PN 40 |                            |
| DN 15, ½"              | 1V                |                  |                  | ●                |                            |
| DN 25, 1"              | 2D                |                  |                  | ●                | ●                          |
| DN 40, 1 ½"            | 2R                |                  |                  | ●                |                            |
| DN 50, 2"              | 2Y                |                  |                  | ●                | ●                          |
| DN 65, 2 ½"            | 3F                |                  | ●                |                  |                            |
| DN 80, 3"              | 3M                |                  | ●                |                  | ●                          |
| DN 100, 4"             | 3T                |                  | ●                |                  | ●                          |
| DN 125, 5"             | 4B                |                  |                  |                  |                            |
| DN 150, 6"             | 4H                |                  | ●                |                  |                            |
| DN 200, 8"             | 4P                |                  | ●                |                  |                            |
| DN 250, 10"            | 4V                |                  | ●                |                  |                            |
| DN 300, 12"            | 5D                |                  |                  |                  |                            |

Options disponibles pour revêtement PTFE avec électrodes en Hastelloy C et électrodes de mise à la terre

| Diamètre<br>MAG 3100 P | Référence abrégée | Raccordement     |                  |                  | AISI B 16.5,<br>classe 150 |
|------------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|----------------------------|
|                        |                   | EN 1092-1, PN 10 | EN 1092-1, PN 16 | EN 1092-1, PN 40 |                            |
| DN 15, ½"              | 1V                |                  |                  | ●                |                            |
| DN 25, 1"              | 2D                |                  |                  | ●                | ●                          |
| DN 40, 1 ½"            | 2R                |                  |                  | ●                |                            |
| DN 50, 2"              | 2Y                |                  |                  | ●                | ●                          |
| DN 65, 2 ½"            | 3F                |                  | ●                |                  |                            |
| DN 80, 3"              | 3M                |                  | ●                |                  | ●                          |

## Mesure de débit

### SITRANS FM (électromagnétique)

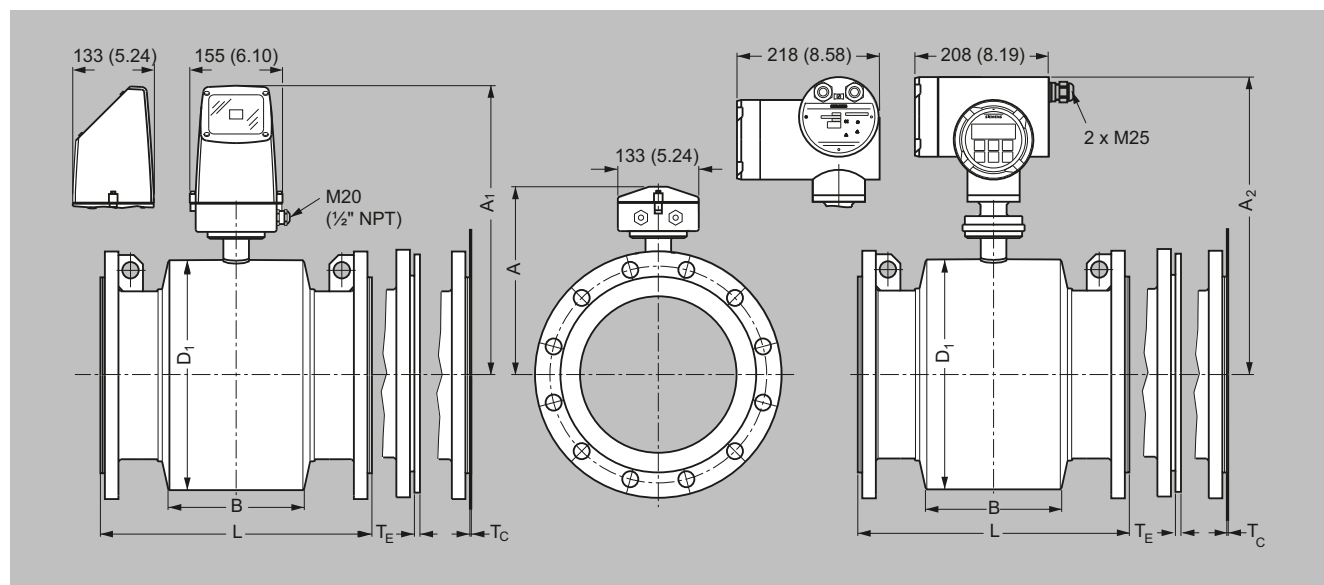
#### Capteurs de débit / SITRANS FM MAG 3100 P

##### Caractéristiques techniques (suite)

| Diamètre<br>MAG 3100 P | Référence abrégée | Raccordement     |                  |                  | AISI B 16.5,<br>classe 150 |
|------------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|----------------------------|
|                        |                   | EN 1092-1, PN 10 | EN 1092-1, PN 16 | EN 1092-1, PN 40 |                            |
| DN 100, 4"             | <i>3T</i>         |                  | •                |                  | •                          |
| DN 125, 5"             | <i>4B</i>         |                  |                  |                  |                            |
| DN 150, 6"             | <i>4H</i>         |                  | •                |                  | •                          |
| DN 200, 8"             | <i>4P</i>         |                  |                  |                  | •                          |
| DN 250, 10"            | <i>4V</i>         |                  |                  |                  | •                          |
| DN 300, 12"            | <i>5D</i>         |                  |                  |                  |                            |

### Dessins cotés

#### Capteur MAG 3100 P avec transmetteur compact ou séparé



Dimensions en mm (pouces)

#### Métrique

| DN   | A <sup>1)</sup> | A <sub>1</sub> | A <sub>2</sub> | B    | D1   | L <sup>2)</sup>        |       |       | ANSI 16.5<br>Classe 1-50 | T <sub>E</sub> <sup>3)</sup> | T <sub>F</sub> <sup>3)</sup> | Poids <sup>4)</sup> |
|------|-----------------|----------------|----------------|------|------|------------------------|-------|-------|--------------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------|
|      |                 |                |                |      |      | EN 1092-1-201<br>PN 10 | PN 16 | PN 40 |                          |                              |                              |                     |
| [mm] | [mm]            | [mm]           | [mm]           | [mm] | [mm] | [mm]                   | [mm]  | [mm]  | [mm]                     | [mm]                         | [mm]                         | [kg]                |
| 15   | 187             | 341            | 338            | 59   | 104  | -                      | -     | 200   | 200                      | 6                            | 2                            | 4                   |
| 25   | 187             | 341            | 338            | 59   | 104  | -                      | -     | 200   | 200                      | 6                            | 2                            | 5                   |
| 40   | 197             | 351            | 348            | 82   | 124  | -                      | -     | 200   | 200                      | 6                            | 2                            | 8                   |
| 50   | 205             | 359            | 356            | 72   | 139  | -                      | -     | 200   | 200                      | 6                            | 2                            | 9                   |
| 65   | 212             | 369            | 366            | 72   | 154  | -                      | 200/- | -     | 200                      | 6                            | 2                            | 11                  |
| 80   | 222             | 376            | 373            | 72   | 174  | -                      | 200/- | -     | 272 <sup>5)</sup>        | 6                            | 2                            | 12                  |
| 100  | 242             | 396            | 393            | 85   | 214  | -                      | 250/- | -     | 250                      | 6                            | 2                            | 16                  |
| 125  | 255             | 409            | 406            | 85   | 239  | -                      | 250/- | -     | 250                      | 6                            | 2                            | 19                  |
| 150  | 276             | 430            | 427            | 85   | 282  | -                      | 300/- | -     | 300                      | 6                            | 2                            | 27                  |
| 200  | 304             | 458            | 455            | 137  | 338  | 350                    | 350/- | -     | 350                      | 8                            | 2                            | 40                  |
| 250  | 332             | 486            | 483            | 157  | 393  | 450                    | 450/- | -     | 450                      | 8                            | 2                            | 60                  |
| 300  | 357             | 511            | 508            | 157  | 444  | 500                    | 500/- | -     | 500                      | 8                            | 2                            | 80                  |

<sup>1)</sup> 14,5 mm plus court avec boîte de raccordement en inox (version Ex et haute température)

<sup>2)</sup> Si des bagues de mise à la terre sont utilisées, il faut ajouter l'épaisseur de l'anneau de mise à la terre à la longueur intégrée.

<sup>3)</sup> T<sub>E</sub> = anneau de mise à la terre de type E, T<sub>F</sub> = anneau plat de mise à la terre

<sup>4)</sup> Poids approx. (pour PN 16) sans transmetteur

<sup>5)</sup> Non conforme à ISO 20456

- Non disponible

D = diamètre extérieur de bride, voir tableaux de bride

#### Capteur MAG 3100 P avec transmetteur compact ou séparé

#### Impérial

| DN       | A <sup>1)</sup> | A <sub>1</sub> | A <sub>2</sub> | B        | D1       | L <sup>2)</sup>        |          |          | ANSI 16.5<br>Classe 1-50 | T <sub>E</sub> <sup>3)</sup> | T <sub>F</sub> <sup>3)</sup> | Poids <sup>4)</sup> |
|----------|-----------------|----------------|----------------|----------|----------|------------------------|----------|----------|--------------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------|
|          |                 |                |                |          |          | EN 1092-1-201<br>PN 10 | PN 16    | PN 40    |                          |                              |                              |                     |
| [pouces] | [pouces]        | [pouces]       | [pouces]       | [pouces] | [pouces] | [pouces]               | [pouces] | [pouces] | [pouces]                 | [pouces]                     | [pouces]                     | [lb]                |
| ½        | 7.36            | 13.4           | 13.34          | 2.32     | 4.09     | -                      | -        | 7.87     | 7.87                     | 0.24                         | 0.08                         | 9                   |
| 1        | 7.36            | 13.4           | 13.34          | 2.32     | 4.09     | -                      | -        | 7.87     | 7.87                     | 0.24                         | 0.08                         | 11                  |
| 1½       | 7.76            | 13.8           | 13.74          | 3.23     | 4.88     | -                      | -        | 7.87     | 7.87                     | 0.24                         | 0.08                         | 17                  |

## Mesure de débit

### SITRANS FM (électromagnétique)

#### Capteurs de débit / SITRANS FM MAG 3100 P

##### Dessins cotés (suite)

| DN       | A <sup>1)</sup> | A <sub>1</sub> | A <sub>2</sub> | B        | D1       | L <sup>2)</sup>        |          |          | T <sub>E</sub> <sup>3)</sup> | T <sub>F</sub> <sup>3)</sup> | Poids <sup>4)</sup> |      |
|----------|-----------------|----------------|----------------|----------|----------|------------------------|----------|----------|------------------------------|------------------------------|---------------------|------|
|          |                 |                |                |          |          | EN 1092-1-201<br>PN 10 | PN 16    | PN 40    |                              |                              |                     |      |
| [pouces] | [pouces]        | [pouces]       | [pouces]       | [pouces] | [pouces] | [pouces]               | [pouces] | [pouces] | [pouces]                     | [pouces]                     | [pouces]            | [lb] |
| 2        | 8.07            | 14.1           | 14.04          | 2.83     | 5.47     | -                      | -        | 7.87     | 7.87                         | 0.24                         | 0.08                | 20   |
| 2½       | 8.35            | 14.4           | 14.34          | 2.83     | 6.06     | -                      | 7.87/-   | -        | 7.87                         | 0.24                         | 0.08                | 24   |
| 3        | 8.74            | 14.8           | 14.74          | 2.83     | 6.85     | -                      | 7.87/-   | -        | 10.71 <sup>5)</sup>          | 0.24                         | 0.08                | 26   |
| 4        | 9.53            | 15.6           | 15.54          | 3.35     | 8.43     | -                      | 9.84/-   | -        | 9.84                         | 0.24                         | 0.08                | 35   |
| 5        | 10.04           | 16.1           | 16.04          | 3.35     | 9.41     | -                      | 9.84/-   | -        | 9.84                         | 0.24                         | 0.08                | 42   |
| 6        | 10.87           | 16.9           | 16.84          | 3.35     | 11.10    | -                      | 11.81/-  | -        | 11.81                        | 0.24                         | 0.08                | 60   |
| 8        | 11.97           | 18.0           | 17.94          | 5.39     | 13.31    | 13.78                  | 13.78/-  | -        | 13.78                        | 0.31                         | 0.08                | 88   |
| 10       | 13.07           | 19.1           | 19.04          | 6.18     | 15.47    | 17.72                  | 17.72/-  | -        | 17.72                        | 0.31                         | 0.08                | 132  |
| 12       | 14.05           | 20.1           | 20.04          | 6.18     | 17.48    | 19.69                  | 19.69/-  | -        | 19.69                        | 0.31                         | 0.08                | 176  |

<sup>1)</sup> 0.571 pouce plus court avec boîte de raccordement en inox (version Ex et haute température)

<sup>2)</sup> Si des bagues de mise à la terre sont utilisées, il faut ajouter l'épaisseur de l'anneau de mise à la terre à la longueur intégrée.

<sup>3)</sup> T<sub>E</sub> = anneau de mise à la terre de type E, T<sub>F</sub> = anneau plat de mise à la terre

<sup>4)</sup> Poids pour ANSI 150 sans transmetteur.

<sup>5)</sup> Non conforme à ISO 20456

D = diamètre extérieur de bride, voir tableaux de bride



#### Vue d'ensemble



Le SITRANS FM MAG 5100 W est un capteur de débit électromagnétique conçu spécialement pour les applications relatives au traitement des eaux souterraines, de l'eau potable, des eaux usées et des boues.

#### Avantages

- DN 15 à DN 2000 (1/2" à 80")
- Capteurs MAG 5100 W disponibles en magasin, livraison rapide
- Brides de raccordement DIN EN 1092-1 (DIN 2501), ANSI, AWWA, AS et JIS.
- Revêtement ébonite NBR et caoutchouc dur pour toutes applications de traitement des eaux
- Revêtements EPDM homologués pour eau potable
- Électrodes de terre et de mesure en Hastelloy intégrées
- Précision accrue à faible débit pour la détection des fuites d'eau grâce à la conception conique du revêtement
- Homologations pour eau potable
- Supporte l'installation souterraine et l'immersion permanente
- Homologation pour utilisation soumise à obligation d'étalonnage pour eau froide et mesure de l'énergie (MI-001, KIWA, NMI M10, PTB K7.2)
- Longueur hors-tout conforme ISO 20456 ; la norme inclut les tailles jusqu'à DN 400
- Mise en service simple, téléchargement automatique des paramètres d'étalonnage et des réglages par SENSORPROM
- Conçu pour permettre la vérification brevetée in-situ à l'aide des empreintes digitales SENSORPROM.
- Homologué pour fonctionnement dans des conditions d'installation non optimales avec entrée et sortie de la conduite non droites (0 × DN)
- Conforme ISO 4064 et DIN EN 14154 pour débitmètres mécaniques
- Compteur de service d'incendie FM (numéro de classe 1044) pour les systèmes de protection incendie automatiques
- Conforme aux directives CE : DESP, directive pour les équipements sous pression 2014/68/UE pour brides conformes à EN 1092-1
- L'intégration ultérieure de l'extension IP68/NEMA 6P sur capteur standard est facilement réalisable sur site ou en usine
- Approbation de modèle d'équipement marin (DNV)

#### Domaine d'application

Les capteurs de débit SITRANS FM électromagnétiques sont principalement utilisés dans les secteurs suivants :

- Prélèvements d'eau
- Industrie de l'eau
- Réseaux d'eau (système de détection des fuites)
- Compteurs d'eau pour utilisation soumise à obligation d'étalonnage
- Irrigation
- Traitement des eaux usées
- Installation de filtrage (par ex. osmose inverse et ultrafiltration)
- Applications relatives aux eaux industrielles

## Mesure de débit

### SITRANS FM (électromagnétique)

#### Capteurs de débit / SITRANS FM MAG 5100 W

#### Mode opératoire

Le principe de mesure des débits repose sur la loi d'induction électromagnétique de Faraday, selon laquelle le capteur convertit le débit en tension électrique proportionnelle à la vitesse d'écoulement.

#### Intégration

Le débitmètre complet se compose d'un capteur de débit et d'un transmetteur adapté SITRANS FM MAG 5000, MAG 6000 ou MAG 6000 I.

Le principe de communication flexible USM II permet une intégration simplifiée et l'actualisation à différents systèmes de bus de terrain, tels que HART, DeviceNet, PROFIBUS DP et PA, FOUNDATION Fieldbus H1 ou Modbus RTU/RS 485.

#### Sélection et références de commande

| Capteur SITRANS FM MAG 5100 W  | N° d'article              | Référence abrégée |
|--|---------------------------|-------------------|
|  | 7ME6520-                  |                   |
|  | ● ● ● ● ● - 2 ● ● ● ● ● ● |                   |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal. |                           |                   |
| <b>Diamètre</b>  |                           |                   |
| DN 15 (½")   | 1 V                       |                   |
| DN 25 (1")   | 2 D                       |                   |
| DN 40 (1½")  | 2 R                       |                   |
| DN 50 (2")   | 2 Y                       |                   |
| DN 65 (2½")  | 3 F                       |                   |
| DN 80 (3")   | 3 M                       |                   |
| DN 100 (4")  | 3 T                       |                   |
| DN 125 (5")  | 4 B                       |                   |
| DN 150 (6")  | 4 H                       |                   |
| DN 200 (8")  | 4 P                       |                   |
| DN 250 (10")   | 4 V                       |                   |
| DN 300 (12")   | 5 D                       |                   |
| DN 350 (14")   | 5 K                       |                   |
| DN 400 (16")   | 5 R                       |                   |
| DN 450 (18")   | 5 Y                       |                   |
| DN 500 (20")   | 6 F                       |                   |
| DN 600 (24")   | 6 P                       |                   |
| DN 700 (28")   | 6 Y                       |                   |
| DN 750 (30")   | 7 D                       |                   |
| DN 800 (32")   | 7 H                       |                   |
| DN 900 (36")   | 7 M                       |                   |
| DN 1000 (40")  | 7 R                       |                   |
| DN 1050 (42")  | 7 U                       |                   |
| DN 1100 (44")  | 7 V                       |                   |
| DN 1200 (48")  | 8 B                       |                   |
| DN 1400 (54")  | 8 F                       |                   |
| DN 1500 (60")  | 8 K                       |                   |
| DN 1600 (66")  | 8 P                       |                   |
| DN 1800 (72")  | 8 T                       |                   |
| DN 2000 (80")  | 8 Y                       |                   |
| <b>Norme de bride et pression nominale</b>   |                           |                   |
| <b>EN 1092-1</b>   |                           |                   |
| PN 6 DN 1400 ... 2000 (54" ... 80")  | A                         |                   |
| PN 10 (DN 200 ... 2000 (8" ... 80"))   | B                         |                   |
| PN 16 (DN 50 ... 1200 (2" ... 48"))  | C                         |                   |
| PN 16, non PED (DN 700 ... 1200 (28" ... 48"))   | D                         |                   |
| PN 40 (DN 15 ... 40 (½" ... 1½"))  | F                         |                   |
| <b>ANSI B16.5</b>  |                           |                   |
| Classe 150 (½" ... 24")  | J                         |                   |
| <b>AWWA C-207</b>  |                           |                   |
| Classe D (28" ... 80")   | L                         |                   |
| <b>AS 4087</b>   |                           |                   |

**Sélection et références de commande (suite)**

| Capteur SITRANS FM MAG 5100 W   | N° d'article                | Référence abrégée |
|---|-----------------------------|-------------------|
|   | 7ME6520-                    |                   |
|   | ● ● ● ● ● - 2 ● ● ● ● ● ● ● |                   |
| PN 16 (DN 50 ... 1200 (2" ... 48"))   | N                           |                   |
| <u>JIS</u>  |                             |                   |
| B 2220:2004 K10 (1" ... 24")  | R                           |                   |
| <b>Matériau de la bride et revêtement</b>   |                             |                   |
| Brides acier au carbone ASTM A 105, revêtement résistant à la corrosion de catégorie C4                                   | 1                           |                   |
| Brides acier au carbone ASTM A 105, 300 µm revêtement résistant à la corrosion de catégorie C5                            | 4                           |                   |
| <b>Matériau du revêtement</b>   |                             |                   |
| EPDM  | 2                           |                   |
| NBR   | 3                           |                   |
| <b>Transmetteur</b>   |                             |                   |
| Capteur pour transmetteur déporté (commander le transmetteur séparément)  |                             | A                 |
| MAG 6000 I, aluminium 18 ... 90 V CC, 115 ... 230 V CA, FM / CSA classe I div. 2  |                             | C                 |
| MAG 6000 I, aluminium, 18 ... 90 V CC, 115 ... 230 V CA (non Ex)  |                             | F                 |
| MAG 6000, polyamide, 11 ... 30 V CC/11 ... 24 V CA  |                             | H                 |
| MAG 6000, polyamide, 115 ... 230 V CA   |                             | J                 |
| MAG 5000, polyamide, 11 ... 30 V CC/11 ... 24 V CA  |                             | K                 |
| MAG 5000, polyamide, 115 ... 230 V CA   |                             | L                 |
| MAG 6000 CT, polyamide, 115 ... 230 V CA  |                             | M                 |
| MAG 6000 CT, polyamide, 11 ... 30 V CC/11 ... 24 V CA   |                             | R                 |
| MAG 5000 CT, polyamide, 115 ... 230 V CA  |                             | S                 |
| MAG 5000 CT, polyamide, 11 ... 30 V CC/11 ... 24 V CA   |                             | T                 |
| <b>Transmetteur avec kit de montage mural pour version déportée</b>   |                             |                   |
| MAG 5000, polyamide, 115 ... 230 V CA, unité spéciale de montage mural incluse (homologué pour les équipements maritimes) |                             |                   |
| • Presse-étoupes M20x1,5  |                             | Z P 0 C           |
| • Presse-étoupes ½" NPT   |                             | Z P 0 D           |
| MAG 6000, polyamide, 115 ... 230 V CA, unité spéciale de montage mural incluse (homologué pour les équipements maritimes) |                             |                   |
| • Presse-étoupes M20x1,5  |                             | Z P 0 G           |
| • Presse-étoupes ½" NPT   |                             | Z P 0 H           |
| MAG 6000, polyamide, 11 ... 30 V CC/11 ... 24 V CA, unité de montage mural incluse  |                             |                   |
| • Presse-étoupes M20x1,5  |                             | Z P 0 J           |
| • Presse-étoupes ½" NPT   |                             | Z P 0 K           |
| MAG 6000 CT, polyamide, 115 ... 230 V CA, unité de montage mural incluse  |                             |                   |
| • Presse-étoupes M20x1,5  |                             | Z P 0 L           |
| • Presse-étoupes ½" NPT   |                             | Z P 0 M           |
| MAG 5000, polyamide, 11 ... 30 V CC/11 ... 24 V CA, avec unité de montage mural   |                             |                   |
| • Presse-étoupes M20x1,5  |                             | Z P 0 N           |
| • Presse-étoupes ½" NPT   |                             | Z P 0 P           |
| MAG 5000 CT, polyamide, 115 ... 230 V CA, avec unité de montage mural   |                             |                   |
| • Presse-étoupes M20x1,5  |                             | Z P 0 Q           |
| • Presse-étoupes ½" NPT   |                             | Z P 0 R           |
| <b>Communication</b>  |                             |                   |
| Aucun(e)  |                             | A                 |
| HART  |                             | B                 |
| PROFIBUS PA Profil 3 (uniquement MAG 6000/MAG 6000 I)   |                             | F                 |
| PROFIBUS DP Profil 3 (uniquement MAG 6000/MAG 6000 I)   |                             | G                 |
| Modbus RTU/RS 485 (uniquement MAG 6000/MAG 6000 I)  |                             | E                 |
| FOUNDATION Fieldbus H1 (uniquement MAG 6000/MAG 6000 I)   |                             | J                 |
| <b>Presse-étoupes / boîte de raccordement</b>   |                             |                   |
| Métrique : boîte de raccordement polyamide ou MAG 6000 I compact  |                             | 1                 |
| ½" NPT : boîte de raccordement polyamide ou MAG 6000 I compact  |                             | 2                 |

## Mesure de débit

### SITRANS FM (électromagnétique)

#### Capteurs de débit / SITRANS FM MAG 5100 W

#### Sélection et références de commande (suite)

|  | Référence abrégée |   | Référence abrégée |
|--|-------------------|---|-------------------|
| <b>Informations supplémentaires</b>  |                   |   |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées et le descriptif en texte clair. |                   |   |                   |
| <b>Certificats</b>   |                   |   |                   |
| Certificat test de pression conformément à EN 10204-3.1  | C01               | • 10 m (33 ft)  | K52               |
| Certificat matériau conformément à EN 10204-3.1  | C12               | • 20 m (65 ft)  | K54               |
| Certificat d'usine conformément à EN 10204-2.2   | C14               | • 30 m (98 ft)  | K56               |
| Certificat d'usine conformément à EN 10204-2.1   | C15               | • 40 m (131 ft)   | K57               |
|  |                   | • 50 m (164 ft)   | K58               |
|  |                   | • 60 m (197 ft)   | K59               |
|  |                   | • 100 m (328 ft)  | K60               |
|  |                   | • 150 m (492 ft)  | K61               |
|  |                   | • 200 m (656 ft)  | K62               |
|  |                   | • 500 m (1640 ft)   | K63               |
| <b>Étalonnage spécial</b>  |                   | <b>Borniers de connexion</b>                                    |                   |
| Étalonnage 5 points pour DN 15 ... 200 <sup>1)</sup>   | D01               | Borniers de connexion montés en usine                           | N02               |
| Étalonnage 5 points pour DN 250 ... 600 <sup>1)</sup>  | D02               | Borniers de connexion montés en usine avec kit de montage mural | N03               |
| Étalonnage 5 points pour DN 700 ... 1200 <sup>1)</sup>   | D03               |   |                   |
| Étalonnage 10 points pour DN 15 ... 200 <sup>2)</sup>  | D06               | <b>Homologation/Vérification<sup>3)</sup></b>                   |                   |
| Étalonnage 10 points pour DN 250 ... 600 <sup>2)</sup>   | D07               | Sans vérification conformément à OIML R 49 (DN 50 ... 300)      | P10               |
| Étalonnage 10 points pour DN 700 ... 1200 <sup>2)</sup>  | D08               | MI-001 Q3/Q1 = 40 (DN 50 ... 300)                               | P11               |
| Étalonnage par paire par défaut (2 x 25 % et 2 x 90 %) pour DN 15 ... 200  | D11               | MI-001 Q3/Q1 = 63 (DN 50 ... 300)                               | P12               |
| Étalonnage par paire par défaut (2 x 25 % et 2 x 90 %) pour DN 250 ... 600                                       | D12               | MI-001 Q3/Q1 = 80 (DN 50 ... 300)                               | P13               |
| Étalonnage par paire par défaut (2 x 25 % et 2 x 90 %) pour DN 700 ... 1200                                      | D13               | MI-001 Q3/Q1 = 160 (DN 50 ... 300)                              | P16               |
| Étalonnage par paire 5 points pour DN 15 ... 200 <sup>1)</sup>   | D15               | MI-001 Q3/Q1 = 200 (DN 50 ... 300)                              | P17               |
| Étalonnage par paire 5 points pour DN 250 ... 600 <sup>1)</sup>  | D16               | MI-001 Q3/Q1 = 250 (DN 50 ... 300)                              | P18               |
| Étalonnage par paire 5 points pour DN 700 ... 1200 <sup>1)</sup>   | D17               | Sans vérification conformément à OIML R 49 (DN 350 ... 600)     | P23               |
| Étalonnage par paire 10 points pour DN 15 ... 200 <sup>2)</sup>  | D18               | MI-001 Q3/Q1 = 40 (DN 350 ... 600)                              | P24               |
| Étalonnage par paire 10 points pour DN 250 ... 600 <sup>2)</sup>   | D19               | MI-001 Q3/Q1 = 63 (DN 350 ... 600)                              | P25               |
| Étalonnage par paire 10 points pour DN 700 ... 1200 <sup>2)</sup>  | D20               | MI-001 Q3/Q1 = 80 (DN 350 ... 600)                              | P26               |
| Étalonnage par paire 5 points agréé selon ISO 17025 pour DN 15 ... 200   | D21               | MI-001 Q3/Q1 = 100 (DN 350 ... 600)                             | P27               |
| Étalonnage par paire 5 points agréé selon ISO 17025 pour DN 250 ... 600  | D22               | Sans vérification conformément à OIML R 49 (DN 700 ... 1200)    | P28               |
| Étalonnage par paire 5 points agréé selon ISO 17025 pour DN 600 ... 1200   | D23               | MI-001 Q3/Q1 = 40 (DN 700 ... 1200)                             | P29               |
| <b>Lieu de fabrication</b>   |                   | MI-001 Q3/Q1 = 63 (DN 700 ... 1200)                             | P30               |
| France   | F55               | MI-001 Q3/Q1 = 80 (DN 700 ... 1200)                             | P31               |
| <b>Câbles de liaison du capteur</b>  |                   | PTB K7.2 QP/QI = 25 (DN 15 ... 300)                             | P41               |
| Câble de bobine et câble d'électrode standard, gaine PVC   |                   | PTB K7.2 QP/QI = 50 (DN 15 ... 300)                             | P42               |
| • 5 m (16 ft)  | K01               | PTB K7.2 QP/QI = 100 plage basse (DN 15 ... 300)                | P43               |
| • 10 m (33 ft)   | K02               | PTB K7.2 QP/QI = 100 plage haute (DN 15 ... 300)                | P44               |
| • 20 m (65 ft)   | K04               | PTB K7.2 QP/QI = 250 (DN 50 ... DN 300)                         | P45               |
| • 30 m (98 ft)   | K06               | PTB K7.2 QP/QI = 25 (DN 350 ... DN 600)                         | P47               |
| • 40 m (131 ft)  | K07               | PTB K7.2 QP/QI = 50 (DN 350 ... DN 600)                         | P48               |
| • 50 m (164 ft)  | K08               | PTB K7.2 QP/QI = 100 plage basse (DN 350 ... 600)               | P49               |
| • 60 m (197 ft)  | K09               | <b>Réglage de la sortie d'impulsions</b>                        |                   |
| • 100 m (328 ft)   | K10               | Volume / impulsion  |                   |
| • 150 m (492 ft)   | K11               | • 0,01 l/impulsion  | L01               |
| • 200 m (656 ft)   | K12               | • 0,1 l/impulsion   | L02               |
| • 500 m (1640 ft)  | K13               | • 0,5 l/impulsion   | L03               |
| • 1 l/impulsion  |                   | • 1 l/impulsion   | L04               |
| • 2,5 l/impulsion  |                   | • 2,5 l/impulsion   | L05               |
| • 5 l/impulsion  |                   | • 5 l/impulsion   | L06               |
| • 10 l/impulsion   |                   | • 10 l/impulsion  | L07               |
| Câble de bobine standard et câble d'électrode spécial, gaine PVC   |                   |   |                   |
| • 5 m (16 ft)  | K51               |   |                   |

## Sélection et références de commande (suite)

|   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| • 25 l/impulsion  | L08               |
| • 50 l/impulsion  | L09               |
| • 100 l/impulsion   | L10               |
| • 250 l/impulsion   | L11               |
| • 500 l/impulsion   | L12               |
| • 1 m <sup>3</sup> /impulsion   | L13               |
| • 5 m <sup>3</sup> /impulsion   | L14               |
| • 10 m <sup>3</sup> /impulsion  | L15               |
| • 50 m <sup>3</sup> /impulsion  | L16               |
| • 100 m <sup>3</sup> /impulsion   | L17               |
| • 500 m <sup>3</sup> /impulsion   | L18               |
| • 1000 m <sup>3</sup> /impulsion  | L19               |
| Largeur d'impulsion   |                   |
| • 2 ms  | L61               |
| • 4,1 ms  | L62               |
| • 8,2 ms  | L63               |
| • 16 ms   | L64               |
| • 33 ms   | L65               |
| • 66 ms   | L66               |
| • 130 ms  | L67               |
| • 260 ms  | L68               |
| • 520 ms  | L69               |
| Homologation FM service d'incendie (avec brides AN-SI B16.5 classe 150) |                   |
| DN 50, DN 80 et DN 100 (2", 3" et 4")                                   | P20               |


|   | Référence abrégée         |
|---|---------------------------|
| DN 150 et DN 200 (6" et 8")                                     | P21                       |
| DN 250 et DN 300 (10" et 12")                                   | P22                       |
| <b>Étiquette spécifique au pays</b>                             |                           |
| Étiquette FP2E (France)   | H20                       |
| Étiquette ADDC (Abu Dhabi)                                      | H23                       |
| NEC (Numéro d'enregistrement canadien)                          | H25                       |
| <b>Étiquette tag</b>  |                           |
| Étiquette tag transmetteur, inox (spécifier en texte clair)     | Y15                       |
| Étiquette tag, inox (spécifier en texte clair)                  | Y17                       |
| Étiquette tag, plastique (auto-adhésive)                        | Y18                       |
| <b>Réglages de l'appareil</b>                                   |                           |
| Réglage du transmetteur spécifique au client                    | Y20                       |
| <b>Câbles de liaison du capteur montés en usine</b>             |                           |
| Câbles de liaison du capteur filaires                           | Y40                       |
| Câbles de liaison du capteur filaires et fermeture étanche IP68 | Y41                       |
| <b>Étalonnages supplémentaires</b>                              |                           |
| Étalonnage en présence du client (un des étalonnages ci-dessus) | Sur demande <sup>4)</sup> |

1) 20 %, 40 %, 60 %, 80 %, 100 % de Q<sub>max</sub> usine2) Ascendant et descendant à 20 %, 40 %, 60 %, 80 %, 100 % de Q<sub>max</sub> usine

3) Pour plus de détails et les références des gammes, veuillez consulter les tableaux sous "Caractéristiques techniques"

4) Product Variation Request (PVR)

## Accessoires

| Description   | N° d'article |   |
|---|--------------|---|
| Kit de scellement pour IP68/NEMA 6P, plombage de boîte de jonction de capteur | FDK:085U0220 |  |

Les transmetteurs et les capteurs de type MAG 5000/6000 livrés sont conditionnés séparément et assemblés sur site par le client lors de l'installation. Les transmetteurs et les capteurs de type MAG 6000 I compact sont prémontés en usine. Le module de communication est prémonté dans le transmetteur.

Les informations contenues dans notre sélecteur de produit en ligne sont constamment actualisées.

<http://www.pia-portal.automation.siemens.com>

# Mesure de débit

## SITRANS FM (électromagnétique)

### Capteurs de débit / SITRANS FM MAG 5100 W

#### Caractéristiques techniques

| Version   | MAG 5100 W   |
|---|--|
| <b>Caractéristiques du produit</b>  | Pour les applications exigeantes dans le traitement de l'eau et des eaux usées   |
| Conception et diamètre nominal  | Capteur conique (revêtement octogonal) : DN 15 ... 40 (½" ... 1½")<br>Capteur conique : DN 50 ... 300 (2" ... 12")<br>Capteur à passage intégral : DN 350 ... 2000 (14" ... 80")   |
| Principe de mesure  | Induction électromagnétique  |
| Fréquence d'excitation (alimentation secteur : 50/60 Hz)  | DN 15 ... 65 (½" ... 2½") : 12,5 Hz/15 Hz<br>DN 80 ... 150 (3" ... 6") : 6,25 Hz/7,5 Hz<br>DN 200 ... 300 (8" ... 12") : 3,125 Hz/3,75 Hz<br>DN 350 ... 2000 (14" ... 80") : 1,5625 Hz/1,875 Hz  |
| <b>Raccord process</b>  |  |
| Brides <sup>1)</sup>  |  |
| • EN 1092-1   | PN 6 (87 psi) : DN 1400 ... 2000 (54" ... 80") face surélevée <sup>3)</sup><br>PN 10 (145 psi) : DN 200 ... 300 (8" ... 12") face plate<br>PN 10 (145 psi) : DN 350 ... 1200 (14" ... 48") face surélevée <sup>3)</sup><br>PN 16 (232 psi) : DN 50 ... 300 (2" ... 12") face plate <sup>3)</sup><br>PN 16 (232 psi) : DN 350 ... 1200 (14" ... 48") face surélevée<br>PN 40 (580 psi) : DN 15 ... 40 (½" ... 1½") face plate |
| • ANSI B16.5  | Classe 150 ½" ... 12", face plate ; 14" ... 24", face surélevée  |
| • AWWA C-207  | Classe D : 28" ... 80", face plate   |
| • AS4087  | PN 16 (232 psi) : DN 50 ... 300 (2" ... 12") face plate<br>PN 16 (232 psi) : DN 350 ... 1200 (14" ... 48") face surélevée  |
| • JIS B 2220:2004   | K10 (1" ... 24")   |
| <b>Conditions de service nominales</b>  |  |
| Température ambiante  |  |
| • Capteur   | -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)   |
| • Compact avec transmetteur   |  |
| - MAG 5000/6000 <sup>4)</sup>   | -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)  |
| - MAG 6000 I <sup>5)</sup>  | -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)  |
| Pression d'emploi (Abs) [abs. bar] (suivant la norme de bride, la pression de fonctionnement maximum décroît lorsque la température de fonctionnement augmente) | DN 15 ... 40 (½" ... 1½") : 0,01 ... 40 bars (0.15 ... 580 psi)<br>DN 50 ... 300 (2" ... 12") : 0,03 ... 20 bars (0.44 ... 290 psi)<br>DN 350 ... 1200 (14" ... 48") : 0,01 ... 16 bars (0.15 ... 232 psi)<br>DN 1400 ... 2000 (54" ... 80") : 0,01 ... 10 bars (0.15 ... 145 psi)   |
| Degré de protection boîtier   |  |
| • Standard  | IP67 selon EN 60529/NEMA 6 1 mH <sub>2</sub> O pour 30 min   |
| • Option  | IP68 selon EN 60529/NEMA 6P (10 mH <sub>2</sub> O en continu)  |
| Perte de pression   | DN 15 et 25 (½" et 1") : Max. 20 mbar (0.29 psi) à 1 m/s (3 ft/s)<br>DN 40 ... 300 (1½" ... 12") : Max. 25 mbar (0.36 psi) à 3 m/s (10 ft/s)<br>DN 350 ... 2000 (14" ... 80") : Valeur non significative   |
| Pression d'essai  | 1,5 x PN (le cas échéant), service d'incendie FM : 2 x PN  |
| Contrainte mécanique (vibration)  | 18 ... 1000 Hz aléatoire dans les directions x, y, z pendant 2 heures selon EN 60068-2-36  |

| Version   | MAG 5100 W  |
|---|---|
| Contrainte mécanique (vibration)                | Capteur : 3,17 g RMS<br>Capteur avec transmetteur MAG 5000/6000 montage compact : 3,17 g RMS<br>Capteur avec transmetteur MAG 6000 I montage compact : 1,14 g RMS   |
| <b>Conditions du produit mesuré</b>             |   |
| Température du produit mesuré                   |   |
| • NBR   | -10 ... +70 °C (14 ... 158 °F)  |
| • EPDM  | -10 ... +70 °C (14 ... 158 °F)  |
| • EPDM (MI-001)                                 | 0,1 ... 300 °C (32 ... 76 °F)   |
| • Ébonite                                       | -   |
| CEM   | 2014/30/UE  |
| <b>Conception</b>                               |   |
| Matériau  |   |
| • Boîtier et brides                             | Acier au carbone ASTM A 105 avec protection contre la corrosion ISO 12944 catégorie C4 ou C5 (durabilité moyenne ≤15 ans)   |
| • Électrode                                     | Hastelloy C276  |
| • Électrode de mise à la terre                  | Hastelloy C276  |
| • Conduite de mesure                            | Acier inox AISI 304/1.4301  |
| • Boîte de raccordement                         | Polyamide renforcé fibre de verre   |
| <b>Certificats et homologations</b>             |   |
| Étalonnage                                      |   |
| • Étalonnage par défaut                         | Point zéro, 2 x 25 % et 2 x 90 %  |
| • Étalonnage spécial                            | Étalonnage 5 points : 20 %, 40 %, 60 %, 80 %, 100 % de Q <sub>max</sub> usine<br>Étalonnage 10 points : ascendant et descendant à 20 %, 40 %, 60 %, 80 %, 100 % de Q <sub>max</sub> usine<br>Étalonnage par paire : par défaut, 5 points ou 10 points                 |
| Transactions commerciales                       |   |
|   | • MI-001 eau froide (UE) : DN 50 ... 2000 (2" ... 80")<br>• Homologation KIWA relative aux solutions d'eau (NL) : DN 50 ... DN 1200 (2" ... 48")<br>• Homologation eau de refroidissement PTB K 7.2 DN 15 ... 1200 (Allemagne) <sup>6)</sup>                          |
| Eau potable                                     |   |
|   | Revêtement EPDM :<br>• WRAS (WRc, BS6920 homologation matériau pour eau froide, GB)<br>• Norme NSF/ANSI 61 <sup>7)</sup> (eau froide, US)<br>• Liste ACS (France)<br>• DVGW W270 (Allemagne)<br>• Belgaqua (Belgique)<br>• AS/NZS 4020 (Australie/Nouvelle Zélande)   |
| Applications maritimes <sup>8)</sup>            |   |
| Zones à risque d'explosion <sup>7)</sup>        |   |
| Capteur standard avec/sans MAG 5000/6000/6000 I |   |
| Équipement sous pression                        |   |
|   | • Conformité à la DESP (directive équipements sous pression) : Toutes les brides EN1092-1 et ANSI classe 150 (< DN 300 <12") - 2014/68/UE <sup>9)</sup>   |
| Autres  |   |
|   | • NEC (Numéro d'enregistrement canadien)<br>• EAC (Russie, Biélorussie, Kazakhstan)<br>• Compteur de service d'incendie FM conforme à la classe 1044 <sup>10)</sup><br>• VdS : Systèmes d'extinction DN 50 ... 300<br>• MCERTS (Royaume-Uni, secteur environnemental) |

### Caractéristiques techniques (suite)

- 1) DN 750, DN 1050 et DN 1100 (30", 42" et 44") non disponible avec brides EN 1092-1 (PN 10 et PN 16) et AS4087
- 2) Type 01 (SORF)
- 3)  $DN \leq 600$  type 01 (SORF) ;  $DN > 600$  type 11 (WNRF)
- 4) Compact avec transmetteur MAG 5000 CT/6000 CT -20 ... +50 °C (-4 ... 122 °F)
- 5) Avec communication HART température ambiante max.50 °C (122 °F)
- 6) Pour vérification, envoyer une demande de variation du produit
- 7) Y compris Annexe G
- 8) En version déportée avec une taille de capteur DN 50 ... 300 (2" ... 12")
- 9) Pour des dimensions supérieures à 600 mm (24") en PN 16, la conformité DESP est disponible en option payante. L'appareil de base dispose uniquement des homologations DBT (directive basse tension) et CEM. Tous les produits vendus en dehors de l'UE et de l'AELE sont exclus de cette directive, des produits vendus dans certains secteurs de marché sont également exclus. Ceux-ci incluent : (a) Les débitmètres utilisés dans des réseaux à des fins d'alimentation, de distribution et d'évacuation d'eau ; (b) Les débitmètres utilisés dans des conduites transportant tout fluide offshore jusqu'à la côte ; (c) Les débitmètres utilisés dans l'extraction de pétrole ou de gaz, y compris les équipements d'arbre de Noël et de manifold ; (d) Tout débitmètre monté dans un navire ou une plateforme offshore mobile. Pour plus d'informations sur les normes et les exigences DESP, voir le chapitre sur la directive équipements sous pression.
- 10) Pas pour les capteurs avec un revêtement de 300 µm
- 11) FM classe I div. 2 non disponible pour DN 15

### MAG 5100 W (7ME6520) avec MAG 6000 CT (compteur de facturation) MI-001

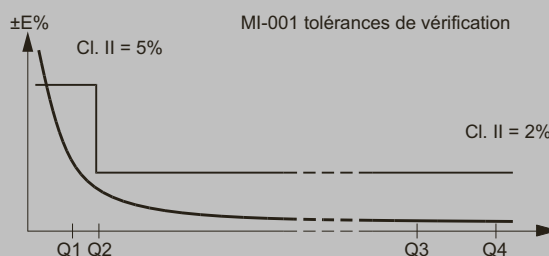
La gamme MAG 5100 W CT dispose d'une homologation de type selon la norme internationale OIML R49 sur les compteurs d'eau. La directive MI-001 relative aux compteurs d'eau est entrée en vigueur le 1er novembre 2006, ce qui signifie que les compteurs d'eau avec une étiquette MI-001 peuvent être utilisés dans toute l'UE.

Les produits MAG 5100 W testés et étiquetés MI-001 disposent d'une homologation de classe II conformément à la directive 2014/32/UE du Parlement européen du 26 février 2014 sur les instruments de mesure, annexe III Compteurs d'eau (MI-001), dans les dimensions DN 50 à DN 1200 (numéro d'article 7ME6520).

La certification MID est disponible sous forme d'homologation des modules B et D conformément à la directive citée précédemment.

Module B : homologation de type selon OIML R 49

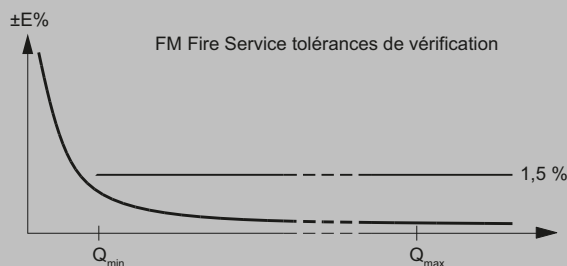
Module D : homologation d'assurance qualité de la production



### MAG 5100 W (7ME6520) avec MAG 5000/MAG 6000 ou MAG 6000 CT pour les applications de service d'incendie

Le MAG 5100 W (7ME6520) est homologué service d'incendie FM pour les systèmes de protection incendie automatiques. L'homologation

s'applique aux tailles DN 50, DN 80, DN 100, DN 150, DN 200, DN 250 et DN 300 (2", 3", 4", 6", 8", 10" et 12") avec les brides ANSI B16.5 classe 150. Le produit homologué service d'incendie FM peut être commandé via les options Z P20, P21 et P22.



### Homologation MI-001

Les plages de mesure pour les produits MAG 5100 W (7ME6520) testés et étiquetés MI-001 pour un Q3 et Q3/Q4 donnés = 1,25 et Q2/Q1 = 1,6 figurent dans les tableaux ci-après :

## Mesure de débit

### SITRANS FM (électromagnétique)

#### Capteurs de débit / SITRANS FM MAG 5100 W

#### Caractéristiques techniques (suite)

| Référence abrégée : P11 | DN 50 (2") | DN 65 (2½") | DN 80 (3") | DN 100 (4") | DN 125 (5") | DN 150 (6") | DN 200 (8") | DN 250 (10") | DN 300 (12") |
|-------------------------|------------|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|
| "R" Q3/Q1               | 40         | 40          | 40         | 40          | 40          | 40          | 40          | 40           | 40           |
| Q4 [m³/h]               | 20         | 31,25       | 50         | 78,75       | 125         | 200         | 312,5       | 500          | 787,5        |
| <b>Q3 [m³/h]</b>        | <b>16</b>  | <b>25</b>   | <b>40</b>  | <b>63</b>   | <b>100</b>  | <b>160</b>  | <b>250</b>  | <b>400</b>   | <b>630</b>   |
| Q2 [m³/h]               | 0,64       | 1,0         | 1,6        | 2,52        | 4,0         | 6,4         | 10,0        | 16,0         | 25,2         |
| Q1 [m³/h]               | 0,4        | 0,63        | 1,0        | 1,58        | 2,5         | 4,0         | 6,25        | 10,0         | 15,75        |

| Référence abrégée : P12 | DN 50 (2") | DN 65 (2½") | DN 80 (3") | DN 100 (4") | DN 125 (5") | DN 150 (6") | DN 200 (8") | DN 250 (10") | DN 300 (12") |
|-------------------------|------------|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|
| "R" Q3/Q1               | 63         | 63          | 63         | 63          | 63          | 63          | 63          | 63           | 63           |
| Q4 [m³/h]               | 20         | 31,25       | 50         | 78,75       | 125         | 200         | 312,5       | 500          | 787,5        |
| <b>Q3 [m³/h]</b>        | <b>16</b>  | <b>25</b>   | <b>40</b>  | <b>63</b>   | <b>100</b>  | <b>160</b>  | <b>250</b>  | <b>400</b>   | <b>630</b>   |
| Q2 [m³/h]               | 0,41       | 0,63        | 1,02       | 1,6         | 2,5         | 4,1         | 6,3         | 10,2         | 16,0         |
| Q1 [m³/h]               | 0,25       | 0,40        | 0,63       | 1,00        | 1,59        | 2,54        | 3,97        | 6,35         | 10,0         |

| Référence abrégée : P13 | DN 50 (2") | DN 65 (2½") | DN 80 (3") | DN 100 (4") | DN 125 (5") | DN 150 (6") | DN 200 (8") | DN 250 (10") | DN 300 (12") |
|-------------------------|------------|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|
| "R" Q3/Q1               | 80         | 80          | 80         | 80          | 80          | 80          | 80          | 80           | 80           |
| Q4 [m³/h]               | 20         | 31,3        | 50         | 78,75       | 125         | 200         | 312,5       | 500          | 787,5        |
| <b>Q3 [m³/h]</b>        | <b>16</b>  | <b>25</b>   | <b>40</b>  | <b>63</b>   | <b>100</b>  | <b>160</b>  | <b>250</b>  | <b>400</b>   | <b>630</b>   |
| Q2 [m³/h]               | 0,32       | 0,5         | 0,8        | 1,26        | 2,0         | 3,2         | 5,0         | 8,0          | 12,6         |
| Q1 [m³/h]               | 0,20       | 0,31        | 0,50       | 0,79        | 1,25        | 2,00        | 3,13        | 5,00         | 7,9          |

| Référence abrégée : P16 | DN 50 (2") | DN 65 (2½") | DN 80 (3") | DN 100 (4") | DN 125 (5") | DN 150 (6") | DN 200 (8") | DN 250 (10") | DN 300 (12") |
|-------------------------|------------|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|
| "R" Q3/Q1               | 160        | 160         | 160        | 160         | 160         | 160         | 160         | 160          | 160          |
| Q4 [m³/h]               | 50         | 78,5        | 125        | 200         | 312,5       | 500         | 787,5       | 1250         | 2000         |
| <b>Q3 [m³/h]</b>        | <b>40</b>  | <b>63</b>   | <b>100</b> | <b>160</b>  | <b>250</b>  | <b>400</b>  | <b>630</b>  | <b>1000</b>  | <b>1600</b>  |
| Q2 [m³/h]               | 0,4        | 0,63        | 1,0        | 1,6         | 2,5         | 4,0         | 6,3         | 10,0         | 16,0         |
| Q1 [m³/h]               | 0,25       | 0,39        | 0,63       | 1,0         | 1,56        | 2,5         | 3,94        | 6,3          | 10,0         |

| Référence abrégée : P17 | DN 50 (2") | DN 65 (2½") | DN 80 (3") | DN 100 (4") | DN 125 (5") | DN 150 (6") | DN 200 (8") | DN 250 (10") | DN 300 (12") |
|-------------------------|------------|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|
| "R" Q3/Q1               | 200        | 200         | 200        | 200         | 200         | 200         | 200         | 200          | 200          |
| Q4 [m³/h]               | 50         | 78,5        | 125        | 200         | 312,5       | 500         | 787,5       | 1250         | 2000         |
| <b>Q3 [m³/h]</b>        | <b>40</b>  | <b>63</b>   | <b>100</b> | <b>160</b>  | <b>250</b>  | <b>400</b>  | <b>630</b>  | <b>1000</b>  | <b>1600</b>  |
| Q2 [m³/h]               | 0,32       | 0,50        | 0,80       | 1,28        | 2,0         | 3,2         | 5,0         | 8,0          | 12,8         |
| Q1 [m³/h]               | 0,2        | 0,32        | 0,50       | 0,8         | 1,25        | 2,0         | 3,15        | 5,0          | 8,0          |

| Référence abrégée : P18 | DN 50 (2") | DN 65 (2½") | DN 80 (3") | DN 100 (4") | DN 125 (5") | DN 150 (6") | DN 200 (8") | DN 250 (10") | DN 300 (12") |
|-------------------------|------------|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|
| "R" Q3/Q1               | 250        | 250         | 250        | 250         | 250         | 250         | 250         | 250          | 250          |
| Q4 [m³/h]               | 50         | 78,5        | 125        | 200         | 312,5       | 500         | 787,5       | 1250         | 2000         |
| <b>Q3 [m³/h]</b>        | <b>40</b>  | <b>63</b>   | <b>100</b> | <b>160</b>  | <b>250</b>  | <b>400</b>  | <b>630</b>  | <b>1000</b>  | <b>1600</b>  |
| Q2 [m³/h]               | 0,26       | 0,4         | 0,64       | 1,02        | 1,6         | 2,56        | 4,0         | 6,4          | 10,24        |
| Q1 [m³/h]               | 0,16       | 0,25        | 0,4        | 0,64        | 1,0         | 1,6         | 2,52        | 4,0          | 6,4          |

| Référence abrégée : P24 | DN 350 (14") | DN 400 (16") | DN 450 (18") | DN 500 (20") | DN 600 (24") |
|-------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| "R" Q3/Q1               | 40           | 40           | 40           | 40           | 40           |
| Q4 [m³/h]               | 1250         | 1250         | 2000         | 2000         | 3125         |
| <b>Q3 [m³/h]</b>        | <b>1000</b>  | <b>1000</b>  | <b>1600</b>  | <b>1600</b>  | <b>2500</b>  |
| Q2 [m³/h]               | 40,0         | 40,0         | 64,0         | 64,0         | 100,0        |
| Q1 [m³/h]               | 25,0         | 25,0         | 40,0         | 40,0         | 62,5         |



## Mesure de débit

### SITRANS FM (électromagnétique)

#### Capteurs de débit / SITRANS FM MAG 5100 W

#### Caractéristiques techniques (suite)

| Référence abrégée : P25     | DN 350 (14") | DN 400 (16") | DN 450 (18") | DN 500 (20") | DN 600 (24") |
|-----------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| "R" Q3/Q1                   | 63           | 63           | 63           | 63           | 63           |
| Q4 [m <sup>3</sup> /h]      | 1250         | 2000         | 3125         | 3125         | 5000         |
| <b>Q3 [m<sup>3</sup>/h]</b> | <b>1000</b>  | <b>1600</b>  | <b>2500</b>  | <b>2500</b>  | <b>4000</b>  |
| Q2 [m <sup>3</sup> /h]      | 25,4         | 40,63        | 63,49        | 63,49        | 101,6        |
| Q1 [m <sup>3</sup> /h]      | 15,9         | 25,4         | 39,7         | 39,7         | 63,49        |

| Référence abrégée : P26     | DN 350 (14") | DN 400 (16") | DN 450 (18") | DN 500 (20") | DN 600 (24") |
|-----------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| "R" Q3/Q1                   | 80           | 80           | 80           | 80           | 80           |
| Q4 [m <sup>3</sup> /h]      | 2000         | 3125         | 5000         | 5000         | 7875         |
| <b>Q3 [m<sup>3</sup>/h]</b> | <b>1600</b>  | <b>2500</b>  | <b>4000</b>  | <b>4000</b>  | <b>6300</b>  |
| Q2 [m <sup>3</sup> /h]      | 32,0         | 50,0         | 80,0         | 80,0         | 126,0        |
| Q1 [m <sup>3</sup> /h]      | 20,0         | 31,25        | 50,0         | 50,0         | 78,75        |

| Référence abrégée : P27     | DN 350 (14") | DN 400 (16") | DN 450 (18") | DN 500 (20") | DN 600 (24") |
|-----------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| "R" Q3/Q1                   | 100          | 100          | 100          | 100          | 100          |
| Q4 [m <sup>3</sup> /h]      | 3125         | 3125         | 5000         | 5000         | 7875         |
| <b>Q3 [m<sup>3</sup>/h]</b> | <b>2500</b>  | <b>2500</b>  | <b>4000</b>  | <b>4000</b>  | <b>6300</b>  |
| Q2 [m <sup>3</sup> /h]      | 40,0         | 2540,0       | 64,0         | 64,0         | 100,8        |
| Q1 [m <sup>3</sup> /h]      | 25,0         | 25,0         | 40,0         | 40,0         | 63,0         |

| Référence abrégée : P29     | DN 700 (28") | DN 750 (30") | DN 800 (32") | DN 900 (36") | DN 1000 (40") | DN 1200 (48") |
|-----------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|
| "R" Q3/Q1                   | 40           | 40           | 40           | 40           | 40            | 40            |
| Q4 [m <sup>3</sup> /h]      | 5000         | 5000         | 5000         | 7875         | 7875          | 7875          |
| <b>Q3 [m<sup>3</sup>/h]</b> | <b>4000</b>  | <b>4000</b>  | <b>4000</b>  | <b>6300</b>  | <b>6300</b>   | <b>6300</b>   |
| Q2 [m <sup>3</sup> /h]      | 160,0        | 160,0        | 160,0        | 252,0        | 252,0         | 252,0         |
| Q1 [m <sup>3</sup> /h]      | 100,0        | 100,0        | 100,0        | 157,5        | 157,5         | 157,5         |

| Référence abrégée : P30     | DN 700 (28") | DN 750 (30") | DN 800 (32") | DN 900 (36") | DN 1000 (40") | DN 1200 (48") |
|-----------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|
| "R" Q3/Q1                   | 63           | 63           | 63           | 63           | 63            | -             |
| Q4 [m <sup>3</sup> /h]      | 5000         | 5000         | 5000         | 7875         | 7875          | -             |
| <b>Q3 [m<sup>3</sup>/h]</b> | <b>4000</b>  | <b>4000</b>  | <b>4000</b>  | <b>6300</b>  | <b>6300</b>   | -             |
| Q2 [m <sup>3</sup> /h]      | 101,6        | 101,6        | 101,6        | 160,0        | 160,0         | -             |
| Q1 [m <sup>3</sup> /h]      | 63,5         | 63,5         | 63,5         | 100,0        | 100,0         | -             |

| Référence abrégée : P31     | DN 700 (28") | DN 750 (30") | DN 800 (32") | DN 900 (36") | DN 1000 (40") | DN 1200 (48") |
|-----------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|
| "R" Q3/Q1                   | 80           | 80           | 80           | 80           | 80            | -             |
| Q4 [m <sup>3</sup> /h]      | 5000         | 5000         | 5000         | 7875         | 7875          | -             |
| <b>Q3 [m<sup>3</sup>/h]</b> | <b>4000</b>  | <b>4000</b>  | <b>4000</b>  | <b>6300</b>  | <b>6300</b>   | -             |
| Q2 [m <sup>3</sup> /h]      | 80,0         | 80,0         | 80,0         | 126,0        | 126,0         | -             |
| Q1 [m <sup>3</sup> /h]      | 50,0         | 50,0         | 50,0         | 78,75        | 78,75         | -             |

L'étiquette est placée sur le boîtier du transmetteur. Un modèle d'étiquette de produit est représenté ci-dessous :

| SIEMENS   |                       |  |
|---|-----------------------|--|
| SITRANS F M MAG 6000 CT/5100 W  |                       |  |
| Order No.:  | 7ME6204P1122MA1-Z     | MWPF (15) at 0.1°C: 16bar/232psi/1600Pa    |
| Serial No.:   | 163809101             | MWPF (15) at 30°C: 16bar/232psi/1600Pa     |
| Size DN: 200 (8 inch.)  | Listing: EPDM         | Tmedia min.: 0.1°C/32°F                    |
| Sensor material:  | ASTM A 105            | Tmedia max.: 30°C/86°F                     |
| Meter orientation:  | All Orientations      | Process connection: ANSI B 16.5, Class 150 |
| Environment Class:  | E2, M1P07/015MA 0K    | Year of Manufact.: 2022                    |
| Cal Factor: 4.954837  | Fluid group: PED/Gr.1 | SWWV V.: 4.09 X02 / 7                      |
| Supply:   | 15 - 20V AC 50/60Hz   | OS: 630 m <sup>3</sup> /h                  |
| Certification No.:  | DK-0200-M1001-001     | 03/01: 250                                 |
| Accuracy: Class 2 OIML R49  |                       |  |
|   |                       |  |
| Siemens AG, DE - 76181 Karlsruhe  |                       |  |
| Made in France  |                       |  |

## Mesure de débit

### SITRANS FM (électromagnétique)

#### Capteurs de débit / SITRANS FM MAG 5100 W

##### Caractéristiques techniques (suite)

Homologation MI-001 valide pour :

- DN 50 à 2000 mm (2" à 80")
- Installation horizontale et verticale
- Compact ou séparé avec 500 m de câble max.
- Alimentation 115 à 230 V CA, 12 à 24 V CA/CC
- Avec<sup>1)</sup> ou sans module de communication

D'autres restrictions peuvent s'appliquer (voir le certificat).

Réglages spéciaux MI-001 :

- Unité : m<sup>3</sup>

- Qmax : Q3

- Coupure de débit faible : 0,1 %

- Sortie TOR : Fréquence

Pour tout autre réglage d'usine, se reporter aux instructions de service.

Homologation PTB K7.2

Produits MAG 5100 W (7ME6520) PTB K7.2 testés et étiquetés à un Qp donné et pour des plages de mesure Qs = 1.25 \* Qp, voir tableau ci-dessous :

| Référence abrégée : P41 | DN 15 (½") | DN 25 (1") | DN 40 (1½") | DN 50 (2") | DN 65 (2½") | DN 80 (3") | DN 100 (4") | DN 125 (5") | DN 150 (6") | DN 200 (8") | DN 250 (10") | DN 300 (12") |
|-------------------------|------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|
| Qp/Qi                   | 25         | 25         | 25          | 25         | 25          | 25         | 25          | 25          | 25          | 25          | 25           | 25           |
| Qs [m³/h]               | 1,90       | 4,40       | 12,50       | 20         | 31,25       | 50         | 78,75       | 125         | 200         | 312,50      | 500          | 787,50       |
| Qp [m³/h]               | 1,5        | 3,5        | 10          | 16         | 25          | 40         | 63          | 100         | 160         | 250         | 400          | 630          |
| Qi [m³/h]               | 0,06       | 0,14       | 0,40        | 0,64       | 1           | 1,60       | 2,52        | 4           | 6,40        | 10          | 16           | 25,20        |

| Référence abrégée : P42 | DN 15 (½") | DN 25 (1") | DN 40 (1½") | DN 50 (2") | DN 65 (2½") | DN 80 (3") | DN 100 (4") | DN 125 (5") | DN 150 (6") | DN 200 (8") | DN 250 (10") | DN 300 (12") |
|-------------------------|------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|
| Qp/Qi                   | 50         | 50         | 50          | 50         | 50          | 50         | 50          | 50          | 50          | 50          | 50           | 50           |
| Qs [m³/h]               | 2,50       | 4,40       | 12,50       | 20         | 31,25       | 50         | 78,75       | 125         | 200         | 312,50      | 500          | 787,50       |
| Qp [m³/h]               | 2          | 3,5        | 10          | 16         | 25          | 40         | 63          | 100         | 160         | 250         | 400          | 630          |
| Qi [m³/h]               | 0,04       | 0,07       | 0,20        | 0,32       | 0,50        | 0,80       | 1,26        | 2           | 3,20        | 5           | 8            | 12,60        |

| Référence abrégée : P43 | DN 15 (½") | DN 25 (1") | DN 40 (1½") | DN 50 (2") | DN 65 (2½") | DN 80 (3") | DN 100 (4") | DN 125 (5") | DN 150 (6") | DN 200 (8") | DN 250 (10") | DN 300 (12") |
|-------------------------|------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|
| Qp/Qi                   | 100        | 100        | 100         | 100        | 100         | 100        | 100         | 100         | 100         | 100         | 100          | 100          |
| Qs [m³/h]               | 5          | 5          | 12,50       | 20         | 31,25       | 50         | 78,75       | 125         | 200         | 312,50      | 500          | 787,50       |
| Qp [m³/h]               | 4          | 4          | 10          | 16         | 25          | 40         | 63          | 100         | 160         | 250         | 400          | 630          |
| Qi [m³/h]               | 0,04       | 0,04       | 0,10        | 0,16       | 0,25        | 0,40       | 0,63        | 1           | 1,60        | 2,50        | 4            | 6,30         |

| Référence abrégée : P44 | DN 15 (½") | DN 25 (1") | DN 40 (1½") | DN 50 (2") | DN 65 (2½") | DN 80 (3") | DN 100 (4") | DN 125 (5") | DN 150 (6") | DN 200 (8") | DN 250 (10") | DN 300 (12") |
|-------------------------|------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|
| Qp/Qi                   | 100        | 100        | 100         | 100        | 100         | 100        | 100         | 100         | 100         | 100         | 100          | 100          |
| Qs [m³/h]               | 5          | 5          | 12,50       | 20         | 31,25       | 50         | 78,75       | 125         | 200         | 312,50      | 500          | 787,50       |
| Qp [m³/h]               | 4          | 4          | 10          | 16         | 25          | 40         | 63          | 100         | 160         | 250         | 400          | 630          |
| Qi [m³/h]               | 0,04       | 0,04       | 0,10        | 0,16       | 0,25        | 0,40       | 0,63        | 1           | 1,60        | 2,50        | 4            | 6,30         |

| Référence abrégée : P45 | DN 50 (2") | DN 65 (2½") | DN 80 (3") | DN 100 (4") | DN 125 (5") | DN 150 (6") | DN 200 (8") | DN 250 (10") | DN 300 (12") |
|-------------------------|------------|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|
| Qp/Qi                   | 250        | 250         | 250        | 250         | 250         | 250         | 250         | 250          | 250          |
| Qs [m³/h]               | 79         | 78,75       | 125        | 200         | 313         | 500         | 787,50      | 1250         | 2000         |
| Qp [m³/h]               | 63         | 63          | 100        | 160         | 250         | 400         | 630         | 1000         | 1600         |
| Qi [m³/h]               | 0,25       | 0,25        | 0,40       | 0,64        | 1           | 1,60        | 2,52        | 4            | 6,40         |

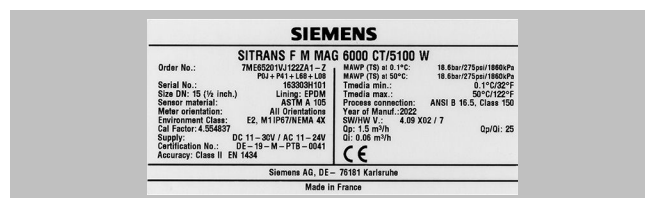
| Référence abrégée : P47 | DN 350 (14") | DN 400 (16") | DN 450 (18") | DN 500 (20") | DN 600 (24") |
|-------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Qp/Qi                   | 25           | 25           | 25           | 25           | 25           |
| Qs [m³/h]               | 1250         | 2000         | 3125         | 3125         | 5000         |
| Qp [m³/h]               | 1000         | 1600         | 2500         | 2500         | 4000         |
| Qi [m³/h]               | 40           | 64           | 100          | 100          | 160          |

### Caractéristiques techniques (suite)

| Référence abrégée : P48 | DN 350 (14") | DN 400 (16") | DN 450 (18") | DN 500 (20") | DN 600 (24") |
|-------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Qp/Qi                   | 50           | 50           | 50           | 50           | 50           |
| Qs [m <sup>3</sup> /h]  | 1250         | 2000         | 3125         | 3125         | 5000         |
| Qp [m <sup>3</sup> /h]  | 1000         | 1600         | 2500         | 2500         | 4000         |
| Qi [m <sup>3</sup> /h]  | 20           | 32           | 50           | 50           | 80           |

| Référence abrégée : P49 | DN 350 (14") | DN 400 (16") | DN 450 (18") | DN 500 (20") | DN 600 (24") |
|-------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Qp/Qi                   | 100          | 100          | 100          | 100          | 100          |
| Qs [m <sup>3</sup> /h]  | 2000         | 3125         | 5000         | 5000         | 5000         |
| Qp [m <sup>3</sup> /h]  | 1000         | 1600         | 2500         | 2500         | 4000         |
| Qi [m <sup>3</sup> /h]  | 40           | 64           | 100          | 100          | 160          |

L'étiquette est placée sur le boîtier du transmetteur. Un modèle d'étiquette de produit est représenté ci-dessous :



Homologation PTB K7.2 valide pour :

- DN 15 à 1200 mm (½" à 48")

- Installation horizontale et verticale
- Compact ou déporté avec 500 m de câble max.
- Alimentation 115 à 230 V CA, 12 à 24 V CA/CC

- Avec<sup>1)</sup> ou sans module de communication

D'autres restrictions peuvent s'appliquer (voir le certificat).

Réglages spéciaux PTB K7.2 :

- Qmax : Qs
- Sortie de courant : 4 ... 20 mA

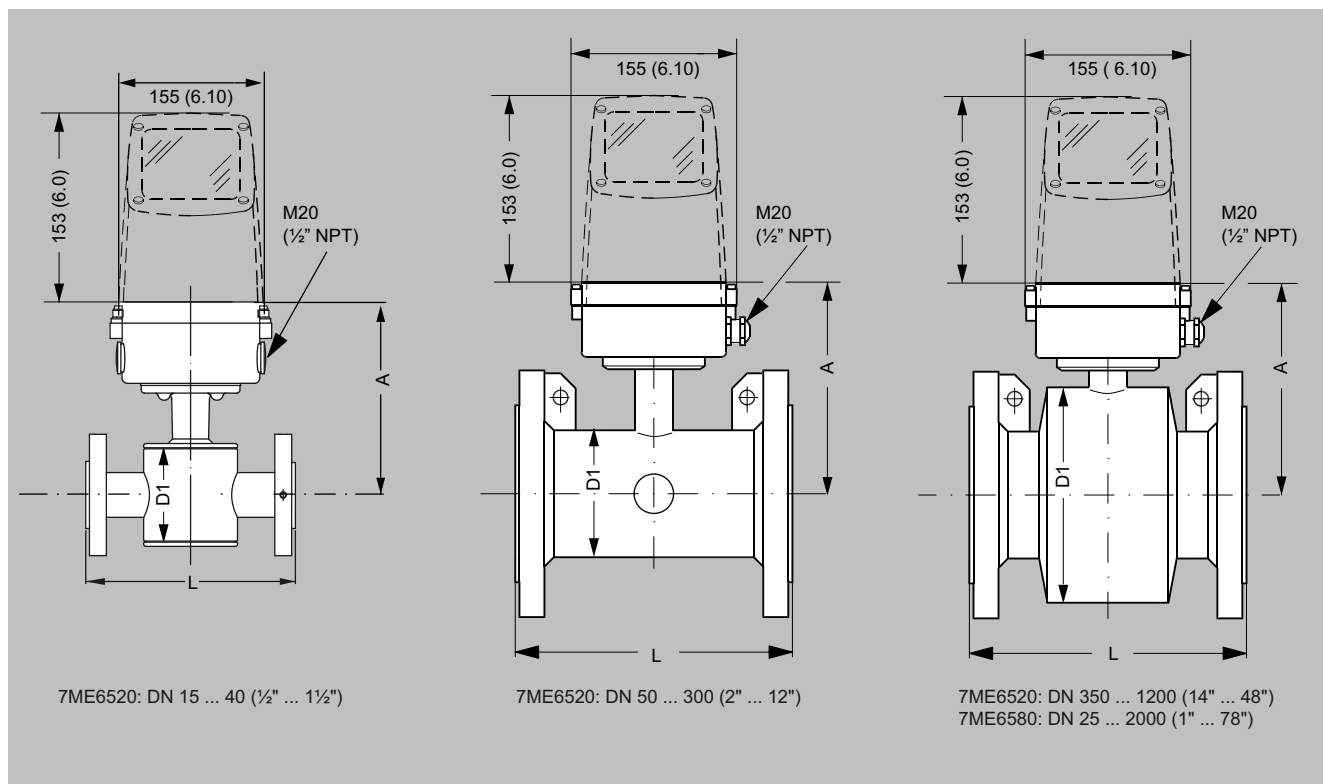
Pour tout autre réglage d'usine, se reporter aux instructions de service.

## Mesure de débit

### SITRANS FM (électromagnétique)

#### Capteurs de débit / SITRANS FM MAG 5100 W

#### Dessins cotés



| 7ME6520 revêtement NBR ou EPDM |          |      |          |      |          |                 |          |
|--------------------------------|----------|------|----------|------|----------|-----------------|----------|
| Taille nominale                |          | A    |          | D1   |          | L <sup>1)</sup> |          |
| [mm]                           | [pouces] | [mm] | [pouces] | [mm] | [pouces] | [mm]            | [pouces] |
| 15                             | ½        | 177  | 7.0      | 77   | 3.0      | 200             | 7.9      |
| 25                             | 1        | 187  | 7.4      | 96   | 3.8      | 200             | 7.9      |
| 40                             | 1½       | 202  | 8.0      | 127  | 5.0      | 200             | 7.9      |
| 50                             | 2        | 188  | 7.4      | 76   | 3.0      | 200             | 7.9      |
| 65                             | 2½       | 194  | 7.6      | 89   | 3.5      | 200             | 7.9      |
| 80                             | 3        | 200  | 7.9      | 102  | 4.0      | 200             | 7.9      |
| 100                            | 4        | 207  | 8.1      | 114  | 4.5      | 250             | 9.8      |
| 125                            | 5        | 217  | 8.5      | 140  | 5.5      | 250             | 9.8      |
| 150                            | 6        | 232  | 9.1      | 168  | 6.6      | 300             | 11.8     |
| 200                            | 8        | 257  | 10.1     | 219  | 8.6      | 350             | 13.8     |
| 250                            | 10       | 284  | 11.2     | 273  | 10.8     | 450             | 17.7     |
| 300                            | 12       | 310  | 12.2     | 324  | 12.8     | 500             | 19.7     |
| 350                            | 14       | 382  | 15.0     | 451  | 17.8     | 550             | 21.7     |
| 400                            | 16       | 407  | 16.0     | 502  | 19.8     | 600             | 23.6     |
| 450                            | 18       | 438  | 17.2     | 563  | 22.2     | 600             | 23.6     |
| 500                            | 20       | 463  | 18.2     | 614  | 24.2     | 600             | 23.6     |
| 600                            | 24       | 514  | 20.2     | 715  | 28.2     | 600             | 23.6     |
| 700                            | 28       | 564  | 22.2     | 816  | 32.1     | 700             | 27.6     |
| 750                            | 30       | 591  | 23.3     | 869  | 34.2     | 750             | 29.5     |
| 800                            | 32       | 616  | 24.3     | 927  | 36.5     | 800             | 31.5     |
| 900                            | 36       | 663  | 26.1     | 1032 | 40.6     | 900             | 35.4     |
| 1000                           | 40       | 714  | 28.1     | 1136 | 44.7     | 1000            | 39.4     |
|                                | 42       | 714  | 28.1     | 1136 | 44.7     | 1000            | 39.4     |
|                                | 44       | 765  | 30.1     | 1238 | 48.7     | 1100            | 43.3     |
| 1200                           | 48       | 820  | 32.3     | 1348 | 53.1     | 1200            | 47.2     |
| 1400                           | 54       | 925  | 36.4     | 1574 | 65.94    | 1400            | 55.1     |
| 1500                           | 60       | 972  | 38.2     | 1672 | 65.83    | 1500            | 59.1     |

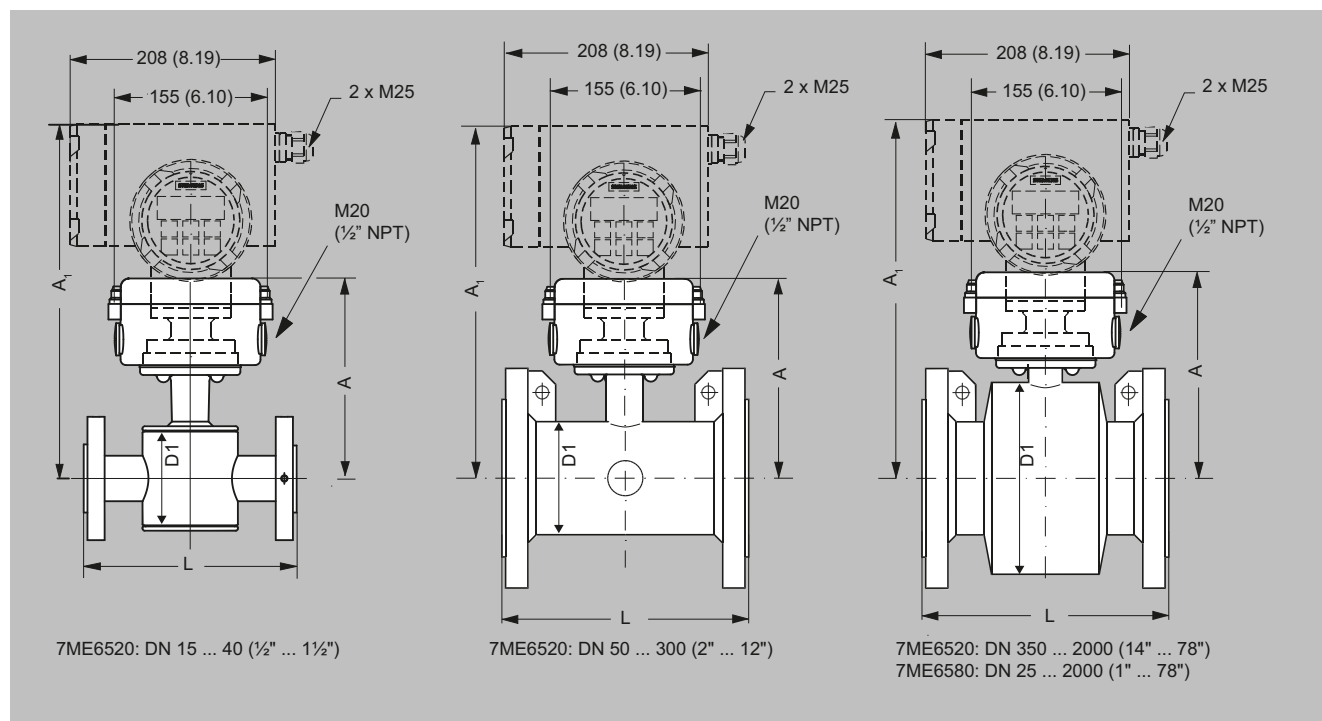
**Dessins cotés (suite)**

| Taille nominale |          | 7ME6520 revêtement NBR ou EPDM |          |      |          |      | L <sup>1)</sup> |  |
|-----------------|----------|--------------------------------|----------|------|----------|------|-----------------|--|
| [mm]            | [pouces] | A                              | [pouces] | D1   | [pouces] | [mm] | [pouces]        |  |
| 1600            | 66       | 1025                           | 40.4     | 1774 | 75.39    | 1600 | 63.0            |  |
| 1800            | 72       | 1123                           | 44.2     | 1974 | 77.72    | 1800 | 70.9            |  |
| 2000            | 80       | 1223                           | 48.1     | 2174 | 85.59    | 2000 | 78.7            |  |

<sup>1)</sup> Tolérances de la longueur hors-tout :

DN 15 à DN 200 (½" à 8") : +0/-3 mm (+0/-0.12"), DN 250 à DN 400 (10" à 16") : +0/-5 mm (+0/-0.20")

DN 450 à DN 600 (18" à 24") : +5/-5 mm (+0.20/-0.20"), DN 700 à DN 2000 (28" à 78") : +10/-10 mm (+0.39/-0.39")

**MAG 5100 W/6000 I Compact**


| Taille nominale |          | 7ME6520 revêtement NBR ou EPDM |          |     |          |     | L <sup>1)</sup> |      |          |
|-----------------|----------|--------------------------------|----------|-----|----------|-----|-----------------|------|----------|
| [mm]            | [pouces] | A                              | [pouces] | A1  | [pouces] | D1  | [pouces]        | [mm] | [pouces] |
| 15              | ½        | 177                            | 7.0      | 331 | 13.0     | 77  | 3.0             | 200  | 7.9      |
| 25              | 1        | 187                            | 7.4      | 341 | 13.4     | 96  | 3.8             | 200  | 7.9      |
| 40              | 1½       | 202                            | 8.0      | 356 | 14.0     | 127 | 5.0             | 200  | 7.9      |
| 50              | 2        | 188                            | 7.4      | 342 | 13.5     | 76  | 3.0             | 200  | 7.9      |
| 65              | 2½       | 194                            | 7.6      | 348 | 13.7     | 89  | 3.5             | 200  | 7.9      |
| 80              | 3        | 200                            | 7.9      | 354 | 14.0     | 102 | 4.0             | 200  | 7.9      |
| 100             | 4        | 207                            | 8.1      | 361 | 14.2     | 114 | 4.5             | 250  | 9.8      |
| 125             | 5        | 217                            | 8.5      | 371 | 14.6     | 140 | 5.5             | 250  | 9.8      |
| 150             | 6        | 232                            | 9.1      | 386 | 15.2     | 168 | 6.6             | 300  | 11.8     |
| 200             | 8        | 257                            | 10.1     | 411 | 16.2     | 219 | 8.6             | 350  | 13.8     |
| 250             | 10       | 284                            | 11.2     | 438 | 17.2     | 273 | 10.8            | 450  | 17.7     |
| 300             | 12       | 310                            | 12.2     | 464 | 18.3     | 324 | 12.8            | 500  | 19.7     |
| 350             | 14       | 382                            | 15.0     | 536 | 21.1     | 451 | 17.8            | 550  | 21.7     |
| 400             | 16       | 407                            | 16.0     | 561 | 22.1     | 502 | 19.8            | 600  | 23.6     |
| 450             | 18       | 438                            | 17.2     | 592 | 23.3     | 563 | 22.2            | 600  | 23.6     |
| 500             | 20       | 463                            | 18.2     | 617 | 24.3     | 614 | 24.2            | 600  | 23.6     |
| 600             | 24       | 514                            | 20.2     | 668 | 26.3     | 715 | 28.2            | 600  | 23.6     |
| 700             | 28       | 564                            | 22.2     | 718 | 28.3     | 816 | 32.1            | 700  | 27.6     |

## Mesure de débit

### SITRANS FM (électromagnétique)

#### Capteurs de débit / SITRANS FM MAG 5100 W

#### Dessins cotés (suite)

| Taille nominale |          | 7ME6520 revêtement NBR ou EPDM |          |      |          | D1   |          | L <sup>1)</sup> |          |
|-----------------|----------|--------------------------------|----------|------|----------|------|----------|-----------------|----------|
| [mm]            | [pouces] | A                              | [pouces] | A1   | [pouces] | [mm] | [pouces] | [mm]            | [pouces] |
| 750             | 30       | 591                            | 23.3     | 745  | 29.3     | 869  | 34.2     | 750             | 29.5     |
| 800             | 32       | 616                            | 24.3     | 770  | 30.3     | 927  | 36.5     | 800             | 31.5     |
| 900             | 36       | 663                            | 26.1     | 817  | 32.2     | 1032 | 40.6     | 900             | 35.4     |
| 1000            | 40       | 714                            | 28.1     | 868  | 34.2     | 1136 | 44.7     | 1000            | 39.4     |
|                 | 42       | 714                            | 28.1     | 868  | 34.2     | 1136 | 44.7     | 1000            | 39.4     |
|                 | 44       | 765                            | 30.1     | 919  | 36.2     | 1238 | 48.7     | 1100            | 43.3     |
| 1200            | 48       | 820                            | 32.3     | 974  | 38.3     | 1348 | 53.1     | 1200            | 47.2     |
| 1400            | 54       | 925                            | 36.4     | 1079 | 42.5     | 1574 | 61.97    | 1400            | 55.1     |
| 1500            | 60       | 972                            | 38.2     | 1126 | 44.3     | 1672 | 65.83    | 1500            | 59.1     |
| 1600            | 66       | 1025                           | 40.4     | 1179 | 46.4     | 1774 | 59.84    | 1600            | 63.0     |
| 1800            | 72       | 1123                           | 44.2     | 1277 | 50.3     | 1974 | 77.72    | 1800            | 70.9     |
| 2000            | 80       | 1223                           | 48.1     | 1377 | 54.2     | 2174 | 85.59    | 2000            | 78.7     |

<sup>1)</sup> Tolérances de la longueur intégrée :

DN 15 à DN 200 (½" à 8") : +0/-3 mm (+0/-0.12"), DN 250 à DN 400 (10" à 16") : +0/-5 mm (+0/-0.20")

DN 450 à DN 600 (18" à 24") : +5/-5 mm (+0.20/-0.20"), DN 700 à DN 2000 (28" à 78") : +10/-10 mm (+0.39/-0.39")

| Taille nominale |          | 7ME6520 |       |       |            |            |         |        |       |      |       |      |       |      |       |
|-----------------|----------|---------|-------|-------|------------|------------|---------|--------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|
| [mm]            | [pouces] | PN 10   | PN 16 | PN 40 | Classe 150 | AWWA C-207 | AS 4087 | JIS10K |       |      |       |      |       |      |       |
| [kg]            | [lbs]    | [kg]    | [lbs] | [kg]  | [lbs]      | [kg]       | [lbs]   | [kg]   | [lbs] | [kg] | [lbs] | [kg] | [lbs] | [kg] | [lbs] |
| 15              | ½        | -       | -     | -     | -          | 5          | 11      | 5      | 11    | -    | -     | -    | -     | 5    | 11    |
| 25              | 1        | -       | -     | -     | -          | 6          | 13      | 6      | 13    | -    | -     | -    | -     | 6    | 13    |
| 40              | 1½       | -       | -     | -     | -          | 9          | 20      | 9      | 20    | -    | -     | -    | -     | 9    | 20    |
| 50              | 2        | -       | -     | 10    | 22         | -          | -       | 10     | 22    | -    | -     | 10   | 22    | 10   | 22    |
| 65              | 2½       | -       | -     | 12    | 26         | -          | -       | 12     | 26    | -    | -     | 12   | 26    | 12   | 26    |
| 80              | 3        | -       | -     | 13    | 29         | -          | -       | 13     | 29    | -    | -     | 13   | 29    | 13   | 29    |
| 100             | 4        | -       | -     | 17    | 37         | -          | -       | 18     | 40    | -    | -     | 17   | 37    | 17   | 37    |
| 125             | 5        | -       | -     | 20    | 44         | -          | -       | 21     | 46    | -    | -     | -    | -     | 20   | 44    |
| 150             | 6        | -       | -     | 27    | 60         | -          | -       | 30     | 66    | -    | -     | 21   | 57    | 26   | 57    |
| 200             | 8        | 38      | 84    | 39    | 86         | -          | -       | 47     | 104   | -    | -     | 64   | 106   | 35   | 77    |
| 250             | 10       | 51      | 115   | 56    | 123        | -          | -       | 64     | 141   | -    | -     | 48   | 152   | 51   | 112   |
| 300             | 12       | 62      | 137   | 72    | 159        | -          | -       | 92     | 203   | -    | -     | 61   | 189   | 59   | 130   |
| 350             | 14       | 99      | 218   | 115   | 254        | -          | -       | 131    | 289   | -    | -     | 106  | 254   | 88   | 194   |
| 400             | 16       | 121     | 267   | 143   | 315        | -          | -       | 161    | 355   | -    | -     | 124  | 277   | 113  | 249   |
| 450             | 18       | 144     | 317   | 177   | 390        | -          | -       | 182    | 401   | -    | -     | 145  | 311   | 135  | 298   |
| 500             | 20       | 165     | 364   | 222   | 489        | -          | -       | 217    | 478   | -    | -     | 175  | 418   | 151  | 333   |
| 600             | 24       | 225     | 496   | 321   | 708        | -          | -       | 305    | 672   | -    | -     | 285  | 664   | 179  | 395   |
| 700             | 28       | 272     | 600   | 331   | 730        | -          | -       | -      | -     | 284  | 626   | 350  | 704   | -    | -     |
| 750             | 30       | -       | -     | -     | -          | -          | -       | -      | -     | 331  | 730   | -    | -     | -    | -     |
| 800             | 32       | 300     | 661   | 386   | 851        | -          | -       | -      | -     | 394  | 869   | 485  | 944   | -    | -     |
| 900             | 36       | 372     | 820   | 482   | 1063       | -          | -       | -      | -     | 487  | 1074  | 645  | 1362  | -    | -     |
| 1000            | 40       | 454     | 1001  | 672   | 1482       | -          | -       | -      | -     | 589  | 1299  | 696  | 1399  | -    | -     |
|                 | 42       | -       | -     | -     | -          | -          | -       | -      | -     | 693  | 1528  | -    | -     | -    | -     |
|                 | 44       | -       | -     | -     | -          | -          | -       | -      | -     | 774  | 1706  | -    | -     | -    | -     |
| 1200            | 48       | 728     | 1605  | 1116  | 2460       | -          | -       | -      | -     | 916  | 2019  | 1116 | 1789  | -    | -     |
| 1400            | 56       | 1338    | 2944  | 1592  | 3502       | 1890       | 4158    | -      | -     | -    | -     | 1592 | 3502  | -    | -     |
| 1500            | 60       | 1520    | 3344  | 1850  | 4070       | 2238       | 4924    | -      | -     | -    | -     | 1950 | 4290  | -    | -     |
| 1600            | 64       | 1696    | 3731  | 2110  | 4642       | 2525       | 5555    | -      | -     | -    | -     | 2110 | 4642  | -    | -     |
| 1800            | 72       | 2110    | 4642  | 2560  | 5632       | 3460       | 7612    | -      | -     | -    | -     | 2560 | 5632  | -    | -     |
| 2000            | 80       | 2564    | 5641  | 3640  | 8008       | 4205       | 9251    | -      | -     | -    | -     | 3640 | 8008  | -    | -     |

### Vue d'ensemble



Transmetteur MAG 5000/6000 version compact (à gauche) et version encastrable 19" (à droite)

Les transmetteurs, hautes performances, MAG 5000 et 6000 se caractérisent par leur simplicité de montage, ainsi que par une mise en service et une maintenance aisées. Les transmetteurs évaluent les signaux transmis par les capteurs SITRANS FM types MAG 1100, MAG 1100 F, MAG 3100, MAG 3100 P et MAG 5100 W.

Types de transmetteurs :

- MAG 5000 : Erreur de mesure max.  $\pm 0.4 \% \pm 1 \text{ mm/s}$  (capteur inclus)
- MAG 6000 : Erreur de mesure max  $\pm 0.2 \% \pm 1 \text{ mm/s}$  (capteur inclus, voir les spécifications des capteurs) avec des caractéristiques supplémentaires telles que des modules de bus complémentaires "Plug & Play" ; fonctions de traitement par lots intégrées.

### Avantages

- Résolution de signaux accrue pour optimiser la dynamique
- Diverses possibilités de traitement des signaux numériques
- Mise en service simple et rapide par lecture automatique des données enregistrées sur le SENSORPROM
- Menu de commande configurable par l'utilisateur avec protection par mot de passe
- Affichage local 3 lignes, 20 caractères par lignes en 11 langues
- Diverses unités d'expression des débits instantanés
- Totalisateur pour débit positif, négatif et net, et de nombreuses autres informations
- Sorties fonctionnelles multiples de commande de processus, configuration minimum requise avec sorties analogique, fréquence/impulsions et relais (état, sens d'écoulement, valeurs seuils)
- Auto-diagnostic sophistiqué pour détection et enregistrement des défauts (cf. diagnostics SITRANS F M)
- Commande de lots (MAG 6000 seulement)
- Homologation pour transactions commerciales : MI-001 pour eau froide, PTB K 7.2 et OE12/C 040 pour eau réfrigérée
- MAG 6000 avec modules bus add-on pour communication HART, FOUNDATION Fieldbus H1, DeviceNet, MODBUS RTU/RS 485, PROFIBUS PA et DP

### Domaine d'application

Les débitmètres SITRANS FM sont adaptés à la mesure de la quasi-totalité des liquides conducteurs électriques, des substances pâteuses et des boues. Leur utilisation s'applique prioritairement aux domaines suivants :

- Eaux potables et usées
- Industries chimique et pharmaceutique
- Industrie agroalimentaire et de production des boissons
- Production et distribution d'énergie

### Constitution

Le transmetteur comporte un boîtier IP67 NEMA 6 pour montage compact ou mural ou un boîtier encastrable 19" exploitable dans les configurations suivantes :

- Châssis 19"
- Montage sur face avant IP65/NEMA 2
- Montage sur panneau IP20/NEMA 1
- Montage mural IP66/NEMA 4X

La version 19" offre le choix entre plusieurs options :

- Transmetteurs pour capteurs de débit conformes Ex ATEX (barrières incluses) montés en zone sécurisée
- Transmetteurs avec unité de nettoyage des électrodes sur demande

## Mesure de débit

### SITRANS FM (électromagnétique)

#### Transmetteurs / SITRANS FM MAG 5000 et 6000

#### Fonctions

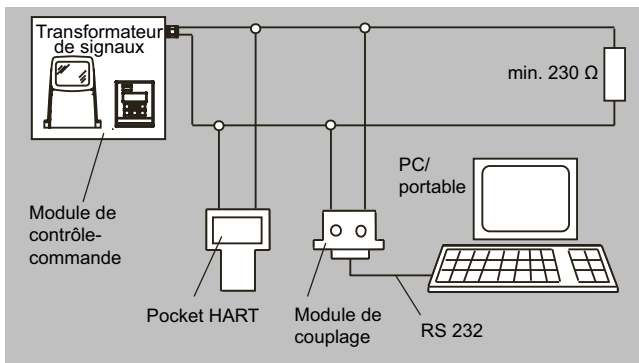
Les modèles MAG 5000/6000 sont des transmetteurs avec afficheur alphanumérique intégré en plusieurs langues. Ce transmetteur évalue les signaux en provenance des têtes de mesure magnéto-inductives respectives et assure en outre la fonction d'un bloc d'alimentation fournissant un courant constant aux bobines d'excitation.

Pour toute information complémentaire relative au raccordement, au fonctionnement et à l'installation, se reporter aux fiches techniques des têtes de mesure.

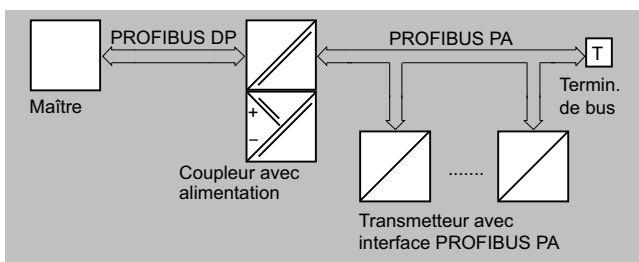
#### Afficheurs et commandes

Le transmetteur est exploitable en association avec les composants suivants :

- Unité de commande et d'affichage
- Pocket HART
- PC/portable avec logiciel SIMATIC PDM via communication HART
- PC/portable avec logiciel SIMATIC PDM via communication PROFIBUS ou Modbus



Communication HART





Communication PROFIBUS PA



### Sélection et références de commande

#### Transmetteur MAG 5000

| Description   | N° d'article  |   |
|---|---|---|
| <p>Transmetteur MAG 5000 sans afficheur pour montage compact et mural ; IP67/NEMA 6, polyamide renforcé par fibre de verre</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 11 ... 30 V CC/11 ... 24 V CA</li> <li>• 115 ... 230 V CA, 50/60 Hz</li> </ul>  | <p>7ME6910-1AA30-0AA0</p> <p>7ME6910-1AA10-0AA0</p>                           |    |
| <p>Transmetteur MAG 5000 à affichage pour montage compact et mural ; IP67/NEMA 6, polyamide renforcé fibre de verre</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 11 ... 30 V CC/11 ... 24 V CA</li> <li>• 115 ... 230 V CA, 50/60 Hz</li> <li>• 115 ... 230 V AC, 50/60 Hz, avec communication HART</li> </ul>  | <p>7ME6910-1AA30-1AA0</p> <p>7ME6910-1AA10-1AA0</p> <p>7ME6910-1AA10-1BA0</p> |    |
| <p>Transmetteur MAG 5000 CT pour montage compact et mural, homologué pour transactions commerciales, sans vérification initiale (pas de marquage d'homologation de modèle) ; IP67/NEMA 6, polyamide renforcé par fibre de verre</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 11 ... 30 V CC/11 ... 24 V CA</li> <li>• 115 ... 230 V CA, 50/60 Hz</li> </ul> | <p>7ME6910-1AA30-1AD0</p> <p>7ME6910-1AA10-1AD0</p>                           |   |
| <p>Transmetteur MAG 5000 pour montage sur châssis 19" et mural</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 11 ... 30 V CC/11 ... 24 V CA</li> <li>• 115 ... 230 V CA, 50/60 Hz</li> </ul>  | <p>7ME6910-2CA30-1AA0</p> <p>7ME6910-2CA10-1AA0</p>                           |  |






## Mesure de débit

### SITRANS FM (électromagnétique)






#### Transmetteurs / SITRANS FM MAG 5000 et 6000

#### Sélection et références de commande (suite)


##### Transmetteur MAG 6000

| Description  | N° d'article  |   |
|--|---|---|
| <p>Transmetteur MAG 6000 sans afficheur pour montage compact et mural ; IP67/NEMA 6, polyamide renforcé par fibre de verre</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 11 ... 30 V CC/11 ... 24 V CA</li> <li>• 115 ... 230 V CA, 50/60 Hz</li> </ul>   | <p>7ME6920-1AA30-0AA0</p> <p>7ME6920-1AA10-0AA0</p> |    |
| <p>Transmetteur MAG 6000 avec afficheur pour montage compact et mural ; IP67/NEMA 6, polyamide renforcé par fibre de verre</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 11 ... 30 V CC/11 ... 24 V CA</li> <li>• 115 ... 230 V CA, 50/60 Hz</li> </ul>   | <p>7ME6920-1AA30-1AA0</p> <p>7ME6920-1AA10-1AA0</p> |    |
| <p>Transmetteur MAG 6000 pour montage compact et mural ; IP65/NEMA 4, inox AISI 316/1.4436 (uniquement pour capteur doté d'une boîte de raccordement en inox) (pour version déportée, commander la boîte de raccordement en inox séparément)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 11 ... 30 V CC/11 ... 24 V CA</li> <li>• 115 ... 230 V CA, 50/60 Hz</li> </ul> | <p>7ME6920-1QA30-1AA0</p> <p>7ME6920-1QA10-1AA0</p> |   |
| <p>Transmetteur MAG 6000 CT pour montage compact et mural, homologué pour transactions commerciales, sans vérification initiale (pas de marquage d'homologation de modèle) ; IP67/NEMA 6, polyamide renforcé par fibre de verre</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 11 ... 30 V CC/11 ... 24 V CA</li> <li>• 115 ... 230 V CA, 50/60 Hz</li> </ul>              | <p>7ME6920-1AA30-1AD0</p> <p>7ME6920-1AA10-1AD0</p> |  |
| <p>Transmetteur MAG 6000 SV pour montage compact et mural, fréquence d'excitation spéciale de 44 Hz pour application par lots DN ≤ 25/1" ; IP67/NEMA 6, polyamide renforcé par fibre de verre</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 11 ... 30 V CC/11 ... 24 V CA</li> <li>• 115 ... 230 V CA, 50/60 Hz</li> </ul>  | <p>7ME6920-1AB30-1AA0</p> <p>7ME6920-1AB10-1AA0</p> |  |
| <p>Transmetteur MAG 6000 pour montage sur châssis 19" et mural</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 11 ... 30 V CC/11 ... 24 V CA</li> </ul>   | <p>7ME6920-2CA30-1AA0</p>                           |   |

## Sélection et références de commande (suite)

| Description   | N° d'article                             |   |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 115 ... 230 V CA, 50/60 Hz</li> </ul>  | 7ME6920-2CA10-1AA0                       |    |
| <p>Transmetteur MAG 6000 SV pour châssis 19" et montage mural, fréquence d'excitation spéciale de 44 Hz pour application de dosage DN ≤ 25/1"</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 11 ... 30 V CC/11 ... 24 V CA</li> <li>• 115 ... 230 V CA, 50/60 Hz</li> </ul>   | 7ME6920-2CB30-1AA0<br>7ME6920-2CB10-1AA0 |    |
| <p>MAG 6000, tiroir 19", monté complet avec boîtier montage mural IP66/NEMA 4X en plastique ABS ; 115 ... 230 V CA, 50/60 Hz ; presse-étoupe PG13.5</p>   | 7ME6920-2EA10-1AA0                       |    |
| <p>MAG 6000, tiroir 19", avec barrière de sécurité pour capteurs homologués EX, montage complet avec boîtier montage mural IP66/NEMA 4X en plastique ABS, 115 ... 230 V CA, 50/60 Hz ; presse-étoupe PG13.5</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour capteurs ATEX 2G D</li> </ul>   | 7ME6920-2MA11-1AA0                       |   |
| <p>MAG 6000 SV, tiroir 19", montage complet avec boîtier montage mural IP66/NEMA 4X en plastique ABS, fréquence d'excitation spéciale de 44 Hz pour application de dosage DN ≤ 25/1" ; presse-étoupe PG13.5</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 11 ... 30 V CC/11 ... 24 V CA</li> <li>• 115 ... 230 V CA, 50/60 Hz</li> </ul> | 7ME6920-2EB30-1AA0<br>7ME6920-2EB10-1AA0 |  |

## Modules de communication pour MAG 6000

| Description                            | N° d'article |   |
|--|--------------|---|
| HART (non exploitable avec MAG 6000 I) | FDK:085U0226 |  |
| MODBUS RTU/RS485                       | FDK:085U0234 |   |
| PROFIBUS PA Profil 3                   | FDK:085U0236 |   |
| PROFIBUS DP Profil 3                   | FDK:085U0237 |   |
| DeviceNet                              | FDK:085U0229 |   |
| FOUNDATION Fieldbus H1                 | A5E02054250  |   |

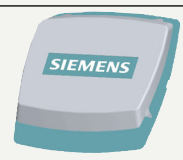

## Mesure de débit

### SITRANS FM (électromagnétique)



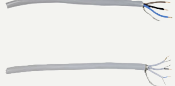


#### Transmetteurs / SITRANS FM MAG 5000 et 6000

#### Sélection et références de commande (suite)

##### Accessoires pour MAG 5000 et MAG 6000

| Description  | N° d'article  |   |
|--|---|---|
| Kit d'accessoires pour l'utilisation déportée du capteur avec deux borniers de connexion à 5 broches   | A5E34827189   |    |
| Unité de montage mural pour MAG 5000/6000 avec IP67/NEMA 6, boîte de raccordement en polyamide <sup>2)</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presse-étoupes 4 x M20</li> <li>• Presse-étoupes 4 x 1/2" NPT</li> </ul>   | FDK:085U1018<br>FDK:085U1053  |    |
| Unité de montage mural spéciale pour MAG 5000/6000 IP67/NEMA 6, équerre de fixation en inox AISI 316 (1.4401), boîte de raccordement en polyamide <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presse-étoupes 4 x M20</li> <li>• Presse-étoupes 4 x 1/2" NPT</li> </ul>  | A5E36699702<br>A5E36699938  |   |
| Pare-soleil pour transmetteur MAG 5000/6000 (frame et orifice)   | A5E02328485   |  |
| Câble de bobine ou câble d'électrode standard, 3 x 1,5 mm <sup>2</sup> /épaisseur du fil 18, isolation simple avec gaine PVC ; plage de température -30 ... +70 °C (-22 ... +158 °F) <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 m (16.5 ft)</li> <li>• 10 m (33 ft)</li> <li>• 20 m (65 ft)</li> <li>• 30 m (98 ft)</li> <li>• 40 m (131 ft)</li> <li>• 50 m (164 ft)</li> <li>• 60 m (197 ft)</li> <li>• 100 m (328 ft)</li> <li>• 150 m (492 ft)</li> <li>• 200 m (656 ft)</li> <li>• 500 m (1640 ft)</li> </ul> | A5E02296523<br>FDK:083F0121<br>FDK:083F0210<br>A5E02297309<br>FDK:083F0211<br>A5E02297317<br>FDK:083F0212<br>FDK:083F0213<br>FDK:083F3052<br>FDK:083F3053<br>FDK:083F3054 |  |
| Câble d'électrode spécial <sup>1)</sup> (détection de conduite vide ou faible conductivité), 3 x 0,25 mm <sup>2</sup> , double isolation avec gaine PVC, plage de température -30 ... +70 °C (-22 ... +158 °F) <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 m (33 ft)</li> </ul>  | FDK:083F3020  |  |

## Sélection et références de commande (suite)

| Description  | N° d'article  |   |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 20 m (65 ft)</li> <li>• 40 m (131 ft)</li> <li>• 60 m (197 ft)</li> <li>• 100 m (328 ft)</li> <li>• 150 m (492 ft)</li> <li>• 200 m (656 ft)</li> <li>• 500 m (1640 ft)</li> </ul>  | FDK:083F3095<br>FDK:083F3094<br>FDK:083F3093<br>FDK:083F3092<br>FDK:083F3056<br>FDK:083F3057<br>FDK:083F3058  |    |
| <b>Câble coaxial pour électrodes, avec réduction des perturbations émises, pour faible conductivité et niveaux de vibration élevés, 3 x 0,13 mm<sup>2</sup>, plage de température -25 ... +85 °C (-13 ... +185 °F)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 m (6.6 ft)</li> <li>• 5 m (16.5 ft)</li> <li>• 10 m (33 ft)</li> </ul>   | A5E02272692<br>A5E02272723<br>A5E02272730   |    |
| <b>Jeu de câbles avec câble de bobine standard (3 x 1,5 mm<sup>2</sup>/épaisseur du fil 18, isolation simple avec gaine PVC) et câble d'électrode spécial<sup>1)</sup> (3 x 0,25 mm<sup>2</sup>, isolation double avec gaine PVC). Plage de température -30 ... +70 °C (-22 ... +158 °F)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 m (16.5 ft)</li> <li>• 10 m (33 ft)</li> <li>• 15 m (49 ft)</li> <li>• 20 m (65 ft)</li> <li>• 25 m (82 ft)</li> <li>• 30 m (98 ft)</li> <li>• 40 m (131 ft)</li> <li>• 50 m (164 ft)</li> <li>• 60 m (197 ft)</li> <li>• 100 m (328 ft)</li> <li>• 150 m (492 ft)</li> <li>• 200 m (656 ft)</li> <li>• 500 m (1640 ft)</li> </ul> | A5E02296329<br>A5E01181647<br>A5E02296464<br>A5E01181656<br>A5E02296490<br>A5E02296494<br>A5E01181686<br>A5E02296498<br>A5E01181689<br>A5E01181691<br>A5E01181699<br>A5E01181703<br>A5E01181705 |    |
| <b>Kit de scellement pour IP68/NEMA 6P, plombage de boîte de jonction de capteur</b>   | FDK:085U0220  |  |
| <b>Barrière de sécurité 19" (21 UM)<sup>1)</sup> [Ex e ia] IIC pour capteurs MAG 1100 Ex 12 ... 24 V, 115 ... 230 V et capteurs MAG 3100 Ex, paroi arrière comprise (A5E02559810)</b>  | FDK:083F5034  |  |

## Mesure de débit


### SITRANS FM (électromagnétique)

#### Transmetteurs / SITRANS FM MAG 5000 et 6000

#### Sélection et références de commande (suite)

| Description  | N° d'article                     |   |
|--|----------------------------------|---|
| Boîtier de montage sur plaque frontale IP65/NEMA 2 en matière plastique ABS pour tiroir 19" (21 TE)  | FDK:083F5030                     |    |
| Boîtier de montage sur plaque frontale IP65/NEMA 2 en matière plastique ABS pour tiroir 19" (42 TE)  | FDK:083F5031                     |    |
| Boîtier de montage en tableau IP20/NEMA 1 en aluminium pour tiroir 19" (21 TE)   | FDK:083F5032                     |    |
| Boîtier de montage en tableau IP20/NEMA 1 en aluminium pour tiroir 19" (42 TE)   | FDK:083F5033                     |    |
| Boîtier montage mural IP66/NEMA 4X en plastique ABS pour tiroir 19" (presse-étoupes et plaque de raccordement non inclus).<br>• 21 TE<br><br>• 42 TE | FDK:083F5037<br><br>FDK:083F5038 | <br> |
| Couvercle avant (7 TE) pour boîtier de montage en tableau  | FDK:083F4525                     |    |
| Pare-soleil pour transmetteur MAG 5000/6000 en version déportée  | A5E01209496                      |    |

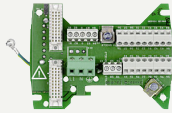


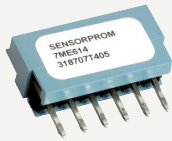

## Sélection et références de commande (suite)

| Description  | N° d'article |   |
|--|--------------|---|
| Pare-soleil pour transmetteur MAG 5000/6000 en version compacte sur MAG 3100 (DN 15 ... 2000 (½" ... 78") ou MAG 5100 W (DN 150 ... 1200 (6" ... 48")) | A5E01209500  |  |

<sup>1</sup> ) Il n'est pas possible d'utiliser de câbles de sécurité avec la barrière de sécurité 19".

<sup>2</sup>) Pour le kit de montage mural en inox, commander : - M20 : FDK:085U1018 et A5E00836867- ½ NPT : FDK:085U1053 et A5E00836868

## Pièces de rechange



| Description   | N° d'article                               |   |
|---|--|---|
| <b>Plaque de raccordement (pour boîte de raccordement en polyamide)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 ... 24 V</li> <li>• 115 ... 230 V</li> </ul>  | A5E02559817<br>A5E02559816                 |    |
| <b>Plaque de raccordement (pour boîte de raccordement en inox)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 ... 24 V</li> <li>• 115 ... 230 V</li> </ul>   | A5E02604280<br>A5E02604272                 |   |
| Plaque de raccordement MAG 5000/6000, tiroir 19" pour boîtier montage en tableau, 12 ... 24 V/115 ... 230 V   | A5E02559809                                |   |
| <b>Plaque de raccordement MAG 5000/6000, tiroir 19"</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• avec barrière de sécurité pour boîtier de montage en tableau, 12 ... 24 V/115 ... 230 V</li> <li>• avec barrière de sécurité pour boîtier de montage en tableau, 12 ... 24 V/115 ... 230 V (uniquement pour les capteurs fabriqués avant octobre 2007)</li> <li>• avec unité de nettoyage pour boîtier de montage en tableau, 12 ... 24 V/115 ... 230 V</li> </ul> | A5E02559810<br>A5E02559811<br>FDK:083F4123 |  |
| <b>Module mémoire SENSORPROM (toujours indiquer à la commande le numéro de référence et le numéro de série du capteur)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 Ko (pour MAG 5000/6000/6000 I)</li> <li>- 1 pce</li> <li>- 10 pces.</li> </ul>  | FDK:085U1005<br>FDK:083F5052               |  |
| <b>Unité d'affichage pour MAG 5000/6000</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Face avant noire, sans marquage</li> </ul>   | FDK:085U1038                               |  |

## Mesure de débit

### SITRANS FM (électromagnétique)

#### Transmetteurs / SITRANS FM MAG 5000 et 6000

#### Sélection et références de commande (suite)

| Description  | N° d'article |   |
|--|--------------|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Face avant SIEMENS</li> </ul> | FDK:085U1039 |  |
| Clé matérielle   | On request   |  |

| Description   | N° d'article                               |   |
|---|--|---|
| Presse-étoupes (polyamide) (4 pcs) <ul style="list-style-type: none"> <li>M20</li> <li>½" NPT</li> <li>PG 13.5 (2 pcs)</li> </ul> | A5E00822490<br>A5E00822501<br>FDK:083G0228 | <br>½" NPT<br><br>M20 |
| Vis de plombage pour capteur/transmetteur (2 pcs)   | FDK:085U0221                               |    |
| Boîte de raccordement en polyamide avec couvercle, borniers de connexion, joint et vis  | FDK:085U1050<br>FDK:085U1052               |    |
| Couvercle de boîte de raccordement, en polyamide  | FDK:085U1003                               |    |



## Sélection et références de commande (suite)

| Description  | N° d'article                              |   |
|--|---|---|
| Boîte de raccordement en inox, avec couvercle, borniers de connexion, joint et vis, pour MAG 6000 en inox et pour tous les capteurs Ex <ul style="list-style-type: none"> <li>• M20</li> <li>• ½" NPT</li> </ul>   | A5E00836867<br>A5E00836868                |    |
| Boîte de raccordement (3A) pour MAG 1100 F en polyamide, avec couvercle, borniers de connexion, joint et vis <ul style="list-style-type: none"> <li>• M20</li> <li>• ½" NPT</li> </ul>   | A5E00822478<br>A5E00822479                |    |
| Joint d'étanchéité pour couvercle de boîte de raccordement, en polyamide ou pour MAG 5000/6000 IP67/boîtier NEMA 6 en polyamide (5 pcs).   | A5E37086797                               |    |
| Kit de pièces de rechange pour l'utilisation déportée du capteur avec vingt borniers de connexion à 5 broches  | A5E34346873                               |   |
| Cadre d'affichage en polyamide pour MAG 5000/6000 IP67/ NEMA 6 (5 pcs)   | A5E43491675                               |   |
| Plaque de raccordement MAG 5000/6000, tiroir 19" pour boîtier montage mural, 12 ... 24 V/115 ... 230 V   | A5E02559813                               |  |
| Plaque de raccordement MAG 5000/6000, tiroir 19" <ul style="list-style-type: none"> <li>• avec barrière de sécurité pour boîtier montage mural, 12 ... 24 V/115 ... 230 V</li> <li>• avec barrière de sécurité pour boîtier montage mural, 12 ... 24 V/115 ... 230 V (uniquement pour les capteurs fabriqués avant octobre 2007)</li> <li>• avec unité de nettoyage pour boîtier montage mural, 12 ... 24 V/115 ... 230 V</li> </ul> | A5E02559814<br>A5E02559812<br>A5E02559815 |  |

# Mesure de débit

## SITRANS FM (électromagnétique)

### Transmetteurs / SITRANS FM MAG 5000 et 6000

#### Caractéristiques techniques


| MAG 5000 et MAG 6000   |   |
|--|---|
| <b>Mode de fonctionnement</b>  |   |
| Principe de mesure   | Électromagnétique avec champs constants à impulsions  |
| Conduite vide  | Détection de conduite vide (câble spécial requis dans l'installation distante)  |
| Fréquence d'excitation   | Selon la taille du capteur  |
| Impédance d'entrée de l'électrode  | $> 1 \times 10^{14} \Omega$   |
| <b>Entrée</b>  |   |
| Entrée TOR   | 11 ... 30 V CC, $R_i = 4,4 \text{ k}\Omega$   |
| • Temps d'activation   | 50 ms   |
| • Courant  | $I_{11 \text{ V CC}} = 2,5 \text{ mA}$ , $I_{30 \text{ V CC}} = 7 \text{ mA}$   |
| <b>Sortie</b>  |   |
| Sortie de courant  |   |
| • Gamme de signal  | 0 ... 20 mA ou 4 ... 20 mA  |
| • Charge   | $< 800 \Omega$  |
| • Constante de temps   | 0,1 ... 30 s, réglable  |
| Sortie TOR   |   |
| • Fréquence  | 0 ... 10 kHz, 50 % du cycle de charge (uni/bidirectionnel)  |
| • Impulsion (active)   | 24 V CC, 30 mA, $1 \text{ k}\Omega \leq R_i \leq 10 \text{ k}\Omega$ , protection contre les courts-circuits (alimentation par le débitmètre)   |
| • Impulsion (passive)  | 3 ... 30 V CC, max. 110 mA, $200 \Omega \leq R_i \leq 10 \text{ k}\Omega$ (alimentation par l'équipement raccordé)  |
| • Constante de temps   | 0,1 ... 30 s, réglable  |
| Sortie de relais   |   |
| • Constante de temps   | Relais inverseur, comme sortie courant  |
| • Charge   | 42 V AC/2 A, 24 V CC/1 A  |
| <b>Coupage de débit faible</b>   | 0 ... 9,9 % du débit maximum  |
| <b>Isolation galvanique</b>  | Toutes les entrées et sorties sont à isolées galvaniquement   |
| <b>Erreur de mesure max. (capteur et zéro inclus) (se reporter aux "Informations système" pour plus de renseignements)</b> |   |
| • MAG 5000   | $\pm 0,4 \% \pm 1 \text{ mm/s}$   |
| • MAG 6000   | $\pm 0,2 \% \pm 1 \text{ mm/s}$   |
| <b>Conditions de fonctionnement nominales</b>  |   |
| Température ambiante   |   |
| • Fonctionnement   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Version à affichage local : -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)</li> <li>Version sans afficheur : -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)</li> <li>Version pour transactions commerciales : -20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F)</li> </ul> |
| • Stockage   | -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)  |
| <b>Contrainte mécanique (vibration)</b>  |   |
| Version montage compact  | 18 ... 1000 Hz, 3,17 g RMS, sinusoïdal dans toutes les directions selon IEC 68-2-36   |
| Tiroir 19"   | 1 ... 800 Hz, 1 G, sinusoïdal toutes directions selon IEC 68-2-36   |
| <b>Degré de protection</b>   |   |
| Version montage compact  | IP67/NEMA 6 selon IEC 529 et DIN 40050 (1 mH <sub>2</sub> O 30 min.)  |
| Tiroir 19"   | IP20/NEMA 1 selon IEC 529 et DIN 40050  |
| <b>Performances CEM</b>  | IEC/EN 61326-1 (tous les environnements)<br>IEC/EN 61326-2-5  |
| <b>Affichage et clavier</b>  |   |
| Totalisateurs  | Deux compteurs à huit chiffres, pour débit avant, net et inverse  |

| MAG 5000 et MAG 6000   |  |
|--|--|
| <b>Affichage</b>   | Rétro-éclairé, texte alphanumérique, 3 x 20 caractères pour affichage de débit d'écoulement, valeurs totalisées, réglages et erreurs. Débit négatif indiqué par signe moins.   |
| Constante de temps   | Constante de temps comme constante de temps de la sortie courant   |
| <b>Conception</b>  |  |
| Matériau du boîtier  |  |
| • Version montage compact  | IP67 / NEMA 6 ; polyamide renforcé fibre de verre<br>IP65 / NEMA 2 ; acier inox AISI 316/1.4436  |
| • Tiroir 19"   | Boîtier DIN 41494 en tôle d'acier et plaque frontale en aluminium avec affichage ; largeur : 21 TE, hauteur : 3 UH   |
| - Montage en tableau   | IP20/NEMA 1 ; aluminium  |
| - Montage sur plaque frontale  | IP65/NEMA 2 ; plastique ABS  |
| - Montage mural  | IP66/NEMA 4X ; matière plastique ABS   |
| <b>Dimensions</b>  |  |
| • Version montage compact  | Voir schémas cotés   |
| • Tiroir 19"   | Voir schémas cotés   |
| <b>Poids</b>   |  |
| • Version montage compact  | 0,75 kg (2 lbs)  |
| • Tiroir 19"   | Voir schémas cotés   |
| <b>Alimentation</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 115 ... 230 V CA +10 % -15 %, 50 ... 60 Hz</li> <li>• 11 ... 30 V CC ou 11 ... 24 V CA</li> </ul>   |
| <b>Puissance consommée</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 230 V CA : 17 VA</li> <li>• 24 V CA : 9 VA, <math>I_N = 380 \text{ mA}</math>, <math>I_{ST} = 8 \text{ A}</math> (30 ms)</li> <li>• 12 V CC : 11 W, <math>I_N = 920 \text{ mA}</math>, <math>I_{ST} = 4 \text{ A}</math> (250 ms)</li> <li>• 24 V CC : 8,4 VA, <math>I_N = 350 \text{ mA}</math>, <math>I_{ST} = 4 \text{ A}</math> (10 ms)</li> </ul> <p><math>I_{ST} = 4 \text{ A}</math> (250 ms) : Pour les panneaux solaires, maintenir une alimentation en courant stable</p> |
| <b>Certificats et homologations</b>  |  |
| Sécurité générale  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• CE (LVD, CEM, PED, RoHS)</li> <li>• UL (c-UL-us)</li> </ul>   |
| Zone à risque d'explosion  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• FM, CSA</li> <li>- NI classe I, div. 2, groupes A, B, C, D</li> </ul>   |
| Transactions commerciales  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eau froide : MI-001</li> <li>• Eau de refroidissement <ul style="list-style-type: none"> <li>- PTB K 7.2 (Allemagne)</li> <li>- OE 12/C 040 (Autriche)</li> </ul> </li> </ul>   |
| Applications maritimes (uniquement pour la version déportée avec MAG 5100 W, DN 50 ... DN 300) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ABS</li> <li>• Bureau Veritas</li> <li>• DNV-GL</li> <li>• Lloyd's Register</li> </ul>  |
| Autres   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• CPA (Chine)</li> <li>• EAC (Russie, Biélorussie, Kazakhstan)</li> <li>• KCs (Corée du Sud)</li> </ul>   |
| <b>Communication</b>   |  |
| Standard   |  |
| • MAG 5000   | HART 5.2 en option   |

## Caractéristiques techniques (suite)

| MAG 5000 et MAG 6000                                       |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>MAG 6000</li> </ul> | Option en tant que modules additionnels <ul style="list-style-type: none"> <li>HART 5.2</li> <li>Modbus RTU/RS 485</li> <li>FOUNDATION Fieldbus H1</li> <li>DeviceNet</li> <li>PROFIBUS PA</li> <li>PROFIBUS DP</li> </ul> |

## Barrière de sécurité (elia)

| Application   | Pour utilisation avec MAG 5000/6000 19" et MAG 1100 Ex/MAG 3100 Ex |  |  |                  |
|---|--|--|--|------------------|
|  | <b>Homologation Ex</b>   | MAG 1100 Ex [EEx e ia] IIB ATEX, EAC Ex<br>MAG 3100 Ex [EEx e ia] IIC ATEX, EAC Ex |  |                  |
|   | <b>Paramètres du câble</b><br>Électrode                            | Groupe   | Capacité en $\mu\text{F}$                          | Inductance en mH |
|   |  | IIC  | $\leq 4,1$   | $\leq 80$        |
|   |  | IIB  | $\leq 45$  | $\leq 87$        |
|   |  | IIA  | $\leq 45$  | $\leq 87$        |
|   | <b>Température ambiante</b>  | • Fonctionnement   | -20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F)                    |                  |
|   |  | • Stockage   | -20 ... +70 °C (-4 ... +158 °F)                    |                  |
|   | <b>Boîtier</b>   | • Matériau   | Tiroir 19" standard en aluminium/acier (DIN 41494) |                  |
|   |  | • Largeur  | 21 TE (4.75")                                      |                  |
|   |  | • Hauteur  | 3 UH (5.25")                                       |                  |
| • Caractéristiques assignées  |  | IP20/NEMA 1 selon EN 60529   |  |                  |
| • Contrainte mécanique  |  | 1 g, 1 ... 800 Hz, sinusoïdal toutes directions conforme EN 60068-2-36             |  |                  |

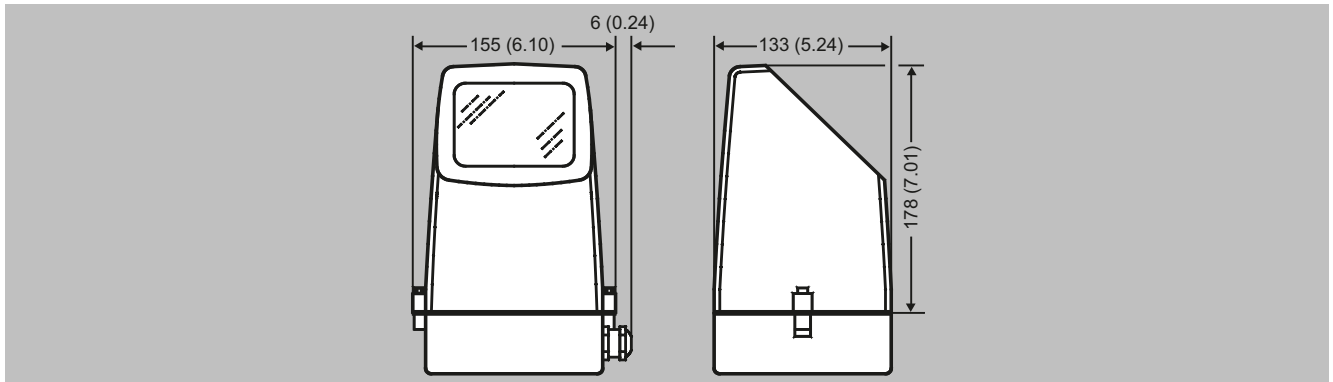
## Mesure de débit

### SITRANS FM (électromagnétique)

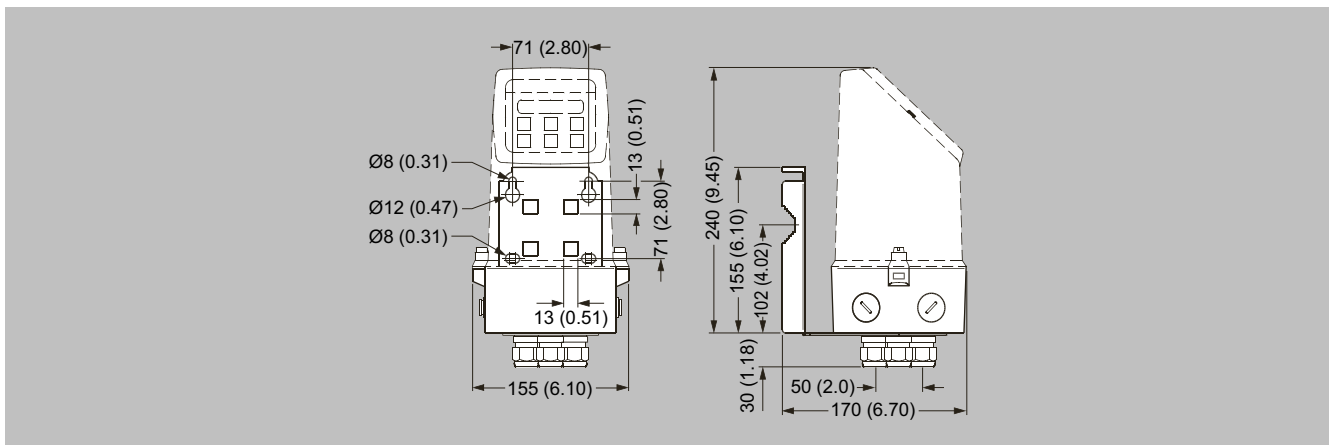
#### Transmetteurs / SITRANS FM MAG 5000 et 6000

#### Dessins cotés

##### Transmetteur IP67/NEMA 6 polyamide compact



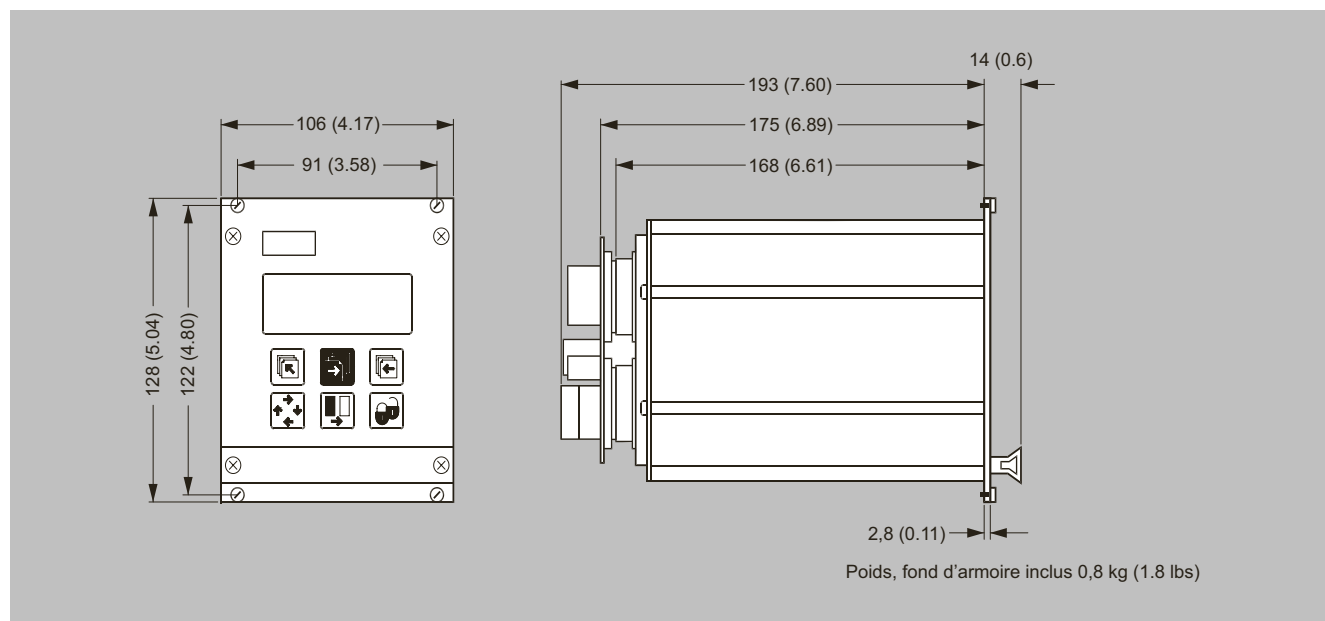
Transmetteur, montage compact, dimensions en mm (pouces)



Transmetteur, montage mural, dimensions en mm (pouces)

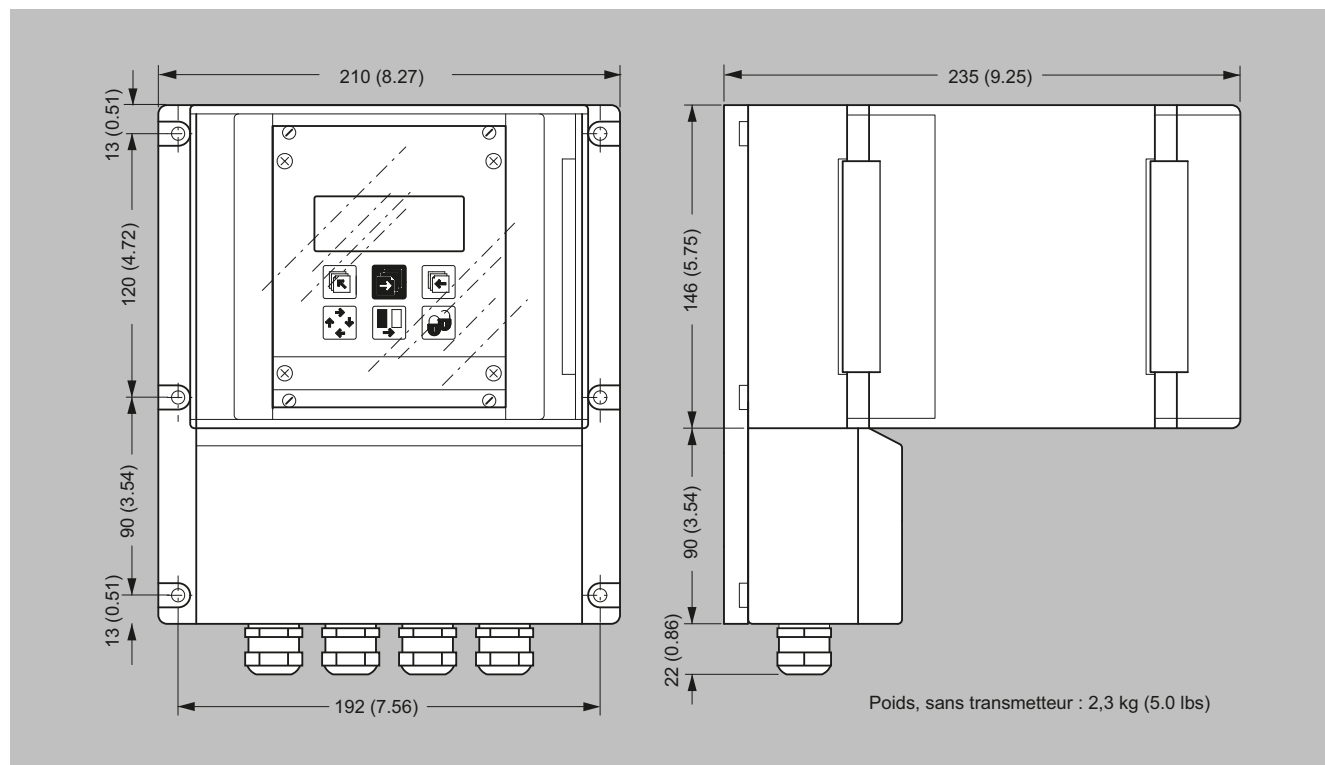
### Dessins cotés (suite)

#### Transmetteur, unité standard 19" IP20/NEMA 2



Dimensions en mm (pouces)

#### Transmetteur, montage mural IP66/NEMA 4X, 21 TE



Dimensions en mm (pouces)

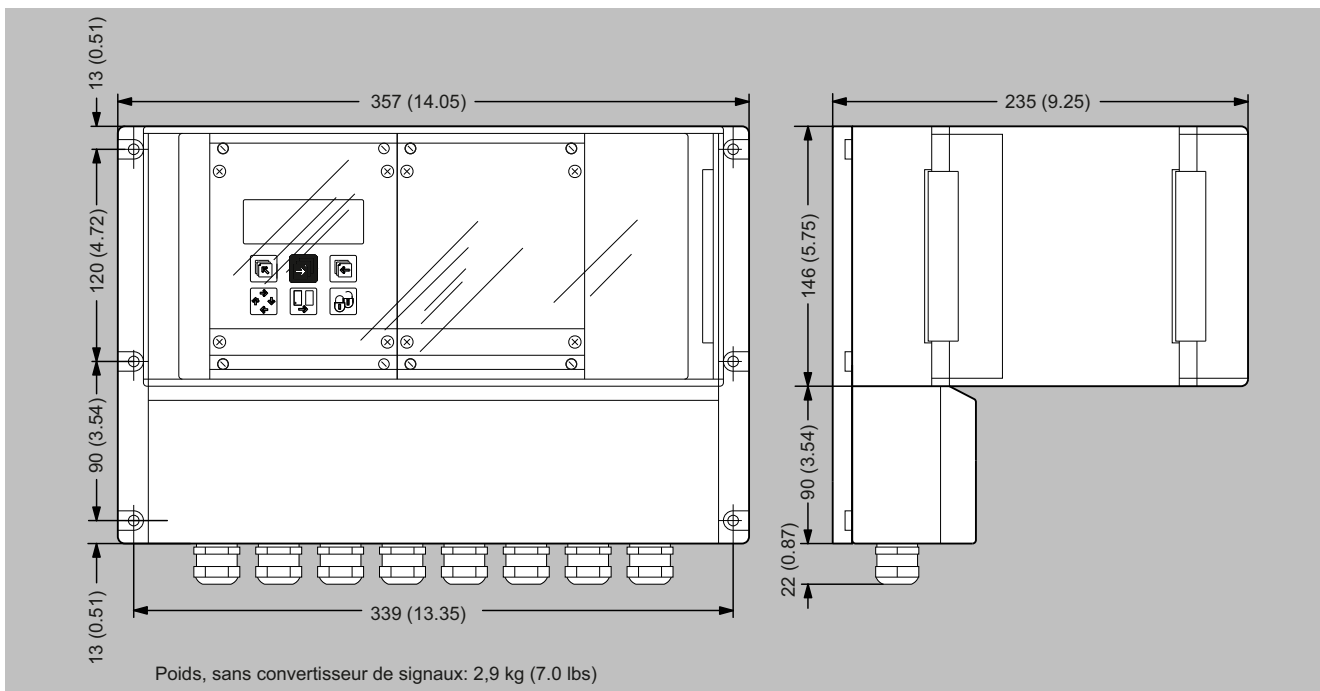
## Mesure de débit

### SITRANS FM (électromagnétique)

#### Transmetteurs / SITRANS FM MAG 5000 et 6000

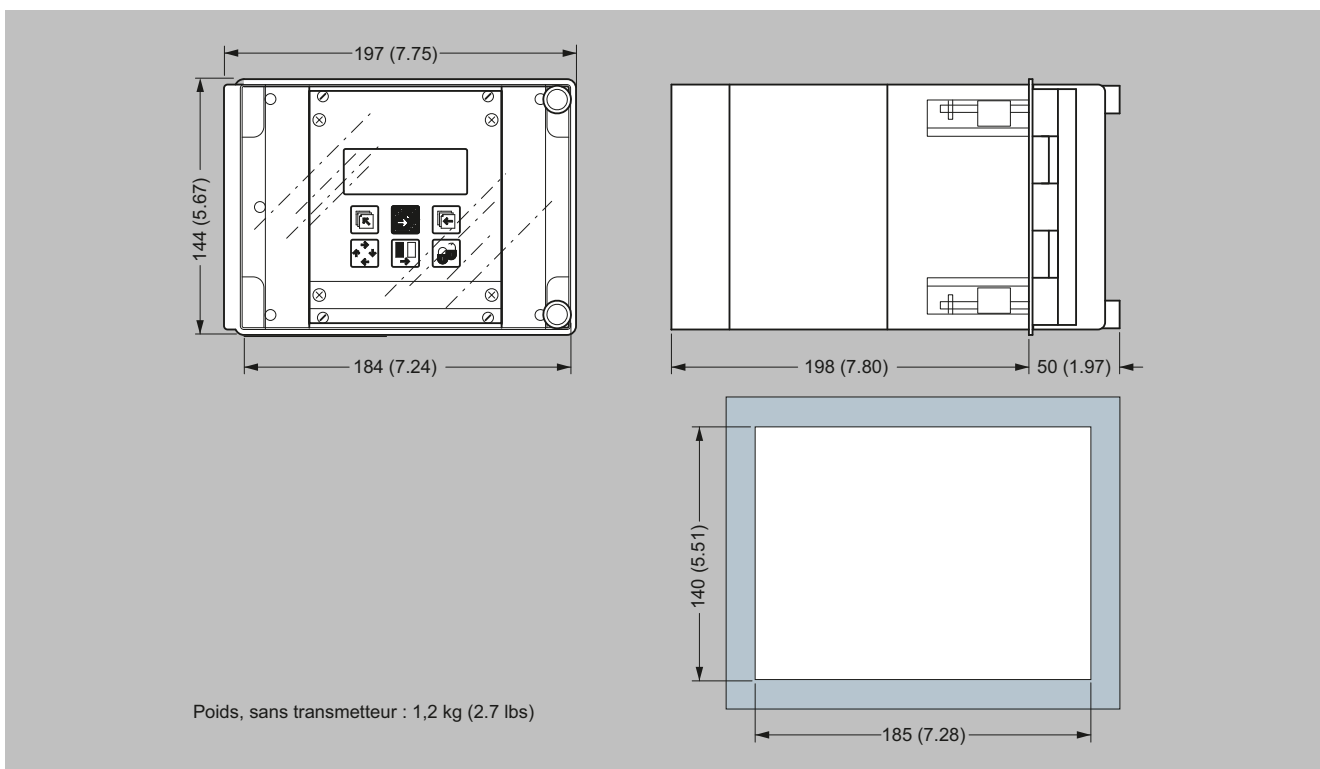
#### Dessins cotés (suite)

##### Transmetteur, montage mural IP66/NEMA 4X, 42 TE



Dimensions en mm (pouces)

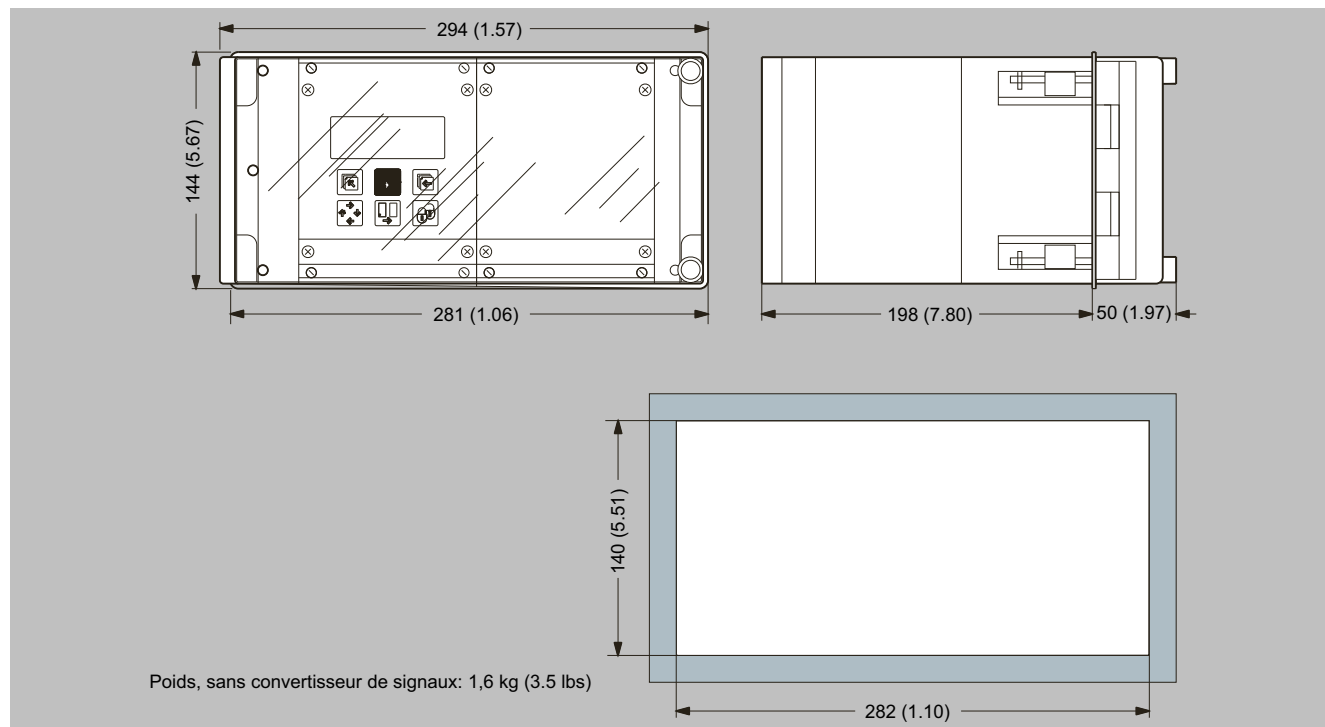
##### Transmetteur, montage sur plaque frontale IP65/NEMA 4, 21 TE



Dimensions en mm (pouces)

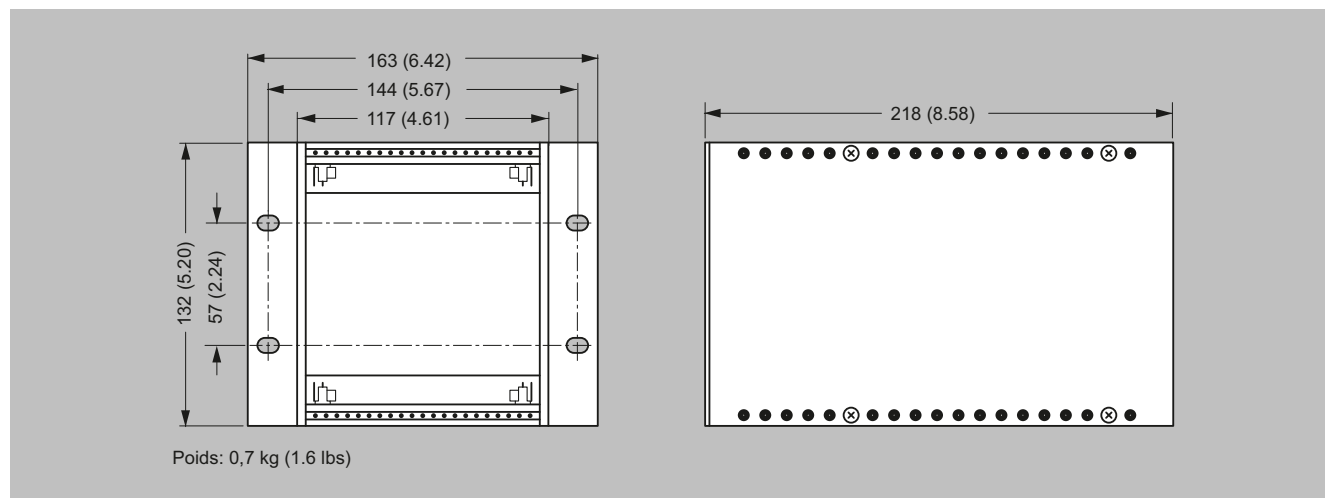
### Dessins cotés (suite)

#### Transmetteur, montage sur plaque frontale IP65/NEMA 4, 42 TE



Dimensions en mm (pouces)

#### Transmetteur, montage en tableau IP20/NEMA 2, 21 TE



Dimensions en mm (pouces)

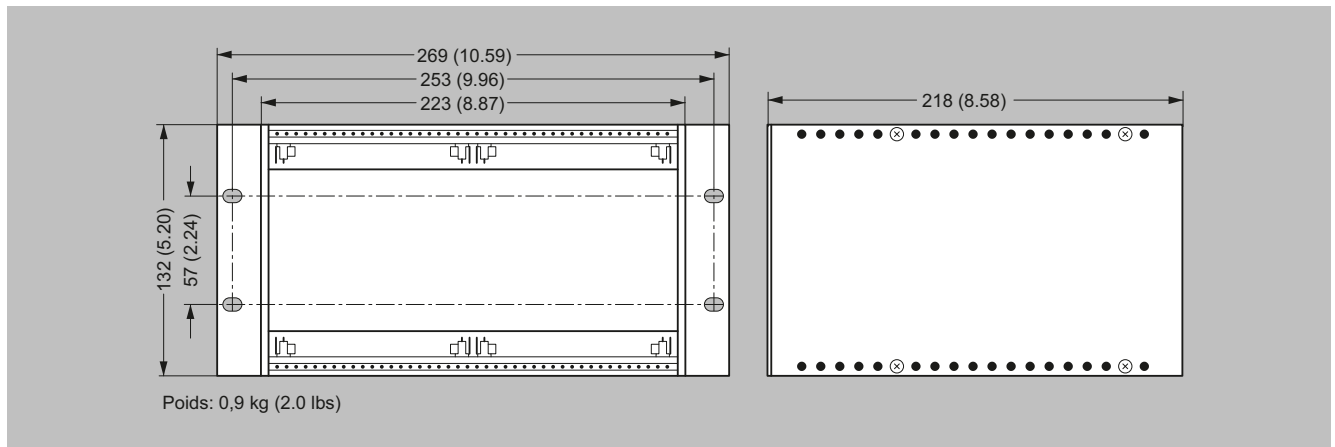
## Mesure de débit

### SITRANS FM (électromagnétique)

#### Transmetteurs / SITRANS FM MAG 5000 et 6000

#### Dessins cotés (suite)

Transmetteur, montage en tableau IP20/NEMA 2, 42 TE



Dimensions en mm (pouces)



### Vue d'ensemble



Le transmetteur SITRANS FM MAG 6000 I/MAG 6000 I Ex a été conçu et développé pour satisfaire aux exigences de l'industrie des procédés. Le boîtier haute résistance en aluminium coulé sous pression garantit une excellente protection même lorsque les conditions d'exploitation sont très sévères. L'intégralité des fonctions d'entrée et de sortie est également assurée par la version Ex.

### Avantages

- Une gamme complète de débitmètres homologués ATEX équipés d'entrées et de sorties à sécurité intrinsèque
- Pour installation monobloc ou dissociée
- Modules complémentaires intégrables pour la communication via HART, FOUNDATION Fieldbus H1, DeviceNet, PROFIBUS PA et DP, Modbus RTU/RS 485 add-on
- Résolution de signaux accrue pour optimiser la dynamique
- Diverses possibilités de traitement des signaux numériques
- Mise en service simple et rapide par lecture automatique des données enregistrées sur le SENSORPROM
- Menu de commande configurable par l'utilisateur avec protection par mot de passe
  - Affichage local 3 lignes, 20 caractères par lignes en 11 langues
  - Diverses unités d'expression des débits instantanés
  - Totalisateurs pour comptage de sens positif/négatif et de débit net, ainsi que de nombreuses autres informations
- Sorties fonctionnelles multiples de conduite de processus, configuration minimum requise avec sorties analogique, fréquence/impulsions et de relais (état, sens d'écoulement, valeurs limite)
- Autodiagnostic complet pour détection et enregistrement des défauts
- Commande de lots
- Conforme à NAMUR NE 21, NE 32, NE 43, NE 53 et NE 70
- Auto-vérification

### Constitution

Le convertisseur de signaux est installable en version montage séparé ou compact dans des zones ne présentant aucuns risques ou explosibles (commander le convertisseur de signaux en version montage compact avec le capteur).

### Fonctions

Il fournit :

- Débit
- 2 plages de mesure
- 2 totalisateurs
- Coupure de débit faible
- Sens d'écoulement
- Système d'erreurs
- Durée de fonctionnement
- Ecoulement uni/bidirectionnel
- Fin de course et sortie d'impulsions
- Commande de lots

Le MAG 6000 I/6000 I Ex de est un convertisseur de signaux microprocessorisé avec afficheur alphanumérique intégré en plusieurs langues. Ce transmetteur évalue les signaux en provenance des têtes de mesure magnéto-inductives respectives et assure en outre la fonction d'un bloc d'alimentation fournissant un courant constant aux bobines d'excitation.

Pour toute information complémentaire relative au raccordement, au fonctionnement et à l'installation, se reporter aux fiches techniques des têtes de mesure.

#### Afficheurs et claviers

Le transmetteur est exploitable en association avec les composants suivants :

- clavier et unité d'affichage
- Pocket HART
- PC/portable avec logiciel SIMATIC PDM via communication HART
- PC/portable avec logiciel SIMATIC PDM via communication PROFIBUS ou Modbus

# Mesure de débit

## SITRANS FM (électromagnétique)

### Transmetteurs / SITRANS FM MAG 6000 I et 6000 I Ex


#### Sélection et références de commande

| Transmetteur SITRANS FM MAG 6000 I<br>Déporté avec équerre de fixation murale standard, affichage local, aluminium coulé | N° d'article<br>7ME6930- |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|--|--------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | 2                        | B | A | ● | ● | - | 1 | ● | A | 7 |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.                     |                          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Tension d'alimentation</b>  |                          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Transmetteur standard : 18 ... 90 V CC ; 115 ... 230 V CA ; 50 ... 60 Hz   |                          |   |   |   |   |   |   |   | 2 |   |
| Transmetteur Ex : 18 ... 30 V CC   |                          |   |   |   |   |   |   |   | 4 |   |
| Transmetteur Ex : 115 ... 230 V AC, 50 ... 60 Hz   |                          |   |   |   |   |   |   |   | 5 |   |
| <b>Homologation Ex</b>   |                          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Capteur standard : FM classe I, div 2, CSA classe I, div 2   |                          |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 |
| Capteur standard : pas d'homologation pour une utilisation en zone à risque d'explosion                                  |                          |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 |
| Capteur Ex : Zone à risque d'explosion (ATEX 2 GD ; FM classe I, zone 1 ; CSA classe I, zone 1)                          |                          |   |   |   |   |   |   |   |   | 2 |
| <b>Communication</b>   |                          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Aucun(e)   |                          |   |   |   |   |   |   |   |   | A |
| HART   |                          |   |   |   |   |   |   |   |   | B |
| PROFIBUS PA Profil 3   |                          |   |   |   |   |   |   |   |   | F |
| PROFIBUS DP Profil 3 (pas pour la version Ex)  |                          |   |   |   |   |   |   |   |   | G |
| Modbus RTU/RS 485 (pas pour la version Ex)   |                          |   |   |   |   |   |   |   |   | E |
| FOUNDATION Fieldbus H1   |                          |   |   |   |   |   |   |   |   | J |
| <b>Entrées de presse-étoupe</b>  |                          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Métrique   |                          |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 |
| ½" NPT   |                          |   |   |   |   |   |   |   |   | 2 |

1) Demande de variante produit (PVR).


|  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Autres conceptions</b>  |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées et le descriptif en texte clair. |                   |
| Étiquette tag, inox (spécifier en texte clair)   | Y17               |
| Étiquette tag, plastique (auto-adhésive)   | Y18               |
| Version spéciale (spécifier en texte clair)  | Y99               |

#### Modules de communication pour MAG 6000 I (toutes les sorties standard peuvent encore être utilisées)






| Description                          | N° d'article |   |
|--------------------------------------|--------------|---|
| HART (uniquement pour MAG 6000 I/Ex) | FDK:085U0321 |  |
| Modbus RTU/RS 485 <sup>1)</sup>      | FDK:085U0234 |   |
| PROFIBUS PA Profil 3                 | FDK:085U0236 |   |
| PROFIBUS DP Profil 3 <sup>1)</sup>   | FDK:085U0237 |   |
| DeviceNet <sup>1)</sup>              | FDK:085U0229 |   |
| FOUNDATION Fieldbus H1               | A5E02054250  |   |

1) Pas pour les versions Ex

#### Accessoires pour MAG 6000 I/6000 I Ex

| Description  | N° d'article |   |
|--|--------------|---|
| <b>Câble de bobine ou d'électrode standard</b><br>3 x 1,5 mm <sup>2</sup> épaisseur du fil 18, blindage simple avec gaine PVC<br>Plage de température : -30 ... +70 °C (-22 ... +158 °F) |              |  |
| • 5 m (16.5 ft)  | A5E02296523  |   |
| • 10 m (33 ft)   | FDK:083F0121 |   |
| • 20 m (65 ft)   | FDK:083F0210 |   |
| • 30 m (98 ft)   | A5E02297309  |   |
| • 40 m (131 ft)  | FDK:083F0211 |   |
| • 50 m (164 ft)  | A5E02297317  |   |
| • 60 m (197 ft)  | FDK:083F0212 |   |

## Sélection et références de commande (suite)

| Description  | N° d'article  |  |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 100 m (328 ft)</li> <li>• 150 m (492 ft)</li> <li>• 200 m (656 ft)</li> <li>• 500 m (1640 ft)</li> </ul>  | FDK:083F0213<br>FDK:083F3052<br>FDK:083F3053<br>FDK:083F3054  |   |
| <b>Câble d'électrode spécial (détection de conduite vide ou faible conductivité)</b><br>3 x 0,25 mm <sup>2</sup> , blindage double avec gaine PVC<br>Plage de température : -30 ... +70 °C (-22 ... +158 °F) <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 m (33 ft)</li> <li>• 20 m (65 ft)</li> <li>• 40 m (131 ft)</li> <li>• 60 m (197 ft)</li> <li>• 100 m (328 ft)</li> <li>• 150 m (492 ft)</li> <li>• 200 m (656 ft)</li> <li>• 500 m (1640 ft)</li> </ul>   | FDK:083F3020<br>FDK:083F3095<br>FDK:083F3094<br>FDK:083F3093<br>FDK:083F3092<br>FDK:083F3056<br>FDK:083F3057<br>FDK:083F3058  |   |
| <b>Jeu de câbles avec câble de bobine standard et câble d'électrode spécial</b><br>Câble de bobine standard : 3 x 1,5 mm <sup>2</sup> /épaisseur du fil 18, blindage simple avec gaine PVC<br>Câble d'électrode spécial : 3 x 0,25 mm <sup>2</sup> , blindage double avec gaine PVC<br>Plage de température : -30 ... +70 °C (-22 ... +158 °F) <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 m (16.5 ft)</li> <li>• 10 m (33 ft)</li> <li>• 15 m (49 ft)</li> <li>• 20 m (65 ft)</li> <li>• 25 m (82 ft)</li> <li>• 30 m (98 ft)</li> <li>• 40 m (131 ft)</li> <li>• 50 m (164 ft)</li> <li>• 60 m (197 ft)</li> <li>• 100 m (328 ft)</li> <li>• 150 m (492 ft)</li> <li>• 200 m (656 ft)</li> <li>• 500 m (1640 ft)</li> </ul> | A5E02296329<br>A5E01181647<br>A5E02296464<br>A5E01181656<br>A5E02296490<br>A5E02296494<br>A5E01181686<br>A5E02296498<br>A5E01181689<br>A5E01181691<br>A5E01181699<br>A5E01181703<br>A5E01181705 | <br> |
| <b>Câble coaxial pour électrodes, avec réduction des perturbations émises, pour faible conductivité et niveaux de vibration élevés</b><br>3 x 0,13 mm <sup>2</sup> . Plage de température -25 °C ... +85 °C (-13 °F ... +185 °F) <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 m (6.6 ft)</li> <li>• 5 m (16.5 ft)</li> <li>• 10 m (33 ft)</li> </ul>   | A5E02272692<br>A5E02272723<br>A5E02272730   |   |

## Pièces de rechange

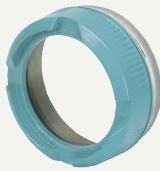




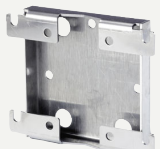
| Description       | N° d'article |   |
|-------------------|--------------|---|
| Unité d'affichage | FDK:085U3122 |  |

## Mesure de débit


SITRANS FM (électromagnétique)

Transmetteurs / SITRANS FM MAG 6000 I et 6000 I Ex

### Sélection et références de commande (suite)

| Description  | N° d'article  |   |
|--|---------------|---|
| Sachet d'accessoires comprenant des inserts pour presse-étoupes et des raccords pour câbles de liaison du capteur  | FDK:085U3144  |   |
| Couvercle de l'écran (non Ex, Ex) en aluminium coulé sous pression avec revêtement anticorrosion (min. 60 µm).   | 7ME5933-0AC01 |    |
| Couvercle aveugle pour le compartiment de connexion de câbles de liaison du capteur (version déportée uniquement) en aluminium coulé sous pression avec revêtement anticorrosion (min. 60 µm), joint torique inclus. | 7ME5933-0AC02 |    |
| Couvercle aveugle (alimentation secteur, entrées/sorties) en aluminium coulé sous pression avec revêtement anticorrosion (min. 60 µm).   | 7ME5933-0AC03 |    |
| Borne de sécurité  | 7ME5933-0AC06 |  |
| Équerre de fixation murale standard, inox AISI 316L/1.4404   | 7ME5933-0AC04 |  |
| Équerre de fixation murale spécifique, BI 2.5 DIN 59382 X6Cr17   | 7ME5933-0AC05 |  |

### Unité de platines de rechange complète

| Description   | N° d'article |   |
|---|--------------|---|
| MAG 6000 I standard (pas pour Ex), 18 ... 30 V CC ; PCBA de rechange 115 ... 230 V CA   | FDK:085U3123 |  |
| MAG 6000 I Ex d 115 ... 230 V CA<br>PCBA de rechange uniquement pour utilisation avec capteur homologué Ex et protection anti-explosion "sécurité augmentée" (Ex e) | A5E01013127  |   |
| MAG 6000 I Ex d 18 ... 30 V CC<br>PCBA de rechange uniquement pour utilisation avec capteur homologué Ex et protection anti-explosion "sécurité augmentée" (Ex e)   | A5E01013340  |   |

### Sélection et références de commande (suite)

Les informations contenues dans notre sélecteur de produit en ligne sont constamment actualisées.

Lien vers le sélecteur de produit :  
<http://www.pia-portal.automation.siemens.com>

### Caractéristiques techniques

| MAG 6000 I et MAG 6000 I Ex               |  |
|---|--|
| <b>Mode de fonctionnement</b>             |  |
| Principe de mesure                        | Électromagnétique avec champs constants à impulsions   |
| Conduite vide                             | Détection de conduite vide (câble spécial requis dans l'installation distante)   |
| Fréquence d'excitation                    | Selon la taille du capteur   |
| Impédance d'entrée de l'électrode         | $> 1 \times 10^{14} \Omega$  |
| <b>Entrée</b>                             |  |
| Entrée TOR                                | 11 ... 30 V CC, $R_i = 4,4 \text{ k}\Omega$  |
| • Temps d'activation                      | 50 ms  |
| • Courant                                 | $I_{11 \text{ V CC}} = 2,5 \text{ mA}$ , $I_{30 \text{ V CC}} = 7 \text{ mA}$  |
| <b>Sortie</b>                             |  |
| Sortie de courant                         |  |
| • Gamme de signal                         | 4 ... 20 mA (actif/passif)   |
| • Charge                                  | $< 560 \Omega$   |
| • Constante de temps                      | 0,1 ... 30 s, réglable   |
| Sortie TOR                                |  |
| • Fréquence                               | 0 ... 10 kHz, 50 % du cycle de charge (uni/bidirectionnel)   |
| • Constante de temps                      | 0,1 ... 30 s, réglable   |
| • Impulsion (passive)                     | 3 ... 30 V CC, max. 110 mA (version Ex 30 mA), $200 \Omega \leq R_i \leq 10 \text{ k}\Omega$ (alimenté par l'équipement raccordé)  |
| • Constante de temps                      | 0,1 ... 30 s, réglable   |
| Sortie de relais                          |  |
| • Constante de temps                      | Relais inverseur, comme sortie courant   |
| • Charge                                  | 42 V AC/2 A, 24 V CC/1 A   |
| <b>Coupure de débit faible</b>            | 0 ... 9,9 % du débit maximal   |
| <b>Isolation galvanique</b>               | Toutes les entrées et sorties sont à séparation galvanique   |
| <b>Erreur de mesure max.</b>              |  |
| MAG 6000 I/MAG 6000 I Ex (capteur inclus) | $\pm 0,2 \% \pm 1 \text{ mm/s}$  |
| <b>Conditions de service nominales</b>    |  |
| Température ambiante                      |  |
| • Fonctionnement                          |  |
| - MAG 6000 I <sup>2)</sup>                | -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)  |
| - MAG 6000 I Ex <sup>2)</sup>             | -20 ... +60 °C (-4 ... 140 °F)   |
| • Stockage                                | -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)   |
| Contrainte mécanique                      | 18 ... 1000 Hz aléatoire dans les directions X, Y, Z pendant 2 heures selon EN 60068-2-36<br>Transmetteur : 1,14 g RMS   |
| Degré de protection                       | IP67/NEMA 4X selon IEC 529 et DIN 40050 (1 mH <sub>2</sub> O 30 min.)  |
| Performances CEM                          | • IEC/EN 61326-1 (tous les environnements)<br>• IEC/EN 61326-2-5<br>• NAMUR NE 21  |
| <b>Affichage et clavier</b>               |  |
| Totalisateurs                             | Deux compteurs à huit chiffres, pour débit avant, net et inverse   |
| Affichage                                 | Rétro-éclairé, texte alphanumérique, 3 x 20 caractères pour affichage de débit d'écoulement, valeurs totalisées, réglages et erreurs. Débit négatif indiqué par signe moins. |

### Caractéristiques techniques (suite)

| MAG 6000 I et MAG 6000 I Ex         |   |
|-------------------------------------|---|
| Clavier                             | Clavier tactile capacitif avec voyant à LED pour indication retour d'informations   |
| Constante de temps                  | Constante de temps comme constante de temps de la sortie courant  |
| <b>Conception</b>                   |   |
| Matériau du boîtier                 | Aluminium coulé sous pression, avec revêtement en poudre de polyester basique anticorrosion (min. 60 µm)                            |
| • Montage mural                     | Équerre de fixation murale dans boîtier pour version déportée   |
| Dimensions                          | Voir schémas cotés  |
| Poids                               | Voir schémas cotés  |
| <b>Alimentation</b>                 |   |
|                                     | • Transmetteur standard : 18 ... 90 V CC ; 115 ... 230 V CA ; 50 ... 60 Hz  |
|                                     | • Transmetteur Ex : 18 ... 30 V CC  |
|                                     | • Transmetteur Ex : 115 ... 230 V CA ; 50 ... 60 Hz   |
| Puissance consommée                 | • 230 V CA : 20 VA<br>• 24 V CC : 9.6 W, $I_N = 0,4 \text{ A}$ , $I_{ST} = 1 \text{ A}$ (3 ms)                                      |
| <b>Certificats et homologations</b> |   |
| Sécurité générale                   | • CE (LVD, CEM, PED, RoHS)  |
| Zones à risque d'explosion          | • ATEX, IECEx, FM, CSA, EAC Ex, NEPSI<br>- Zone 1 Ex d e [ia] ia IIC T6 Gb<br>• ATEX, IECEx, CSA<br>- Zone 21 Ex tD A21 IP67 T85 °C |
|                                     | • FM<br>- XP IS classe I, div. 1, groupes A, B, C, D<br>- DIP classe II+III, div. 1, groupes E, F, G                                |
| Autres                              | • CPA (Chine)<br>• EAC (Russie, Biélorussie, Kazakhstan)<br>• KCs (Corée du Sud)  |
| <b>Entrées de câble</b>             |   |
| MAG 6000 I                          |   |
| • Alimentation et sorties           | 2 x M20 (HART)/M25 (PROFIBUS) ou 2 x ½" NPT (HART)  |
| • Raccordement du capteur           | 2 x M16 or 2 x ½" NPT   |
| MAG 6000 I Ex ATEX 2G D             |   |
| • Alimentation et sorties           | 2 x M20   |
| • Raccordement du capteur           | 2 x M16   |
| <b>Communication</b>                |   |
| Versions standard                   | Modules additionnels HART, Modbus RTU/RS 485, FOUNDATION Fieldbus H1, DeviceNet, PROFIBUS PA, PROFIBUS DP                           |
| Versions Ex                         | HART, PROFIBUS PA (pas pour la version Ex)  |

1) Valable pour : MAG 6000 I Ex montage compact sur MAG 3100, tailles DN 15 ... DN 300 (½" ... 12")

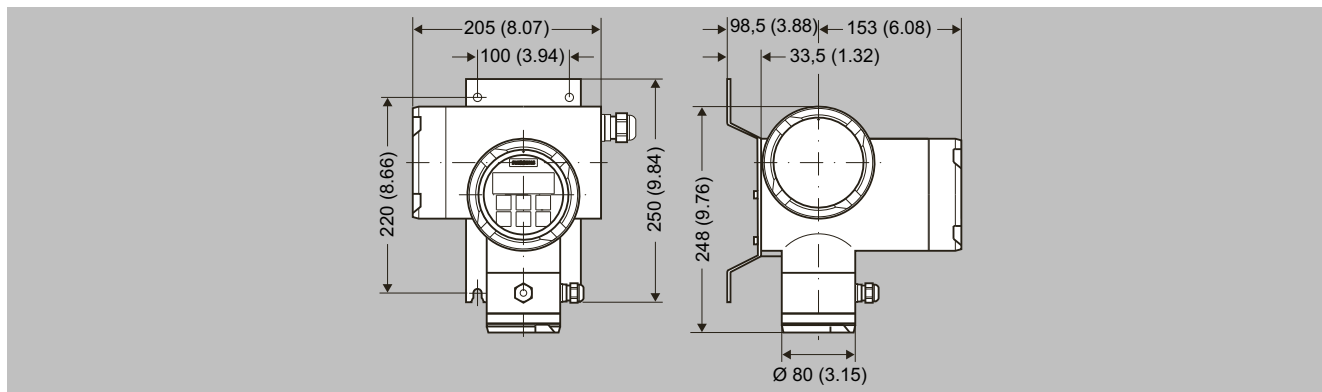
2) Avec communication HART température ambiante max. 50 °C (122 °F)

## Mesure de débit

### SITRANS FM (électromagnétique)

Transmetteurs / SITRANS FM MAG 6000 I et 6000 I Ex

#### Dessins cotés



Transmetteur SITRANS FM MAG 6000 I avec équerre de fixation murale, dimensions en mm (pouces)

### Vue d'ensemble



Le SITRANS FM 100 est un capteur de débit électromagnétique de type compact pour les applications de base dans l'industrie des processus et OEM.

### Avantages

- Raccordement 1/2", 3/4", 1", 2"
- Mesure de débit et de température
- Communication IO-Link
- Fonction de dosage avec sortie commande externe
- Écran TFT couleur configurable multi-paramètres, orientable 90°
- Mesure bidirectionnelle
- Menu de configuration intuitif via 4 touches tactiles optiques
- 2 sorties librement configurables
- Conception tout métal acier inoxydable
- Fait partie du programme d'expédition rapide (pour le délai de livraison, voir PIA LCP)

### Domaine d'application

Les débitmètres SITRANS FM électromagnétiques sont principalement utilisés dans les secteurs suivants :

- Industrie OEM
- Industrie de transformation
- Cycle de l'eau courts : p. ex. eau de refroidissement, fuite d'eau
- Dosage, p. ex. dans l'industrie chimique

### Constitution

Le SITRANS FM100 est conçu pour la mesure des débits faibles et moyens de liquides conducteurs. La construction compacte permet d'insérer l'appareil pratiquement partout. Le boîtier robuste en inox protège l'appareil dans les environnements variables.

La mesure est affichée sur l'affichage local et elle est aussi accessible via 2 sorties librement configurables (impulsion / fréquence / alarme et analogique).

### Mode opératoire

Le principe de mesure des débits repose sur la loi d'induction électromagnétique de Faraday, selon laquelle le capteur convertit le débit en tension électrique proportionnelle à la vitesse d'écoulement.

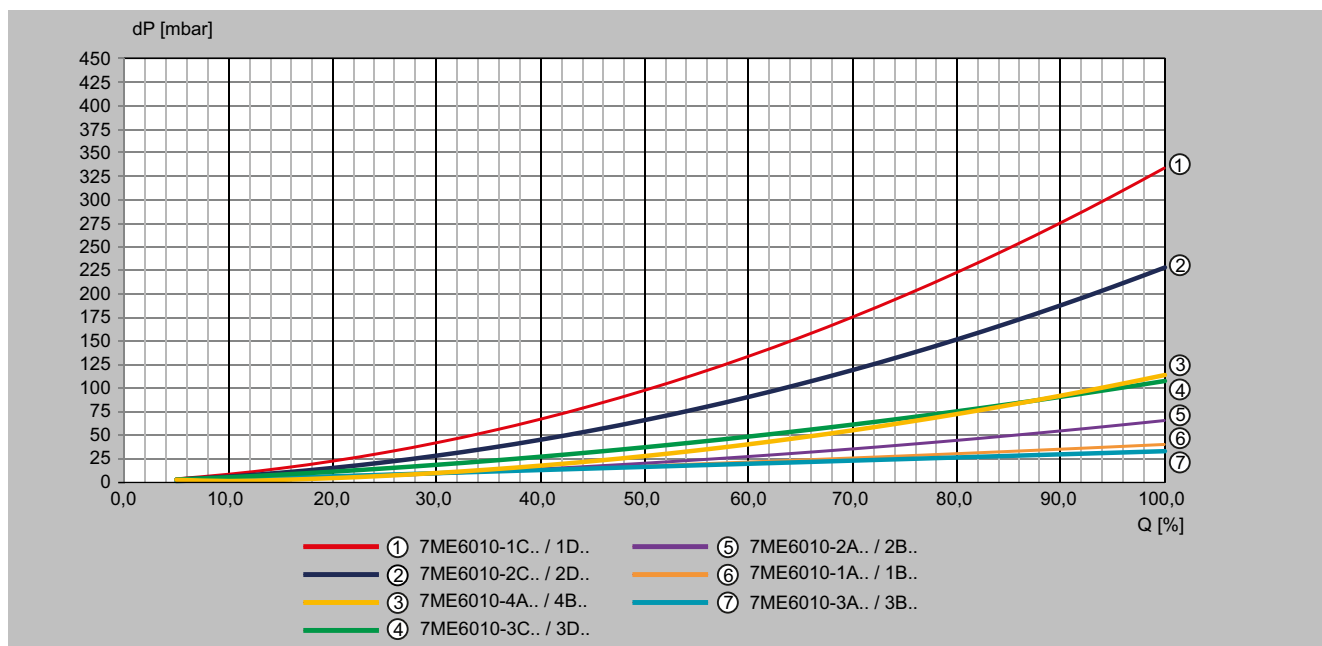
## Mesure de débit

SITRANS FM (électromagnétique)

Débitmètres modulaires à impulsions CC / SITRANS FM100

### Intégration

#### Perte de pression



### Sélection et références de commande

| Débitmètre SITRANS FM100   | N° d'article<br>7ME6010- |   |   |   |
|--|--------------------------|---|---|---|
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal. |                          |   |   |   |
| <b>Raccord process, plage de mesure</b>  |                          |   |   |   |
| Filetage mâle G1/2", 0,03 ... 3 l/min  | 1                        | A |   |   |
| Filetage mâle G1/2", 0,25 ... 48 gal/h   | 1                        | B |   |   |
| Filetage mâle G1/2", 0,04 ... 10 l/min   | 1                        | C |   |   |
| Filetage mâle G1/2", 0,011 ... 2.6 gal/min   | 1                        | D |   |   |
| Filetage mâle G3/4", 0,1 ... 25 l/min  | 2                        | A |   |   |
| Filetage mâle G3/4", 0,025 ... 6.6 gal/min   | 2                        | B |   |   |
| Filetage mâle G3/4", 0,2 ... 50 l/min  | 2                        | C |   |   |
| Filetage mâle G3/4", 0,053 ... 13 gal/min  | 2                        | D |   |   |
| Filetage mâle G1", 0,2 ... 50 l/min  | 3                        | A |   |   |
| Filetage mâle G1", 0,053 ... 13 gal/min  | 3                        | B |   |   |
| Filetage mâle G1", 0,4 ... 100 l/min   | 3                        | C |   |   |
| Filetage mâle G1", 0,1 ... 26 gal/min  | 3                        | D |   |   |
| Filetage mâle G2", 1,5 ... 350 l/min   | 4                        | A |   |   |
| Filetage femelle 2" NPT, 0,4 ... 92 gal/min  | 4                        | B |   |   |
| <b>Versión transmetteur</b>  |                          |   |   |   |
| Versión compacte sans câble  |                          |   | A |   |
| <b>Matériau du joint</b>   |                          |   |   |   |
| FKM/FPM  |                          |   |   | 0 |
| EPDM   |                          |   |   | 1 |
| <b>Certificat de contrôle qualité</b>  |                          |   |   |   |
| Sans   |                          |   |   | 0 |
| Étalonnage 3 points en usine   |                          |   |   | 3 |
| Étalonnage 5 points en usine   |                          |   |   | 5 |



### Caractéristiques techniques

| FM100  |   |
|--|---|
| Principe de mesure                                       | Induction électromagnétique   |
| Fluide   | Liquide conducteur avec $\geq 20 \mu\text{S/cm}$  |
| Précision  | $< \pm 0,8\%$ de lecture + 0,5 % de la pleine échelle <sup>1)</sup>   |
| Répétabilité   | $\pm 0,2\%$ de la pleine échelle  |
| Temps de réponse débit $t_{90}$                          |   |
| • Sortie alarme/impulsions/de fréquence                  | $< 100 \text{ ms}$  |
| • Sortie de courant                                      | $< 1 \text{ s}$   |
| Mesure de température                                    |   |
| Capteur  | Pt1000  |
| Précision  | $\pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$ (débit $> 0,2 \text{ m/s}$ )   |
| Plage de mesure  | Plage de température du fluide  |
| Temps de réponse température $t_{90}$ (sortie de signal) | $< 20 \text{ s}$  |
| Raccord process  |   |
| Taille nominale  | G 1/2" ... G 2"<br>Adaptateur compatible NPT disponible (1/4" ... 2")   |
| Raccord process  | Raccord tubulaire fileté  |
| Conditions de service nominales                          |   |
| Position de montage                                      | Dans toutes les directions, mesure bidirectionnelle   |
| Entrée/sortie  | 3 x diamètre / 2 x diamètre   |
| Température ambiante                                     | -20 ... +70 °C (-4 ... +158 °F)   |
| Degré de protection boîtier                              | IP67  |
| Pression de service                                      | Max. 16 bars  |
| Perte de pression  | Voir diagramme de perte de pression   |
| Contrainte mécanique                                     |   |
| • Tenue aux chocs  | DIN EN 60068-2-27:2010 : 20 g (11 ms)   |
| • Résistance aux vibrations                              | DIN EN 60068-2-6:2008 : 5 g (10 ... 2 000 Hz)   |
| • Essais environnementaux                                | DIN EN 60068-2-30:2006 : degré de gravité niveau b  |
| CEM  | 2014/30/UE  |
| Conception   |   |
| Poids  | Voir schémas cotés  |
| Matériau du boîtier                                      | Acier inoxydable 1.4404   |
| Matériau d'électrode                                     | Acier inoxydable 1.4404   |
| Raccord  | Acier inoxydable 1.4404   |
| Composants d'isolation                                   | PEEK  |
| Sceaux   | FKM (option : EPDM)   |
| Affichage  | PMMA<br>Utilisation via 4 capteurs tactiles optiques (fonctionnement avec des gants)<br>Écran TFT, 128 x 128 pixels, affichage local 1,4", orientable par tranches de 90°, taux de répétition réglable 0,5 ... 10 s |
| Entrées de câble   | Connexion M12x1 à 4 broches   |
| Dimensions   | Voir schémas cotés  |

| FM100                          |  |
|--------------------------------|--|
| Caractéristiques électriques   |  |
| Alimentation                   | 19 ... 30 V CC   |
| Puissance consommée            | Max. 200 mA  |
| Sorties                        |  |
| • Fréquence                    | Push-Pull, librement modulable, 2kHz @ débordement<br>$f_{\text{min}} @ \text{FS} = 50 \text{ Hz}$<br>$f_{\text{max}} @ \text{FS} = 1\,000 \text{ Hz}$                         |
| • Impulsion                    | Push-Pull, librement modulable, configurable pour totalisateur partiel et accumulé   |
| • Alarme                       | NPN, PNP, Push-Pull, configurable max. 30 V CC, max. 200 mA immunisé contre les courts-circuits  |
| • Courant                      | 0(4) ... 20 mA (actif) ou 0(2) ... 10 V CC<br>Charge max. 500 $\Omega$   |
| Entrée                         |  |
| • Contrôle                     | Signal actif $U_{\text{haut}}$ max. 30 V CC<br>0 < Bas < 10 V CC<br>15 V CC < Haut < Vs  |
| • Fonction de dosage           | Sortie de dosage OUT2 :<br>Push-Pull, Haut actif<br>Entrée de commande OUT1 :<br>DEPART/ARRET 0,5 s < $t_{\text{haut}}$ < 4 s<br>RÉINITIALISER $t_{\text{haut}} > 5 \text{ s}$ |
| Communication                  |  |
| • Identificateur du fabricant  | IO-Link<br>42 (décimal), 0x002A (hex)  |
| • Nom du fabricant             | Siemens AG   |
| • Version                      | V1.1   |
| • Bitrate                      | COM3   |
| • Temps de cycle minimal       | 1,1 ms   |
| • Mode SIO                     | Oui (OUT1 en configuration IO-Link)  |
| • Paramétrage de bloc          | Oui  |
| • Disponibilité opérationnelle | 10 s   |
| • Longueur max. de câble       | 20 m   |

<sup>1)</sup> dans les conditions de référence :  
- Température du fluide : 15 ... 30 °C  
- Température ambiante : 15 ... 30 °C  
- 1 cST  
- 500  $\mu\text{S/cm}$   
- 1 bar

### Points d'étalonnage usine

| Type    | Plage de mesure | Certificat de contrôle qualité | Points de mesure [l/min] |     |     |   |     |
|---------|-----------------|--------------------------------|--------------------------|-----|-----|---|-----|
|         |                 |                                | 1                        | 2   | 3   | 4 | 5   |
| 7ME6010 | 1A, 1B          | 0                              | 1,5                      | -   | -   | - | -   |
|         |                 | 3                              | 0,5                      | 1,5 | 2,5 | - | -   |
|         |                 | 5                              | 0,5                      | 1   | 1,5 | 2 | 2,5 |
|         | 1C, 1D          | 0                              | 5                        | -   | -   | - | -   |
|         |                 | 3                              | 1                        | 5   | 8   | - | -   |
|         |                 | 5                              | 0,5                      | 2   | 5   | 6 | 8   |

## Mesure de débit

SITRANS FM (électromagnétique)

Débitmètres modulaires à impulsions CC / SITRANS FM100

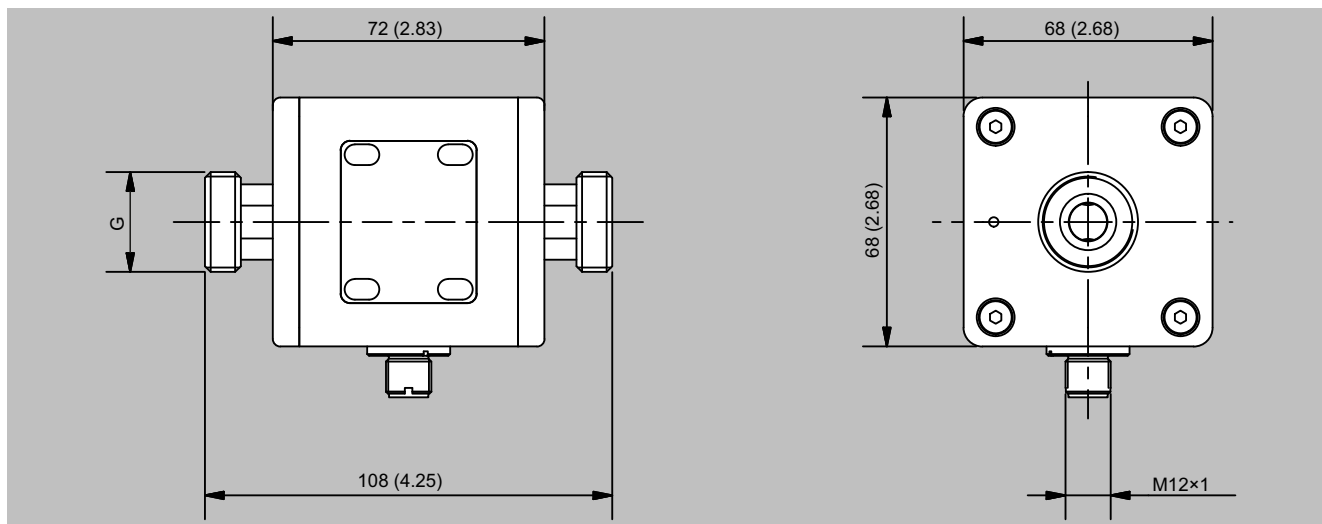
### Caractéristiques techniques (suite)

| Type    | Plage de mesure | Certificat de contrôle qualité | Points de mesure [l/min] |     |     |     |     |
|---------|-----------------|--------------------------------|--------------------------|-----|-----|-----|-----|
|         |                 |                                | 1                        | 2   | 3   | 4   | 5   |
| 7ME6010 | 2A, 2B          | 0                              | 12                       | -   | -   | -   | -   |
|         |                 | 3                              | 2                        | 12  | 20  | -   | -   |
|         |                 | 5                              | 0,5                      | 2   | 12  | 15  | 20  |
|         | 2C, 2D          | 0                              | 25                       | -   | -   | -   | -   |
|         |                 | 3                              | 4                        | 25  | 50  | -   | -   |
|         |                 | 5                              | 4                        | 15  | 25  | 30  | 40  |
|         | 3C, 3D          | 0                              | 50                       | -   | -   | -   | -   |
|         |                 | 3                              | 20                       | 50  | 80  | -   | -   |
|         |                 | 5                              | 8                        | 20  | 50  | 60  | 80  |
|         | 4A, 4B          | 0                              | 170                      | -   | -   | -   | -   |
|         |                 | 3                              | 20                       | 170 | 280 | -   | -   |
|         |                 | 5                              | 20                       | 100 | 170 | 200 | 280 |

### Dessins cotés

#### Débitmètre SITRANS FM100 avec transmetteur compact

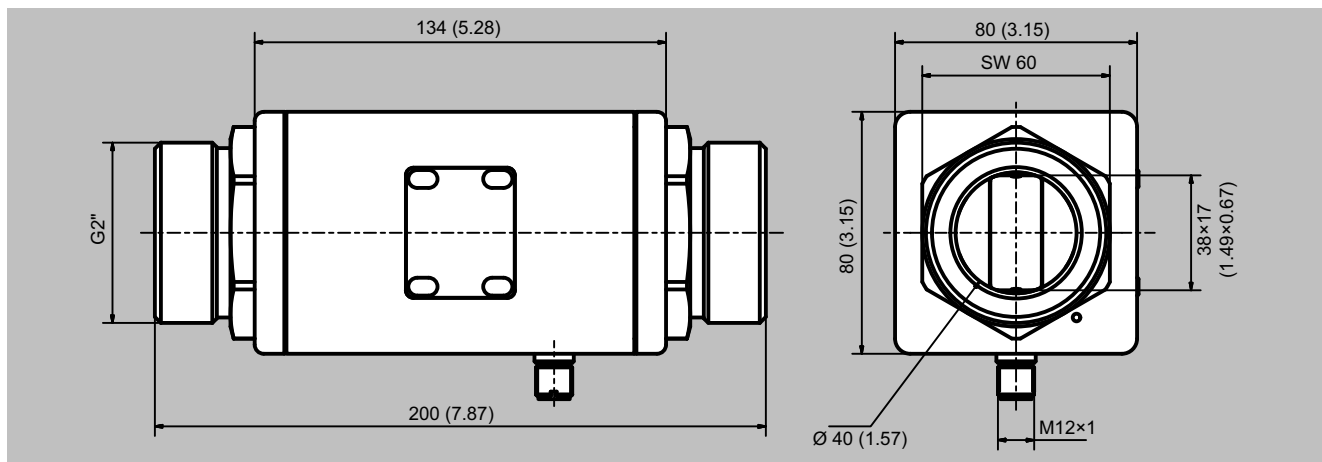
Raccord process G1/2", G3/4" et G1



SITRANS FM100 avec transmetteur compact, raccord process G1/2", G3/4" et G1" ; dimensions en mm (pouces)

| Raccord process | Taille nominale | Poids (g) |
|-----------------|-----------------|-----------|
| Filetage mâle   | G1/2"           | 998       |
| Filetage mâle   | G3/4"           | 988       |
| Filetage mâle   | G1"             | 1010      |

#### Raccord process G2"



SITRANS FM100 avec transmetteur compact", raccord process G2" ; dimensions en mm (pouces)

| Raccord process | Taille nominale | Poids (g) |
|-----------------|-----------------|-----------|
| Filetage mâle   | G2"             | 2420      |

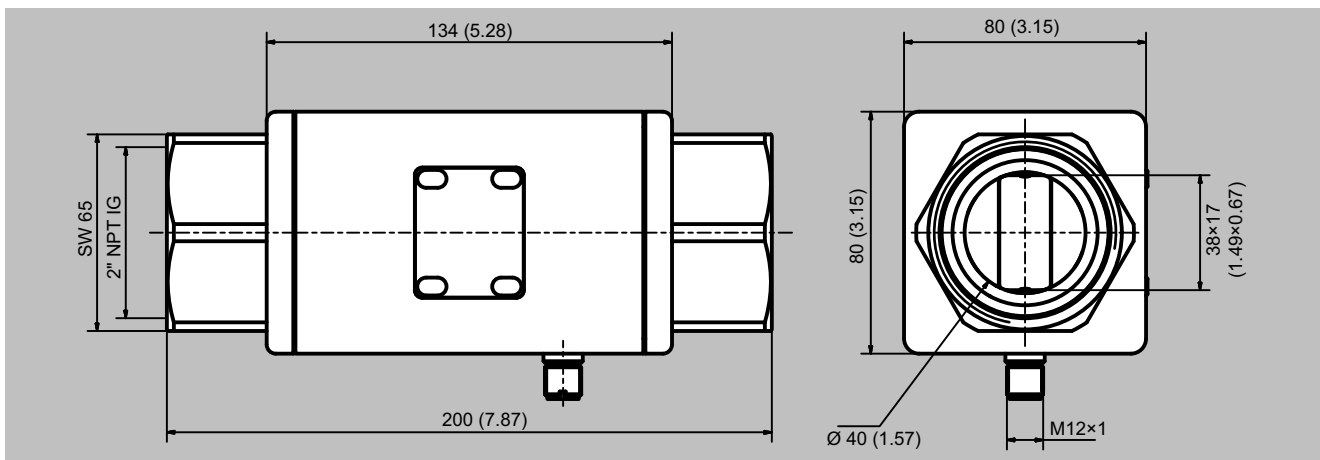
## Mesure de débit

### SITRANS FM (électromagnétique)

#### Débitmètres modulaires à impulsions CC / SITRANS FM100

#### Dessins cotés (suite)

##### Raccord process 2" NPT IG



SITRANS FM100 avec transmetteur compact, raccord process 2" NPT (femelle) ; dimensions en mm (pouces)

| Raccord process  | Taille nominale | Poids (g) |
|------------------|-----------------|-----------|
| Filetage femelle | 2" NPT IG       | 2140      |

##### SITRANS FM100 diamètres intérieurs

| Raccord, taille nominale | Diamètres intérieurs (DN) | Plage de mesure                      |
|--------------------------|---------------------------|--------------------------------------|
| G1/2"                    | 5 mm                      | 0,03 ... 3 l/min / 0,04 ... 10 l/min |
| G3/4"                    | 10 mm                     | 0,1 ... 25 l/min / 0,2 ... 50 l/min  |
| G1"                      | 15 mm                     | 0,2 ... 50 l/min / 0,4 ... 100 l/min |
| 2" NPT IG                | voir schémas cotés        | 1,5 ... 350 l/min.                   |

### Vue d'ensemble



Le SITRANS FM TRANSMAG 2 équipé du capteur SITRANS FM MAG 911/E est un débitmètre électromagnétique à champ alternatif cadencé, dont l'intensité du champ magnétique est beaucoup plus importante que celle des débitmètres électromagnétiques conventionnels à champ continu cadencé.

### Avantages

- Large plage de diamètres nominaux de DN 15 à DN 1000 (½" à 40")
- Vaste gamme de revêtements et de matières des électrodes pour les fluides process agressifs
- Construction entièrement soudée pour une robustesse adaptée aux applications et aux environnements les plus rudes.
- Mise en service simple et rapide par lecture automatique de SmartPLUG
- Pilotage simple par menus sur affichage deux lignes
- Autodiagnostic sophistiqué avec simulation d'autosurveillance et interne

### Domaine d'application

Les applications principales du transmetteur SITRANS FM TRANSMAG 2 concernent les domaines suivants :

- Industrie de la cellulose et du papier
- Industrie minière

La technologie de champ alternatif à impulsions brevetée convient idéalement pour les applications exigeantes telles que :

- Pâtes à papier de concentration > 3 %
- Boues d'exploitation minière à haute concentration, avec une concentration de matières solides jusqu'à 70 %
- Boues d'exploitation minière contenant des particules magnétiques
- Fluides faiblement conducteurs  $\sigma \geq 1 \mu\text{S/cm}$

### Constitution

- Disponible pour un montage distant
- Communication via module PROFIBUS PA (Profil 2,0) et/ou HART
- Sortie analogique et sorties TOR pour impulsions, état de l'appareil, limites, sens d'écoulement, fréquence

### Mode opératoire

Le principe de mesure des débits repose sur la loi d'induction électromagnétique de Faraday, selon laquelle le capteur convertit le débit en tension électrique proportionnelle à la vitesse d'écoulement.

### Fonctions

Le TRANSMAG 2 est un transmetteur microprocesseurisé avec afficheur alphanumérique intégré en plusieurs langues. Ces transmetteurs évaluent les signaux en provenance des têtes de mesure magnéto-inductives respectives et assurent en outre la fonction d'un bloc d'alimentation fournissant un courant constant aux bobines d'excitation.

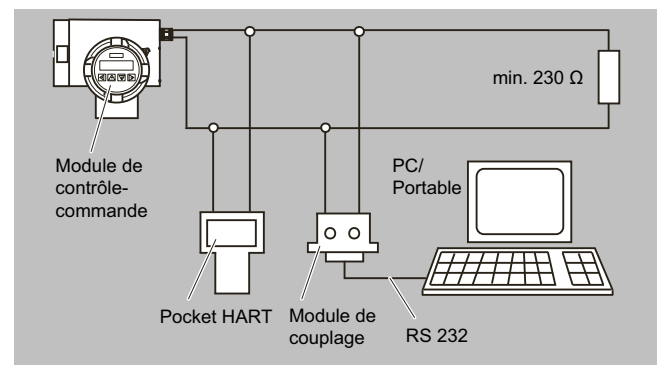
La densité du champ magnétique dans les têtes de mesure est contrôlée en outre par des bobines de compensation.

Pour toute information complémentaire relative au raccordement, au fonctionnement et à l'installation, se reporter aux fiches techniques des têtes de mesure.

### Afficheurs et claviers

Le transmetteur est exploitable en association avec les composants suivants :

- clavier et unité d'affichage
- Pocket HART
- PC/portable avec logiciel SIMATIC PDM via communication HART
- PC/portable avec logiciel SIMATIC PDM via communication PROFIBUS PA



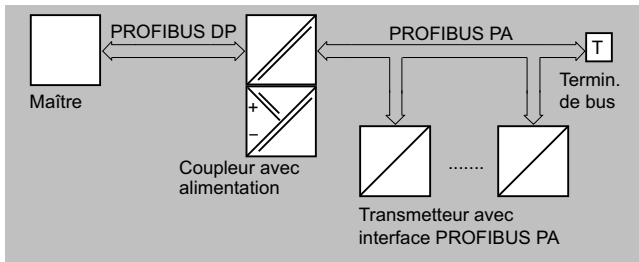
Communication HART

## Mesure de débit

### SITRANS FM (électromagnétique)

Débitmètres à champ alternatif alimentés en courant alternatif / SITRANS FM TRANSMAG 2 avec SITRANS FM MAG 911/E

#### Fonctions (suite)



Communication PROFIBUS PA

## Sélection et références de commande

| Transmetteur TRANSMAG 2<br>Déporté avec équerre de fixation murale standard, affichage local, aluminium coulé |  | N° d'article<br>7ME5034- |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|--|--------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.          |  | ●                        | A | A | 1 | 1 | - | ● | A | A | 0 |
| <b>Sortie/communication</b>   |  |                          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 4 ... 20 mA avec HART   |  |                          |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 |
| PROFIBUS PA   |  |                          |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 |
| 4 ... 20 mA avec HART et entrée TOR   |  |                          |   |   |   |   |   |   |   |   | 2 |
| <b>Presse-étoupes</b>   |  |                          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| M20 × 1,5   |  |                          |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 |
| ½" NPT  |  |                          |   |   |   |   |   |   |   |   | 2 |

| Référence abrégée  |     |
|--|-----|
| <b>Informations supplémentaires</b>  |     |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées et le descriptif en texte clair. |     |
| Équerre de fixation spéciale pour installation murale et sur conduite  | A02 |

| Référence abrégée   |     |
|---|-----|
| Réglage du transmetteur pour paramètre "Numéro TAG" (spécifier en texte clair, 8 caractères max.)       | Y15 |
| Réglage du transmetteur pour paramètre "Descripteur TAG" (spécifier en texte clair, 16 caractères max.) | Y16 |
| Étiquette tag, inox (spécifier en texte clair)  | Y17 |
| Version spéciale (spécifier en texte clair)   | Y99 |

| Capteur MAG 911/E  |  | N° d'article<br>7ME5610- |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|--|--|--------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal. |  | ●                        | ● | ● | ● | ● | ● | - | ● | A | A | ● |
| <b>Taille nominale</b>   |  |                          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 15 (½")   |  | 1                        | V |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 25 (1")   |  | 2                        | D |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 40 (1½")  |  | 2                        | R |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 50 (2")   |  | 2                        | Y |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 65 (2½")  |  | 3                        | F |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 80 (3")   |  | 3                        | M |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 100 (4")  |  | 3                        | T |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 125 (5")  |  | 4                        | B |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 150 (6")  |  | 4                        | H |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 200 (8")  |  | 4                        | P |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 250 (10")   |  | 4                        | V |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 300 (12")   |  | 5                        | D |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 350 (14")   |  | 5                        | K |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 400 (16")   |  | 5                        | R |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 450 (18")   |  | 5                        | Y |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 500 (20")   |  | 6                        | F |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 600 (24")   |  | 6                        | P |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 700 (28")   |  | 6                        | Y |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 800 (32")   |  | 7                        | H |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 900 (36")   |  | 7                        | M |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 1000 (40")  |  | 7                        | R |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Norme de bride et pression nominale</b>   |  |                          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| EN 1092-1, PN 10 (DN 200 ... 1000 (8" ... 40"))  |  |                          |   |   |   |   |   |   |   | B |   |   |
| EN 1092-1, PN 16 (DN 65 ... 1000 (2½" ... 40"))  |  |                          |   |   |   |   |   |   |   | C |   |   |
| EN 1092-1, PN 25 (DN 200 ... 1000 (8" ... 40"))  |  |                          |   |   |   |   |   |   |   | E |   |   |
| EN 1092-1, PN 40 (DN 15 ... 1000 (½" ... 40"))   |  |                          |   |   |   |   |   |   |   | F |   |   |
| ANSI B16.5, classe 150 (½" ... 24") <sup>1)</sup>  |  |                          |   |   |   |   |   |   |   | J |   |   |
| ANSI B16.5, classe 300 (½" ... 24") <sup>2)</sup>  |  |                          |   |   |   |   |   |   |   | K |   |   |
| AWWA C-207, classe D (28" ... 40")   |  |                          |   |   |   |   |   |   |   | L |   |   |
| JIS 10 K (½" ... 24")  |  |                          |   |   |   |   |   |   |   | R |   |   |
| <b>Matériau des brides</b>   |  |                          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Brides semi-acier 1.0460/1.0570  |  |                          |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 |
| Brides en acier inoxydable, AISI 316L/1.4404   |  |                          |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 3 |

## Mesure de débit

### SITRANS FM (électromagnétique)

Débitmètres à champ alternatif alimentés en courant alternatif / SITRANS FM TRANSMAG 2 avec SITRANS FM MAG 911/E

#### Sélection et références de commande (suite)

|  | N° d'article<br>7ME5610- |
|--|--------------------------|
| <b>Capteur MAG 911/E</b>                                 | ● ● ● ● ● - ● A A ●      |
| <b>Matériau du revêtement</b>                            |                          |
| Caoutchouc tendre (DN 25 à DN 1000)                      | 1                        |
| PTFE (DN 15 à DN 600)                                    | 3                        |
| Caoutchouc dur (DN 15 à DN 1000)                         | 4                        |
| Linatex (DN 25 à DN 1000)                                | 5                        |
| Novolaque (matériau d'étanchéité FFKM) (DN 50 à DN 1000) | 6                        |
| <b>Matériau d'électrode</b>                              |                          |
| AISI 316Ti/1.4571  | 1                        |
| Hastelloy C276/2.4819                                    | 2                        |
| Platine  | 3                        |
| Titane   | 4                        |
| Tantale  | 5                        |
| <b>Presse-étoupes / boîte de raccordement</b>            |                          |
| Métrique : Boîte de raccordement en polyamide            | 1                        |
| ½" NPT : Boîte de raccordement en polyamide              | 2                        |
| Métrique : boîte de raccordement acier inoxydable        | 3                        |
| ½" NPT : boîte de raccordement acier inoxydable          | 4                        |

- 1) 20 °C (68 °F), max. 19,6 bars (285 psi) pour brides en acier et max. 15,9 bars (231 psi) pour brides en acier inoxydable  
 2) 20 °C (68 °F), max. 51,1 bars (741 psi) pour brides en acier et max. 41,4 bars (600 psi) pour brides en acier inoxydable

|  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Informations supplémentaires</b>  |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées et le descriptif en texte clair. |                   |
| Deux électrodes de mise à la terre en inox AISI 316Ti/1.4571   | A02               |
| Deux électrodes de mise à la terre en Hastelloy C276/2.4819  | A04               |
| Deux électrodes de mise à la terre en platine  | A05               |
| Deux électrodes de mise à la terre en titane   | A06               |

|   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| Deux électrodes de mise à la terre en tantale   | A07               |
| Certificat d'usine conformément à EN 10204-2.2  | C14               |
| Certificat matériau conformément à EN 10204-3.1   | C16               |
| Alimentation 110 V/60 Hz  | P01               |
| Réglage de la plage de débit : spécifier la valeur supérieure de la plage de débit      | Y01               |
| Réglage de la sortie d'impulsions : Spécifier la valeur d'impulsion (1 impulsion/unité) | Y02               |
| Version sans silicone   | Y04               |
| Étiquette tag, inox (spécifier en texte clair)  | Y17               |
| Version spéciale (spécifier en texte clair)   | Y99               |


|  | N° d'article<br>7ME5930-  | Référence abrégée |
|--|---------------------------|-------------------|
| <b>Jeu de câbles pour capteur MAG 911/E</b>  | 5 ● A 0 0 - 0 A A 0 ● ● ● |                   |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.   |                           |                   |
| <b>Câble</b>   |                           |                   |
| Jeu de câbles pour capteur MAG 911/E, câble de bobine 3 x 1,0 mm <sup>2</sup> (3 x 0.0016 pouce <sup>2</sup> ), câbles d'électrode 7 x 0,5 mm <sup>2</sup> (7 x 0.0008 pouce <sup>2</sup> ) blindage simple avec gaine PVC |                           |                   |
| • Longueur : 5 m (16.4 ft)   | B                         |                   |
| • Longueur : 10 m (32.8 ft)  | C                         |                   |
| • Longueur : 20 m (65.6 ft)  | D                         |                   |
| • Longueur : 30 m (98.4 ft)  | E                         |                   |
| • Longueur : 40 m (131 ft)   | F                         |                   |
| • Longueur : 50 m (164 ft)   | G                         |                   |
| • Longueur : 60 m (197 ft)   | H                         |                   |
| • Longueur : 80 m (260 ft)   | J                         |                   |
| • Longueur : 100 m (328 ft)  | K                         |                   |
| • Autres longueurs (spécifier en texte clair)  | Z                         | J 1 Y             |



## Sélection et références de commande (suite)

|  | N° d'article |           |
|--|--------------|-----------|
| <b>Bague de mise à la terre et de protection pour capteur MAG 911/E</b>                              |              |           |
| <b>Bague de protection</b>   | 7ME5942-     | ● ● ● ● ● |
| <b>Anneau de mise à la terre</b>   | 7ME5943-     | ● ● ● ● ● |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal. |              |           |
| <b>Taille nominale</b>   |              |           |
| DN 15 (½")   |              | 1 V       |
| DN 25 (1")   |              | 2 D       |
| DN 40 (1½")  |              | 2 R       |
| DN 50 (2")   |              | 2 Y       |
| DN 65 (2½")  |              | 3 F       |
| DN 80 (3")   |              | 3 M       |
| DN 100 (4")  |              | 3 T       |
| DN 125 (5")  |              | 4 B       |
| DN 150 (6")  |              | 4 H       |
| DN 200 (8")  |              | 4 P       |
| DN 250 (10")   |              | 4 V       |
| DN 300 (12")   |              | 5 D       |
| DN 350 (14")   |              | 5 K       |
| DN 400 (16")   |              | 5 R       |
| DN 450 (18")   |              | 5 Y       |
| DN 500 (20")   |              | 6 F       |
| DN 600 (24")   |              | 6 P       |
| DN 700 (28")   |              | 6 Y       |
| DN 800 (32")   |              | 7 H       |
| DN 900 (36")   |              | 7 M       |
| DN 1000 (40")  |              | 7 R       |
| <b>Conception bride</b>  |              |           |
| EN 1092-1, PN10  |              | B         |
| EN 1092-1, PN16  |              | C         |
| EN 1092-1, PN25  |              | E         |
| EN 1092-1, PN40  |              | F         |
| AISI B16.5, classe 150   |              | J         |
| AISI B16.5, classe 300   |              | K         |
| AWWA C-207 classe D  |              | L         |
| JIS B2220, 10K   |              | R         |
| <b>Matériau</b>  |              |           |
| Acier inox AISI 316/1.4571   |              | 1         |
| Hastelloy C4/2.4610  |              | 2         |
| <b>Revêtement</b>  |              |           |
| Caoutchouc tendre  |              | 1         |
| PTFE   |              | 3         |
| Caoutchouc dur   |              | 4         |
| Linatex  |              | 5         |
| Novolaque  |              | 6         |

## Accessoires



| Description  | N° d'article  |   |
|--|---------------|---|
| Équerre de fixation murale standard, inox AISI 316L/1.4404 | 7ME5933-0AC04 |  |

## Mesure de débit


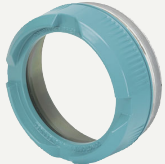


### SITRANS FM (électromagnétique)

Débitmètres à champ alternatif alimentés en courant alternatif / SITRANS FM TRANSMAG 2 avec SITRANS FM MAG 911/E



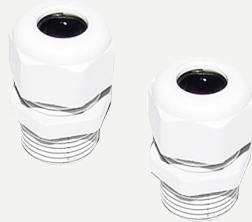

#### Sélection et références de commande (suite)

| Description   | N° d'article  |   |
|---|---------------|---|
| Équerre de fixation murale spécifique, BI 2.5 DIN 59382 X6Cr17                  | 7ME5933-0AC05 |  |
| Kit de scellement pour IP68 / NEMA 6P, plombage de boîte de jonction de capteur | FDK:085U0220  |  |

#### Pièces de rechange

| Description   | N° d'article  |   |
|---|---------------|---|
| Unité d'affichage   | 7ME5933-0AC00 |   |
| Couvercle de l'écran en aluminium coulé sous pression avec revêtement anticorrosion (min. 60 mm)  | 7ME5933-0AC01 |  |
| Couvercle aveugle pour le compartiment de connexion de câbles de liaison du capteur (version déportée uniquement) en aluminium coulé sous pression avec revêtement anticorrosion (min. 60 mm), joint torique inclus | 7ME5933-0AC02 |  |
| Couvercle aveugle (alimentation secteur, entrées/sorties) en aluminium coulé sous pression avec revêtement anticorrosion (min. 60 mm)   | 7ME5933-0AC03 |  |

## Sélection et références de commande (suite)

| Description   | N° d'article  |   |
|---|---------------|---|
| <b>Attache de sécurité pour recouvrement de la partie électronique avec plaque en verre (7ME5933-0AC01)</b>   | 7ME5933-0AC06 |    |
| <b>Jeu de presse-étoupe M20 pour connexion alimentation et sortie, plastique PA gris (2 pces)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>câbles Ø 6 ... 12 mm (0.24" ... 0.47")</li> <li>-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)</li> </ul>                     | A5E02246350   |    |
| <b>Jeu de presse-étoupe 1/2" NPT pour connexion alimentation et sortie, plastique PA gris, (2 pces)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>câbles Ø 6 ... 12 mm (0.24" ... 0.47")</li> <li>-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)</li> </ul>               | A5E02246396   |   |
| <b>Jeu de presse-étoupes M16 x 1,5 pour raccordement du capteur, laiton chromé (2 pces) et version aveugle (2 pces)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>câbles Ø 5 ... 9 mm (0.20" ... 0.35")</li> <li>-20 ... +105 °C (-4 ... +221 °F)</li> </ul> | A5E02246369   |  |

## Mesure de débit

### SITRANS FM (électromagnétique)

#### Débitmètres à champ alternatif alimentés en courant alternatif / SITRANS FM TRANSMAG 2 avec SITRANS FM MAG 911/E

#### Caractéristiques techniques

| TRANSMAG 2  |   | TRANSMAG 2  |  |
|---|---|---|--|
| <b>Mode de fonctionnement et conception</b>   |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Limites</li> </ul>   |  |
| Principe de mesure  | Électromagnétique avec champs alternatif à impulsions (PAC)   | Limites pour débit et quantité, sens d'écoulement, alarme   |  |
| Excitation du champ magnétique  | Synchronisation automatique de l'alimentation   | <b>Sortie TOR 2 (relais)</b>  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Alimentation 50 Hz CA</li> </ul>   | Bipolaire (16,7 Hz)<br>Bipolaire avec pré-impulsion (10 Hz)<br>Unipolaire (8,33 Hz)   | (uniquement 7ME5034-0...)<br>Relais   | Fonction NO ou NF<br>Max. 5 W, max. 50 V CA/CC, max. 200 mA            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Alimentation 60 Hz CA</li> </ul>   | Bipolaire (20 Hz)<br>Bipolaire avec pré-impulsion (12 Hz)<br>Unipolaire (10 Hz)   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Caractéristiques assignées</li> </ul>  | Limites pour débit et quantité, sens d'écoulement, alarme              |
| <b>Précision aux conditions de référence</b>  |   | <b>Entrée TOR (en option à la sortie TOR 2)</b>   |  |
| Tolérance de mesure de la sortie d'impulsions   | $\leq \pm 0,5$ % de la valeur de mesure $\pm 1,2$ mm/s (0.05 pouce/s)<br>$\pm 2,5$ mm/s (0.1 pouce/s)   | (uniquement 7ME5034-2...)   | Remise à zéro de la valeur mesurée ou réinitialisation du totalisateur |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Avec <math>v &gt; 0,25</math> m/s (0.82 ft/s)</li> <li>Avec <math>v &lt; 0,25</math> m/s (0.82 ft/s)</li> </ul>                                    |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Configuration possible de la fonction d'entrée comme active élevée ou active faible</li> <li>Tension de signal</li> </ul>  |  |
| Tolérance de mesure de la sortie analogique   | En tant que sortie d'impulsions plus $\pm 0,1$ % erreur de conversion $\pm 20$ $\mu$ A  | <i>Pour appareils PROFIBUS</i>  |  |
| Répétabilité  | 0,2 % de la valeur de mesure  | PROFIBUS PA (pour appareils PROFIBUS 7ME5034-1...)  |  |
| <b>Conditions de référence</b>  |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Communication</li> </ul>   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Température du produit mesuré</li> <li>Température ambiante</li> <li>Temps de mise en fonctionnement</li> <li>Conditions d'installation</li> </ul> | 25 °C $\pm$ 5 °C (77 °F $\pm$ 9 °F)<br>25 °C $\pm$ 5 °C (77 °F $\pm$ 9 °F)<br>Min. 30 min<br>Section de tube d'entrée $\geq 10$ x DN<br>Section de tuyau de sortie $\geq 5$ x DN<br>Installation centrée dans la conduite | Couches 1 et 2 selon PROFIBUS PA<br>Transmission selon IEC 1158-2<br>Couche 7 (couche de protocole) selon PROFIBUS PA et DP V1 (EN 50170)<br>Classe d'appareil B, profil d'appareil 2.0<br>Maxi 4 liaisons C2 simultanées<br>9 ... 32 V CC admissible       |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Produit mesuré</li> </ul>  | Eau sans composants gazeux ou solides   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tension de bus</li> <li>Consommation de courant du bus</li> </ul>  |  |
| <b>Étalonnage</b>   |   | <b>Conditions de fonctionnement nominales</b>   |  |
| Étalonnage standard, certificat d'étalonnage inclus dans la livraison du capteur  | 2 x 20 %, 2 x 50 % et 2 x 100 %   | Température ambiante  |  |
| <b>Sorties</b>  |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Fonctionnement</li> <li>Stockage</li> </ul>  |  |
| Séparation galvanique   | Sorties à isolation électrique les unes des autres ainsi que de l'alimentation, max. 60 V admissible par rapport à PE/ liaison équipotentielle  | -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)   |  |
| <b>Sortie de courant</b>  |   | -25 ... +80 °C (-13 ... +176 °F)  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Signal</li> <li>Limite supérieure</li> <li>Panne</li> <li>Charge</li> <li>Sortie</li> <li>Pour communication HART</li> </ul>                       | 0/4 ... 20 mA (7ME5034-0... ou 7ME5034-2...)<br><br>0/4 ... 20 mA, sélectionnable<br><br>20 ... 22,5 mA, en option 3,6 ; 20 ou 24 mA<br><br>max. 600 $\Omega$ , tension de charge max. 15 V CC<br>$\geq 250$ $\Omega$     | Degré de protection<br>IP67/NEMA 4X   |  |
| Communication   | Par sortie analogique avec module de couplage PC ou communicateur HART  | Compatibilité électromagnétique (CEM)   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Protocole</li> </ul>   | HART, version 5.1   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Rayonnement parasite</li> <li>Immunité aux perturbations</li> </ul>  |  |
| <b>Sortie TOR</b>   |   | Selon IEC/EN 61326 pour utilisation sur site industriel   |  |
| Signal  | Configuration possible en tant que signaux actifs ou passifs  | <b>Conception</b>   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Signal actif</li> <li>Signal passif</li> </ul>   |   | Poids du transmetteur<br>4,4 kg (9.7 lb)<br><br>Version déportée<br>Le transmetteur doit être connecté au capteur par le biais d'un câble blindé<br><br>Longueur de câble maximale<br>100 m (328 ft)<br><br>Boîtier<br>Aluminium coulé sous pression, peint |  |
| Configuration sortie  | Collecteur ouvert, max. 30 V CC, 200 mA   | <b>Entrées de câble</b>   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Impulsion</li> <li>Importance de l'impulsion</li> <li>Largeur d'impulsion</li> <li>Fréquence limite</li> </ul>                                     | $\leq 5000$ impulsions/s<br>$\geq 0,1$ ms<br>$\leq 10000$ Hz  | Installations distantes<br><ul style="list-style-type: none"> <li>Alimentation et sorties</li> <li>Raccordement du capteur</li> </ul>   |  |
|   |   | 2 x M20 (HART)/M25 (PROFIBUS) ou 2 x 1/2" NPT (HART)<br>2 x M16 (HART) ou 2 x 1/2" NPT  |  |
|   |   | <b>Afficheurs et clavier</b>  |  |
|   |   | Affichage général   |  |
|   |   | Multi-affichage pour Clavier  |  |
|   |   | LCD, couvercle arrière, deux lignes comportant 16 caractères chacune<br>Débit, totalisateur, vitesse d'écoulement<br>4 touches pour la saisie des paramètres  |  |
|   |   | <b>Alimentation</b>   |  |
|   |   | correspondant à la plaque signalétique  |  |
|   |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Alimentation CA</li> <li>Puissance consommée</li> </ul>  |  |
|   |   | 100 ... 250 V CA $\pm 15$ %, 47 ... 63 Hz<br>Env. 120 ... 630 VA, selon le capteur  |  |
|   |   | Fusible d'alimentation  |  |
|   |   | 100 ... 230 V CA : T1,6A  |  |
|   |   | Fusible de courant magnétique   |  |
|   |   | F5A/250 V   |  |

#### Câbles de liaison entre le capteur et le transmetteur

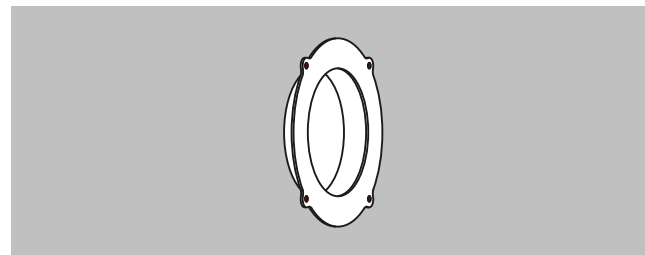
Un blindage suffisant doit donc être assuré, ainsi qu'un cheminement fixe des câbles de signaux (électrode et câble de bobine).

### Caractéristiques techniques (suite)

Les câbles de signaux doivent cheminer à l'abri des vibrations et être protégés contre de puissants champs magnétiques et parasites. En cas de doute, les câbles de liaison du capteur doivent passer par une gaine de protection en acier reliée à la terre. La longueur de câble entre le capteur et le transmetteur ne doit pas dépasser 100 m (328 ft).

| MAG 911/E  |   |
|--|---|
| <b>Raccord process</b>   |   |
| Brides   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>EN 1092-1, face surélevée (EN 1092-1, DIN 2501 et BS 4504 ont des dimensions de raccordement identiques)</li> <li>ANSI B16.5 (BS 1560), face surélevée</li> <li>AWWA C-207, face surélevée</li> <li>JIS B 2220:2004</li> </ul>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>DN 200 ... 1000 (8" ... 40") : PN 10 (145 psi)</li> <li>DN 65 ... 1000 (2½" ... 40") : PN 16 (232 psi)</li> <li>DN 200 ... 1000 (8" ... 40") : PN 25 (362 psi)</li> <li>DN 15 ... 1000 (½" ... 40") : PN 40 (580 psi)</li> <li>½" ... 40" : Classe 150 (20 bar (290 psi))</li> <li>½" ... 24" : Classe 300 (50 bar (725 psi))</li> <li>28" ... 40" : Classe D (10 bar)</li> <li>½" ... 24" : K10</li> </ul>                            |
| <b>Conductivité des produits mesurés</b>   |   |
| Conductivité minimale $\geq 1 \mu\text{S}/\text{cm}$   |   |
| <b>Conditions de fonctionnement nominales</b>  |   |
| Degré de protection boîtier  |   |
| IP67/NEMA 6<br>En option IP68/NEMA 6P  |   |
| <b>Température du produit mesuré</b>   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Caoutchouc tendre</li> <li>Caoutchouc dur</li> <li>PTFE</li> <li>Linatex</li> <li>Novolaque</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>0 ... +70 °C (32 ... 158 °F)</li> <li>0 ... +90 °C (32 ... 194 °F)<br/>en option : 100 °C (212 °F)</li> <li>-20 ... +150 °C (-4 ... +302 °F) à 25 bar (363 psi)</li> <li>-20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F) à 40 bar (580 psi)</li> <li>-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) (pour des températures inférieures à -20 °C (-4 °F), des brides AISI 316L/1.4404 doivent être utilisées)</li> <li>130 °C (266 °F) à 40 bar (580 psi)</li> </ul> |
| <b>Conception</b>  |   |
| Poids  |   |
| Voir schémas cotés   |   |
| Matériau de bride et de boîtier  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Acier au carbone ASTM A 105 avec protection contre la corrosion EN ISO 12944 catégorie C3</li> <li>ou</li> <li>Brides AISI 316L/1.4404 et boîtier en acier au carbone ASTM A105, avec protection anticorrosion EN ISO 12944 grade C3</li> </ul> |   |
| Matériau de conduite de mesure   |   |
| Inox AISI 304 ou supérieur   |   |
| Matériau d'électrode   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>AISI 316/1.4571</li> <li>Hastelloy C276/2.4819</li> <li>Platine</li> <li>Titane</li> <li>Tantale</li> </ul>   |   |
| Matériau d'électrode de mise à la terre  |   |
| Défini via la référence abrégée  |   |
| Boîte de raccordement (version déportée uniquement)  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Standard : Polyamide renforcé fibre de verre</li> <li>Option : Inox AISI 316/1.4436</li> </ul>  |   |

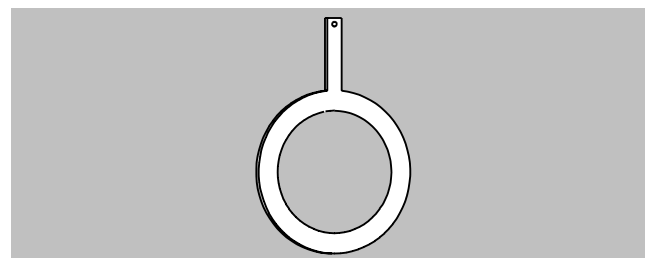
### Bague de protection



### Caractéristiques techniques

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| <b>Fonction</b>                       | Pour protéger les bords des revêtements contre l'abrasion (par exemple le gravier, le sable, etc.) Utilisé principalement avec des revêtements en caoutchouc tendre et pour revêtements PTFE à des températures élevées de 100 à 150 °C (212 à 302 °F). |
| <b>Contact avec le produit mesuré</b> | Oui, veuillez vérifier la résistance au produit mesuré.   |
| <b>Matériau</b>                       | Inox AISI 316/1.4571, en option Hastelloy C276/2.4819   |
| <b>Épaisseur du matériau</b>          | La longueur totale du capteur est augmentée de<br>6 mm pour DN 15 ... DN 150 (0.24" pour ½" ... 6") ou<br>10 mm pour DN 200 ... DN 600 (0.4" pour 8" ... 24")   |
| <b>Standard</b>                       | En option pour tous les revêtements. Commande séparée nécessaire.   |
| <b>N° d'article</b>                   | 7ME5942-...   |

### Anneau de mise à la terre



### Caractéristiques techniques

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| <b>Fonction</b>                       | Référence électrique et mise à la terre du produit mesuré. Requis si les conduites ne sont pas conductrices électriques ou si elles sont revêtues (conduites en plastique, conduites en béton, etc.). Tous les anneaux de mise à la terre doivent être connectés à la vis de mise à la terre située sur le capteur. |
| <b>Contact avec le produit mesuré</b> | Oui, veuillez vérifier la résistance au produit mesuré.   |
| <b>Matériau</b>                       | Inox AISI 316/1.4571 ou Hastelloy C4/2.4610   |
| <b>Épaisseur du matériau</b>          | La longueur totale du capteur est augmentée de 2 mm (0.08") par anneau de mise à la terre.  |
| <b>Standard</b>                       | En option pour tous les revêtements. Requis entre le produit mesuré et le capteur pour liaison équipotentielle entre les conduites non conductrices ou les conduites revêtues.  |
| <b>N° d'article</b>                   | 7ME5943-...   |

## Mesure de débit

### SITRANS FM (électromagnétique)

Débitmètres à champ alternatif alimentés en courant alternatif / SITRANS FM TRANSMAG 2 avec SITRANS FM MAG 911/E

#### Caractéristiques techniques (suite)

##### Important :

Les bagues doivent être commandées avec le capteur. Les joints ne sont pas inclus. En cas de remplacement, veuillez indiquer le code MLFB du capteur dans la commande.

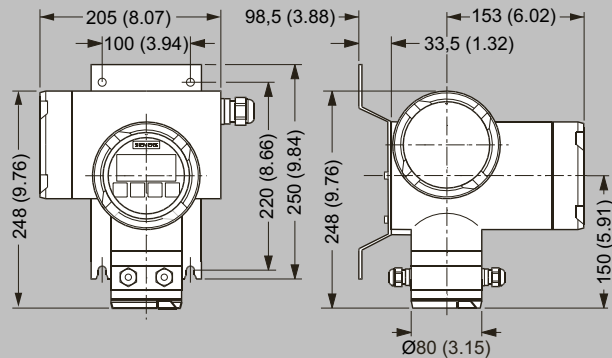
##### Classification selon la directive pour les équipements sous pression (DESP 2014/68/UE)

| Taille nominale |               | Pression nominale |           | Produits mesurés admissibles                      | Catégorie   |
|-----------------|---------------|-------------------|-----------|---|-------------|
| DN              | (pouces)      | PN                | (MWP psi) |   |             |
| 15 ... 25       | (½" ... 1")   | 40                | 580       | Fluide gazeux groupe 1 et fluide liquide groupe 1 | Article 4.3 |
| 200 ... 300     | (8" ... 12")  | 10                | (145)     | Fluide gazeux groupe 1 et fluide liquide groupe 1 | II          |
| 65 ... 250      | (2½" ... 10") | 16                | (232)     | Fluide gazeux groupe 1 et fluide liquide groupe 1 | II          |
| 40 ... 100      | (1½" ... 4")  | 40                | (580)     | Fluide gazeux groupe 1 et fluide liquide groupe 1 | II          |
| 350 ... 1000    | (14" ... 40") | 10                | (145)     | Fluide gazeux groupe 1 et fluide liquide groupe 1 | III         |
| 300 ... 1000    | (12" ... 40") | 16                | (232)     | Fluide gazeux groupe 1 et fluide liquide groupe 1 | III         |
| 200 ... 600     | (8" ... 24")  | 25                | (363)     | Fluide gazeux groupe 1 et fluide liquide groupe 1 | III         |
| 125 ... 600     | (5" ... 24")  | 40                | (580)     | Fluide gazeux groupe 1 et fluide liquide groupe 1 | III         |

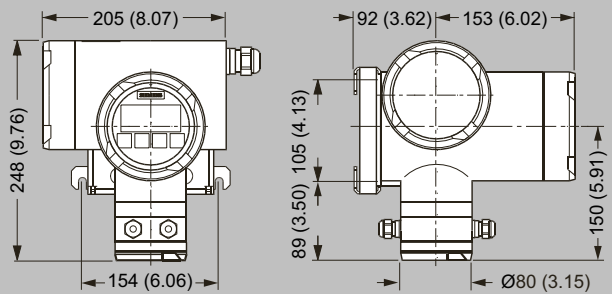
##### Remarques relatives à la directive pour les équipements sous pression

Les appareils sont conçus pour des liquides du groupe de danger "gaz de fluide groupe 1". Les catégories diffèrent en fonction de la version et sont répertoriés dans le tableau ci-dessous.

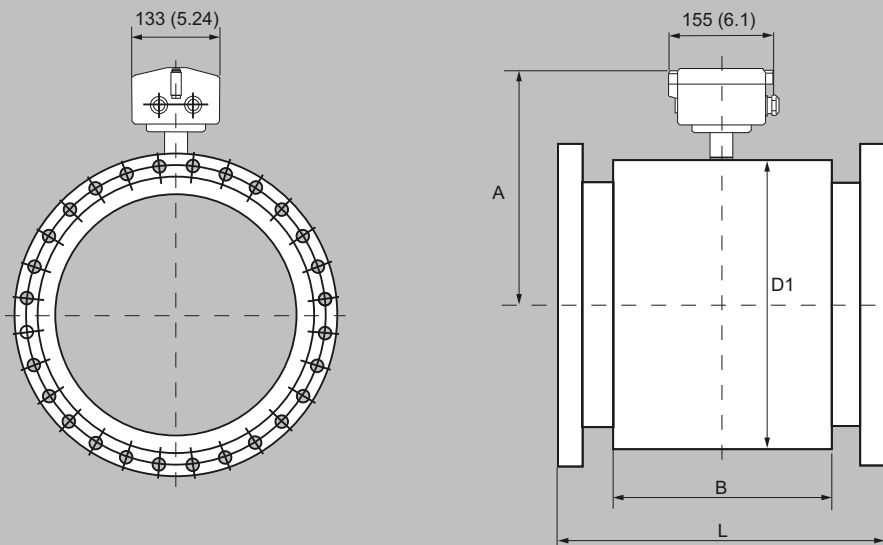
### Dessins cotés



Transmetteur SITRANS FM TRANSMAG 2 avec équerre de fixation murale, dimensions en mm (pouces)



Transmetteur SITRANS FM TRANSMAG 2 avec équerre de fixation murale spécifique, dimensions en mm (pouces)



Capteur de débit SITRANS FM MAG 911/E, version compacte, dimensions en mm (pouces)

## Mesure de débit

### SITRANS FM (électromagnétique)

Débitmètres à champ alternatif alimentés en courant alternatif / SITRANS FM TRANSMAG 2 avec SITRANS FM MAG 911/E

#### Dessins cotés (suite)

##### Longueur intégrée MAG 911/E

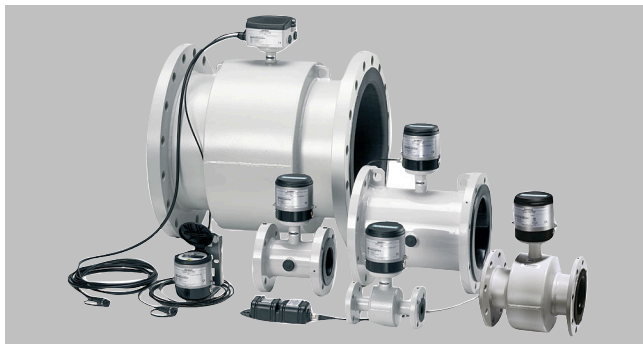
| Taille nominale   | DN 15<br>½" | DN 25<br>1" | DN 40<br>1½" | DN 50<br>2"  | DN 65<br>2½" | DN 80<br>3" | DN 100<br>4" | DN 125<br>5" | DN 150<br>6" | DN 200<br>8" | DN 250<br>10" |
|---|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| <b>Longueur intégrée L<sup>1)</sup></b>                             |             |             |              |              |              |             |              |              |              |              |               |
| Version caoutchouc dur Linatex/version caoutchouc souple            | 270 (10.63) | 270 (10.63) | 280 (11.02)  | 280 (11.02)  | 330 (12.99)  | 340 (13.39) | 340 (13.39)  | 370 (14.57)  | 370 (14.57)  | 410 (16.14)  | 470 (18.50)   |
| Revêtement en PTFE sans bagues de protection                        | 270 (10.63) | 270 (10.63) | 280 (11.02)  | 280 (11.02)  | 330 (12.99)  | 340 (13.39) | 340 (13.39)  | 370 (14.57)  | 370 (14.57)  | 410 (16.14)  | 470 (18.50)   |
| Version en novolaque  | -           | -           | 275 (10.83)  | 275 (10.83)  | 325 (12.79)  | 335 (13.19) | 333 (13.11)  | 362 (14.25)  | 362 (14.25)  | 401 (15.79)  | 460 (18.11)   |
| <b>Dimensions du boîtier du capteur</b>                             |             |             |              |              |              |             |              |              |              |              |               |
| Largeur de boîtier B  | 170 (6.69)  | 170 (6.69)  | 170 (6.69)   | 170 (6.69)   | 170 (6.69)   | 170 (6.69)  | 170 (6.69)   | 170 (6.69)   | 170 (6.69)   | 240 (9.45)   | 240 (9.45)    |
| Hauteur A   | 206 (8.11)  | 206 (8.11)  | 222 (8.74)   | 229 (9.02)   | 262 (10.32)  | 262 (10.32) | 274 (10.79)  | 286 (11.26)  | 299 (11.78)  | 334 (13.15)  | 358 (14.10)   |
| Diamètre de boîtier D <sub>1</sub>                                  | 135 (5.35)  | 135 (5.35)  | 167 (6.58)   | 182 (7.17)   | 247 (9.73)   | 247 (9.73)  | 272 (10.71)  | 296 (11.65)  | 322 (12.68)  | 392 (15.43)  | 440 (17.32)   |
| Poids approx. de la version PN 16 en kg (MWP 232 psi version en lb) | 8.0 (17.64) | 8.5 (18.74) | 11.5 (25.35) | 25.0 (55.12) | 26 (57.32)   | 27 (59.53)  | 28 (61.73)   | 34 (74.95)   | 38 (83.78)   | 68 (149.9)   | 81 (178.6)    |

| Taille nominale   | DN 300<br>12" | DN 350<br>14" | DN 400<br>16" | DN 450<br>18" | DN 500<br>20" | DN 600<br>24" | DN 700<br>28" | DN 750<br>30" | DN 800<br>32" | DN 900<br>36" | DN 1000<br>40" |
|---|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|
| <b>Longueur intégrée L<sup>1)</sup></b>                             |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |                |
| Version caoutchouc dur Linatex/version caoutchouc souple            | 500 (19.68)   | 550 (21.65)   | 600 (23.62)   | 650 (25.59)   | 650 (25.59)   | 780 (30.71)   | 910 (35.83)   | 910 (35.83)   | 1040 (40.95)  | 1170 (46.06)  | 1300 (51.18)   |
| Revêtement en PTFE sans bagues de protection                        | 500 (19.68)   | 550 (21.65)   | 600 (23.62)   | 660 (25.98)   | 650 (25.59)   | 780 (30.71)   | -             | -             | -             | -             | -              |
| Version en novolaque  | 489 (19.25)   | 538 (21.18)   | 592 (23.31)   | 638 (25.12)   | 638 (25.12)   | 772 (30.39)   | 903 (35.55)   | 903 (35.55)   | 1 033 (40.63) | 1 163 (45.79) | 1 293 (50.91)  |
| <b>Dimensions du boîtier du capteur</b>                             |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |                |
| Largeur de boîtier B  | 240 (9.45)    | 225 (8.86)    | 250 (9.84)    | 270 (10.63)   | 300 (11.81)   | 360 (14.17)   | 420 (16.54)   |               | 500 (19.69)   | 560 (22.05)   | 620 (24.41)    |
| Hauteur A   | 383 (15.08)   | 375 (14.76)   | 400 (15.75)   | 433 (17.05)   | 453 (17.84)   | 505 (19.88)   | 558 (21.97)   | 590 (23.23)   | 608 (23.94)   | 658 (25.91)   | 713 (28.07)    |
| Diamètre de boîtier D <sub>1</sub>                                  | 490 (19.29)   | 474 (18.66)   | 524 (20.63)   | 591 (23.26)   | 629 (24.76)   | 734 (28.90)   | 839 (33.03)   | 904 (35.59)   | 939 (36.97)   | 1 039 (40.91) | 1 150 (45.28)  |
| Poids approx. de la version PN 16 en kg (MWP 232 psi version en lb) | 95 (209.4)    | 118 (260.2)   | 161 (354.9)   | 185 (407.9)   | 233 (513.7)   | 401 (884.1)   | 420 (925.9)   | 450 (992.1)   | 500 (1102.3)  | 560 (1234.6)  | 620 (1366.9)   |

<sup>1)</sup> Tolérance pour longueur intégrée : L + 0,0 mm/-4,0 mm (-0.00/-0.157 pouce). Avec bagues de protection pour > DN 25 +6,0 mm, > DN 200 +10,0 mm (> 1" +0.236 pouce, > 8" +0.394 pouce)



### Vue d'ensemble



Le MAG 8000 est un compteur performant avec fonctionnalités de mesure et d'affichage intelligentes. Par sa simplicité d'installation, il offre des avantages uniques en matière de coûts d'exploitation et de convivialité de service.

### Avantages

#### Installation aisée

- Solution compacte ou séparée avec câble monté en usine et paramétrage client en usine
- Boîtier IP68/NEMA 6P. Immersion possible du capteur.
- Alimentation flexible : bloc batteries interne ou externe ou alimentation secteur secourue par batterie
- Mesure supérieure
- Incertitude maximale réduite à 0,2 %
- Adapté pour OD et conditions d'entrée et de sortie
- Approbation de modèle OIML R 49
- Homologation FM de service d'incendie
- Mesure bidirectionnelle

#### Performance durable/Faibles coûts d'exploitation

- Pas de pièces mobiles, donc moins d'usure.
- Jusqu'à 6 à 10 ans de fonctionnement ne nécessitant pas de maintenance dans une application de facturation classique
- Construction robuste adaptée à l'application

#### Informations intelligentes et faciles d'accès

- Fonction intégrée de test automatique et de détection d'alarmes/d'erreurs
- Enregistreur de données interne
- Fonctions avancées de statistiques et de diagnostic
- Différents modules de communication complémentaires

### Domaine d'application

Les versions suivantes de MAG 8000 sont disponibles sous forme de compteurs d'eau indépendants :

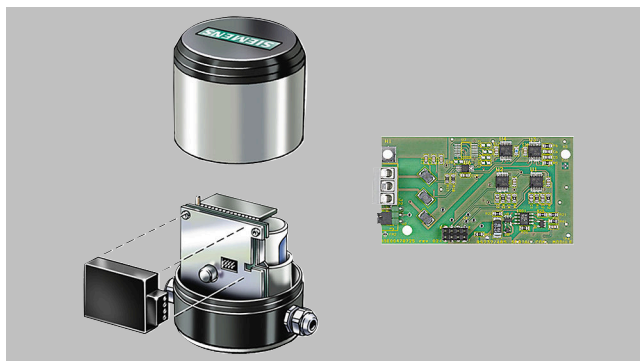
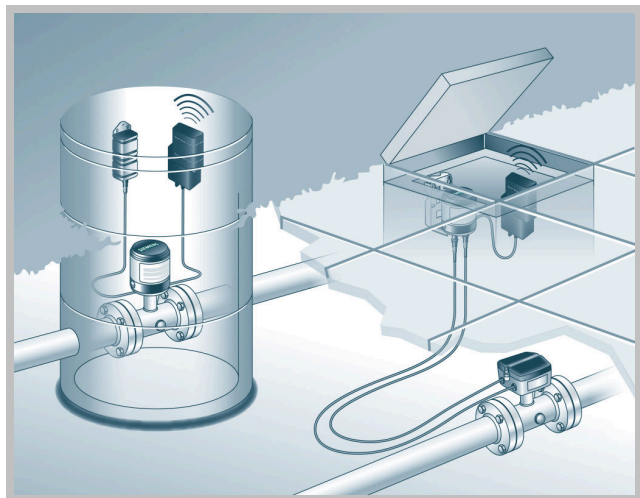
- MAG 8000 (7ME6810) pour le réseau d'alimentation et de distribution
- MAG 8000 CT (7ME6820) pour la tarification et le comptage général

### Constitution

Le MAG 8000 est conçu pour réduire la consommation.

La gamme de produits comprend :

- Versions standard et spéciales
- Tailles des capteurs de DN 25 à 1200 (1" à 48")
- Type montage compact ou séparé sous boîtier IP68/NEMA 6P avec câblage monté en usine
- Logiciels de configuration d'unité PC Flow Tool et SIMATIC PDM



Module Modbus/encodeur

## Mesure de débit

### SITRANS FM (électromagnétique)

#### Compteurs d'eau alimentés par piles / SITRANS FM MAG 8000

##### Fonctions

Le MAG 8000 est un compteur d'eau microprocesseurisé muni d'un affichage local graphique et d'une touche et permettant l'exploitation optimale des informations client sur site. Le transmetteur régule le champ magnétique au niveau du capteur, évalue le signal de débit qu'il fournit et calcule les volumes de débit. Il s'agit d'une solution système qui fournit les informations requises par le biais de la sortie d'impulsions ou des interfaces de communication intégrées. Les fonctions intelligentes de traitement des informations et diagnostic attribuent à ce compteur son importance primordiale en matière d'approvisionnement en eau et de tarification.



MAG 8000 peut être commandé en version Basic ou Advanced.

| Caractéristiques/ver- sion  | MAG 8000 Basic          | MAG 8000 Advanced                                    |
|---|-------------------------|--|
| Fréquence de mesure en alimentation par pile (sélection manuelle) <sup>1)</sup> | 1/15 ou 1/30 ou 1/60 Hz | 6,25 ... 1/60 Hz en fonction de la taille du capteur |
| Sortie MAG 8000   | 2 FW/RV/Al/CA           | 2 FW/RV/Al/CA  |
| Communication   | Module additionnel      | Module additionnel                                   |
| Enregistreur de données   | Oui                     | Oui  |
| Essai d'isolement   | Oui                     | Oui  |
| Détection de fuite  | Non                     | Oui  |
| Utilisation comme compteur  | Non                     | Oui  |
| Statistiques  | Non                     | Oui  |
| Tarification  | Non                     | Oui  |
| Date d'échéance (facturation)   | Non                     | Oui  |

<sup>1)</sup> Pour les valeurs de fréquence d'excitation avec alimentation secteur, voir les caractéristiques techniques pour chaque version

S'il est possible de réaliser la lecture directe d'une partie des informations, toutes les informations peuvent être consultées à l'aide du logiciel PDM via l'interface de communication IrDA. Les données et les paramètres sont enregistrés dans un EEPROM. Toutes les informations peuvent être lues, mais des données et des paramètres ne peuvent être modifiés que sur indication d'un mot de passe ou par introduction de la clé matérielle sur la carte réceptrice.

L'outil SIMATIC PDM permet de contrôler et de vérifier le débitmètre sur site. Par ailleurs, il permet d'imprimer un "certificat de qualité" basé sur l'ensemble des données pertinentes sur le niveau de qualité des mesures

Ce certificat de qualité contient deux pages d'informations sur l'état réel du capteur :

la partie 1 comporte des informations sur les réglages généraux, les spécifications sur le capteur et la pile, les valeurs du totalisateur et les réglages de sortie d'impulsions.

la partie 2 comporte des indications détaillées sur les fonctions électroniques et sur le capteur, ainsi qu'une liste des principaux para-

##### Fonctions (suite)

mètres permettant l'évaluation des fonctionnalités du compteur d'eau MAG 8000.



##### SIMATIC PDM

Pour plus d'informations sur SIMATIC PDM, voir "Communication".

### Caractéristiques techniques

| MAG 8000                       |  |
|--------------------------------|--|
| Installation                   | Compact (intégral)<br>Séparé avec câble prémonté en usine 5, 10, 20 ou 30 m (16.4, 32.8, 65.6 ou 98.4 ft)  |
| Boîtier                        | Boîtier supérieure en acier inoxydable (AISI 316) et fond à revêtement laiton<br>Support mural séparé en acier inoxydable (AISI 304).<br>Bornier de connexion version déportée en polyamide renforcé fibre de verre  |
| Entrées de câble               | 2 x M20 (un presse-étoupe pour un câble de taille 6 ... 8 mm (0.02 ... 0.026 ft) est inclus dans la livraison standard)  |
| Affichage                      | Affichage local avec 8 chiffres pour l'information principale<br>Index, menu et symboles d'état pour les informations dédiées.   |
| Résolution                     | Les totaux peuvent être affichés avec 1, 2 ou 3 décimales ou par réglage automatique (par défaut)  |
| Unité de débit                 | Europe<br>US<br>Australie  |
| Afficheurs de textes en option | Volume : m <sup>3</sup> × 100, l × 100, G × 100, G × 1000, MG, CF × 100, CF × 1000, AF, Al, kl, BBL42<br>Débit : m <sup>3</sup> /min, m <sup>3</sup> /d, l/s, l/min, GPS, GPH, GPD, MGD, CFS, CFM, CFH BBL42/s, BBL42/lmin, BBL42/h, BBL42/d   |
| Sortie TOR                     | 2 sorties passives (MOS), isolées galvaniquement individuellement<br>Charge max. ± 35 V CC, 50 mA protection contre les courts-circuits  |
| Fonction sortie A              | Programmable en tant que volume par impulsion – positif – négatif – positif/net – négatif/net  |
| Fonction sortie B              | Programmable pour volume par impulsion (comme la sortie A), alarme   |
| Sortie                         | Taux d'impulsions max. de 50 Hz (impulsion B) et 100 Hz (impulsion A), largeur d'impulsion de 5, 10, 50, 100, 500 ms   |
| Communication                  | IrDA : Interface de communication infrarouge intégrée standard avec protocole Modbus RTU   |
| Modules additionnels           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Interface série RS 232 avec Modbus RTU (Rx/Tx/GND), point à point avec câble de 15 m max.</li> <li>Interface série RS 485 avec Modbus RTU (+/-GND), multidrop avec 32 appareils max. et câble de 1000 m max.</li> <li>Module d'interface codeur (pour Itron 200WP) "protocole Sensus"</li> <li>Module 3G/UMTS avec ou sans câble d'entrée analogique</li> <li>Module de communication sans fil IloT avec ou sans câble d'entrée analogique</li> </ul> |
| Alimentation                   | Détection automatique d'alimentation en tension avec symbole d'affichage local pour alimentation d'exploitation  |
| Bloc batteries interne         | 1 piles D 3,6 V / 16,5 Ah<br>2 piles D 3,6 V / 33 Ah   |
| Bloc batteries externe         | 4 piles D 3,6 V / 66 Ah  |
| Alimentation secteur           | 12 ... 24 V CA/CC (10 ... 32 V) 2 VA<br>115 ... 230 V CA (85 ... 264 V) 2 VA<br>Les deux systèmes d'alimentation secteur peuvent être mis à niveau pour être secourus par batterie via pile D interne (3,6 V 16,5 Ah) ou bloc batteries externe.   |
| Câble                          | 3 m (9.8 ft) pour une connexion externe à l'alimentation secteur (sans connecteur câble)   |

| Fonctionnalités   |   |
|---|---|
| Identification d'application                                      | Numéro du point de mesure comportant jusqu'à 15 caractères  |
| Horodatage  | Horloge temps réel incorporée dans l'appareil (synchronisation avec le serveur NTP si le module 3G/UMTS ou IloT WCM est connecté)   |
| Totalisateurs<br>MAG 8000   | Totalisateur 1 et totalisateur 2 : configurables pour le comptage direct, le comptage inverse et le flux net bidirectionnel<br>Totalisateur 3 : (sur la base des paramètres du totalisateur 1) peut être réinitialisé via la touche d'affichage local   |
| Mesure  | Coupure faible débit<br>• 7ME6810<br>• 7ME6820  |
| Détection de conduite vide  | Symbolisé dans l'affichage local  |
| Enregistreur de données   | Consignation de 26 enregistrements : consignation quotidienne, hebdomadaire ou mensuelle au choix   |
| Alarme  | Une alarme active est visualisée sur l'affichage local.   |
| Protection des données  | Toutes les données stockées dans un EEPROM. Les totalisateurs 1 et 2 sont sauvegardés toutes les 10 minutes, les statistiques toutes les heures et la puissance consommée et les mesures de température toutes les 4 heures.<br>Protection par mot de passe de tous les paramètres et protection par clé électronique des paramètres d'étalonnage et de facturation   |
| Gestion de l'alimentation par pile                                | Informations optimales sur la capacité restante de la batterie<br>La capacité calculée tient compte de tous les consommateurs et la capacité disponible de la batterie est ajustée en fonction des fluctuations de la température ambiante.<br>Nombre de mises sous tension<br>Alarme d'alimentation date et heure enregistrées pour la première et dernière fois.  |
| Diagnostic  | Autotest continu comprenant :   |
| Statistiques et consignation des alarmes pour l'analyse de défaut | Courant de bobine pour générer le champ magnétique<br>Circuit d'entrée de signal<br>Calcul, traitement et stockage des données<br>Impédance d'électrode pour le contrôle de contact du produit mesuré<br>Simulation de débit pour contrôler la mise à l'échelle correcte de la chaîne d'impulsions et de signaux de communication<br>Nombre de mesures du capteur (excitations)<br>Température du transmetteur (calcul de la capacité de la pile)<br>Alarme d'impédance faible (modification des produits mesurés)<br>Alarme de débit en cas de dépassement du débit max. défini<br>Mode de vérification pour un contrôle rapide des performances de mesure |
| Contrôle d'isolement  | Test d'immunité du signal aux perturbations et aux installations mal conçues. L'intervalle de test peut être sélectionné et la mesure est interrompue pendant la période de test qui dure 4 minutes.  |

## Mesure de débit

### SITRANS FM (électromagnétique)

#### Compteurs d'eau alimentés par piles / SITRANS FM MAG 8000

#### Caractéristiques techniques (suite)

| Fonctionnalités   |  |
|---|--|
| <b>Détection de fuite</b><br>(version évoluée uniquement)         | Surveillance du débit ou du volume minimum pendant la fenêtre (temporelle) sélectionnée, et ce durant 24 heures. Une fuite est constatée sur une période sélectionnable où la valeur surveillée dépasse le niveau de fuite possible. Les valeurs minimum et maximum sont enregistrées avec indication de la date. La dernière valeur enregistrée est visible sur l'affichage local.  |
| <b>Utilisation comme compteur</b><br>(version évoluée uniquement) | 6 registres pour surveiller le temps de fonctionnement total du compteur dans des intervalles de débit différents. Les intervalles enregistrés peuvent être définis librement comme pourcentages de $Q_n$ (Q3).  |
| <b>Tarification</b><br>(version évoluée uniquement)               | 6 registres de tarification comptabilisent le volume fourni pendant les fenêtres de tarification sélectionnées, sur la base de l'heure du jour, du débit ou d'une combinaison des deux.<br><br>La fonction de tarification peut également être utilisée pour l'établissement d'un profil de consommation dans lequel la consommation est mise en relation avec des intervalles de temps ou des débits différents.<br><br>Les valeurs fournies par la fonction de tarification sont visibles sur l'affichage local. |
| <b>Date d'échéance</b><br>(version évoluée uniquement)            | La valeur d'index du totalisateur 1 est enregistrée à une date prédéfinie. Les anciennes valeurs sont enregistrées afin que les deux dernières valeurs d'index du totalisateur 1 puissent être affichées.<br><br>Les valeurs fournies par la fonction d'échéance sont visibles sur l'affichage local.  |
| <b>Statistiques</b><br>(version évoluée uniquement)               | Débit minimum avec indication de l'heure et de la date<br>Débit maximum avec indication de l'heure et de la date<br>Consommation quotidienne minimum avec indication de la date<br>Consommation quotidienne maximum avec indication de la date<br>Consommation totale et consommation quotidienne des 7 derniers jours<br>Consommation du mois en cours<br>Consommation du mois précédent  |

| Fonctionnalités                                 |  |
|---|--|
| <b>Logiciel de configuration d'unité PC PDM</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Configuration de débitmètre : mode en ligne et hors ligne.</li> <li>• Paramètres propres</li> <li>• Documentation de paramétrage</li> <li>• Impression et exportation de données et de paramètres</li> </ul> PDM 9.0/9.1 Service Pack 1 |

1) Siemens garantit la précision de mesure jusqu'à une vitesse d'écoulement de 15 mm/s. En dessous d'une vitesse d'écoulement de 15 mm/s, la précision de mesure n'est plus garantie.

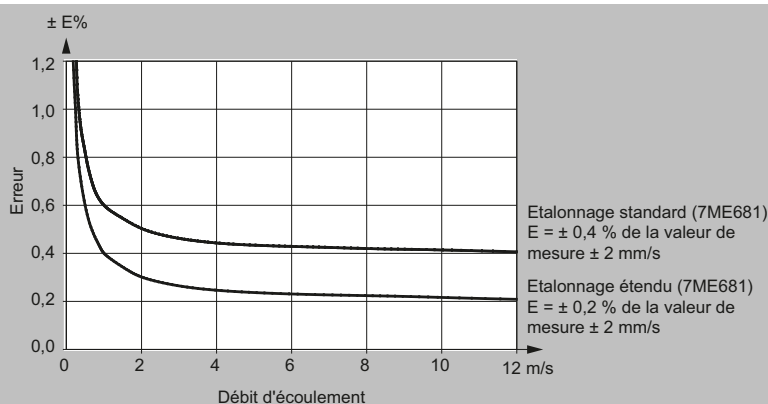
#### Incertitude du compteur d'eau MAG 8000

Vous devez étalonner les débitmètres pour garantir une précision constante des mesures. L'étalonnage est réalisé dans des installations Siemens équipées d'instruments identifiables se référant directement à l'unité de mesure physique conforme au Système international d'unités (SI).

Le certificat d'étalonnage garantit la reconnaissance des résultats de tests dans le monde entier, USA inclus (conditions de traçabilité NIST).

Siemens offre un étalonnage accrédité assuré ISO 17025 dans la plage de débits allant de 0,0001 m<sup>3</sup>/h à 10 000 m<sup>3</sup>/h. Les laboratoires accrédités d'instruments de débit de Siemens sont reconnus par l'ILAC MRA (International Laboratory Accreditation Corporation - Mutual Recognition Arrangement, association internationale des services d'accréditation pour les laboratoires et organismes d'inspection, arrangement de reconnaissance mutuelle), ce qui garantit une traçabilité internationale et une reconnaissance des résultats des tests à l'échelle mondiale.

L'étalonnage sélectionné détermine la précision du débitmètre. Un étalonnage standard résulte en une incertitude max. de  $\pm 0,4\%$  et un étalonnage étendu  $\pm 0,2\%$ . Un certificat d'étalonnage est fourni avec chaque capteur et les données d'étalonnage sont stockées dans l'unité du débitmètre.

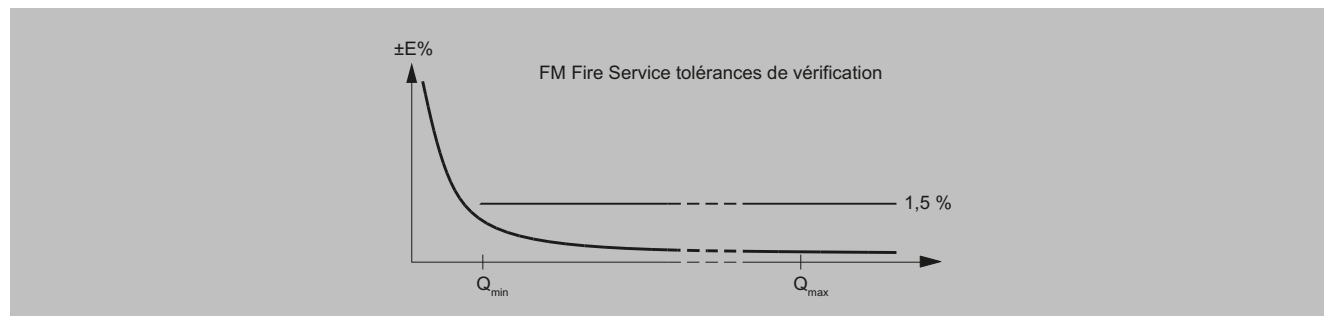


#### MAG 8000 (7ME6810) pour applications de service d'incendie

Le MAG 8000 (7ME6810) est un service d'incendie FM homologué pour les systèmes de protection contre l'incendie automatiques conformes à la norme sur les compteurs de service d'incendie, numéro de catégorie 1044. L'homologation s'applique aux tailles DN 50,

DN 80, DN 100, DN 150, DN 200, DN 250 et DN 300 (2", 3", 4", 6", 8", 10" et 12") avec les brides ANSI B16.5 catégorie 150. Le produit homologué service d'incendie FM peut être commandé via les options Z P20, P21 et P22.

### Caractéristiques techniques (suite)

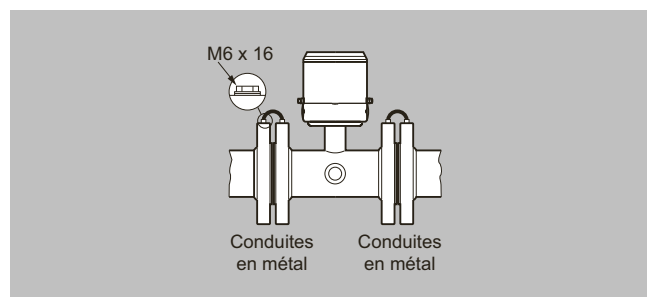


#### Mise à la terre

Le corps du capteur doit être mis à la terre à l'aide de bandes de mise à la terre et/ou d'anneaux de mise à la terre pour protéger le signal de débit des bruits électriques parasites. Ainsi, le bruit traverse le corps du capteur, ce qui permet d'établir une zone de mesure protégée contre les parasites à l'intérieur du corps du capteur. Pour anneaux de mise à la terre installés en usine MAG 8000 Irrigation.

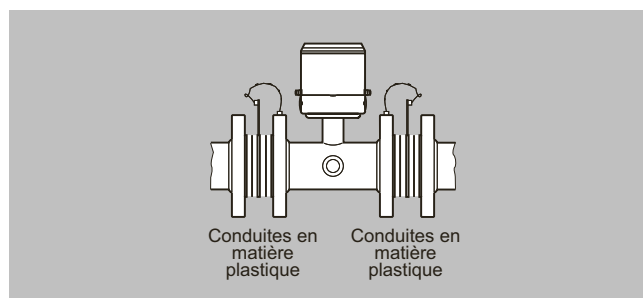
#### Conduites en métal

Sur des conduites métalliques, connecter les courroies aux deux brides.



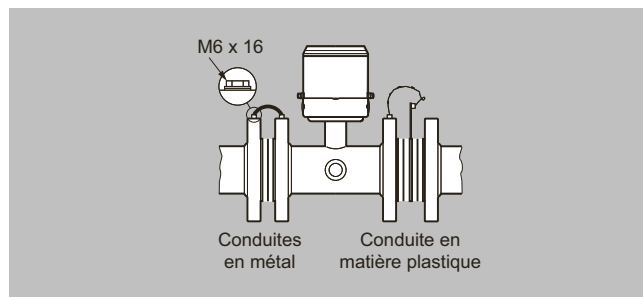
#### Conduites en plastique

Sur les conduites en plastique et les conduites revêtues métalliques, des anneaux de mise à la terre optionnels doivent être utilisés aux deux extrémités. Les anneaux de mise à la terre doivent être commandés séparément, voir "kit d'anneaux de mise à la terre".



#### Combinaison de conduites en métal et en plastique

Une combinaison de métal et de plastique implique des courroies pour les conduites métalliques et des anneaux de mise à la terre pour les tubes en plastique.



#### Durée de fonctionnement sur batterie et calcul

La durée de fonctionnement sur batterie dépend du bloc batteries raccordé ainsi que des conditions de fonctionnement du débitmètre.

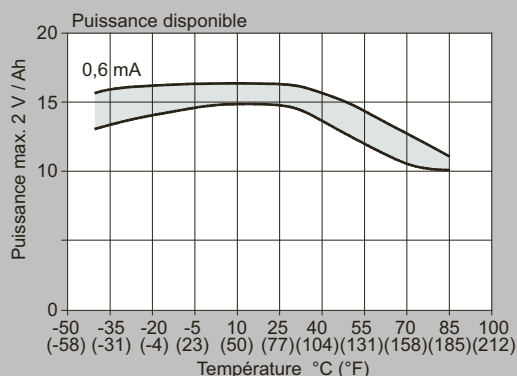
MAG 8000 calcule la capacité restante toutes les 4 heures et inclut tous les consommateurs. Le calcul compense l'influence de la température sur la capacité de la batterie.

## Mesure de débit

### SITRANS FM (électromagnétique)

#### Compteurs d'eau alimentés par piles / SITRANS FM MAG 8000

#### Caractéristiques techniques (suite)



Le graphique montre l'effet d'autres températures. Une variation de température de 15 °C à 55 °C (59 à 131 °F) réduit la capacité de 17 % de 15 Ah à 12,5 Ah dans le tableau.

Un scénario facturation caractéristique de la durée de fonctionnement sur batterie escomptée peut être observé dans le tableau ci-après.

La mesure pour le calcul de la capacité restant de durée de vie de batterie n'est effectuée que si le système ne présente aucun défaut bloquant actif ou si la conduite vide est active. La spécification maximum relative à la batterie est 10 ans de fonctionnement.

#### Scénario pour application de facturation

|                       |   |
|-----------------------|---|
| Sortie A              | Taux d'impulsions max. 10 Hz  |
| Sortie B              | Alarme ou appel   |
| Dialogue du compteur  | 1 heure par mois  |
| Com supplémentaire    | Aucun(e)  |
| Profil de température | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 % à 0 °C (32 °F)</li> <li>• 80 % à 15 °C (59 °F)</li> <li>• 15 % à 50 °C (122 °F)</li> </ul> |

#### Durée de vie de la batterie (fonction des suppositions mentionnées ci-dessus)

MAG 8000 pour applications de réseau d'alimentation et de distribution (7ME6810) et MAG 8000 CT pour la tarification et le comptage général (7ME6820)

| Fréquence d'excitation (24 h de fonctionnement) |                                  | 1/60 Hz | 1/30 Hz | 1/15 Hz | 1/5 Hz  | 1,5625 Hz | 3,125 Hz   | 6,25 Hz    |
|---|----------------------------------|---------|---------|---------|---------|-----------|------------|------------|
| Bloc batteries interne 33 Ah<br>2 piles D       | DN 25 ... 150<br>(1" ... 6")     | 9 ans   | 9 ans   | 7 ans   | 43 mois | 8 mois    | 3 mois     | 2 mois     |
|   | DN 200 ... 600<br>(8" ... 24")   | 9 ans   | 6 ans   | 4 ans   | 22 mois | 3 mois    | 1 mois     | Sans objet |
|   | DN 700 ... 1200<br>(28" ... 48") | 7 ans   | 4 ans   | 2 ans   | 12 mois | 1 mois    | Sans objet | Sans objet |
| Bloc batteries externe 66 Ah<br>4 piles D       | DN 25 ... 150<br>(1" ... 68")    | 15 ans  | 15 ans  | 14 ans  | 86 mois | 16 mois   | 7 mois     | 4 mois     |
|   | DN 200 ... 600<br>(8" ... 24")   | 15 ans  | 13 ans  | 8 ans   | 44 mois | 7 mois    | 3 mois     | Sans objet |
|   | DN 700 ... 1200<br>(28" ... 48") | 14 ans  | 9 ans   | 5 ans   | 24 mois | 3 mois    | Sans objet | Sans objet |

Scénario de durée de vie standard de la batterie pour MAG 8000 avec module 3G ou module de communication sans fil IloT

#### Transmission une fois par jour et réglages d'usine MAG 8000

|  |             |
|--|-------------|
| Bloc batteries interne 33 Ah, 2 cellules D | 3 ... 4 ans |
| Bloc batteries externe 66 Ah, 4 cellules D | 7 ... 8 ans |

Le bloc batteries externe peut être utilisé en tant que batterie de secours pour l'alimentation secteur (s'il faut deux entrées de câble dans un presse-étoupe, commander des presse-étoupes à deux entrées ; voir les accessoires).

Les modules additionnels pour la communication série RS 232/RS 485 sont conçus pour des systèmes alimentés par le secteur, la durée de fonctionnement sur batterie sera réduite. Lorsqu'il y a 1 heure de communication par mois (toutes les données du débitmètre sont collectées 2 fois par jour) et que le module est connecté, la durée de fonctionnement est réduite comme suit :

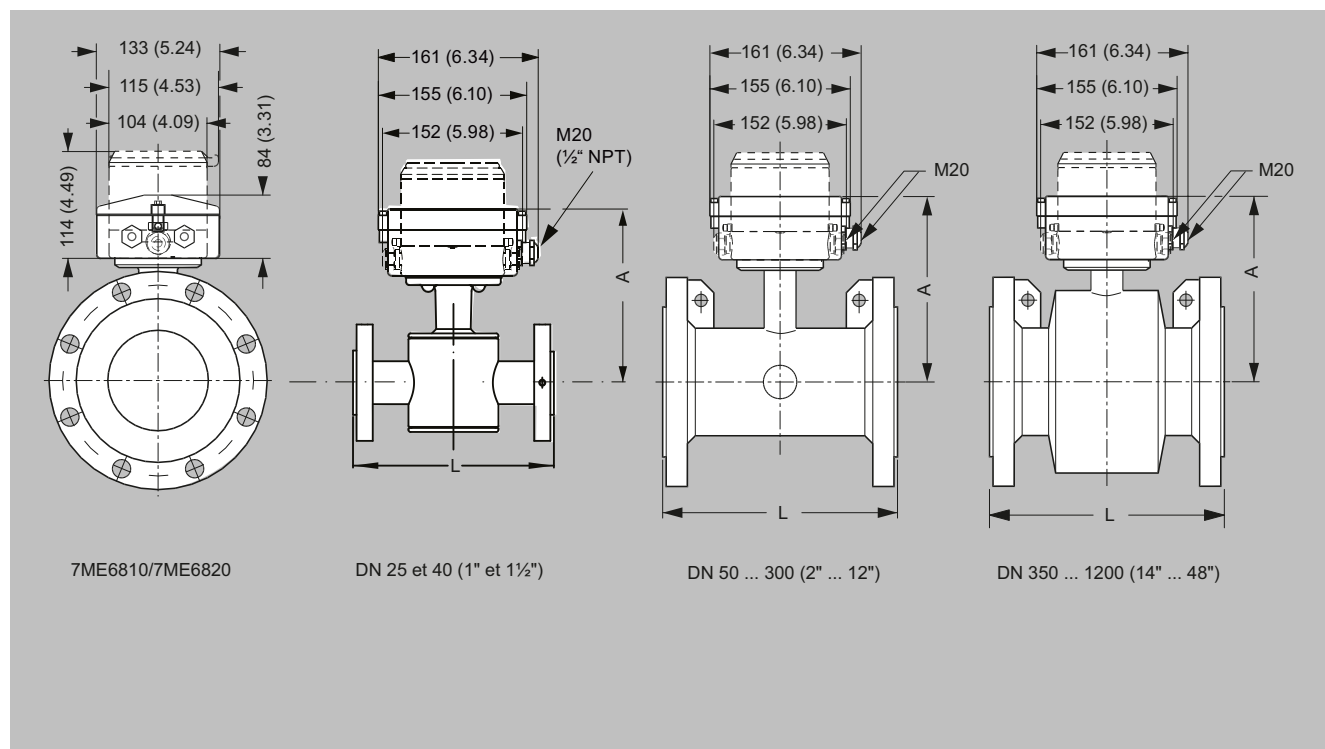
- RS 232 :
  - Activé en permanence :
    - 6,4 mois pour bloc batteries interne à 2 cellules D / 12,8 mois pour bloc batteries ext. à 4 cellules D
  - Activé 2 s/jour :
    - 39 mois pour bloc batteries interne à 2 cellules D / 78 mois pour bloc batteries ext. à 4 cellules D
- RS 485 :
  - Avec résistance de terminaison activée :
    - 2,3 mois pour bloc batteries interne à 2 cellules D / 4,6 mois pour bloc batteries ext. à 4 cellules D

### Caractéristiques techniques (suite)

- Avec résistance de terminaison désactivée :

39 mois pour bloc batteries interne à 2 cellules D / 78 mois pour bloc batteries ext. à 4 cellules D, si la durée de la communication dans son ensemble est de moins de 4 heures/jour.

### Dessins cotés



Dimensions en mm (pouce)

| Taille DN nominale | A          | Longueurs <sup>1)</sup>   |                 |                                |                 |                      |               | Poids <sup>2)</sup> |         |     |     |
|--------------------|------------|---------------------------|-----------------|--------------------------------|-----------------|----------------------|---------------|---------------------|---------|-----|-----|
|                    |            | EPDM (7ME6810 et 7ME6820) | EN 1092-1 PN 10 | EN 1092-1 PN 16/PN 1-6 non PED | EN 1092-1 PN 40 | ANSI 16.5 Classe 150 | AS 4087 PN 16 | AWA C-207 Classe D  | AS 2129 | kg  | lb  |
| mm (pouce)         | mm (pouce) | mm                        | mm              | mm                             | pouce           | mm                   | mm            | mm                  | mm      | kg  | lb  |
| 25 (1)             | 188 (7,4)  | -                         | -               | 200                            | 7,9             | 200                  | -             | 200                 | 200     | 6   | 13  |
| 40 (1½)            | 203 (8,0)  | -                         | -               | 200                            | 7,9             | 200                  | -             | 200                 | 200     | 9   | 20  |
| 50 (2)             | 178 (7,0)  | -                         | 200             | -                              | 7,9             | 200                  | -             | -                   | -       | 11  | 25  |
| 65 (2½)            | 181 (7,1)  | -                         | 200             | -                              | 7,9             | 200                  | -             | -                   | -       | 13  | 29  |
| 80 (3)             | 191 (7,5)  | -                         | 200             | -                              | 7,9             | 200                  | -             | -                   | -       | 15  | 34  |
| 100 (4)            | 197 (7,8)  | -                         | 250             | -                              | 9,8             | 250                  | -             | -                   | -       | 17  | 38  |
| 125 (5)            | 210 (8,3)  | -                         | 250             | -                              | 9,8             | 250                  | -             | 250                 | -       | 22  | 50  |
| 150 (6)            | 224 (8,8)  | -                         | 300             | -                              | 11,8            | 300                  | -             | -                   | -       | 28  | 63  |
| 200 (8)            | 249 (9,8)  | 350                       | 350             | -                              | 13,8            | 350                  | -             | -                   | -       | 50  | 113 |
| 250 (10)           | 276 (10,9) | 450                       | 450             | -                              | 17,7            | 450                  | -             | -                   | -       | 71  | 160 |
| 300 (12)           | 303 (11,9) | 500                       | 500             | -                              | 19,7            | 500                  | -             | -                   | -       | 88  | 198 |
| 350 (14)           | 365 (14,4) | 550                       | 550             | -                              | 21,7            | 550                  | -             | -                   | -       | 127 | 279 |
| 400 (16)           | 391 (15,4) | 600                       | 600             | -                              | 23,6            | 600                  | -             | -                   | -       | 145 | 318 |
| 450 (18)           | 421 (16,6) | 600                       | 600             | -                              | 23,6            | 600                  | -             | -                   | -       | 175 | 384 |
| 500 (20)           | 447 (17,6) | 600                       | 600             | -                              | 23,6            | 600                  | -             | -                   | -       | 225 | 494 |

## Mesure de débit

### SITRANS FM (électromagnétique)

#### Compteurs d'eau alimentés par piles / SITRANS FM MAG 8000

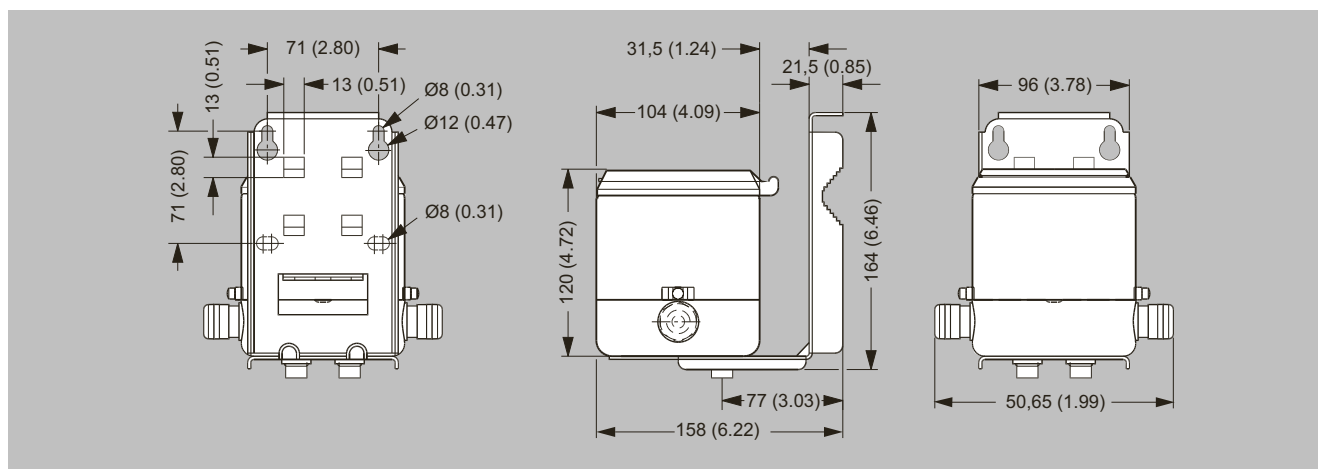
#### Dessins cotés (suite)

| Taille DN nominale | A          | Longueurs <sup>1)</sup>   |                 |                                |                 |                      |               | Poids <sup>2)</sup> |            |            |
|--------------------|------------|---------------------------|-----------------|--------------------------------|-----------------|----------------------|---------------|---------------------|------------|------------|
|                    |            | EPDM (7ME6810 et 7ME6820) | EN 1092-1 PN 10 | EN 1092-1 PN 16/PN 1-6 non PED | EN 1092-1 PN 40 | ANSI 16.5 Classe 150 | AS 4087 PN 16 | AWA C-207 Classe D  | AS 2129    | kg         |
| mm (pouce)         | mm (pouce) | mm                        | mm              | mm                             | pouce           | mm                   | mm            | mm                  |            |            |
| 600 (24)           | 497 (19,6) | 600                       | 600             | -                              | 23,6            | 600                  | -             | -                   | 340        | 747        |
| 700 (28)           | 548 (21,6) | 700                       | 875/700         | -                              | Sans objet      | 700                  | 700           | -                   | 316        | 694        |
| 750 (30)           | 573 (22,6) | Sans objet                | Sans objet      | -                              | Sans objet      | Sans objet           | 750           | -                   | Sans objet | Sans objet |
| 800 (32)           | 603 (23,7) | 800                       | 1000/800        | -                              | Sans objet      | 800                  | 800           | -                   | 398        | 1045       |
| 900 (36)           | 656 (25,8) | 900                       | 1125/900        | -                              | Sans objet      | 900                  | 900           | -                   | 476        | 1045       |
| 1000 (40)          | 708 (27,9) | 1000                      | 1250/1000       | -                              | Sans objet      | 1000                 | 1000          | -                   | 602        | 1322       |
| 1050 (42)          | 708 (27,9) | Sans objet                | Sans objet      | -                              | Sans objet      | Sans objet           | 1050          | -                   | Sans objet | Sans objet |
| 1100 (44)          | 759 (29,9) | Sans objet                | Sans objet      | -                              | Sans objet      | Sans objet           | 1100          | -                   | Sans objet | Sans objet |
| 1200 (48)          | 814 (32,0) | 1200                      | 1500/1200       | -                              | Sans objet      | 1200                 | 1200          | -                   | 887        | 1996       |

<sup>1)</sup> Tolérances de la longueur intégrée : DN 15 à DN 200 (½" à 8") : +0/-3 mm (+0/-0.12"), DN 250 à DN 400 (10" à 16") : +0/-5 mm (+0/-0.20"), DN 450 à DN 600 (18" à 24") : +5/-5 mm (+0.20/-0.20"), DN 700 à DN 1200 (28" à 48") : +10/-10 mm (+0.39/-0.39").

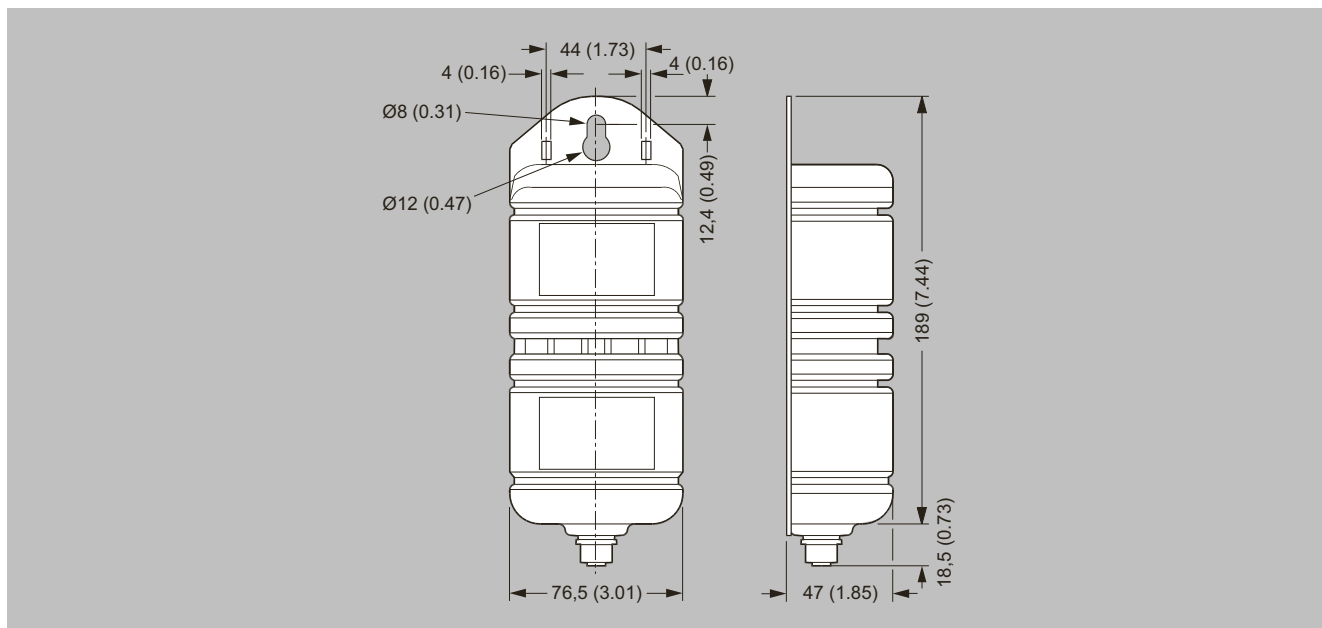
<sup>2)</sup> Le poids du capteur est réduit de 2 kg (4,5 lbs) en version déportée.

#### Version déportée



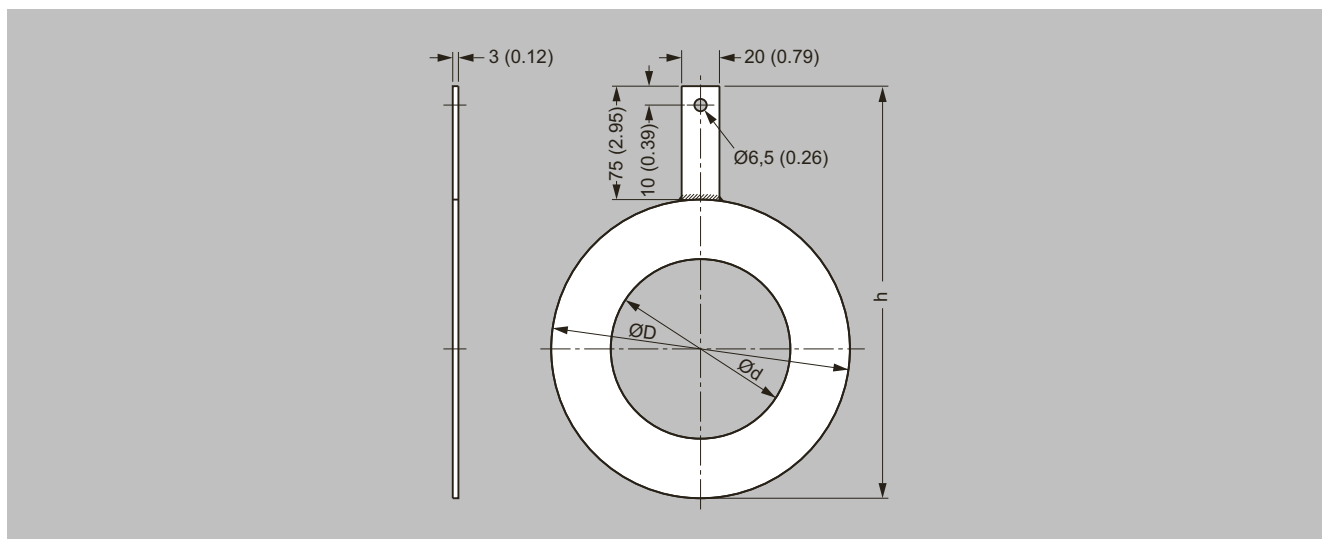
Dimensions en mm (pouce), poids 3,5 kg (8 lbs)



**Dessins cotés (suite)**Bloc batteries externe

Dimensions en mm (pouce), poids 2,0 kg (4,5 lbs)

Le bloc batteries doit être monté en position montante afin d'assurer une capacité de batterie maximale.

Anneaux de mise à la terre

Dimensions en mm (pouce) pour anneaux de mise à la terre MAG 8000 avec revêtement EPDM (7ME6810 et 7ME6820) DN 25 à DN 300

## Mesure de débit

### SITRANS FM (électromagnétique)

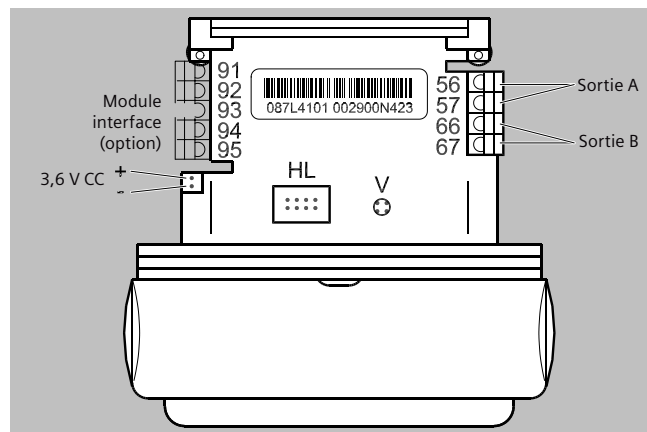
#### Compteurs d'eau alimentés par piles / SITRANS FM MAG 8000

##### Dessins cotés (suite)

| Dimension | Diamètre intérieur (d) | Diamètre extérieur (D) | h   |
|-----------|------------------------|------------------------|-----|
| DN 25     | 27                     | 68                     | 143 |
| DN 40     | 38                     | 88                     | 163 |
| DN 50     | 52                     | 100                    | 175 |
| DN 65     | 64                     | 120                    | 195 |
| DN 80     | 79                     | 133                    | 208 |
| DN 100    | 95                     | 158                    | 233 |
| DN 125    | 115                    | 188                    | 263 |
| DN 150    | 145                    | 216                    | 291 |
| DN 200    | 193                    | 268                    | 343 |
| DN 250    | 246                    | 324                    | 399 |
| DN 300    | 295                    | 374                    | 449 |

### Schémas électriques

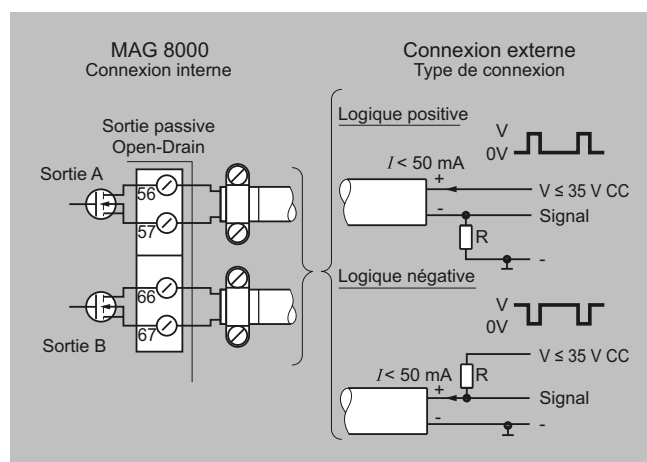
#### Installation électrique et sortie d'impulsions - Diagramme de raccordement



HL = connexion clé électronique verrouillée

V = bouton pour mode de vérification

#### Raccordement de câble d'impulsions



La sortie d'impulsions est configurable sur les bases de volume, d'alarme ou d'appel. La sortie peut être raccordée en tant qu'élément logique positif ou négatif. R = Pull-Up/Down sélectionné en fonction de l'alimentation en courant  $V_x$  et par application d'un courant  $I$  de 50 mA maximum.

Utiliser de préférence un câble blindé pour éviter tous problèmes de compatibilité électromagnétique. Bien vérifier que le blindage soit correctement positionné et repose sous le serre-câble.

## Mesure de débit

### SITRANS FM (électromagnétique)

Compteurs d'eau alimentés par piles / SITRANS FM MAG 8000 pour application de réseau d'alimentation et de distribution

#### Vue d'ensemble



SITRANS FM MAG 8000 pour application de réseau d'alimentation et de distribution

#### Avantages

##### **Installation aisée**

- Solution monobloc ou dissociée avec câble monté en usine
- Boîtier IP68/NEMA 6P. Immersion possible du capteur.
- Alimentation flexible : bloc batteries interne ou externe ou alimentation secteur secourue par batterie

##### **Stabilité à long terme/Faibles coûts d'exploitation**

- Pas de pièces mobiles, construction robuste, donc moins d'usure.
- Les versions de transmetteur Basic et Advanced avec différents modules de communication complémentaires en option permettent de répondre aux exigences variées des clients avec un rapport coût-efficacité élevé
- Incertitude maximale jusqu'à 0,2 %
- Mesure bidirectionnelle avec une performance exceptionnelle à bas débit
- Jusqu'à 10 ans de fonctionnement ne nécessitant pas de maintenance pour des applications classiques

##### **Informations intelligentes et faciles d'accès**

- Information avancée sur site
- Fonctions avancées de statistiques et de diagnostic
- Le module 3G/UMTS haute-performance en option garantit une solution efficace pour la mesure et la surveillance distantes via des réseaux sans fil.

## Sélection et références de commande

| Compteur d'eau SITRANS FM MAG 8000   | N° d'article<br>7ME6810- |
|--|--------------------------|
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal. |                          |
| <b>Diamètre</b>  |                          |
| DN 25 (1")   | 2 D                      |
| DN 40 (1½")  | 2 R                      |
| DN 50 (2")   | 2 Y                      |
| DN 65 (2½")  | 3 F                      |
| DN 80 (3")   | 3 M                      |
| DN 100 (4")  | 3 T                      |
| DN 125 (5")  | 4 B                      |
| DN 150 (6")  | 4 H                      |
| DN 200 (8")  | 4 P                      |
| DN 250 (10")   | 4 V                      |
| DN 300 (12")   | 5 D                      |
| DN 350 (14")   | 5 K                      |
| DN 400 (16")   | 5 R                      |
| DN 450 (18")   | 5 Y                      |
| DN 500 (20")   | 6 F                      |
| DN 600 (24")   | 6 P                      |
| DN 700 (28") <sup>1)</sup>   | 6 Y                      |
| DN 750 (30") <sup>1)</sup>   | 7 D                      |
| DN 800 (32") <sup>1)</sup>   | 7 H                      |
| DN 900 (36") <sup>1)</sup>   | 7 M                      |
| DN 1000 (40") <sup>1)</sup>  | 7 R                      |
| DN 1050 (42") <sup>1)</sup>  | 7 U                      |
| DN 1100 (44") <sup>1)</sup>  | 7 V                      |
| DN 1200 (48") <sup>1)</sup>  | 8 B                      |
| <b>Norme de bride et pression nominale</b>   |                          |
| EN 1092-1, PN 10 (DN 200 ... 1200 (8" ... 48"))  | B                        |
| EN 1092-1, PN 16 (DN 50 ... 1200 (2" ... 48"))   | C                        |
| EN 1092-1, PN 16, non-PED (DN 700 ... 1200 (28" ... 48"))  | D                        |
| EN 1092-1, PN 25 (DN 350 ... 600 (12" ... 24"))  | E                        |
| EN 1092-1, PN 40 (DN 25 ... 50 (1" ... 1½"), DN 350 ... 600 (12" ... 24"))                           | F                        |
| ANSI B16.5, classe 150   | J                        |
| AWWA C-207, classe D (28" ... 48")   | L                        |
| AS 4087, PN 16 (DN 50 ... 1200 (2" ... 48"))   | N                        |
| <b>Versión de capteur</b>  |                          |
| Revêtement EPDM et électrodes Hastelloy, revêtement résistant à la corrosion de catégorie C4         | 3                        |
| Revêtement EPDM et électrodes Hastelloy, revêtement résistant à la corrosion de catégorie C5 300 µm  | 4                        |
| <b>Étalonnage</b>  |                          |
| Standard ± 0,4 % de débit ± 2 mm/s   | 1                        |
| Étendu ± 0,2 % de débit ± 2 mm/s DN 50 ... 300 (2" ... 12")  | 2                        |
| NMI M 10 (2,5 %) sans vérification   | 3                        |
| <b>Versión région</b>  |                          |
| Europe (m³, m³/h, 50 Hz)   | 1                        |
| États-Unis (Gallon, GPM, 60 Hz)  | 2                        |
| Australie (ML, Ml/d, 50 Hz)  | 3                        |
| <b>Type et installation de transmetteur</b>  |                          |
| Versión de base intégrée au capteur  | A                        |
| Versión de base, câbles distants fixés sur capteur avec connecteurs IP68/NEMA 6P :                   |                          |
| • 5 m (16.4 ft)  | B                        |
| • 10 m (32.8 ft)   | C                        |
| • 20 m (65.6 ft)   | D                        |
| • 30 m (98.4 ft)   | E                        |
| Versión évoluée intégrée au capteur  | K                        |
| Versión évoluée, câbles pour montage séparé fixés sur capteur avec connecteurs IP68/NEMA 6P :        |                          |

## Mesure de débit

### SITRANS FM (électromagnétique)

#### Compteurs d'eau alimentés par piles / SITRANS FM MAG 8000 pour application de réseau d'alimentation et de distribution

#### Sélection et références de commande (suite)

| Compteur d'eau SITRANS FM MAG 8000  | N° d'article<br>7ME6810- |
|---|--------------------------|
| • 5 m (16.4 ft)   | L                        |
| • 10 m (32.8 ft)  | M                        |
| • 20 m (65.6 ft)  | N                        |
| • 30 m (98.4 ft)  | P                        |
| <b>Interface de communication</b>   |                          |
| Pas de module de communication "add-on" complémentaire installé   | A                        |
| RS 485 de série avec Modbus RTU (terminé comme appareil final)  | B                        |
| RS 232 de série avec Modbus RTU   | C                        |
| Interface codeur avec protocole Sensus  | D                        |
| Module de communication sans fil ILoT avec antenne déportée, y compris câble de 5 m (16.4 ft) <sup>2)</sup>   | L                        |
| Module de communication sans fil ILoT avec antenne déportée, y compris câble de 5 m (16.4 ft) et câble de raccordement 2,5 m (8.2 ft) pour entrées analogiques <sup>2)</sup>                                  | N                        |
| Module de communication 3G/UMTS avec antenne déportée ; câble de 5 m (16.4 ft) <sup>2)</sup>  | S                        |
| Module de communication 3G/UMTS avec antenne déportée ; câble de 5 m (16.4 ft) et câble d'entrée analogique 2,5 m (8.2 ft) <sup>2)</sup>  | T                        |
| <b>Alimentation</b>   |                          |
| Batterie interne (batterie non incluse)   | 0                        |
| Bloc batteries interne installé <sup>2)</sup>   | 1                        |
| Câble d'alimentation 1,5 m (4.9 ft) avec connecteurs de batterie externe IP68/NEMA 6P (batterie non incluse)  | 2                        |
| Alimentation 12/24 V CA/CC avec batterie de secours et câble d'alimentation 3 m (9.8 ft) pour connexion externe (batterie non incluse)  | 3                        |
| Alimentation 115 ... 230 V CA avec batterie de secours et câble d'alimentation 3 m (9.8 ft) pour connexion externe (batterie non incluse)   | 4                        |
| Batterie externe (batterie incluse) et câble d'alimentation 1,5 m (4.9 ft) avec connecteurs IP68/NEMA 6P <sup>2)</sup>  | 5                        |
| Alimentation 12/24 V CA/CC avec batterie tampon et câble d'alimentation 3 m (9.8 ft) pour connexion externe <sup>2)</sup>   | 6                        |
| Alimentation 115 ... 230 V CA avec batterie tampon et câble d'alimentation 3 m (9.8 ft) pour connexion externe <sup>2)</sup>  | 7                        |
| Alimentation 115 ... 230 V CA avec câble d'alimentation 3 m (9.8 ft) pour connexion externe, avec batterie externe incluse et câble d'alimentation 1,5 m (4.9 ft) avec connecteurs IP68/NEMA 6P <sup>2)</sup> | 8                        |

<sup>1)</sup> Le diamètre DN 700 (28") à DN 1200 (48") est uniquement disponible en installation de type transmetteur distant.

<sup>2)</sup> Les piles au lithium sont soumises à l'application de directives de transport spéciales régies par la réglementation "Regulation of Dangerous Goods, UN 3090 and UN 3091" publiée par les Nations Unies. Ces directives imposent l'utilisation de documents de transport spéciaux qui peuvent avoir une incidence sur la durée et sur les coûts de transport.

|  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Options</b>   |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées et le descriptif en texte clair. |                   |
| <b>Certificat</b>  |                   |
| Certificat d'inspection 3.1 (EN 10204) - essai de pression   | C01               |
| Certificat matériau conformément à EN 10204-3.1 <sup>1)</sup>  | C12               |
| <b>Étalonnage spécial</b>  |                   |
| Étalonnage 5 points pour DN 25 ... 200 <sup>2)</sup>   | D01               |
| Étalonnage 5 points pour DN 250 ... 600 <sup>2)</sup>  | D02               |
| Étalonnage 5 points pour DN 700 ... 1200 <sup>2)</sup>   | D03               |
| Étalonnage 10 points pour DN 25 ... 200 <sup>3)</sup>  | D06               |
| Étalonnage 10 points pour DN 250 ... 600 <sup>3)</sup>   | D07               |
| Étalonnage 10 points pour DN 700 ... 1200 <sup>3)</sup>  | D08               |
| Étalonnage par paire par défaut (2 x 25 % et 2 x 90 %) pour DN 25 ... 200  | D11               |
| Étalonnage par paire par défaut (2 x 25 % et 2 x 90 %) pour DN 250 ... 600                                       | D12               |
| Étalonnage par paire par défaut (2 x 25 % et 2 x 90 %) pour DN 700 ... 1200                                      | D13               |
| Étalonnage par paire 5 points pour DN 25 ... 200 <sup>2)</sup>   | D15               |
| Étalonnage par paire 5 points pour DN 250 ... 600 <sup>2)</sup>  | D16               |
| Étalonnage par paire 5 points pour DN 700 ... 1200 <sup>2)</sup>   | D17               |
| Étalonnage par paire 10 points pour DN 25 ... 200 <sup>3)</sup>  | D18               |
| Étalonnage par paire 10 points pour DN 250 ... 600 <sup>3)</sup>   | D19               |

|   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| Étalonnage par paire 10 points pour DN 700 ... 1200 <sup>3)</sup> | D20               |
| <b>Unité de débit</b>   |                   |
| l/s   | L00               |
| MGD   | L01               |
| CFS   | L02               |
| l/min   | L03               |
| m <sup>3</sup> /min   | L04               |
| GPM   | L05               |
| CFM   | L06               |
| l/h   | L07               |
| m <sup>3</sup> /h   | L08               |
| GPH   | L09               |
| CFH   | L10               |
| GPS   | L11               |
| Ml/d  | L12               |
| m <sup>3</sup> /d   | L13               |
| GPD   | L14               |
| BBL42/s   | L15               |
| BBL42/min   | L16               |
| BBL42/h   | L17               |
| BBL42/j   | L18               |

## Sélection et références de commande (suite)

|   | Référence abrégée |   | Référence abrégée |
|---|-------------------|---|-------------------|
| <b>Totalisateurs</b>  |                   |   |                   |
| Calcul du volume (totalisateur 1 par défaut = avant et totalisateur 2 = arrière)      |                   | Fonction B = RVnet, débit net inverse   | L83               |
| Totalisateur 1 = RV, débit inverse  | L20               | Fonction B = Alarme   | L84               |
| Totalisateur 1 = NET, débit net   | L22               | Fonction B = Appel  | L85               |
| Totalisateur 2 = FW, débit avant  | L30               | Volume par impulsion B = $\times 0,0001^4$  | L90               |
| Totalisateur 2 = NET, débit net   | L31               | Volume par impulsion B = $\times 0,001^4$   | L91               |
|   |                   | Volume par impulsion B = $\times 0,01^4$  | L92               |
|   |                   | Volume par impulsion B = $\times 0,1^4$   | L93               |
|   |                   | Volume par impulsion B = $\times 1^4$   | L94               |
| <b>Unité de volume</b>  |                   | <b>Fonctionnement de l'appareil</b>   |                   |
| m <sup>3</sup>  | L40               | Uniquement menu opérateur activé  | M11               |
| MI  | L41               | <b>Configuration enregistreur de données (journalisation mensuelle par défaut)</b>                              |                   |
| G   | L42               | Périodicité d'enregistrement = Quotidien  | M31               |
| AF  | L43               | Périodicité d'enregistrement = Hebdomadaire   | M32               |
| I x 100   | L44               | <b>Réglages spécifiques régionaux</b>   |                   |
| m <sup>3</sup> x 100  | L45               | Coupure de débit faible = 5 mm/s <sup>6</sup>   | M50               |
| G x 100   | L46               | <b>Câbles montés en usine</b>   |                   |
| CF x 100  | L47               | Câble d'impulsions 4,8 m (15.75 ft) A+B   | M81               |
| MG  | L48               | Câble de communication 4,8 m (15.75 ft)<br>RS 232/RS 485 terminé comme appareil final                           | M82               |
| G x 1000  | L49               | Câble fixe / câble COM, 2 x 4,8 m, raccordé en A et B et COM 2 x 2 x 2 fils torsadés. Marquage sur câble Modbus | M83               |
| CF x 1000   | L50               | Câble d'impulsion 20 m (65.6 ft) A+B  | M84               |
| AI  | L51               | Câble de communication 20 m (65.6 ft)<br>RS 232/RS 485 terminé comme appareil final                             | M85               |
| kl  | L52               | Câble fixe/câble COM, 2 x 20 m, raccordé en A et B et COM 2 x 2 x 2 fils torsadés. Marquage sur câble Modbus    | M86               |
| BBL42 (1 baril = 42 gallons américains)   | L54               | Voie Cello 2, câble d'entrée 3 m (9.84 ft) avec connecteur 3 voies micro-change Brad Harrison                   | M87               |
| Unité de volume = AF, quantité par impulsion A = 1 gallon américain <sup>5</sup>      | L55               | Voie Cello 2, câble d'entrée 5 m (16.4 ft) avec connecteurs spéc. MIL-C-26482                                   | M89               |
| Unité de volume = AI, quantité par impulsion A = 1 gallon américain <sup>5</sup>      | L56               | Câble d'interface codeur avec connecteur pour radio ITRON 200WP, longueur 25 ft                                 | M90               |
| Unité de volume = CFx100, quantité par impulsion A = 1 gallon américain <sup>5</sup>  | L57               | Câble d'interface codeur avec connecteur pour radio ITRON 200WP, longueur 5 ft                                  | M91               |
| Unité de volume = BBL42, quantité par impulsion A = 1 gallon américain <sup>5</sup>   | L58               | Câble SOFREL 2 m pour enregistreur de données LS42  | M92               |
| <b>Paramétrage impulsion</b>  |                   | Adaptateurs pour installation sur conduite  | M94               |
| (impulsion par défaut A = avant et impulsion B = alarme, largeur d'impulsion = 50 ms) |                   | Câble SOFREL 2 m pour enregistreur de données LS-Flow   | M97               |
| Fonction A = RV, débit inverse  | L62               | <b>Homologation FM de service d'incendie (avec brides ANSI B16.5 classe 150)</b>                                |                   |
| Fonction A = FWnet, débit net avant   | L63               | DN 50, DN 80, DN 100 (2", 3", 4")   | P20               |
| Fonction A = RVnet, débit net inverse   | L64               | DN 150, DN 200 (6", 8")   | P21               |
| Fonction A = Off  | L65               | DN 250, DN 300 (10", 12")   | P22               |
| Volume par impulsion A = $\times 0,0001^4$  | L70               | <b>Étiquettes spécifiques à la région/au client</b>   |                   |
| Volume par impulsion A = $\times 0,001^4$   | L71               | Étiquette KCC (Corée du Sud)  | W28               |
| Volume par impulsion A = $\times 0,01^4$  | L72               | Étiquette DIN 43863 <sup>1)</sup>   | H21               |
| Volume par impulsion A = $\times 0,1^4$   | L73               | Étiquette DIN 43863 avec marquage SWM <sup>1)</sup>   | H22               |
| Volume par impulsion A = $\times 1^4$   | L74               | Étiquette ADDC  | H23               |
| Impulsion A de largeur 5 ms (volume par impulsion x 1)                                | L75               | <b>Lieu de fabrication</b>  |                   |
| Impulsion A de largeur 10 ms (volume par impulsion x 1)                               | L76               | France  | F55               |
| Impulsion A de largeur 50 ms (volume par impulsion x 1)                               | L77               |   |                   |
| Impulsion A de largeur 100 ms (volume par impulsion x 1)                              | L78               |   |                   |
| Impulsion A de largeur 500 ms (volume par impulsion x 1)                              | L79               |   |                   |
| Fonction B = FW, débit avant  | L80               |   |                   |
| Fonction B = RV, débit inverse  | L81               |   |                   |
| Fonction B = FWnet, débit net avant   | L82               |   |                   |

1) En cours de préparation.

2) 20 %, 40 %, 60 %, 80 %, 100 % de Q<sub>max</sub> usine3) Ascendant et descendant à 20 %, 40 %, 60 %, 80 %, 100 % de Q<sub>max</sub> usine

4) largeur d'impulsion = 10 ms

5) largeur d'impulsion = 5 ms

## Mesure de débit

### SITRANS FM (électromagnétique)

#### Compteurs d'eau alimentés par piles / SITRANS FM MAG 8000 pour application de réseau d'alimentation et de distribution

#### Sélection et références de commande (suite)

- 6) Siemens garantit la précision de mesure jusqu'à une vitesse d'écoulement de 15 mm/s. En dessous d'une vitesse d'écoulement de 15 mm/s, la précision de mesure n'est plus garantie.

#### Instructions de service pour SITRANS FM MAG 8000

| Description | N° d'article |
|-------------|--------------|
| • Anglais   | A5E03071515  |
| • Allemand  | A5E00740986  |

Toute la documentation est téléchargeable gratuitement et en plusieurs langues à l'adresse <http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation>

#### Instructions de service pour module de communication MAG 8000 3G/UMTS

| Description | N° d'article |
|-------------|--------------|
| • Anglais   | A5E03644134  |

#### Caractéristiques techniques

| MAG 8000 pour application de réseau d'alimentation et de distribution (7ME6810) |  |
|---|--|
| Précision   | Étalonnage standard : $\pm 0,4\% \pm 2 \text{ mm/s}$<br>Étalonnage étendu DN 50 ... 300 (2" ... 12") : $\pm 0,2\%$ du débit $\pm 2 \text{ mm/s}^5$   |
| Coupage faible débit (valeur par défaut)  | 15 mm/s  |
| Conductivité des fluides  | Eau pure > 20 $\mu\text{S/cm}$   |
| Température   |  |
| Temp. ambiante  | -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)  |
| Fluide  | 0 ... 70 °C (32 ... 158 °F)  |
| Stockage  | -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)   |
| Degré de protection boîtier   |  |
| Capteur séparé  | IP68 selon EN 60529/NEMA 6P, 10 mH <sub>2</sub> O en continu   |
| Version montage compact   | IP68 selon EN 60529/NEMA 6P, 3 mH <sub>2</sub> O pour six mois   |
| Certificats et homologations  |  |
| Étalonnage  |  |
| • Étalonnage standard   | 2 x 25 % et 2 x 90 % (valeur par défaut)   |
| • Étalonnage spécial  | Étalonnage 5 points : 20 %, 40 %, 60 %, 80 %, 100 % de Q <sub>max</sub> usine<br>Étalonnage 10 points : ascendant et descendant à 20 %, 40 %, 60 %, 80 %, 100 % de Q <sub>max</sub> usine<br>Étalonnage par paire : valeur par défaut, 5 points ou 10 points   |
| Certificat matériaux EN 10204-3.1   | Disponible si commande conjointe avec le débitmètre <sup>1)</sup>  |
| Homologations pour eau potable  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Norme NSF/ANSI 61<sup>2)</sup> (eau froide) USA</li> <li>• WRAS (BS 6920 eau froide) UK</li> <li>• Liste ACS France</li> <li>• DVGW W270 Allemagne</li> <li>• Belgaqua (B)</li> <li>• MCERTS (GB)</li> <li>• AS/NZS4020 (Australie/Nouvelle-Zélande) jusqu'à une température de l'eau de 70 °C</li> </ul> |
| Homologations de service d'incendie   | Compteur de service d'incendie FM (numéro de catégorie 1044) <sup>3)</sup>   |
| Conformité  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• DESP : 2014/68/UE<sup>4)</sup></li> <li>• CEM : IEC/EN 61326</li> </ul>   |
| Version de capteur  | Capteur conique (revêtement octogonal) : DN 25 et 40 (1/2" ... 1 1/2")<br>Capteur conique : DN 50 ... 300 (2" ... 12")<br>Capteur à passage intégral : DN 350 ... 1200 (14" ... 48")   |
| Matériau du capteur   |  |
| • Boîtier et brides   | DN 25 ... 1200 (2" ... 48") : acier au carbone ASTM A 105, avec revêtement anticorrosion de catégorie C4 ou C5 selon ISO 12944-2   |
| • Conduite de mesure  | DN 350 ... 1200 (14" ... 48") : acier inox AISI 304/1.4301   |

#### Caractéristiques techniques (suite)

| MAG 8000 pour application de réseau d'alimentation et de distribution (7ME6810) |   |
|---|---|
| Principe de mesure  | Induction électromagnétique   |
| Fréquence d'excitation  |   |
| Version de base   |   |
| • Alimentation par pile   | DN 25 ... 150 (1" ... 6") : 1/15 Hz<br>DN 200 ... 600 (8" ... 24") : 1/30 Hz<br>DN 700 ... 1200 (28" ... 48") : 1/60 Hz   |
| • Alimentation secteur  | DN 25 ... 150 (1" ... 6") : 6,25 Hz<br>DN 200 ... 600 (8" ... 24") : 3,125 Hz<br>DN 700 ... 1200 (28" ... 48") : 1,5625 Hz  |
| Version avancée   |   |
| • Alimentation par pile   | DN 25 ... 150 (1" ... 6") : 1/15 Hz (réglable jusqu'à 6,25 Hz ; durée de vie de la batterie réduite)<br>DN 200 ... 600 (8" ... 24") : 1/30 Hz (réglable jusqu'à 3,125 Hz ; durée de vie de la batterie réduite)<br>DN 700 ... 1200 (28" ... 48") : 1/60 Hz (réglable jusqu'à 1,5625 Hz ; durée de vie de la batterie réduite)                     |
| • Alimentation secteur  | DN 25 ... 150 (1" ... 6") : 6,25 Hz<br>DN 200 ... 600 (8" ... 24") : 3,125 Hz<br>DN 700 ... 1200 (28" ... 48") : 1,5625 Hz  |
| Brides  |   |
| EN 1092-1 (DIN 2501)  | PN 10 (145 psi) : DN 200 ... 300 (8" ... 12") face plate<br>PN 10 (145 psi) : DN 350 ... 1200 (14" ... 48") face surélevée <sup>6)</sup><br>PN 16 (232 psi) : DN 50 ... 300 (2" ... 12") face plate <sup>6)</sup><br>PN 16 (232 psi) : DN 350 ... 1200 (14" ... 48") face surélevée<br>PN 40 (580 psi) : DN 25 et 40 (1/2" ... 1 1/2") face plate |
| ANSI 16.5   | Classe 150 (20 bars (290 psi)) : 1" ... 12" face plate<br>Classe 150 (20 bars (290 psi)) : 14" ... 24" face surélevée   |
| AWWA C-207  | PN 10 (145 psi) : 28" ... 48", face plate   |
| AS 4087   | PN 16 (232 psi) : DN 50 ... DN 300 (2" ... 12") face plate<br>PN 16 (232 psi) : DN 350 ... DN 1200 (14" ... 48") face surélevée   |
| Revêtement  | EPDM  |
| Electrode et électrodes de mise à la terre                                      | Hastelloy C276/2.4819   |
| Bandes de mise à la terre   | Les bandes de mise à la terre sont prémontées en usine de chaque côté du capteur.   |

1) Doit être commandé avec le débitmètre. Il n'est pas possible de commander le certificat a posteriori.

2) Y compris Annexe G.

3) Pas pour les capteurs avec un revêtement de 300  $\mu\text{m}$ .

4) Pour plus d'informations sur les normes et les exigences DESP, voir le chapitre sur la directive Équipements sous pression.



### Caractéristiques techniques (suite)

- 5) Siemens garantit la précision de mesure jusqu'à une vitesse d'écoulement de 15 mm/s. En dessous d'une vitesse d'écoulement de 15 mm/s, la précision de mesure n'est plus garantie.
- 6) DN  $\leq$  600 type 01 (SORF) ; DN > 600 type 11 (WNRF).

## Mesure de débit

### SITRANS FM (électromagnétique)

Compteurs d'eau alimentés par piles / SITRANS FM MAG 8000 CT pour la tarification et le comptage général

#### Vue d'ensemble



SITRANS FM MAG 8000 CT, version compacte

#### Avantages

##### **Homologations**

- MI-001, OIML R 49/OIML R 49 MAA
- Service d'incendie FM

##### **Installation aisée**

- Solution compacte ou séparée avec câble monté en usine et paramétrage client en usine
- Boîtier IP68/NEMA 6P. Immersion possible du capteur.
- Alimentation flexible : bloc batteries interne ou externe ou alimentation secteur secourue par batterie

##### **Stabilité à long terme/Faibles coûts d'exploitation**

- Pas de pièces mobiles, construction robuste, donc moins d'usure.
- Les versions de transmetteur Basic et Advanced avec différents modules de communication complémentaires en option permettent de répondre aux exigences variées des clients avec un rapport coût-efficacité élevé
- Mesure bidirectionnelle avec une performance exceptionnelle à bas débit
- Jusqu'à 10 ans de fonctionnement ne nécessitant pas de maintenance pour des applications classiques

- Perte de pression non significative

##### **Informations intelligentes et faciles d'accès**

- Information avancée sur site
- Fonctions avancées de statistiques et de diagnostic
- Possibilité de connexion aux systèmes AMR communs

## Sélection et références de commande

| Compteur d'eau SITRANS FM MAG 8000 CT avec revêtement EPDM et électrodes Hastelloy                          | N° d'article<br>7ME6820- |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|--------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|   | ●                        | ● | ● | ● | ● | - | ● | ● | ● | ● |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.        |                          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Diamètre</b>   |                          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 50 (2")  | 2                        | Y |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 65 (2½")   | 3                        | F |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 80 (3")  | 3                        | M |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 100 (4")   | 3                        | T |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 125 (5")   | 4                        | B |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 150 (6")   | 4                        | H |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 200 (8")   | 4                        | P |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 250 (10")  | 4                        | V |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 300 (12")  | 5                        | D |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 350 (14")  | 5                        | K |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 400 (16")  | 5                        | R |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 450 (18")  | 5                        | Y |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 500 (20")  | 6                        | F |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 600 (24")  | 6                        | P |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Norme de bride et pression nominale</b>  |                          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| EN 1092-1, PN 10  |                          |   |   |   |   |   | B |   |   |   |
| EN 1092-1, PN 16  |                          |   |   |   |   |   | C |   |   |   |
| ANSI B16.5, classe 150  |                          |   |   |   |   |   | J |   |   |   |
| AS 4087, PN 16  |                          |   |   |   |   |   | N |   |   |   |
| <b>Version de capteur</b>   |                          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Revêtement EPDM et électrodes Hastelloy, revêtement résistant à la corrosion de catégorie C4                |                          |   |   |   |   |   | 0 |   |   |   |
| Revêtement EPDM et électrodes Hastelloy, revêtement résistant à la corrosion de catégorie C5 300 µm         |                          |   |   |   |   |   | 4 |   |   |   |
| <b>Homologation/Vérification<sup>2)</sup></b>   |                          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Sans vérification conformément à OIML R 49 <sup>3)</sup>  |                          |   |   |   |   |   | 0 |   |   |   |
| MI-001 Q3/Q1 = 40   |                          |   |   |   |   |   | 1 |   |   |   |
| MI-001 Q3/Q1 = 63   |                          |   |   |   |   |   | 2 |   |   |   |
| MI-001 Q3/Q1 = 80   |                          |   |   |   |   |   | 3 |   |   |   |
| MI-001 Q3/Q1 = 160  |                          |   |   |   |   |   | 4 |   |   |   |
| MI-001 Q3/Q1 = 200  |                          |   |   |   |   |   | 5 |   |   |   |
| MI-001 Q3/Q1 = 250  |                          |   |   |   |   |   | 6 |   |   |   |
| MI-001 Q3/Q1 = 100  |                          |   |   |   |   |   | 7 |   |   |   |
| Sans vérification, étalonné conformément à OIML R 49-Catégorie II (Q3/Q1 = 250)                             |                          |   |   |   |   |   | 8 |   |   |   |
| <b>Version région</b>   |                          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Europe (m <sup>3</sup> , m <sup>3</sup> /h, 50 Hz)  |                          |   |   |   |   |   |   | 1 |   |   |
| USA (m <sup>3</sup> , m <sup>3</sup> /h, 60 Hz)   |                          |   |   |   |   |   |   | 2 |   |   |
| <b>Type et installation de transmetteur</b>   |                          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Version de base intégrée au capteur   |                          |   |   |   |   |   |   |   | A |   |
| Version de base, câbles pour montage séparé fixés sur capteur avec connecteurs IP68/NEMA 6P                 |                          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| • 5 m (16.4 ft)   |                          |   |   |   |   |   |   |   | B |   |
| • 10 m (32.8 ft)  |                          |   |   |   |   |   |   |   | C |   |
| • 20 m (65.6 ft)  |                          |   |   |   |   |   |   |   | D |   |
| • 30 m (98.4 ft)  |                          |   |   |   |   |   |   |   | E |   |
| Version évoluée intégrée au capteur   |                          |   |   |   |   |   |   |   | K |   |
| Version évoluée, câbles pour montage séparé fixés sur capteur avec connecteurs IP68/NEMA 6P                 |                          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| • 5 m (16.4 ft)   |                          |   |   |   |   |   |   |   | L |   |
| • 10 m (32.8 ft)  |                          |   |   |   |   |   |   |   | M |   |
| • 20 m (65.6 ft)  |                          |   |   |   |   |   |   |   | N |   |
| • 30 m (98.4 ft)  |                          |   |   |   |   |   |   |   | P |   |
| <b>Interface de communication</b>   |                          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Pas de module de communication "add-on" complémentaire installé   |                          |   |   |   |   |   |   |   | A |   |
| RS 485 de série avec Modbus RTU (terminé comme élément final)   |                          |   |   |   |   |   |   |   | B |   |
| RS 232 de série avec Modbus RTU   |                          |   |   |   |   |   |   |   | C |   |
| Interface codeur pour radio ITRON 200WP avec protocole "Sensus"   |                          |   |   |   |   |   |   |   | D |   |
| Module de communication sans fil ILoT avec antenne déportée, y compris câble de 5 m (16.4 ft) <sup>1)</sup> |                          |   |   |   |   |   |   |   | L |   |

## Mesure de débit

### SITRANS FM (électromagnétique)

#### Compteurs d'eau alimentés par piles / SITRANS FM MAG 8000 CT pour la tarification et le comptage général

#### Sélection et références de commande (suite)

| Compteur d'eau SITRANS FM MAG 8000 CT avec revêtement EPDM et électrodes Hastelloy   | N° d'article<br>7ME6820- |
|--|--------------------------|
| Module de communication sans fil IIoT avec antenne déportée, y compris câble de 5 m (16.4 ft) et câble de raccordement 2,5 m (8.2 ft) pour entrées analogiques <sup>1)</sup> | N                        |
| Module de communication 3G/UMTS avec antenne déportée ; câble de 5 m (16.4 ft) <sup>1)</sup>   | S                        |
| Module de communication 3G/UMTS avec entrées analogiques et antenne déportée ; câble de 5 m (16.4 ft) <sup>1)</sup>  | T                        |
| <b>Alimentation</b>  |                          |
| Batterie interne (batterie non incluse)  | 0                        |
| Bloc batteries interne installé <sup>1)</sup>  | 1                        |
| Câble d'alimentation 1,5 m (4.9 ft) avec connecteurs de batterie externe IP68/NEMA 6P (batterie non incluse)   | 2                        |
| Alimentation 12/24 V CA/CC avec batterie de secours et câble d'alimentation 3 m (9.8 ft) pour connexion externe (batterie non incluse)                                       | 3                        |
| Alimentation 115 ... 230 V CA avec batterie de secours et câble d'alimentation 3 m (9.8 ft) pour connexion externe (batterie non incluse)                                    | 4                        |

<sup>1)</sup> Les piles au lithium sont soumises à l'application de directives de transport spéciales régies par la réglementation "Regulation of Dangerous Goods, UN 3090 and UN 3091" publiée par les Nations Unies. Ces directives imposent l'utilisation de documents de transport spéciaux qui peuvent avoir une incidence sur la durée et sur les coûts de transport.

<sup>2)</sup> Pour plus de détails et les références des gammes, consulter les tableaux des pages précédentes.

<sup>3)</sup> Étalonnage standard ou selon exigences de service d'incendie FM si P20, P21 ou P22 est sélectionné comme option Z.

|   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Options</b>  |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées et le descriptif en texte clair.      |                   |
| <b>Certificat</b>   |                   |
| Certificat d'inspection 3.1 (EN 10204) - essai de pression  | C01               |
| Certificat matériau conformément à EN 10204-3.1 <sup>1)</sup>   | C12               |
| <b>Totalisateurs</b>  |                   |
| Calcul volume (totalisateur par défaut 1= avant et totalisateur 2 = arrière)  |                   |
| Totalisateur 1 = RV, débit inverse  | L20               |
| Totalisateur 1 = NET, débit net   | L22               |
| Totalisateur 2 = FW, débit avant  | L30               |
| Totalisateur 2 = NET, débit net   | L31               |
| <b>Paramétrage impulsion</b><br>(impulsion par défaut A = avant et impulsion B = alarme, largeur d'impulsion = 50 ms) |                   |
| Fonction A = RV, débit inverse  | L62               |
| Fonction A = FWnet, débit net avant   | L63               |
| Fonction A = RVnet, débit net inverse   | L64               |
| Fonction A = Off  | L65               |
| Volume par impulsion A = x 0,001 <sup>2)</sup>  | L71               |
| Volume par impulsion A = x 0,01 <sup>2)</sup>   | L72               |
| Volume par impulsion A = x 0,1 <sup>2)</sup>  | L73               |
| Volume par impulsion A = x 1 <sup>2)</sup>  | L74               |
| Fonction B = FW, débit avant  | L80               |
| Fonction B = RV, débit inverse  | L81               |
| Fonction B = FWnet, débit net avant   | L82               |
| Fonction B = RVnet, débit net inverse   | L83               |
| Fonction B = Alarme   | L84               |
| Fonction B = Appel  | L85               |
| Volume par impulsion B = x 0,001 <sup>2)</sup>  | L91               |
| Volume par impulsion B = x 0,01 <sup>2)</sup>   | L92               |
| Volume par impulsion B = x 0,1 <sup>2)</sup>  | L93               |
| Volume par impulsion B = x 1 <sup>2)</sup>  | L94               |
| <b>Configuration enregistreur de données (journalisation mensuelle par défaut)</b>                                    |                   |
| Périodicité d'enregistrement = Quotidien  | M31               |
| Périodicité d'enregistrement = Hebdomadaire   | M32               |

|   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Câbles montés en usine</b>   |                   |
| Câble d'impulsions 4,8 m (15,75 ft) A+B   | M81               |
| Câble de communication 4,8 m (15,75 ft) RS 232/RS 485 terminé comme appareil final            | M82               |
| Câble d'impulsion 20 m (65.6 ft) A+B  | M84               |
| Câble de communication 20 m (65.6 ft) RS 232/RS 485 terminé comme élément final               | M85               |
| Voie Cello 2, câble d'entrée 3 m (9.84 ft) avec connecteur 3 voies micro-change Brad Harrison | M87               |
| Voie Cello 2, câble d'entrée 5 m (16.4 ft) avec connecteurs spéc. MIL-C-26482                 | M89               |
| Câble d'interface codeur avec connecteur pour radio ITRON 200WP, longueur 25 ft (7,6 m)       | M90               |
| Câble d'interface codeur avec connecteur pour radio ITRON 200WP, longueur 5 ft (1,5 m)        | M91               |
| Câble SOFREL 2 m (6.6 ft) pour enregistreur de données LS42                                   | M92               |
| Câble SOFREL 2 m (6.6 ft) pour enregistreur de données LS-Flow                                | M97               |
| <b>Homologation FM de service d'incendie</b><br>(avec brides ANSI B16.5 classe 150)           |                   |
| DN 50, DN 80 et DN 100 (2", 3" et 4")   | P20               |
| DN 150 et DN 200 (6" et 8")   | P21               |
| DN 250 et DN 300 (10" et 12")   | P22               |
| <b>Étiquette personnalisée</b>  |                   |
| Marquage FP2E (marché français uniquement)  | C17               |
| Marquage FP2E (France)  | H20               |
| Étiquette DIN 43863 <sup>1)</sup>   | H21               |
| Étiquette DIN 43863 avec marquage SWM <sup>1)</sup>   | H22               |
| Étiquette ADDC  | H23               |
| <b>Homologations et certificats régionaux</b>   |                   |
| Marquage KCC (Corée du Sud)   | W28               |

<sup>1)</sup> En cours de préparation.

<sup>2)</sup> Largeur d'impulsion = 10 ms

#### Instructions de service pour SITRANS FM MAG 8000

| Description | N° d'article |
|-------------|--------------|
| • Anglais   | A5E03071515  |
| • Allemand  | A5E00740986  |

### Sélection et références de commande (suite)

Toute la documentation est téléchargeable gratuitement et en plusieurs langues à l'adresse <http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation>

### Instructions de service pour module de communication MAG 8000 3G/UMTS

| Description | N° d'article |
|-------------|--------------|
| • Anglais   | A5E03644134  |

### Caractéristiques techniques

| MAG 8000 CT pour la tarification et le comptage général (7ME6820) |  |
|---|--|
| <b>Précision</b>  | OIML R 49/OIML R 49 MAA classe de précision I pour DN 50, DN 350 ... 600 classe de précision II pour DN 50 ... 600<br><br>Vérification MI-001 pour DN 50 ... 600 (2" ... 24"), avec Q3/Q1 = 315<br><br>Service d'incendie FM pour DN 50, DN 80, DN 100, DN 150, DN 200, DN 250, et DN 300 (2", 3", 4", 6", 8", 10" et 12") ±1,5 % (Q <sub>min</sub> à Q <sub>max</sub> ) <sup>5)</sup> |
| <b>Coupure faible débit (valeur par défaut)</b>                   | 15 mm/s  |
| <b>Conductivité des fluides</b>                                   | Eau pure > 20 µS/cm  |
| <b>Température</b>  |  |
| Temp. ambiante  | -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)<br>MI-001 : -25 ... +55 °C (-13 ... +131 °F)   |
| Fluide  | 0,1 ... 50 °C (32 ... 122 °F)  |
| Stockage  | -40 ... +70 °C (-22 ... +158 °F)   |
| <b>Degré de protection boîtier</b>                                |  |
| Capteur séparé  | IP68 selon EN 60529/NEMA 6P, 10 mH <sub>2</sub> O en continu   |
| Version montage compact   | IP68 selon EN 60529/NEMA 6P, 3 mH <sub>2</sub> O pour six mois   |
| <b>Certificats et homologations</b>                               |  |
| Étalonnage (de série)   | 2 × 25 % et 2 × 90 %   |
| Certificat matériaux EN 10204-3.1                                 | Disponible si commande conjointe avec le débitmètre <sup>1)</sup>  |
| Homologations pour eau potable                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Norme NSF/ANSI 61<sup>2)</sup> (eau froide) USA</li> <li>• WRAS (BS 6920 eau froide) UK</li> <li>• Liste ACS France</li> <li>• DVGW W270 Allemagne</li> <li>• Belgaqua (B)</li> <li>• MCERTS (GB)</li> </ul>  |
| Homologation de service d'incendie                                | Service d'incendie FM (1044) <sup>3)</sup>   |
| Homologation pour transactions commerciales                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Homologations OIML R 49 et OIML R 49 MAA</li> <li>• Homologation MI-001 (DK-0200-MI001-011)</li> </ul>  |
| Conformité  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• CEN EN 14154, ISO 4064</li> <li>• DESP : 2014/68/UE<sup>4)</sup></li> </ul> <p>Pour les courbes de pression/température, voir MAG 3100</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CEM : IEC/EN 61326</li> <li>• CRN (DN 50 ... 1200 (2" ... 48"))</li> </ul>  |
| <b>Version de capteur</b>   | Capteur conique : DN 50 ... 300 (2" ... 12")<br>Capteur à passage intégral : DN 350 ... 600 (14" ... 24")  |
| <b>Matériau du capteur</b>  |  |
| • Boîtier et brides   | DN 50 ... 600 (2" ... 24") : acier au carbone ASTM A 105, avec revêtement anticorrosion de catégorie C4 ou C5 selon ISO 12944-2  |
| • Conduite de mesure  | DN 350 ... 600 (14" ... 24") : acier inox AISI 304/1.4301  |
| <b>Principe de mesure</b>   | Induction électromagnétique  |

| MAG 8000 CT pour la tarification et le comptage général (7ME6820) |   |
|---|---|
| <b>Fréquence d'excitation</b>                                     |   |
| Version de base   |   |
| • Alimentation par pile   | DN 50 ... 150 (2" ... 6") : 1/15 Hz<br>DN 200 ... 600 (8" ... 24") : 1/30 Hz  |
| • Alimentation secteur  | DN 50 ... 150 (2" ... 6") : 6,25 Hz<br>DN 200 ... 600 (8" ... 24") : 3,125 Hz   |
| Version avancée   |   |
| • Alimentation par pile   | DN 50 ... 150 (2" ... 6") : 1/15 Hz (réglable jusqu'à 6,25 Hz ; durée de vie de la batterie réduite)<br>DN 200 ... 600 (8" ... 24") : 1/30 Hz (réglable jusqu'à 3,125 Hz ; durée de vie de la batterie réduite)   |
| • Alimentation secteur  | DN 50 ... 150 (2" ... 6") : 6,25 Hz<br>DN 200 ... 600 (8" ... 24") : 3,125 Hz   |
| <b>Brides</b>   |   |
| EN 1092-1 (DIN 2501)  | PN 10 (145 psi) : DN 200 ... 300 (8" ... 12") face plate<br>PN 10 (145 psi) : DN 350 ... 600 (14" ... 24") face surélevée <sup>6)</sup><br>PN 16 (232 psi) : DN 50 ... 300 (2" ... 12") face plate <sup>6)</sup><br>PN 16 (232 psi) : DN 350 ... 600 (14" ... 24") face surélevée<br>PN 40 (580 psi) : DN 25 et 40 (1/2" ... 1 1/2") face plate |
| ANSI 16.5   | Classe 150 (20 bars (290 psi)) : 1" ... 12" face plate<br>Classe 150 (20 bars (290 psi)) : 14" ... 24" face surélevée   |
| AS 4087   | PN 16 (232 psi) : DN 50 ... 300 (2" ... 12") face plate<br>PN 16 (232 psi) : DN 350 ... 600 (14" ... 24") face surélevée  |
| <b>Revêtement</b>   | EPDM  |
| <b>Electrode et électrodes de mise à la terre</b>                 | Hastelloy C276/2.4819   |
| <b>Bandes de mise à la terre</b>                                  | Les bandes de mise à la terre sont prémontées en usine de chaque côté du capteur.   |

- 1) Doit être commandé avec le débitmètre. Il n'est pas possible de commander le certificat a posteriori.
- 2) Y compris Annexe G
- 3) Pas pour les capteurs avec un revêtement de 300 µm.
- 4) Pour plus d'informations sur les normes et les exigences DESP, voir le chapitre sur la directive équipements sous pression.
- 5) Siemens garantit la précision de mesure jusqu'à une vitesse d'écoulement de 15 mm/s. En dessous d'une vitesse d'écoulement de 15 mm/s, la précision de mesure n'est plus garantie.
- 6) DN ≤ 600 type 01 (SORF) ; DN > 600 type 11 (WNRF)

### Homologation de type du compteur d'eau MAG 8000 CT (compteur de facturation)

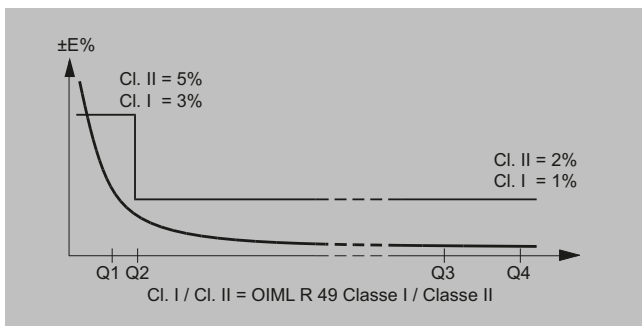
Le programme MAG 8000 CT est homologué et vérifié conformément à la norme internationale relative aux compteurs d'eau OIML R 49. Le programme pour transactions commerciales est homologué en tant que classe 1 (DN 50, DN 350 ... 600) et classe 2 (DN 50 ... 600) pour différents Q3 et Q3/Q1 conformément à la spécification OIML R 49:2013.

## Mesure de débit

### SITRANS FM (électromagnétique)

#### Compteurs d'eau alimentés par piles / SITRANS FM MAG 8000 CT pour la tarification et le comptage général

#### Caractéristiques techniques (suite)



#### Spécification OIML R 49:2013 pour classe 1<sup>1)</sup>

| 7ME6820                | DN 50 (2") | DN 350 (14") | DN 400 (16") | DN 450 (18") | DN 500 (20") | DN 600 (24") |
|------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| R (Q3/Q1)              | 200        | 125          | 125          | 125          | 125          | 125          |
| Q4 [m <sup>3</sup> /h] | 78,75      | 3125         | 5000         | 5000         | 7875         | 7875         |
| Q3 [m <sup>3</sup> /h] | 63         | 2500         | 4000         | 4000         | 6300         | 6300         |
| Q2 [m <sup>3</sup> /h] | 0,5        | 32           | 51,2         | 51,2         | 80,64        | 80,64        |
| Q1 [m <sup>3</sup> /h] | 0,32       | 20           | 32           | 32           | 50,4         | 50,4         |

#### Spécification OIML R 49:2013 pour classe 2<sup>1)</sup>

| 7ME6820                | Montage horizontal |             |            |             |             |             |             |              |              |              |              |              |              |              |
|------------------------|--------------------|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                        | DN 50 (2")         | DN 65 (2½") | DN 80 (3") | DN 100 (4") | DN 125 (5") | DN 150 (6") | DN 200 (8") | DN 250 (10") | DN 300 (12") | DN 350 (14") | DN 400 (16") | DN 450 (18") | DN 500 (20") | DN 600 (24") |
| R (Q3/Q1)              | 315                | 315         | 315        | 315         | 315         | 315         | 315         | 315          | 315          | 200          | 200          | 200          | 200          | 200          |
| Q4 [m <sup>3</sup> /h] | 78,75              | 125         | 200        | 312,5       | 500         | 787,5       | 1250        | 2000         | 2000         | 3125         | 5000         | 5000         | 7875         | 7875         |
| Q3 [m <sup>3</sup> /h] | 63                 | 100         | 160        | 250         | 400         | 630         | 1000        | 1600         | 1600         | 2500         | 4000         | 4000         | 6300         | 6300         |
| Q2 [m <sup>3</sup> /h] | 0,32               | 0,51        | 0,81       | 1,27        | 2,03        | 3,2         | 5,08        | 8,13         | 8,13         | 20           | 32           | 32           | 50,4         | 50,4         |
| Q1 [m <sup>3</sup> /h] | 0,2                | 0,32        | 0,51       | 0,79        | 1,27        | 2           | 3,18        | 5,08         | 5,08         | 12,5         | 20           | 20           | 31,5         | 31,5         |

<sup>1)</sup> Le produit sera fourni selon les spécifications exigées, qui peuvent différer des spécifications du cadre de l'homologation décrites dans des tableaux ci-dessus.

#### MAG 8000 CT (compteur de facturation) MI-001

Le programme MAG 8000 CT dispose d'une homologation de type selon la norme internationale OIML R49 sur les compteurs d'eau. La directive MI-001 relative aux compteurs d'eau est entrée en vigueur le 1er novembre 2006, ce qui signifie que les compteurs d'eau étiquetés MI-001 peuvent être utilisés dans toute l'UE.

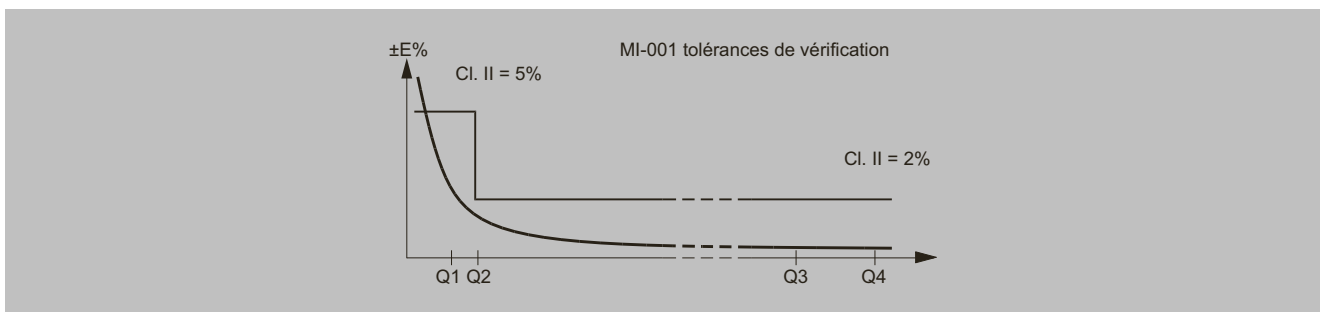
Les produits MAG 8000 CT MI-001 testés et marqués disposent d'une homologation de catégorie II conformément à la directive 2014/32/UE

du Parlement européen du 26 février 2014 sur les instruments de mesure, annexe III Compteurs d'eau (MI-001), dans les dimensions DN 50 à DN 600.

La certification MID est disponible sous forme d'homologation des modules B et D conformément à la directive citée précédemment.

Module B : homologation de type selon OIML R 49

Module D : homologation d'assurance qualité de la production



Plages de mesure pour les produits **MAG 8000 CT MI-001** testés et portant la marque MI-001 pour un Q3 donné, Q4/Q3 = 1,25 et Q2/Q1 = 1,6 voir tableau ci-après :

## Mesure de débit

### SITRANS FM (électromagnétique)

#### Compteurs d'eau alimentés par piles / SITRANS FM MAG 8000 CT pour la tarification et le comptage général

##### Caractéristiques techniques (suite)

| 7ME6820-xxxx1                       | DN 50<br>(2") | DN 65<br>(2½") | DN 80<br>(3") | DN 100<br>(4") | DN 125<br>(5") | DN 150<br>(6") | DN 200<br>(8") | DN 250<br>(10") | DN 300<br>(12") | DN 350<br>(14") | DN 400<br>(16") | DN 450<br>(18") | DN 500<br>(20") | DN 600<br>(24") |
|-------------------------------------|---------------|----------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Conduite droite<br>amont/<br>aval : | 0 × DN        |                |               | 3 × DN         |                |                |                |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
| Alignement :                        | Tous          |                |               |                |                |                |                |                 |                 | Horizontal      |                 |                 |                 |                 |
| R (Q3/Q1)                           | 40            | 40             | 40            | 40             | 40             | 40             | 40             | 40              | 40              | 40              | 40              | 40              | 40              | 40              |
| Q4 [m³/h]                           | 20            | 31,25          | 50            | 78,75          | 125            | 200            | 312,5          | 500             | 787,5           | 787,5           | 1250            | 2000            | 3125            | 5000            |
| Q3 [m³/h]                           | 16            | 25             | 40            | 63             | 100            | 160            | 250            | 400             | 630             | 630             | 1000            | 1600            | 2500            | 4000            |
| Q2 [m³/h]                           | 0,64          | 1              | 1,6           | 2,52           | 4              | 6,4            | 10             | 16              | 25,2            | 25,2            | 40              | 64              | 100             | 160             |
| Q1 [m³/h]                           | 0,4           | 0,63           | 1             | 1,58           | 2,5            | 4              | 6,25           | 10              | 15,75           | 15,75           | 25              | 40              | 62,5            | 100             |

| 7ME6820-xxxx2                       | DN 50<br>(2") | DN 65<br>(2½") | DN 80<br>(3") | DN 100<br>(4") | DN 125<br>(5") | DN 150<br>(6") | DN 200<br>(8") | DN 250<br>(10") | DN 300<br>(12") | DN 350<br>(14") | DN 400<br>(16") | DN 450<br>(18") | DN 500<br>(20") | DN 600<br>(24") |
|-------------------------------------|---------------|----------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Conduite droite<br>amont/<br>aval : | 0 × DN        |                |               | 3 × DN         |                |                |                |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
| Alignement :                        | Tous          |                |               |                |                |                |                |                 |                 | Horizontal      |                 |                 |                 |                 |
| R (Q3/Q1)                           | 63            | 63             | 63            | 63             | 63             | 63             | 63             | 63              | 63              | 63              | 63              | 63              | 63              | 63              |
| Q4 [m³/h]                           | 20            | 31,25          | 50            | 79             | 125            | 200            | 312,5          | 500             | 788             | 1250            | 2000            | 3125            | 5000            | 7875            |
| Q3 [m³/h]                           | 16            | 25             | 40            | 63             | 100            | 160            | 250            | 400             | 630             | 1000            | 1600            | 2500            | 4000            | 6300            |
| Q2 [m³/h]                           | 0,41          | 0,64           | 1,02          | 1,6            | 2,54           | 4,06           | 6,35           | 10,16           | 16              | 25,4            | 40,63           | 63,49           | 101,59          | 160             |
| Q1 [m³/h]                           | 0,25          | 0,4            | 0,64          | 1              | 1,59           | 2,54           | 3,97           | 6,35            | 10              | 15,87           | 25,4            | 39,68           | 63,49           | 100             |

| 7ME6820-xxxx3                       | DN 50<br>(2") | DN 65<br>(2½") | DN 80<br>(3") | DN 100<br>(4") | DN 125<br>(5") | DN 150<br>(6") | DN 200<br>(8") | DN 250<br>(10") | DN 300<br>(12") | DN 350<br>(14") | DN 400<br>(16") | DN 450<br>(18") | DN 500<br>(20") | DN 600<br>(24") |
|-------------------------------------|---------------|----------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Conduite droite<br>amont/<br>aval : | 0 × DN        |                |               | 3 × DN         |                |                |                |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
| Alignement :                        | Tous          |                |               |                |                |                |                |                 |                 | Horizontal      |                 |                 |                 |                 |
| R (Q3/Q1)                           | 80            | 80             | 80            | 80             | 80             | 80             | 80             | 80              | 80              | 80              | 80              | 80              | 80              | 80              |
| Q4 [m³/h]                           | 31,25         | 50             | 79            | 125            | 200            | 312,5          | 500            | 788             | 1250            | 2000            | 3125            | 3125            | 5000            | 7875            |
| Q3 [m³/h]                           | 25            | 40             | 63            | 100            | 160            | 250            | 400            | 630             | 1000            | 1600            | 2500            | 2500            | 4000            | 6300            |
| Q2 [m³/h]                           | 0,5           | 0,8            | 1,26          | 2              | 3,2            | 5              | 8              | 12,6            | 20              | 32              | 50              | 50              | 80              | 126             |
| Q1 [m³/h]                           | 0,31          | 0,5            | 0,79          | 1,25           | 2              | 3,13           | 5              | 7,88            | 12,5            | 20              | 31,25           | 31,25           | 50              | 78,75           |

| 7ME6820-xxxx7                       | DN 50<br>(2") | DN 65<br>(2½") | DN 80<br>(3") | DN 100<br>(4") | DN 125<br>(5") | DN 150<br>(6") | DN 200<br>(8") | DN 250<br>(10") | DN 300<br>(12") | DN 350<br>(14") | DN 400<br>(16") | DN 450<br>(18") | DN 500<br>(20") | DN 600<br>(24") |
|-------------------------------------|---------------|----------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Conduite droite<br>amont/<br>aval : | 0 × DN        |                |               | 3 × DN         |                |                |                |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
| Alignement :                        | Tous          |                |               |                |                |                |                |                 |                 | Horizontal      |                 |                 |                 |                 |
| R (Q3/Q1)                           | 100           | 100            | 100           | 100            | 100            | 100            | 100            | 100             | 100             | 100             | 100             | 100             | 100             | 100             |
| Q4 [m³/h]                           | 31,25         | 50             | 78,5          | 125            | 200            | 312,5          | 500            | 787,5           | 1250            | 2000            | 3125            | 5000            | 5000            | 7875            |
| Q3 [m³/h]                           | 25            | 40             | 63            | 100            | 160            | 250            | 400            | 630             | 1000            | 1600            | 2500            | 4000            | 4000            | 6300            |
| Q2 [m³/h]                           | 0,40          | 0,64           | 1,008         | 1,6            | 2,56           | 4              | 6,4            | 10,08           | 16              | 25,6            | 40              | 64              | 64              | 100,8           |
| Q1 [m³/h]                           | 0,25          | 0,4            | 0,63          | 1              | 1,6            | 2,5            | 4              | 6,3             | 10              | 16              | 25              | 40              | 40              | 63              |

| 7ME6820-xxxx4                       | DN 50<br>(2") | DN 65<br>(2½") | DN 80<br>(3") | DN 100<br>(4") | DN 125<br>(5") | DN 150<br>(6") | DN 200<br>(8") | DN 250<br>(10") | DN 300<br>(12") | DN 350<br>(14") | DN 400<br>(16") | DN 450<br>(18") | DN 500<br>(20") | DN 600<br>(24") |
|-------------------------------------|---------------|----------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Conduite droite<br>amont/<br>aval : | 0 × DN        |                |               | 3 × DN         |                |                |                |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
| Alignement :                        | Horizontal    |                |               |                |                |                |                |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
| R (Q3/Q1)                           | 160           | 160            | 160           | 160            | 160            | 160            | 160            | 160             | 160             | 160             | 160             | 160             | 160             | 160             |
| Q4 [m³/h]                           | 50            | 79             | 125           | 200            | 312,5          | 500            | 788            | 1250            | 2000            | 3125            | 5000            | 5000            | 7875            | 7875            |
| Q3 [m³/h]                           | 40            | 63             | 100           | 160            | 250            | 400            | 630            | 1000            | 1600            | 2500            | 4000            | 4000            | 6300            | 6300            |
| Q2 [m³/h]                           | 0,4           | 0,63           | 1             | 1,6            | 2,5            | 4              | 6,3            | 10              | 16              | 25              | 40              | 40              | 63              | 63              |
| Q1 [m³/h]                           | 0,25          | 0,39           | 0,63          | 1              | 1,56           | 2,5            | 3,94           | 6,25            | 10              | 15,63           | 25              | 25              | 39,38           | 39,38           |

## Mesure de débit

### SITRANS FM (électromagnétique)

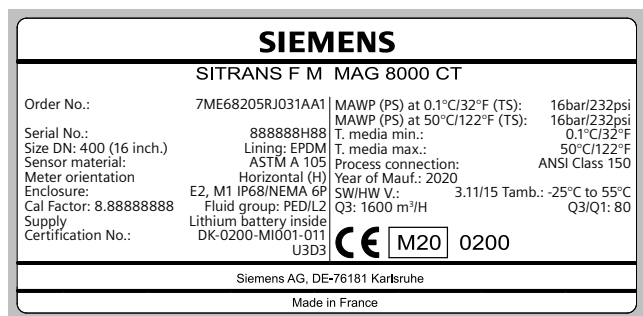
#### Compteurs d'eau alimentés par piles / SITRANS FM MAG 8000 CT pour la tarification et le comptage général

#### Caractéristiques techniques (suite)

| 7ME6820-xxxx5           | DN 50 (2") | DN 65 (2½") | DN 80 (3") | DN 100 (4") | DN 125 (5") | DN 150 (6") | DN 200 (8") | DN 250 (10") | DN 300 (12") |
|-------------------------|------------|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|
| Conduite droite 0 x DN  |            |             |            |             |             |             |             |              |              |
| amont/                  |            |             |            |             |             |             |             |              |              |
| aval :                  |            |             |            |             |             |             |             |              |              |
| Alignement : Horizontal |            |             |            |             |             |             |             |              |              |
| R (Q3/Q1)               | 200        | 200         | 200        | 200         | 200         | 200         | 200         | 200          | 200          |
| Q4 [m³/h]               | 78,75      | 125         | 200        | 312,5       | 500         | 787,5       | 1250        | 2000         | 2000         |
| Q3 [m³/h]               | 63         | 100         | 160        | 250         | 400         | 630         | 1000        | 1600         | 1600         |
| Q2 [m³/h]               | 0,5        | 0,8         | 1,28       | 2           | 3,2         | 5,04        | 8           | 12,8         | 12,8         |
| Q1 [m³/h]               | 0,36       | 0,5         | 0,8        | 1,25        | 2           | 3,15        | 5           | 8            | 8            |

| Montage horizontal      |            |             |            |             |             |             |             |              |              |
|-------------------------|------------|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|
| 7ME6820-xxxx6           | DN 50 (2") | DN 65 (2½") | DN 80 (3") | DN 100 (4") | DN 125 (5") | DN 150 (6") | DN 200 (8") | DN 250 (10") | DN 300 (12") |
| Conduite droite 0 x DN  |            |             |            |             |             |             |             |              |              |
| amont/                  |            |             |            |             |             |             |             |              |              |
| aval :                  |            |             |            |             |             |             |             |              |              |
| Alignement : Horizontal |            |             |            |             |             |             |             |              |              |
| R (Q3/Q1)               | 250        | 250         | 250        | 250         | 250         | 250         | 250         | 250          | 250          |
| Q4 [m³/h]               | 78,75      | 125         | 200        | 312,5       | 500         | 787,5       | 1250        | 2000         | 2000         |
| Q3 [m³/h]               | 63         | 100         | 160        | 250         | 400         | 630         | 1000        | 1600         | 1600         |
| Q2 [m³/h]               | 0,40       | 0,64        | 1,02       | 1,6         | 2,56        | 4,03        | 6,4         | 10,24        | 10,24        |
| Q1 [m³/h]               | 0,25       | 0,4         | 0,64       | 1           | 1,6         | 2,52        | 4           | 6,4          | 6,4          |

La plaque signalétique est placée sur le côté de l'enveloppe en fonte. Un modèle de désignation de produit est représenté ci-dessous :



#### Conditions d'installation

Veuillez vous référer aux "Informations système relatives aux débitmètres électromagnétiques SITRANS FM".

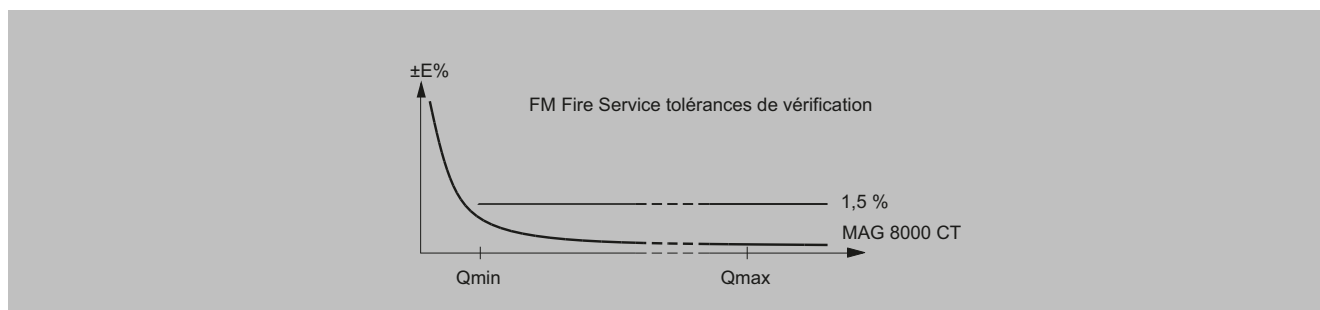
#### Durée de fonctionnement sur batterie et calcul

La durée de fonctionnement sur batterie dépend du bloc batteries raccordé ainsi que des conditions de fonctionnement du débitmètre.

MAG 8000 calcule la capacité restante toutes les 4 heures et inclue tous les consommateurs. Le calcul compense l'influence de la température sur la capacité de la batterie (dessin).

#### MAG 8000 CT (7ME6820) pour applications de service d'incendie

Le MAG 8000 CT (7ME6820) est un service d'incendie FM homologué pour les systèmes de protection contre l'incendie automatiques conforme à la norme sur les compteurs de service d'incendie, numéro de catégorie 1044. L'homologation s'applique aux tailles DN 50, DN 80, DN 100, DN 150, DN 200, DN 250 et DN 300 (2", 3", 4", 6", 8", 10" et 12") avec des brides ANSI B16.5 catégorie 150. Le produit homologué service d'incendie FM peut être commandé via les options Z P20, P21 et P22.





### Vue d'ensemble



Module de communication sans fil IIoT

Le module de communication sans fil IIoT<sup>1)</sup> pour SITRANS FM MAG 8000 est un système de communication constitué d'une partie matérielle combinée à une application web pour la gestion de l'appareil et le transfert de données de mesure. Les principales fonctionnalités du module sont le transfert périodique des valeurs de débit d'un appareil de terrain MAG 8000 à un utilisateur final, les notifications d'alarmes en temps réel, la configuration en ligne et le diagnostic à distance de l'appareil de terrain.

Le module de communication sans fil IIoT utilise le réseau de téléphonie mobile public comme canal pour transférer les données de mesure à l'application web MAG 8000 IIoT, à laquelle seuls les utilisateurs autorisés ont accès. En outre, l'application web IIoT sert d'interface pour l'utilisateur final afin de fournir les données de mesure par e-mail ou FTP.

La communication entre l'appareil de terrain et l'application web est établie via le protocole MQTT, qui est un protocole largement répandu dans le monde IoT (Internet of Things, en français : IDO, Internet des objets).

Le module de communication sans fil IIoT peut être installé dans le MAG 8000 existant avec une version logicielle 3.11 et supérieure. Un réseau Cat M1, NB-IoT ou 2G doit être disponible sur le lieu de montage du MAG 8000.

<sup>1)</sup> Une batterie tampon rechargeable est obligatoire, même si le MAG 8000 fonctionne sur secteur.

### Avantages

L'application web MAG 8000 IoT fournit des options pour la configuration à distance de tous les paramètres du MAG 8000, du télé-diagnostic, de la qualification à distance et de la communication par e-mail, FTP / FTPS (cryptage basé sur TLS/SSL).

Cela permet aux clients de recevoir des données en toute flexibilité par e-mail ou FTP pour la surveillance et le contrôle avec SITRANS serveIQ ou tout autre système où qu'ils se trouvent dans le monde.

Le cryptage des données basé sur TLS/SSL procure un haut niveau de protection des informations afin de protéger la confidentialité des données des clients.

Le module de communication sans fil IIoT offre :

- Communication LTE-M et NB-IoT avec solution de secours 2G
- une fonction de certificat de qualité à distance permettant d'activer le diagnostic et l'audit à distance sur des appareils installés partout dans le monde
- une mesure de l'entrée analogique à 2 voies pour le transmetteur de pression ratiométrique externe, transmission simultanément avec mesure de débit (solution 2-en-1)
- une synchronisation de l'horloge en temps réel avec serveur NTP Internet, garantissant la haute précision de l'horodatage de toutes les données de mesure
- une transmission de données à certaines heures indiquées par le client, permettant la synchronisation des informations de plusieurs appareils MAG 8000 L'ensemble des informations récupérées via le fichier csv comprend :
  - Horodatage
  - Débit
  - Totalisateur 1
  - Totalisateur 2
  - Totalisateur 3
  - Analogique 1 (V)
  - Analogique 2 (V)
  - Durée de vie de la batterie
  - Liste d'alarmes (au format décimal)

## Mesure de débit

### SITRANS FM (électromagnétique)


#### Compteurs d'eau alimentés par piles / Module IIoT SITRANS MAG

#### Sélection et références de commande

##### Accessoires pour le module de communication sans fil IIoT SITRANS FM MAG 8000

| Description   | N° d'article |   |
|---|--------------|---|
| <b>Kit de mise à niveau module de communication sans fil IIoT MAG 8000 (LTE-M, NB-IoT, 2G)</b><br>y compris module, carte SIM, antenne, câble d'adaptateur, presse-étoupe, joint torique (sans batterie rechargeable)                         | A5E51150447  |    |
| <b>Module de communication sans fil IIoT MAG 8000 (LTE-M, NB-IoT, 2G)</b><br>y compris carte SIM (sans batterie rechargeable)   | A5E51093917  |   |
| <b>Jeu d'antennes pour MAG 8000 IIoT WCM</b><br>PVC, IP68, longueur de câble 5 m (16.4 ft) avec connecteur mâle SMA (type RG 58) et câble d'adaptateur d'antenne interne et presse-étoupe une entrée  | A5E51198820  |    |
| <b>Batterie au lithium rechargeable pour module de communication sans fil IIoT MAG 8000<sup>1)</sup></b>  | A5E03436686  |   |
| <b>Câble d'entrée analogique pour MAG 8000 IIoT WCM ou 3G WCM</b><br>Câble de 2,5 m (8.2 ft) avec connecteur femelle M12 (IP67) codage A 5 broches et presse-étoupe deux entrées  | A5E03436698  |  |
| <b>Câble d'adaptateur d'antenne pour IIoT WCM ou 3G WCM</b><br>Pack : 2 pièces  | A5E41896494  |  |
| <b>Entrée de câble 2 ... 5 mm (0.08 ... 0.20"), presse-étoupes M12 en laiton avec réduction M20</b><br>Pack de 10 pièces, pour câble d'antenne de module 3G/UMTS, câble d'alimentation du bloc batteries externe, câble de la carte de codeur | FDK:087L4154 |  |
| <b>Deux entrées de câble 3,5 ... 5 mm (0.14 ... 0.20"), presse-étoupes M20 en laiton</b><br>Pack : 10 pces  | FDK:087L4158 |  |
| <b>Deux entrées de câble 5,5 ... 7,5 mm (0.22 ... 0.30"), presse-étoupes M20 en laiton</b><br>Pack : 10 pces  | FDK:087L4159 |  |

**Sélection et références de commande (suite)**

| Description   | N° d'article |   |
|---|--------------|---|
| Kit de scellement pour boîte de raccordement de capteurs de débit type IP68/NEMA 6P | FDK:085U0220 |  |

<sup>1)</sup> Les piles au lithium sont soumises à l'application de directives de transport spéciales régies par la réglementation "Regulation of Dangerous Goods, UN 3090 and UN 3091" publiée par les Nations Unies. Ces directives imposent l'utilisation de documents de transport spéciaux qui peuvent avoir une incidence sur la durée et sur les coûts de transport.

## Mesure de débit

### SITRANS FM (électromagnétique)

#### Compteurs d'eau alimentés par piles / Module SITRANS MAG 8000 3G

##### Vue d'ensemble



Module de communication 3G/UMTS



Connexion PC-IrDA

##### Module de communication sans fil 3G/UMTS MAG 8000

Le module de communication sans fil 3G/UMTS est une solution intégrée compacte qui peut être installée dans le MAG 8000 existant avec une version logicielle 3.02 ou supérieure, prenant en charge HSDPA, 8/HSUPA Cat.6 à 5 bandes UMTS avec possibilité d'avoir recours au réseau GSM/GPRS en cas d'absence de signal 3G. Le module 3G/UMTS regroupe des données de mesure complètes du MAG 8000 à intervalle de moins d'1 minute et permet une transmission de données via de nombreux protocoles dont SMS, e-mail via SMTP, e-mail via SMTPS (cryptage basé sur TLS/SSL), FTP et FTPS (chiffrement basé sur TLS/SSL, implicite), avec un intervalle de transmission configurable par le client (moins d'1 heure). Cela permet aux clients de recevoir des données en toute flexibilité par e-mail, FTP ou SMS pour les systèmes de surveillance et de contrôle où qu'ils se trouvent dans le monde.

Le cryptage des données basé sur TLS/SSL procure un haut niveau de protection des informations afin de protéger la confidentialité des données des clients.

Le module 3G/UMTS offre :

- une fonction de certificat de qualité à distance permettant d'activer le diagnostic et l'audit à distance sur des appareils installés partout dans le monde
- une mesure de l'entrée analogique à 2 voies pour le transmetteur de pression ratiométrique externe, transmission simultanément avec mesure de débit (solution 2-en-1)
- une détection des signaux d'alarme 4-20 mA et une alarme par SMS en temps réel pour le dispositif antifraude et les situations d'inondation
- une synchronisation de l'horloge en temps réel avec serveur NTP Internet, garantissant la haute précision de l'horodatage de toutes les données de mesure

##### Vue d'ensemble (suite)

- une transmission de données à certaines heures indiquées par le client, permettant la synchronisation des informations de plusieurs appareils MAG 8000

Le serveur OPC conçu spécialement pour le module MAG 8000 3G/UMTS est offert gratuitement. Avec ce package à valeur ajoutée, vous avez la possibilité de collecter les données de mesure puis de les traiter/analyser en vue de leur intégration au système et de l'automatisation du système.

L'ensemble des informations récupérées via le fichier csv comprend :

- Horodatage
- Débit
- Tot 1
- Tot 2
- Tot 3
- Analogique 1 (mA)
- Analogique 2 (V)
- Durée de vie de la batterie
- Liste d'alarmes (au format décimal)


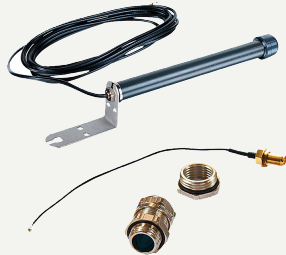


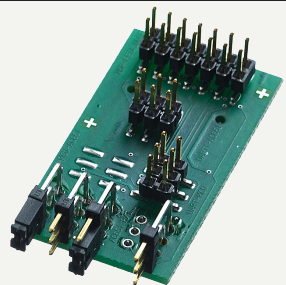

##### Installation électrique du module 3G/UMTS



- 1 Port de la carte SIM
- 2 Raccordement d'antenne du module 3G
- 3 Entrées analogiques
- 4 Logement de la pile rechargeable

Une batterie tampon rechargeable est obligatoire, même si le MAG 8000 fonctionne sur secteur.

**Sélection et références de commande**
**Accessoires pour SITRANS FM MAG 8000 3G WCM**





| Description  | N° d'article |   |
|--|--------------|---|
| <b>Module MAG 8000 3G/UMTS</b><br>La pile rechargeable, l'antenne et l'entrée de câble analogique doivent être commandées séparément   | A5E41011589  |    |
| <b>Antenne à gain élevé pour MAG 8000 3G/UMTS</b><br>PVC, IP68, longueur de câble 5 m (16.4 ft), avec connecteur mâle SMA (type RG 58) et câble d'adaptateur d'antenne interne et presse-étoupe une entrée | A5E40957990  |    |
| <b>Batterie au lithium rechargeable pour module de communication sans fil IIoT MAG 8000<sup>1)</sup></b>   | A5E03436686  |    |
| <b>Câble d'entrée analogique pour MAG 8000 IIoT WCM ou 3G WCM</b><br>Câble de 2,5 m (8.2 ft) avec connecteur femelle M12 (IP67) codage A 5 broches et presse-étoupe deux entrées                           | A5E03436698  |   |
| <b>Adaptateur de service pour module 3G/UMTS</b>   | A5E03436699  |  |
| <b>Câble d'adaptateur d'antenne pour IIoT WCM ou 3G WCM (2 pièces)</b>   | A5E41896494  |  |

## Mesure de débit

SITRANS FM (électromagnétique)

Compteurs d'eau alimentés par piles / Module SITRANS MAG 8000 3G

### Sélection et références de commande (suite)

| Description  | N° d'article |   |
|--|--------------|---|
| <b>Entrée de câble 2 ... 5 mm (0.08 ... 0.20"), presse-étoupes M12 en laiton avec réduction M20</b><br>Pack de 10 pièces, pour câble d'antenne de module 3G/UMTS, câble d'alimentation du bloc batteries externe, câble de la carte du codeur. | FDK:087L4154 |  |
| <b>Deux entrées de câble 3,5 ... 5 mm (0.14 ... 0.20"), presse-étoupes M20 en laiton</b><br>Pack : 10 pces   | FDK:087L4158 |  |
| <b>Deux entrées de câble 5,5 ... 7,5 mm (0.22 ... 0.30"), presse-étoupes M20 en laiton</b><br>Pack : 10 pces   | FDK:087L4159 |  |
| <b>Kit de scellement pour boîte de raccordement de capteurs de débit type IP68/NEMA 6P</b>   | FDK:085U0220 |  |

<sup>1)</sup> Les piles au lithium sont soumises à l'application de directives de transport spéciales régies par la réglementation "Regulation of Dangerous Goods, UN 3090 and UN 3091" publiée par les Nations Unies. Ces directives imposent l'utilisation de documents de transport spéciaux qui peuvent avoir une incidence sur la durée et sur les coûts de transport.

## Sélection et références de commande

## Accessoires

| Description  | N° d'article |   |
|--|--------------|---|
| <b>Adaptateur pour interface infrarouge IrDA</b><br>avec connecteur USB pour l'acquisition de données et avec câble de 1,2 m (3.9 ft)  | FDK:087L4163 |    |
| <b>Batterie de secours pour alimentation secteur</b><br>1 pce Pile D (3,6 V, 16,5 Ah) <sup>1)</sup>  | A5E03354392  |    |
| <b>Bloc batteries interne</b><br>un jeu de 2 cellules D (3,6 V, 33 Ah) et accessoires pour remplacement <sup>1)</sup> , y compris joint torique NBR  | FDK:087L4150 | <br> |
| <b>Bloc batteries interne avec connecteur</b><br>2 cellules D (3,6 V, 33 Ah), y compris accessoires pour remplacement <sup>1)</sup> et joint torique NBR. Fabriqué en Europe.  | A5E50698081  |   |
| <b>Bloc batteries externe IP68/NEMA 6P avec connecteur</b><br>4 cellules D (3,6 V, 66 Ah) <sup>1)</sup> ; commander le câble FDK:087L4152 séparément.  | FDK:087L4151 |    |
| <b>Bloc batteries externe, IP68/NEMA 6P avec connecteur</b><br>4 cellules D (3,6 V 66 Ah) sans câble d'alimentation. Fabriqué en Europe. <sup>1)</sup>   | A5E50698048  |   |
| <b>Alimentation secteur 12 ... 24 V CA/CC</b><br>(puissance consommée moyenne en circuit $\leq 0,1$ VA) avec sauvegarde par pile et câble d'alimentation 3 m (9.8 ft) pour raccordement externe (pile de sauvegarde non fournie)<br><b>Plage de température</b><br>Pose fixe : -40 ... +90 °C (-40 ... +194 °F)<br>Application flexible : -30 ... +80 °C (-22 ... +176 °F) | FDK:087L4210 |    |
| <b>Alimentation secteur 115 ... 230 V CA, 50/60 Hz</b><br>avec sauvegarde par pile et câble d'alimentation 3 m (9.8 ft) pour raccordement externe (pile de sauvegarde non fournie)   | FDK:087L4211 |   |
| <b>Module additionnel RS 232</b><br>interface de communication point-à-point avec protocole Modbus RTU   | FDK:087L4212 |    |
| <b>Module additionnel RS 485</b><br>interface de communication multipoint avec protocole Modbus RTU  | FDK:087L4213 |   |
| <b>Module d'interface codeur</b><br>avec protocole "Sensus" pour ITRON 200WP et radio 100W   | A5E02475650  |   |

## Mesure de débit

### SITRANS FM (électromagnétique)

#### Compteurs d'eau alimentés par piles / Accessoires et pièces de rechange pour SITRANS MAG 8000

##### Sélection et références de commande (suite)







| Description   | N° d'article |   |
|---|--------------|---|
| <p>Une entrée de câble 2 ... 5 mm (0.08 ... 0.20"), presse-étoupes M12 en laiton avec réduction M20<sup>2)</sup></p> <p>Pack de 10 pièces, pour câble d'antenne de module 3G/UMTS, câble d'alimentation du bloc batteries externe, câble de la carte du codeur.</p> | FDK:087L4154 |    |
| <p>Une entrée de câble 6 ... 8 mm (0.24 ... 0.31"), presse-étoupes M20 en laiton<sup>2)</sup></p> <p>Pack de 10 pièces, pour câble de sortie d'impulsions ou câble MODBUS, câble Cello ou alimentation secteur</p>  | FDK:087L4155 |    |
| <p>Une entrée de câble 8 ... 11 mm (0.31 ... 0.43"), presse-étoupes M20 en laiton<sup>2)</sup></p> <p>Pack de 10 pièces, pour câble SOFREL</p>  | FDK:087L4156 |    |
| <p>Une entrée de câble 11 ... 15 mm (0.43 ... 0.59"), presse-étoupes M20 en laiton<sup>2)</sup></p> <p>Paquet 10 pces</p>   | FDK:087L4157 |    |
| <p>Deux entrées de câble 3,5 ... 5 mm (0.14 ... 0.20"), presse-étoupes M20 en laiton<sup>2)</sup></p> <p>Paquet 10 pces</p>   | FDK:087L4158 |    |
| <p>Deux entrées de câble 5,5 ... 7,5 mm (0.22 ... 0.30"), presse-étoupes M20 en laiton<sup>2)</sup></p> <p>Paquet 10 pces</p>   | FDK:087L4159 |    |
| <p>Kit de scellement pour boîte de raccordement de capteurs de débit type IP68/NEMA 6P</p>  | FDK:085U0220 |   |
| <p>Clé matérielle MAG 8000 d'accès aux paramètres protégés</p>  | FDK:087L4165 |  |
| <p>Démo MAG 8000 : kit de formation fonctionnant sur piles alcalines</p> <p>Transmetteur avec Flow Tool sur CD, adaptateur pour interface IrDA et clé matérielle (non répertorié produit dangereux et explosif)</p>   | FDK:087L4080 |  |
| <p>Batterie alcaline pour transmetteur de démonstration MAG 8000 (3 V 13 Ah)</p> <p>(non répertorié produit dangereux et explosif)</p>  | FDK:087L4142 |  |



### Sélection et références de commande (suite)

- 1) Les piles au lithium sont soumises à l'application de directives de transport spéciales régies par la réglementation "Regulation of Dangerous Goods, UN 3090 and UN 3091" publiée par les Nations Unies. Ces directives imposent l'utilisation de documents de transport spéciaux qui peuvent avoir une incidence sur la durée et sur les coûts de transport.
- 2) Pour le raccordement de câble via la partie inférieure du transmetteur MAG 8000.

### Pièces de rechange

| Description  | N° d'article |   |
|--|--------------|---|
| <b>Kit de pièces de rechange pour transmetteur type montage compact MAG 8000<sup>1)</sup>.</b><br>Pile non fournie. Avec étiquette originale du produit. Indiquer la référence système à la commande.  | FDK:087L4166 |    |
| <b>Kit de pièces de rechange pour transmetteur MAG 8000 type montage séparé<sup>1)</sup></b><br>Pile non fournie. Avec étiquette originale du produit. Indiquer la référence système à la commande.    | FDK:087L4202 |   |
| <b>Kit de pièces de rechange pour transmetteur MAG 8000 type montage compact (version Advanced)<sup>1)</sup></b><br>Pile non fournie. Avec étiquette vierge du produit. Aucun numéro de système requis | FDK:087L4203 |  |
| <b>Kit de pièces de rechange pour transmetteur MAG 8000 type montage séparé (version Advanced)<sup>1)</sup></b><br>Pile non fournie. Aucun numéro de système requis                                    | FDK:087L4204 |  |
| <b>Jeu de platines de rechange pour transmetteur MAG 8000 (version de base)<sup>1)</sup></b><br>Aucun numéro de système requis   | A5E01171569  |  |
| <b>Jeu de platines de rechange pour transmetteur MAG 8000 (version Advanced)<sup>1)</sup></b><br>Aucun numéro de système requis  | FDK:087L4168 |  |

## Mesure de débit




### SITRANS FM (électromagnétique)

#### Compteurs d'eau alimentés par piles / Accessoires et pièces de rechange pour SITRANS MAG 8000

##### Sélection et références de commande (suite)

| Description   | N° d'article               |  |
|---|----------------------------|--|
| Partie supérieure du boîtier avec couvercle en matière plastique, vis, joint torique et étiquette produit sans inscription  | FDK:087L4167               |   |
| <b>Câble d'alimentation 1,5 m (4.9 ft)</b><br>avec connecteurs IP68/NEMA 6P pour batterie externe (pile non fournie) ; gaine PE, température ambiante : -20 °C ... +60 °C (-4 °F ... 140 °F)  | FDK:087L4152               |   |
| <b>Câble d'interface de codeur</b><br>avec connecteurs IP68/NEMA 6P, pour ITRON 200WP et radio 100W ; conducteurs TC toronnés 22 AWG, isolation au polypropylène, à paires torsadées, blindage Beldfoil total, fil de masse TC toronné 22 AWG, gaine PVC<br>• Longueur : 152,4 cm (5 ft)<br>• Longueur : 762 cm (25 ft)   | A5E02551263<br>A5E02551182 |   |
| <b>Jeu d'outillage d'entretien (Service Tool) avec différents éléments pour opérations de service et de remplacement</b><br><b>Contenu :</b><br>• 10 × couvercles en plastique<br>• 20 × vis<br>• 10 × supports de fil<br>• 10 × réceptacles de batterie, 10 × joints toriques graissés<br>• 20 × kits de collier de serrage<br>• 10 × anneaux adaptateurs IrDA | FDK:087L4162               |  |

## Sélection et références de commande (suite)

| Description  | N° d'article  |   |
|--|---|---|
|  |   |    |
| <b>Jeu de câbles pour montage déporté avec connecteurs IP68/NEMA 6P, M20, 1 pce</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 m (16.4 ft)</li> <li>• 10 m (32.8 ft)</li> <li>• 20 m (65.6 ft)</li> <li>• 30 m (98.4 ft)</li> </ul>  | A5E00862482<br>A5E00862487<br>A5E00862492<br>A5E00862497  |    |
| <b>Jeu de câbles pour montage déporté, connecteur M20 avec adaptateur de conduite M40 prémonté</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 m (32.8 ft)</li> <li>• 20 m (65.6 ft)</li> </ul>  | A5E33400834<br>A5E33400836  |   |
| <b>Kit d'entretien de l'anneau de mise à la terre, anneau plat, en acier inoxydable AISI 316 1.4436, vis et joints d'étanchéité inclus, 2 pièces<sup>2)</sup></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DN 25 (1")</li> <li>• DN 40 (1½")</li> <li>• DN 50 (2")</li> <li>• DN 65 (2½")</li> <li>• DN 80 (3")</li> <li>• DN 100 (4")</li> <li>• DN 125 (5")</li> <li>• DN 150 (6")</li> <li>• DN 200 (8")</li> <li>• DN 250 (10")</li> <li>• DN 300 (12")</li> </ul> | A5E01002946<br>A5E01002947<br>A5E01002948<br>A5E01002950<br>A5E01002952<br>A5E01002953<br>A5E01002954<br>A5E01002955<br>A5E01002957<br>A5E01002958<br>A5E01002962 |  |

<sup>1)</sup> Non applicable aux systèmes vérifiés de transactions commerciales (CT) sans nouvelle vérification.

<sup>2)</sup> Lorsque le MAG 8000 (7ME6810 et 7ME6820) est monté dans des conduites en PVC ou dotées d'un revêtement, il faut également installer des anneaux de mise à la terre. Les anneaux de mise à la terre de type C doivent être utilisés pour les débitmètres 7ME6810 et 7ME6820 (tailles > DN 300). Voir anneaux de mise à la terre dans la section Anneau de mise à la terre MAG 3100 et tenir compte du fait que les codes MLFB mentionnés comprennent uniquement 1 anneau de mise à la terre. Les anneaux de mise à la terre DN 25 à DN 300 en acier inoxydable sont conditionnés par paires et vendues sous la désignation "kit d'anneaux de mise à la terre".

## Instructions de service pour SITRANS FM MAG 8000

| Description | N° d'article |
|-------------|--------------|
| • Anglais   | A5E03071515  |
| • Allemand  | A5E00740986  |

## Instructions de service pour module de communication MAG 8000 3G/UMTS

| Description | N° d'article |
|-------------|--------------|
| • Anglais   | A5E03644134  |

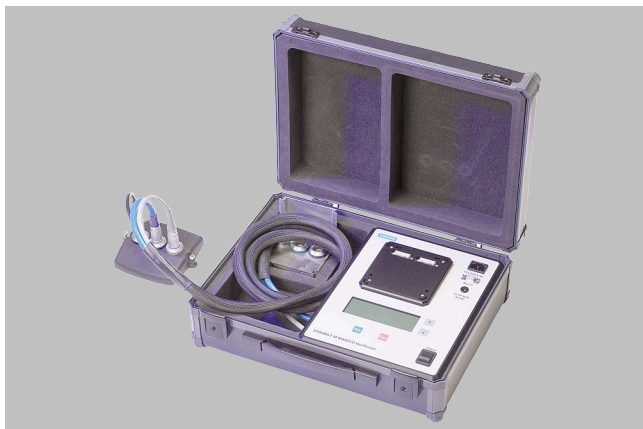
Toute la documentation est téléchargeable gratuitement et en plusieurs langues à l'adresse [www.siemens.com/processinstrumentation/documentation](http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation)

## Mesure de débit

### SITRANS FM (électromagnétique)

#### Vérification des appareils de terrain / SITRANS FM Verificator

##### Vue d'ensemble



Le SITRANS FM Verificator est un outil externe conçu pour les appareils MAG 5000 et MAG 6000 équipés de capteurs MAG 1100, MAG 1100 F, MAG 3100, MAG 3100 P ou MAG 5100 W. Il permet de vérifier l'ensemble du produit, le montage et l'application.

Il a pour but d'améliorer le fonctionnement, de réduire les temps d'arrêt et de maintenir la précision de mesure aussi longtemps que possible.

Le SITRANS FM Verificator est un appareil ultramoderne destiné à l'exécution des tâches complexes de supervision et de contrôle des performances du système complet de débitmètre, selon des principes brevetés SIEMENS. La technique de vérification rationnelle s'effectue automatiquement afin d'éviter toute erreur ou effet liés à l'intervention humaine. Le système intègre et respecte tous les standards internationaux et a été testé par le WRc (Water Research Council).

- Vérificateur autonome réalisant la mesure des paramètres sélectionnés sur le capteur de débit et un transmetteur qui influence l'intégrité des mesures de débit.
- Jusqu'à 20 mesures peuvent être mémorisées dans le vérificateur.
- Il est possible de raccorder le vérificateur à un PC pour télécharger les données via un câble série. Un logiciel compatible Windows permet d'imprimer et de gérer les protocoles du vérificateur.

##### Mode opératoire

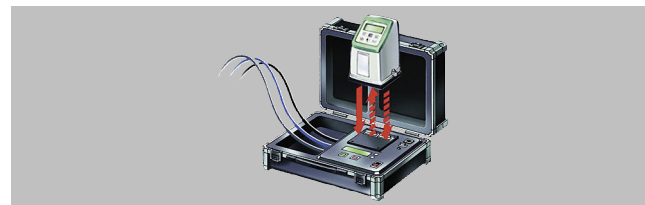
###### Technique de vérification - Déroulement

La méthode de contrôle du débitmètre SITRANS FM comporte les étapes suivantes :

1. Test du transmetteur de mesure
2. Essai d'isolement du débitmètre et du câble
3. Contrôle du magnétisme du capteur

###### 1. Test du transmetteur

Le test du transmetteur consiste en la vérification sur site standard et s'applique à l'intégralité du système électronique de l'entrée jusqu'à la sortie du signal.

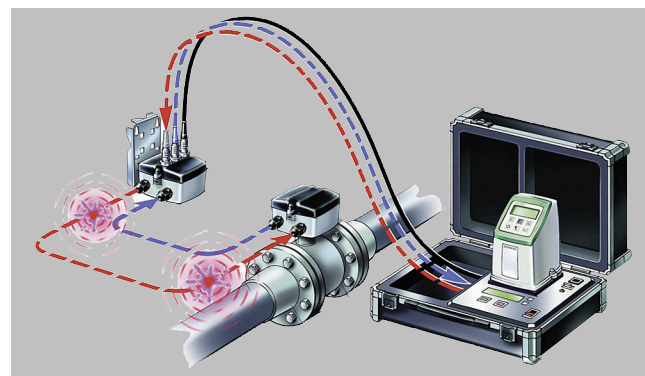


Test du transmetteur

La puissance dissipée de l'excitateur générée, pour activer le champ magnétique du capteur, stimule au niveau du vérificateur un signal de débit destiné à l'entrée du transmetteur. En mesurant la sortie du transmetteur, le vérificateur calcule sa précision par rapport aux valeurs prédéfinies. Test des composants :

- Puissance d'excitation pour l'activation du champ magnétique
- Fonction de signal de l'entrée à la sortie de signaux
- Traitement des signaux - Amplification, décalage et linéarité
- Test des sorties analogique et de fréquence

###### 2. Contrôle d'isolement



Essai d'isolement du débitmètre

Le contrôle d'isolation du débitmètre consiste en un "test croisé" de l'ensemble du débitmètre qui garantit que le signal de débit généré par le capteur n'est en aucun cas influencé par des perturbations externes.

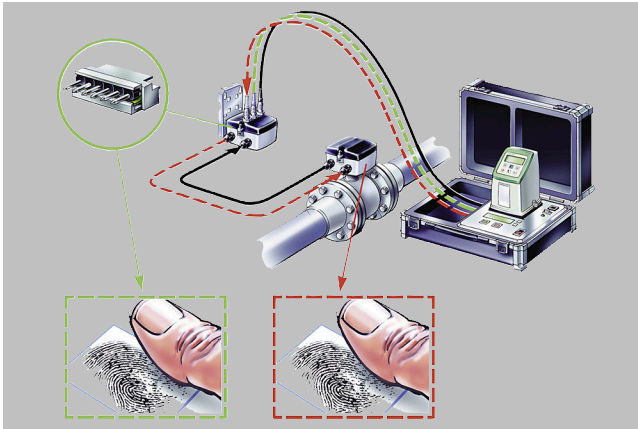
Pour le "test croisé", le vérificateur génère une perturbation à haute tension dans le circuit de bobine puis analyse les réactions du montage de mesure aux tensions parasites induites. En générant des perturbations dynamiques proches du signal de débit, le débitmètre est contrôlé sur la base d'un niveau maximum d'immunité aux perturbations :

- Influence de la CEM sur le signal de débit

### Mode opératoire (suite)

- Concentration d'humidité sur capteur, raccordement et boîte de connexions
- Encrassement non conducteur sur les électrodes du capteur
- Absence ou défaut de mise à la terre, de blindage et de liaison câblée

### 3. Contrôle du magnétisme du capteur



Contrôle du magnétisme du capteur

La vérification du magnétisme du capteur est un essai de suralimentation de la bobine à champ magnétique. Cette procédure garantit que le comportement du magnétisme est comparable à son comportement initial, en ce que le magnétisme d'origine du capteur avec "empreinte digitale" déterminé lors de l'étalonnage initial est mémorisé dans le SENSORPROM.

Pendant l'essai de suralimentation, le vérificateur modifie le champ magnétique sur la base d'une forme définie et utilise la haute tension pour obtenir rapidement des conditions magnétiques stables. Cet essai spécialisé est effectué sans influence ou compensation de la température ambiante ou du câblage de liaison.

- Modifications de comportement du champ magnétique dynamique
- Effets magnétiques internes ou externes du capteur
- Absence ou défaut du fil magnétique de bobine et de liaison câblée

### Certificat

Le certificat d'essai établi par un PC inclut les documents suivants :

- Résultat d'essai avec la mention "Résultat positif" ou "Résultat négatif"
- Spécifications de l'installation
- Spécification et configuration du débitmètre
- Spécification du vérificateur avec date de l'étalonnage, indication de la traçabilité jusqu'aux normes internationales

### Mode opératoire (suite)

| MAGFLO® Verification Certificate  |                  |                           |                                    |                  |          |           |
|---|------------------|---------------------------|------------------------------------|------------------|----------|-----------|
| <b>Customer:</b>  |                  |                           | <b>MAGFLO® Identification:</b>     |                  |          |           |
| Name  | _____            |                           | TAG No./Name                       | 0                |          |           |
| Address   | _____            |                           | Sensor Code No.                    | 7ME634           |          |           |
| Phone   | _____            |                           | Sensor Serial No.                  | 057701H142       |          |           |
| Email   | _____            |                           | Transmitter Code No.               | 7ME692           |          |           |
|   | _____            |                           | Transmitter Serial No.             | 109418N080       |          |           |
|   | _____            |                           | Location                           | _____            |          |           |
| <b>Results:</b>   |                  |                           |                                    |                  |          |           |
| Verification file name or No.   |                  |                           | FT-103FT2801                       |                  |          |           |
| Transmitter   |                  |                           | Passed                             |                  |          |           |
| Sensor Insulation   |                  |                           | Passed                             |                  |          |           |
| Magnetic Circuit  |                  |                           | Passed                             |                  |          |           |
| Velocity  | Current Output   |                           |                                    | Frequency Output |          |           |
| Theoretical   | Theoretical      | Actual                    | Deviation                          | Theoretical      | Actual   | Deviation |
| 0.5m/s  | 4.800mA          | 4.802mA                   | 0.25%                              | 0.500kHz         | 0.501kHz | 0.11%     |
| 1.0m/s  | 5.600mA          | 5.601mA                   | 0.08%                              | 1.000kHz         | 1.001kHz | 0.07%     |
| 3.0m/s  | 8.800mA          | 8.804mA                   | 0.08%                              | 3.000kHz         | 3.004kHz | 0.14%     |
| Current Output 4-20mA   |                  |                           | Frequency Output 0-10kHz           |                  |          |           |
| <b>Transmitter Settings:</b>  |                  |                           | <b>Sensor Details:</b>             |                  |          |           |
| Basic   | Qmax.            | 2.00000 m <sup>3</sup> /h |                                    |                  |          |           |
|   | Flow Direction   | Positive                  |                                    |                  |          |           |
|   | Low flow Cut-off | 1.50%                     |                                    |                  |          |           |
|   | Empty Pipe       | ON                        |                                    |                  |          |           |
| Output  | Current Output   | ON (4-20mA)               |                                    |                  |          |           |
|   | Time Constant    | 5.0 Sec.                  |                                    |                  |          |           |
|   | Relay Output     | Error Level               |                                    |                  |          |           |
|   | Digital Output   | Pulse                     |                                    |                  |          |           |
|   | Frequency Range  | N/A                       |                                    |                  |          |           |
|   | Time Constant    | N/A                       |                                    |                  |          |           |
|   | Volume/pulse     | 1.0 l/p                   |                                    |                  |          |           |
|   | Pulse width      | 0.51999998 sec.           |                                    |                  |          |           |
|   | Pulse polarity   | Positiv                   |                                    |                  |          |           |
| Totalizer 1 value before test   | 819442.93213 l   |                           |                                    |                  |          |           |
| Totalizer 1 value after test  | 819458.92334 l   |                           |                                    |                  |          |           |
| Totalizer 2 value before test   | 693.87579 l      |                           |                                    |                  |          |           |
| Totalizer 2 value after test  | 693.88145 l      |                           |                                    |                  |          |           |
| Operating time in days  | 1068             |                           |                                    |                  |          |           |
| <b>Comments</b>   |                  |                           | <b>Verifier Details (083F5060)</b> |                  |          |           |
| _____   |                  |                           | Serial No.                         |                  |          |           |
| _____   |                  |                           | 107920N490                         |                  |          |           |
| _____   |                  |                           | Device No.                         |                  |          |           |
| _____   |                  |                           | 94683                              |                  |          |           |
| _____   |                  |                           | Software Version                   |                  |          |           |
| _____   |                  |                           | 1.40                               |                  |          |           |
| _____   |                  |                           | PC-Software Version                |                  |          |           |
| _____   |                  |                           | 5.01                               |                  |          |           |
| _____   |                  |                           | Cal. date                          |                  |          |           |
| _____   |                  |                           | 2015.10.26                         |                  |          |           |
| _____   |                  |                           | ReCal. date                        |                  |          |           |
| _____   |                  |                           | 2016.10.26                         |                  |          |           |
| These tests verify that the flowmeter is functioning within 2% deviation of the original test parameters. |                  |                           |                                    |                  |          |           |
| Verification is traceable to National and International Standards.  |                  |                           |                                    |                  |          |           |
| Date and signature _____  |                  |                           |                                    |                  |          |           |
| 2016.10.26  |                  |                           |                                    |                  |          |           |

### Remarque :

Il est impératif de retourner le vérificateur à l'usine une fois par an, où il sera contrôlé et vérifié une nouvelle fois.

### Sélection et références de commande

| Description   | N° d'article |
|---|--------------|
| <b>SITRANS FM Verificator</b>                           |              |
| 11 ... 30 V CC, 11 ... 24 V CA,<br>115 ... 230 V, 50 Hz | FDK:083F5060 |
| 11 ... 30 V CC, 11 ... 24 V CA,<br>115 ... 230 V, 60 Hz | FDK:083F5061 |

## Mesure de débit

### SITRANS FC (Coriolis)

#### Informations système

#### Vue d'ensemble



Les débitmètres massiques à effet Coriolis SITRANS FC sont conçus pour mesurer un grand nombre de liquides et de gaz. Ils fournissent

des mesures précises de débit massique, débit volumique, densité, température et débit fractionné.

#### Compatibilité entre transmetteurs et capteurs

| Transmetteur | Compacte | Déportée | Homologation Ex | Capteur                      |
|--------------|----------|----------|-----------------|------------------------------|
| FCT030       | Oui      | Oui      | Oui             | FCS300, DN 15 ... 150        |
|              | Oui      | Oui      | Oui             | FCS400, DN 15 ... 50         |
|              | Non      | Oui      | Oui             | MASS 2100, DI 1.5            |
|              | Oui      | Oui      | Oui             | MASS 2100, DI 3, DI 6, DI 15 |
|              | Non      | Oui      | Oui             | FC300, DN 4                  |
| FCT010       | Oui      | Non      | Oui             | FCS300, DN 15 ... 150        |
|              | Oui      | Non      | Oui             | FCS400, DN 15 ... 50         |
|              | Non      | Oui      | Oui             | MASS 2100, DI 1.5            |
|              | Oui      | Oui      | Oui             | MASS 2100, DI 3, DI 6, DI 15 |
|              | Non      | Oui      | Oui             | FC300, DN 4                  |
| FCT070       | Non      | Oui      | Oui             | FCS300, DN 15 ... 150        |
|              | Non      | Oui      | Oui             | FCS400, DN 15 ... 50         |
|              | Non      | Oui      | Oui             | MASS 2100, DI 1.5            |
|              | Non      | Oui      | Oui             | MASS 2100, DI 3, DI 6, DI 15 |
|              | Non      | Oui      | Oui             | FC300, DN 4                  |

## Avantages

### Flexibilité accrue

- Large gamme de produits.
- Débitmètres haut de gamme et haute performance.
- Les versions montage compact ou séparé d'une même gamme de débitmètres utilisent les mêmes transmetteurs et capteurs.
- Intégration parfaite dans les solutions SIMATIC.

### Mise en service simple

Tous les débitmètres à effet Coriolis SITRANS FC sont équipés d'un module mémoire SensorFlash lié au capteur, qui contient les données d'étalonnage et les paramètres du transmetteur pendant toute la durée de vie du produit, ainsi que toute la documentation produit et les certificats.

Lors de la mise en service, le débitmètre démarre les opérations de mesure sans programmation préalable.

### Maintenance simple

- Le menu d'autodiagnostic et de maintenance facilite la recherche des erreurs et le contrôle de l'appareil.
- Le remplacement du transmetteur n'exige aucune reprogrammation. Les données de la mémoire SensorFlash actualisent tous les réglages après l'initialisation.

### Solutions tournées vers l'avenir

- FC330/FC310 :  
Plateforme numérique permettant à tout capteur des gammes DN 15 à DN 150 d'être combiné en montage compact ou séparé.
- FC430/FC410 :  
Capteur compact robuste dédié pour OEM et fabricants de skid, dans les tailles DN 15 à DN 50. Également disponible en version hygiénique.
- Les capteurs MASS 2100/FC300 DN 4 avec les transmetteurs à plateforme numérique FCT autorisent le couplage de tous les capteurs DI 1.5 à DI 15 avec les transmetteurs FCT010, FCT030 et FCT070.
- Le transmetteur FCT070 est un module technologique totalement intégré dans SIMATIC ET 200SP. Communication extrêmement rapide avec toutes les solutions SIMATIC via PROFINET. Blocs fonctionnels de dosage par lots avancés disponibles.

## Mesure de débit

### SITRANS FC (Coriolis)

#### Informations système

#### Domaine d'application

Les débitmètres Coriolis conviennent de façon générale aux mesures de liquides et de gaz. La mesure de débit est dans une large mesure indépendante des variations des conditions et des paramètres relatifs au produit mesuré, tels que température, densité, pression, viscosité, conductivité et profil d'écoulement.

L'appareil est ainsi très facile à installer et à utiliser. Les débitmètres Coriolis sont connus pour leur très haute précision sur une plage de mesure étendue et leur capacité à servir d'appareil multi-paramètre.

Les principales applications des débitmètres Coriolis concernent tous les secteurs industriels, par exemple :

| Industries                  |   |
|-----------------------------|---|
| Industrie chimique          | Détergents, produits chimiques de base, produits pharmaceutiques, acides, alcalis, remplissage et dosage  |
| Industrie agro-alimentaire  | Produits laitiers, bière, vin, boissons non alcoolisées, Plato <sup>TM</sup> /Brix, jus et pulpes de fruits, mode remplissage, dosage de CO <sub>2</sub> , liquides CIP   |
| Industrie automobile        | Test des buses d'injection et des pompes de carburant, remplissage de liquides de climatisation, mesure de consommation du moteur, robots de pulvérisation de peinture  |
| Pétrole et gaz              | Remplissage de bonbonnes de gaz, régulation des brûleurs, épurateurs de contrôle, gaz de pétrole liquéfiés, surveillance de la teneur en eau des têtes de puits. Tous les hydrocarbures liquides dans les raffineries |
| Applications maritimes      | Gestion de la consommation de carburant, contrôle des chaudières, gestion de l'avitaillement  |
| Eaux potables et eaux usées | Dosage des produits chimiques pour le traitement des eaux   |

Voir sélecteur de produit  
<https://www.pia-portal.automation.siemens.com>  
 sur Internet, étant donné que certaines contraintes peuvent être associées à certaines fonctions



PIA Life Cycle Portal  
 The tool for Engineering,  
 Ordering, Installation and  
 Operation



|  | FC310<br>7ME4631 | FC330<br>7ME4633 | FCS300 avec<br>FCT070<br>7ME4637 | FC410<br>7ME4611 | FC430<br>7ME4613 | FCS400 avec<br>FCT070<br>7ME4617 |
|--|------------------|------------------|----------------------------------|------------------|------------------|----------------------------------|
| <b>Conception</b>                                  |                  |                  |                                  |                  |                  |                                  |
| Compacte   | •                | •                |                                  | •                | •                |                                  |
| Déportée   |                  | •                | •                                |                  | •                | •                                |
| <b>Boîtier de transmetteur</b>                     |                  |                  |                                  |                  |                  |                                  |
| Boîtier aluminium IP67 pour montage terrain        | •                | •                |                                  | •                | •                |                                  |
| Boîtier aluminium IP67 pour montage mural          |                  | •                |                                  |                  | •                |                                  |
| Noryl (FCT070), IP20/NEMA 2                        |                  |                  | •                                |                  |                  | •                                |
| <b>Communication</b>                               |                  |                  |                                  |                  |                  |                                  |
| HART   |                  | •                |                                  |                  | •                |                                  |
| PROFIBUS PA  |                  | •                |                                  |                  | •                |                                  |
| PROFIBUS DP  |                  | •                |                                  |                  | •                |                                  |
| MODBUS RTU/RS 485                                  | •                | •                |                                  | •                | •                |                                  |
| Intégration à SIMATIC ET 200SP ST et HF (PROFINET) |                  |                  | •                                |                  |                  | •                                |
| <b>Tension d'alimentation</b>                      |                  |                  |                                  |                  |                  |                                  |
| 24 V CC  | •                | •                | •                                | •                | •                | •                                |
| 115/230 V CA                                       |                  | •                |                                  |                  | •                |                                  |
| <b>Dimensions de la conduite</b>                   |                  |                  |                                  |                  |                  |                                  |
| DI 1,5 (1/16")                                     |                  |                  |                                  |                  |                  |                                  |
| DI 3 (1/8")  |                  |                  |                                  |                  |                  |                                  |
| DN 4 (1/6")  |                  |                  |                                  |                  |                  |                                  |
| DI 6 (1/4")  |                  |                  |                                  |                  |                  |                                  |
| DI 15 (1/2")                                       |                  |                  |                                  |                  |                  |                                  |
| DN 15 (1/2")                                       | •                | •                | •                                | •                | •                | •                                |
| DN 25 (1")   | •                | •                | •                                | •                | •                | •                                |
| DN 50 (2")   | •                | •                | •                                | •                | •                | •                                |



## Domaine d'application (suite)

Voir sélecteur de produit  
<https://www.pia-portal.automation.siemens.com>  
sur Internet, étant donné que certaines contraintes peuvent être associées à certaines fonctions



PIA Life Cycle Portal  
The tool for Engineering, Ordering, Installation and Operation



|  | FC310<br>7ME4631 | FC330<br>7ME4633 | FCS300 avec<br>FCT070<br>7ME4637 | FC410<br>7ME4611 | FC430<br>7ME4613 | FCS400 avec<br>FCT070<br>7ME4617 |
|--|------------------|------------------|----------------------------------|------------------|------------------|----------------------------------|
| DN 80 (3")                                   | •                | •                | •                                |                  |                  |                                  |
| DN 100 (4")                                  | •                | •                | •                                |                  |                  |                                  |
| DN 150 (6")                                  | •                | •                | •                                |                  |                  |                                  |
| <b>Normes de raccord process et pression</b> |                  |                  |                                  |                  |                  |                                  |
| <b>Filetage de conduite</b>                  |                  |                  |                                  |                  |                  |                                  |
| NPT ANSI/ASME B.20.1 ; PN 100                | •                | •                | •                                | •                | •                | •                                |
| ISO 228/1 ; PN 100                           | •                | •                | •                                | •                | •                | •                                |
| <b>Bride</b>                                 |                  |                  |                                  |                  |                  |                                  |
| EN 1092-1 PN 16                              | •                | •                | •                                | •                | •                | •                                |
| EN 1092-1 PN 40                              | •                | •                | •                                | •                | •                | •                                |
| EN 1092-1 PN 63                              | •                | •                | •                                | •                | •                | •                                |
| EN 1092-1 PN 100                             | •                | •                | •                                | •                | •                | •                                |
| ANSI B 16.5 classe 150                       | •                | •                | •                                | •                | •                | •                                |
| ANSI B 16.5 classe 300                       | •                | •                | •                                | •                | •                | •                                |
| ANSI B 16.5 classe 600                       | •                | •                | •                                | •                | •                | •                                |
| ANSI B 16.5 classe 900 <sup>1)</sup>         | •                | •                | •                                | •                | •                | •                                |
| ANSI B 16.5 classe 1500 <sup>1)</sup>        | •                | •                | •                                | •                | •                | •                                |
| JIS B2220 10K                                | •                | •                | •                                | •                | •                | •                                |
| JIS B220 20K                                 | •                | •                | •                                | •                | •                | •                                |
| JIS B220 40K                                 | •                | •                | •                                | •                | •                | •                                |
| JIS B220 63K                                 | •                | •                | •                                | •                | •                | •                                |
| <b>Hygiénique</b>                            |                  |                  |                                  |                  |                  |                                  |
| DIN 11851                                    | •                | •                | •                                | •                | •                | •                                |
| Clamp type C Triclamp DIN 32676              | •                | •                | •                                | •                | •                | •                                |
| Clamp DIN 32676 ligne A                      | •                | •                | •                                | •                | •                | •                                |
| DIN 11864-1 GS type A ligne A                | •                | •                | •                                | •                | •                | •                                |
| DIN 11864-2 BF type A ligne A                | •                | •                | •                                | •                | •                | •                                |
| DIN 11864-3 BKS type A ligne A               | •                | •                | •                                | •                | •                | •                                |
| Clamp ISO 2852                               | •                | •                | •                                | •                | •                | •                                |
| Filetage ISO 2853                            | •                | •                | •                                | •                | •                | •                                |
| SMS 1145                                     | •                | •                | •                                | •                | •                | •                                |
| Autres sur demande                           | •                | •                | •                                | •                | •                | •                                |
| <b>Matériau de la conduite</b>               |                  |                  |                                  |                  |                  |                                  |
| Acier inox AISI 316L/1.4435/1.4404           | •                | •                | •                                | •                | •                | •                                |
| Alliage de nickel C4                         | •                | •                | •                                |                  |                  |                                  |
| Hastelloy C22/2.4602                         |                  |                  |                                  |                  |                  |                                  |
| Avec gaine de réchauffage                    |                  |                  |                                  |                  |                  |                                  |
| Tube en U interne                            |                  |                  |                                  |                  |                  |                                  |
| Gaine de chauffage électrique (en option)    |                  |                  |                                  | •                | •                | •                                |
| <b>Pression nominale</b>                     |                  |                  |                                  |                  |                  |                                  |
| PN 16  | •                | •                | •                                | •                | •                | •                                |
| PN 40  | •                | •                | •                                | •                | •                | •                                |
| PN 63  | •                | •                | •                                | •                | •                | •                                |
| PN 100                                       | •                | •                | •                                | •                | •                | •                                |
| PN 130                                       |                  |                  |                                  |                  |                  |                                  |

# Mesure de débit

## SITRANS FC (Coriolis)

### Informations système

#### Domaine d'application (suite)

Voir sélecteur de produit  
<https://www.pia-portal.automation.siemens.com>  
 sur Internet, étant donné que certaines contraintes peuvent être associées à certaines fonctions



PIA Life Cycle Portal  
 The tool for Engineering, ordering, installation and operation



|   | FC310<br>7ME4631 | FC330<br>7ME4633 | FCS300 avec<br>FCT070<br>7ME4637 | FC410<br>7ME4611 | FC430<br>7ME4613 | FCS400 avec<br>FCT070<br>7ME4617 |
|---|------------------|------------------|----------------------------------|------------------|------------------|----------------------------------|
| PN 160  |                  |                  |                                  |                  | ● <sup>5)</sup>  | ● <sup>5)</sup>                  |
| PN 230  |                  |                  |                                  |                  |                  |                                  |
| PN 265  |                  |                  |                                  |                  |                  |                                  |
| PN 350  |                  |                  |                                  |                  |                  |                                  |
| PN 365  |                  |                  |                                  |                  |                  |                                  |
| PN 410  |                  |                  |                                  |                  |                  |                                  |
| Version haute pression <sup>2)</sup>  |                  |                  |                                  |                  |                  |                                  |
| <b>Précision (liquides)</b>   |                  |                  |                                  |                  |                  |                                  |
| Erreur de mesure du débit ≤ 0,1 % du débit <sup>3)</sup>  | ●                | ●                | ●                                | ●                | ●                | ●                                |
| Erreur de mesure du débit ≤ 0,2 % du débit <sup>3)</sup>  | ●                | ●                | ●                                |                  |                  |                                  |
| Erreur de densité ≤ 0,0005 g/cm <sup>3</sup>  |                  |                  |                                  | ●                | ●                | ●                                |
| Erreur de densité ≤ 0,005 g/cm <sup>3</sup>   |                  |                  |                                  | ●                | ●                | ●                                |
| Erreur de densité ≤ 0,001 g/cm <sup>3</sup>   |                  |                  |                                  |                  |                  |                                  |
| Erreur de densité ≤ 0,002 g/cm <sup>3</sup>   | ●                | ●                | ●                                |                  |                  |                                  |
| Erreur de densité ≤ 0,010 g/cm <sup>3</sup>   | ●                | ●                | ●                                |                  |                  |                                  |
| <b>Presse-étoupes</b>   |                  |                  |                                  |                  |                  |                                  |
| ½" NPT  | ●                | ●                | ●                                | ●                | ●                | ●                                |
| M20   | ●                | ●                | ●                                | ●                | ●                | ●                                |
| <b>Homologations</b>  |                  |                  |                                  |                  |                  |                                  |
| <b>Endroits dangereux</b>   |                  |                  |                                  |                  |                  |                                  |
| ATEX zone 1   | ●                | ●                | ●                                | ● <sup>6)</sup>  | ● <sup>6)</sup>  | ● <sup>6)</sup>                  |
| IECEX zone 1  | ●                | ●                | ●                                | ● <sup>6)</sup>  | ● <sup>6)</sup>  | ● <sup>6)</sup>                  |
| EAC Ex zone 1   | ●                | ●                | ●                                | ●                | ●                | ●                                |
| US /CSA) Div 1  | ●                | ●                | ●                                | ●                | ●                | ●                                |
| Canada (CSA) zone 1   | ●                | ●                | ●                                | ●                | ●                | ●                                |
| NEPSI   | ●                | ●                | ●                                | ●                | ●                | ●                                |
| INMETRO   | ●                | ●                | ●                                | ●                | ●                | ●                                |
| KCs   |                  |                  |                                  |                  |                  | ●                                |
| <b>DESP</b>   |                  |                  |                                  |                  |                  |                                  |
| Groupe de fluide 1 Catégorie III, gaz Directive DESP 2014/68/UE   | ●                | ●                | ●                                | ●                | ●                | ●                                |
| <b>CRN</b>  |                  |                  |                                  |                  |                  |                                  |
| Catégorie F OF10769.5C CRN  | ●                | ●                | ●                                | ●                | ●                | ●                                |
| <b>Agroalimentaire/Pharma</b>   |                  |                  |                                  |                  |                  |                                  |
| EHEDG (en préparation)  |                  |                  |                                  | ●                | ●                | ●                                |
| 3A (en préparation)   |                  |                  |                                  | ●                | ●                | ●                                |
| <b>Applications maritimes</b>   |                  |                  |                                  |                  |                  |                                  |
| Germanischer Lloyd/det Norske Veritas, Bureau Veritas, Lloyds of London, American Bureau of Shipping, RINA, CCS | ●                | ●                |                                  | ●                | ●                |                                  |

## Domaine d'application (suite)

Voir sélecteur de produit  
<http://www.pia-portal.automation.siemens.com>  
sur Internet, étant donné que certaines contraintes peuvent être associées à certaines fonctions



PIA Life Cycle Portal  
The tool for Engineering, Ordering, Installation and Operation



|   | MASS 2100<br>DI 1.5<br>FC300 DN 4 avec<br>FCT010<br>7ME4811 | MASS 2100<br>DI 1.5<br>FC300 DN 4 avec<br>FCT030<br>7ME4813 | MASS 2100<br>DI 1.5<br>FC300 DN 4 avec<br>FCT070<br>7ME4817 | MASS 2100 avec<br>FCT010<br>7ME4811 | MASS 2100 avec<br>FCT030<br>7ME4813 | MASS 2100 avec<br>FCT070<br>7ME4817 |
|---|---|---|---|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>Conception</b>                                     |   |   |   |                                     |                                     |                                     |
| Compacte  |   |   |   | •                                   | •                                   |                                     |
| Déportée  | •   | •   | •   | •                                   | •                                   | •                                   |
| <b>Boîtier de transmetteur</b>                        |   |   |   |                                     |                                     |                                     |
| Aluminium IP67<br>Boîtier montage terrain             | •   | •   |   | •                                   | •                                   |                                     |
| Aluminium IP67<br>Boîtier montage mural               |   | •   |   |                                     | •                                   |                                     |
| Noryl (FCT070), IP20/NEMA 2                           |   |   | •   |                                     |                                     | •                                   |
| <b>Communication</b>                                  |   |   |   |                                     |                                     |                                     |
| HART  |   | •   |   |                                     | •                                   |                                     |
| PROFIBUS PA   |   | •   |   |                                     | •                                   |                                     |
| PROFIBUS DP   |   | •   |   |                                     | •                                   |                                     |
| MODBUS RTU/RS 485                                     | •   | •   |   | •                                   | •                                   |                                     |
| Intégration à SIMATIC ET 200SP ST<br>et HF (PROFINET) |   |   | •   |                                     |                                     | •                                   |
| <b>Tension d'alimentation</b>                         |   |   |   |                                     |                                     |                                     |
| 24 V CC   | •   | •   | •   | •                                   | •                                   | •                                   |
| 115/230 V CA  |   | •   |   |                                     | •                                   |                                     |
| <b>Dimensions de la conduite</b>                      |   |   |   |                                     |                                     |                                     |
| DI 1,5 (1/16")  | •   | •   | •   |                                     |                                     |                                     |
| DI 3 (1/8")   |   |   |   | •                                   | •                                   | •                                   |
| DN 4 (1/6")   | •   | •   | •   |                                     |                                     |                                     |
| DI 6 (1/4")   |   |   |   | •                                   | •                                   | •                                   |
| DI 15 (1/2")  |   |   |   | •                                   | •                                   | •                                   |
| DN 15 (1/2")  |   |   |   |                                     |                                     |                                     |
| DN 25 (1")  |   |   |   |                                     |                                     |                                     |
| DN 50 (2")  |   |   |   |                                     |                                     |                                     |
| DN 80 (3")  |   |   |   |                                     |                                     |                                     |
| DN 100 (4")   |   |   |   |                                     |                                     |                                     |
| DN 150 (6")   |   |   |   |                                     |                                     |                                     |
| <b>Normes de raccord process et pression</b>          |   |   |   |                                     |                                     |                                     |
| <b>Filetage de conduite</b>                           |   |   |   |                                     |                                     |                                     |
| NPT ANSI/ASME B.20.1 ; PN 100                         | •   | •   | •   | •                                   | •                                   | •                                   |
| ISO 228/1 ; PN 100                                    | •   | •   | •   | •                                   | •                                   | •                                   |
| <b>Bride</b>  |   |   |   |                                     |                                     |                                     |
| EN 1092-1 PN 16                                       |   |   |   |                                     |                                     |                                     |
| EN 1092-1 PN 40                                       |   |   |   | •                                   | •                                   | •                                   |
| EN 1092-1 PN 63                                       |   |   |   |                                     |                                     |                                     |
| EN 1092-1 PN 100                                      |   |   |   | •                                   | •                                   | •                                   |
| ANSI B 16.5 classe 150                                |   |   |   | •                                   | •                                   | •                                   |
| ANSI B 16.5 classe 300                                |   |   |   | •                                   | •                                   | •                                   |
| ANSI B 16.5 classe 600                                |   |   |   | •                                   | •                                   | •                                   |
| ANSI B 16.5 classe 900 <sup>1)</sup>                  |   |   |   |                                     |                                     |                                     |

# Mesure de débit

## SITRANS FC (Coriolis)

### Informations système

#### Domaine d'application (suite)

Voir sélecteur de produit  
<http://www.pia-portal.automation.siemens.com>  
 sur Internet, étant donné que certaines contraintes peuvent être associées à certaines fonctions



PIA Life Cycle Portal  
 The tool for Engineering, ordering, installation and operation



|  | MASS 2100<br>DI 1.5<br>FC300 DN 4 avec<br>FCT010<br>7ME4811 | MASS 2100<br>DI 1.5<br>FC300 DN 4 avec<br>FCT030<br>7ME4813 | MASS 2100<br>DI 1.5<br>FC300 DN 4 avec<br>FCT070<br>7ME4817 | MASS 2100 avec<br>FCT010<br>7ME4811 | MASS 2100 avec<br>FCT030<br>7ME4813 | MASS 2100 avec<br>FCT070<br>7ME4817 |
|--|---|---|---|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| ANSI B 16.5 classe 1500 <sup>1)</sup>                    |   |   |   |                                     |                                     |                                     |
| JIS B2220 10K  |   |   |   |                                     |                                     |                                     |
| JIS B2220 20K  |   |   |   |                                     |                                     |                                     |
| JIS B2220 40K  |   |   |   |                                     |                                     |                                     |
| JIS B2220 63K  |   |   |   |                                     |                                     |                                     |
| <b>Hygiénique</b>  |   |   |   |                                     |                                     |                                     |
| DIN 11851  |   |   |   | •                                   | •                                   | •                                   |
| Clamp type C Triclampe DIN 32676                         |   |   |   |                                     |                                     |                                     |
| Clamp DIN 32676 ligne A                                  |   |   |   |                                     |                                     |                                     |
| DIN 11864-1 G5 type A ligne A                            |   |   |   |                                     |                                     |                                     |
| DIN 11864-2 BF type A ligne A                            |   |   |   |                                     |                                     |                                     |
| DIN 11864-3 BKS type A ligne A                           |   |   |   |                                     |                                     |                                     |
| Clamp ISO 2852   |   |   |   | •                                   | •                                   | •                                   |
| Filetage ISO 2853  |   |   |   | •                                   | •                                   | •                                   |
| SMS 1145   |   |   |   | •                                   | •                                   | •                                   |
| Autres sur demande                                       |   |   |   | •                                   | •                                   | •                                   |
| <b>Matériau de la conduite</b>                           |   |   |   |                                     |                                     |                                     |
| Acier inox AISI 316L/1.4435/1.4404                       | •   | •   | •   | •                                   | •                                   | •                                   |
| Alliage de nickel C4                                     |   |   |   |                                     |                                     |                                     |
| Hastelloy C22/2.4602                                     | •   | •   | •   | •                                   | •                                   | •                                   |
| Avec gaine de réchauffage                                |   |   |   |                                     |                                     |                                     |
| Tube en U interne  |   |   |   | •                                   | •                                   | •                                   |
| Gaine de chauffage électrique (en option)                |   |   |   |                                     |                                     |                                     |
| <b>Pression nominale</b>                                 |   |   |   |                                     |                                     |                                     |
| PN 16  |   |   |   |                                     |                                     |                                     |
| PN 40  |   |   |   | •                                   | •                                   | •                                   |
| PN 63  |   |   |   |                                     |                                     |                                     |
| PN 100   | •   | •   | •   | •                                   | •                                   | •                                   |
| PN 130   | •   | •   | •   | •                                   | •                                   | •                                   |
| PN 160   |   |   |   |                                     |                                     |                                     |
| PN 230   | •   | •   | •   | •                                   | •                                   | •                                   |
| PN 265   |   |   |   | •                                   | •                                   | •                                   |
| PN 350   |   |   |   | •                                   | •                                   | •                                   |
| PN 365   | •   | •   | •   | •                                   | •                                   | •                                   |
| PN 410   |   |   |   | •                                   | •                                   | •                                   |
| Version haute pression <sup>2)</sup>                     | •   | •   | •   | •                                   | •                                   | •                                   |
| <b>Précision (liquides)</b>                              |   |   |   |                                     |                                     |                                     |
| Erreur de mesure du débit ≤ 0,1 % du débit <sup>3)</sup> | •   | •   | •   | •                                   | •                                   | •                                   |
| Erreur de mesure du débit ≤ 0,2 % du débit <sup>3)</sup> |   |   |   |                                     |                                     |                                     |
| Erreur de densité ≤ 0,0005 g/cm <sup>3</sup>             |   |   |   | •                                   | •                                   | •                                   |
| Erreur de densité ≤ 0,005 g/cm <sup>3</sup>              |   |   |   | •                                   | •                                   | •                                   |
| Erreur de densité ≤ 0,001 g/cm <sup>3</sup>              | •   | •   | •   |                                     |                                     |                                     |
| Erreur de densité ≤ 0,002 g/cm <sup>3</sup>              |   |   |   |                                     |                                     |                                     |
| Erreur de densité ≤ 0,010 g/cm <sup>3</sup>              |   |   |   |                                     |                                     |                                     |

## Domaine d'application (suite)

Voir sélecteur de produit  
<http://www.pia-portal.automation.siemens.com>  
sur Internet, étant donné que certaines contraintes peuvent être associées à certaines fonctions



PIA Life Cycle Portal  
The tool for Engineering,  
Ordering, Installation and  
Operation



|  | MASS 2100<br>DI 1.5<br>FC300 DN 4 avec<br>FCT010<br>7ME4811 | MASS 2100<br>DI 1.5<br>FC300 DN 4 avec<br>FCT030<br>7ME4813 | MASS 2100<br>DI 1.5<br>FC300 DN 4 avec<br>FCT070<br>7ME4817 | MASS 2100 avec<br>FCT010<br>7ME4811 | MASS 2100 avec<br>FCT030<br>7ME4813 | MASS 2100 avec<br>FCT070<br>7ME4817 |
|--|---|---|---|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>Presse-étoupes</b>  |   |   |   |                                     |                                     |                                     |
| ½" NPT   | •   | •   | •   | •                                   | •                                   | •                                   |
| M20  | •   | •   | •   | •                                   | •                                   | •                                   |
| <b>Homologations</b>   |   |   |   |                                     |                                     |                                     |
| <b>Endroits dangereux</b>  |   |   |   |                                     |                                     |                                     |
| ATEX zone 1  | •   | •   | •   | •                                   | •                                   | •                                   |
| IECEx zone 1   | •   | •   | •   | •                                   | •                                   | •                                   |
| EAC Ex zone 1  | •   | •   | •   | •                                   | •                                   | •                                   |
| US (CSA) Div 1   | •   | •   | •   | •                                   | •                                   | •                                   |
| Canada (CSA) zone 1  | •   | •   | •   | •                                   | •                                   | •                                   |
| NEPSI  |   |   |   |                                     |                                     |                                     |
| INMETRO  |   |   |   |                                     |                                     |                                     |
| KCs  | •   | •   |   |                                     |                                     |                                     |
| <b>DESP</b>  |   |   |   |                                     |                                     |                                     |
| Groupe de fluide 1 Catégorie III, gaz<br>Directive DESP 2014/68/UE   | •   | •   | •   | •                                   | •                                   | •                                   |
| <b>CRN</b>   |   |   |   |                                     |                                     |                                     |
| Catégorie F OF10769.5C<br>CRN  | •   | •   | •   | • <sup>4)</sup>                     | • <sup>4)</sup>                     | • <sup>4)</sup>                     |
| <b>Agroalimentaire/Pharma</b>  |   |   |   |                                     |                                     |                                     |
| EHEDG (en préparation)   |   |   |   |                                     |                                     |                                     |
| 3A (en préparation)  |   |   |   |                                     |                                     |                                     |
| <b>Applications maritimes</b>  |   |   |   |                                     |                                     |                                     |
| Germanischer Lloyd/det Norske<br>Veritas, Bureau Veritas, Lloyds of<br>London, American Bureau of<br>Shipping, RINA, CCS |   |   |   |                                     |                                     |                                     |

• = disponible

1) Pression et température de capteur nominales limitées à ANSI classe 600.

2) Voir les caractéristiques techniques.

3) Erreur accrue pour la mesure de débit massique de gaz.

4) Seul DI 6 est CRN.

5) Max. 100 bar.

6) Également pour zone Z1 (poussières).

## Mesure de débit

### SITRANS FC (Coriolis)

#### Informations système

##### Fonctions

Le principe de mesure de débit du SITRANS FC se base sur l'effet Coriolis. Le débitmètre se compose d'un capteur et d'un transmetteur. Le capteur peut être numérique avec un DSL intégré ou, pour les capteurs faible débit, un capteur analogique directement connecté au transmetteur.

Les capteurs suivants sont disponibles :

- SITRANS FC MASS 2100 DI 1.5 à DI 15 mm en design simple boucle
- SITRANS FC300 DN 4 en design simple boucle
- SITRANS FCS300 DN 15 à DN 150 mm en design bitube cintré
- SITRANS FCS400 DN 15 à DN 50 mm en design bitube cintré compact pour OEM et autres applications spécifiques.

Tous les capteurs sont combinables à volonté avec trois différents transmetteurs, dans diverses configurations et modes de protection.

- Transmetteur SITRANS FCT010 : Modbus monovoie
- Transmetteur SITRANS FCT030 : transmetteur multivoie avec afficheur entièrement graphique et fonctionnalité complète.
- Transmetteur FCT070 : pour intégration totale dans SIMATIC TIA de Siemens et dans l'environnement PCS 7 avec l'ET 200SP ST et HF. Fonctionnalité complète y compris blocs fonctionnels avancés pour une intégration aisée. Blocs fonctionnels dans la bibliothèque TIA et APL.

Les capteurs SITRANS FC sont activés par un circuit d'excitation électromagnétique qui fait vibrer la conduite à sa fréquence de résonance.

Deux capteurs, 1 et 2, sont placés symétriquement de chaque côté de l'excitation. Si un liquide ou un gaz traverse le capteur, la force de Coriolis s'applique sur la conduite de mesure et produit une déformation de la conduite, qui est mesurée par le déphasage des capteurs 1 et 2. Le déphasage est proportionnel au débit massique.

L'amplitude de l'excitation est réglée automatiquement pour garantir un signal de sortie stable des deux capteurs. La température des tubes est mesurée par un Pt1000. Les signaux proportionnels au débit générés par les deux capteurs, la mesure de température et la fréquence d'excitation sont fournis au transmetteur SITRANS FC et utilisés pour le calcul de la masse, du volume, de la fraction, de la température et de la densité. La fonction de transfert est basée sur une technologie TFD (transformation de Fourier discrète).

Le filtre de bruit incorporé dans le transmetteur permet d'améliorer les performances du débitmètre en cas de montage et de conditions de l'application défavorables. Les perturbations typiques résultant des bruits parasites du process, tels que les pulsations de pompe, les vibrations mécaniques, les vibrations de vannes ou les conditions de débit aéré peuvent être notablement réduits.



Modules mémoire SensorFlash

Les transmetteurs de débit FCT010 communiquent via Modbus RTU et les FCT030 via HART/Modbus/PROFIBUS DP/ PROFIBUS PA et sont dotés de jusqu'à 4 E/S individuelles librement programmables comme sorties analogique, de fréquence, d'impulsion ou à relais. Des entrées statiques sont également paramétrables.

Le transmetteur FCT070 est un module technologique pour le système SIMATIC ET 200SP ST et HF avec connexion directe au capteur numérique. La fonctionnalité complète du transmetteur est para-

##### Fonctions (suite)

métrable directement dans le système SIMATIC. L'ET 200SP est très souvent connecté à d'autres systèmes SIMATIC tels que PCS 7, S7 1200 et S7 1500 avec une connexion directe via PROFINET. Transfert et contrôle de signaux rapide et facile.

##### Intégration

###### Exigences de montage / Informations de conception du système

Le débitmètre massif SITRANS FC est adapté pour l'installation à l'intérieur comme à l'extérieur des bâtiments. La version standard de l'instrument est conforme aux exigences de la classe de protection IP67/NEMA 4x ou IP65. Le débitmètre est bidirectionnel et peut être installé dans presque toutes les directions. Néanmoins, le capteur ne se vide pas de manière autonome dans toutes les positions.

Il est important de s'assurer que les tubes du capteur sont toujours complètement remplis de fluide homogène, sans quoi des erreurs de mesure risquent de se produire. Les fluides qui conviennent sont les liquides purs, les pâtes, les boues légères ou les gaz. Les vapeurs de condensation, les liquides aérés ou les boues liquides ne sont pas recommandés.

La résistance à la corrosion et à l'érosion des matériaux en contact avec le fluide doit être évaluée afin d'assurer une longue durée de vie du capteur. La perte de pression à travers le capteur est fonction des propriétés du fluide et du débit. Le logiciel de dimensionnement (téléchargeable à l'adresse [www.siemens.com](http://www.siemens.com)) peut être utilisé pour le calcul de la perte de charge et de la précision sur toute la plage de débit utilisée pour l'application.

###### Dimensionnement

**Liquides** : la taille correcte du capteur est déterminée par la perte de pression admissible au débit maximal avec lequel le débitmètre est utilisé. Une fois la taille du capteur sélectionnée, le programme de dimensionnement permet de contrôler la précision sur la plage de débit de l'application.

**Gaz** : la taille correcte est très souvent déterminée par le calcul du nombre de Mach au débit maximal de l'application. Ensuite, il convient de contrôler la précision sur la plage de débit de l'application.

La flèche matérialisée sur le débitmètre indique le sens d'écoulement préférentiel. L'écoulement dans cette direction sera indiqué comme positif.

**Remarque** : pour certains types de capteurs, il convient de prendre en compte des exigences spécifiques de montage. Voir au chapitre consacré au type de capteur spécifique.

###### Orientation générale de montage

- Capteurs FCS300 et FCS400.

La position optimale de montage est verticale avec sens d'écoulement montant (liquides). Ceci garantit que les solides en suspension ou les bulles sont poussés intégralement à travers le capteur. Une vanne de vidange située sous le capteur permet de vider complètement le tube et le capteur. Un montage jusqu'à 10° de la verticale peut être requis pour assurer la vidange automatique.

- Capteurs MASS 2100/FC300 DN4.

La position optimale de montage est horizontale.

###### Supports

- Pour supporter le poids du débitmètre et garantir des mesures fiables indépendamment des influences extérieures (p. ex. vibrations), il convient d'installer le capteur dans une conduite dotée d'un support convenable. Les supports ou fixations doivent être montés symétriquement et sans application de contraintes à proximité immédiate des raccords processus.

## Intégration (suite)

### Dispositifs d'isolement

- Le réglage du point zéro du système exige la mise en œuvre de dispositifs d'isolement sur la conduite, en amont et en aval du capteur.
- L'utilisation d'une vanne de bypass est recommandée en cas de réglage régulier du point zéro afin d'éviter l'interruption du système d'écoulement.

### Montage : exigences de sections droites

- Ni régulation du débit ni section droite à l'entrée ne sont nécessaires pour les débitmètres massiques. S'assurer impérativement que les vannes, soupapes, regards de contrôle, etc. ne sont pas soumis à la cavitation et aux vibrations sous l'effet du débitmètre.

### Informations de conception du système

- La présence de bulles de gaz dans le fluide peut provoquer des mesures erronées, notamment quand il s'agit de mesurer la densité. C'est pourquoi il est conseillé de ne pas installer le débitmètre au point le plus élevé du système où les bulles risquent d'être les plus grosses.
- Il est conseillé d'éviter les longues conduites de descente en aval du débitmètre afin de réduire le risque de vidage du tube de mesure en fonctionnement.
- Le débitmètre ne doit pas être en contact avec d'autres éléments ou objets. L'ajout d'éléments additionnels sur le boîtier n'est pas autorisé.
- Si la section de la conduite de raccordement dépasse le diamètre nominal du capteur, il est possible d'installer des réducteurs standard adaptés.
- S'il y a de fortes vibrations dans la conduite, il faut les atténuer à l'aide d'éléments élastiques. Les éléments amortisseurs doivent être placés en dehors de la section supportant le débitmètre et en dehors de la section comprise entre les dispositifs d'isolement.
- S'assurer que les gaz dissous, présents dans un grand nombre de liquides, ne dégazent pas. La contre-pression requise à la sortie doit atteindre au minimum 0,2 bar (3 psi).
- En cas d'établissement d'un état de vide dans le tube de mesure ou de liquides atteignant facilement l'état d'ébullition, il faut éviter toute exploitation en dessous de la pression de la vapeur.
- Le capteur ne doit pas être installé à proximité de champs électromagnétiques forts, produits par des équipements tels que moteurs, pompes, transformateurs, etc.
- Si plusieurs débitmètres sont exploités sur une ou plusieurs conduites en réseau, les capteurs doivent être positionnés aussi loin que possible les uns des autres ou les conduites doivent être découplées afin d'éviter un effet de diaphonie ("Cross Talk").

### Réglage du zéro

- Pour réaliser le réglage du point zéro sous conditions d'exploitation, il doit être possible d'amener le débit d'écoulement à "ZERO" même si le tube de mesure est complètement rempli. L'exactitude des mesures exige qu'aucune bulle de gaz ne se trouve dans le débitmètre pendant le réglage du point zéro. En outre, la pression et la température existantes dans le tube de mesure doivent être conformes aux spécifications du processus.

## Mesure de débit

### SITRANS FC (Coriolis)

#### Informations système

#### Caractéristiques techniques

##### **Débitmètre - Incertitude des mesures et spécifications**

Vous devez étalonner les débitmètres pour garantir une précision constante des mesures.

Le processus d'étalonnage de débitmètres Siemens est certifié ISO 9001, afin de garantir que la procédure d'étalonnage complète est contrôlée selon les normes de qualité les plus élevées. Tous les instruments de mesure principaux utilisés par le laboratoire de débit pendant l'exécution de ses étalonnages ont été étalonnés avec une traçabilité aux normes internationales se référant directement à l'unité de mesure physique conforme au Système international d'unités (SI). Le certificat d'étalonnage garantit donc une reconnaissance des résultats

d'essais dans le monde entier, y compris aux États-Unis (traçabilité NIST).

Chaque capteur est livré avec un certificat d'étalonnage et les données d'étalonnage sont enregistrées sur la carte mémoire SD. Les données d'étalonnage des capteurs sont inscrites sur le DSL en face avant. Une sauvegarde de tous les étalonnages et des exemplaires au format PDF de tous les certificats sont stockés dans la mémoire SensorFlash.

Capacité de débit des capteurs

##### **Capteurs FCS300 pour liquides :**

|             | Q <sub>min</sub> à 1 % de précision pour l'eau <sup>3)</sup> |          | Q <sub>nom</sub> <sup>1)</sup> |          | 100 % (Q <sub>max</sub> ) <sup>2)</sup> |          |
|-------------|--|----------|--------------------------------|----------|---|----------|
|             | kg/h   | (lb/min) | kg/h                           | (lb/min) | kg/h                                    | (lb/min) |
| DN 15 (½")  | 70   | (2.57)   | 4 500                          | (165)    | 8 000                                   | (294)    |
| DN 25 (1")  | 240  | (8.92)   | 20 500                         | (753)    | 35 000                                  | (1 286)  |
| DN 50 (2")  | 800  | (29.4)   | 49 000                         | (1 800)  | 90 000                                  | (3 307)  |
| DN 80 (3")  | 2 000  | (73.5)   | 122 000                        | (4 483)  | 250 000                                 | (9 186)  |
| DN 100 (4") | 4 000  | (147)    | 273 000                        | (10 031) | 520 000                                 | (19 108) |
| DN 150 (6") | 6 900  | (253)    | 459 200                        | (16 873) | 860 000                                 | (31 600) |

##### **Capteurs FCS400 pour liquides :**

|            | Q <sub>min</sub> à 1 % de précision pour l'eau |          | Q <sub>nom</sub> <sup>1)</sup> |          | 100 % (Q <sub>max</sub> ) <sup>2)</sup> |          |
|------------|--|----------|--------------------------------|----------|---|----------|
|            | kg/h   | (lb/min) | kg/h                           | (lb/min) | kg/h                                    | (lb/min) |
| DN 15 (½") | 20   | (0.73)   | 3 700                          | (135)    | 6 400                                   | (234)    |
| DN 25 (1") | 200  | (7.32)   | 11 500                         | (421)    | 17 700                                  | (648)    |
| DN 50 (2") | 750  | (27.4)   | 50 000                         | (1 831)  | 70 700                                  | (2 590)  |

##### **Capteurs MASS 2100 et FC300 pour liquides :**

|                | Q <sub>min</sub> à 1 % de précision pour l'eau |        | Q <sub>nom</sub> <sup>1)</sup> |         | 100 % (Q <sub>max</sub> ) <sup>2)</sup> |          |
|----------------|--|--------|--------------------------------|---------|---|----------|
|                | kg/h   | (lb/h) | kg/h                           | (lb/h)  | kg/h                                    | (lb/h)   |
| DI 1,5 (1/16") | 0,1  | (0.22) | 19                             | (42)    | 30                                      | (66)     |
| DI 3 (1/8")    | 1,0  | (2.2)  | 90                             | (198)   | 250                                     | (550)    |
| DN 4 (1/6")    | 1  | (2.2)  | 140                            | (308)   | 350                                     | (770)    |
| DI 6 (¼")      | 5  | (11)   | 500                            | (1 102) | 1 000                                   | (2 200)  |
| DI 15 (½")     | 20   | (44)   | 3 800                          | 8 370   | 5 600                                   | (12 345) |

<sup>1)</sup> Q<sub>nom</sub> = Δ 1 barg pour l'eau à 20 °C.

<sup>2)</sup> Q<sub>max</sub> = 10 m/s pour l'eau à 20 °C à l'entrée (jusqu'à 25 m/s dans les conduites de débit).

<sup>3)</sup> Pour capteur 0,1 %.

Pour les applications gazeuses, le débit massique dépend du type de gaz. Le débit max. est calculé avec un nombre de Mach = 0,3.

- Pour des débits > 5 % du débit d'écoulement max. des capteurs, l'erreur peut être directement lue sur la courbe ci-après.
- Pour des débits < 5 % du débit d'écoulement max. des capteurs, il est nécessaire d'utiliser la formule de calcul de l'erreur.

La courbe d'erreur s'établit sur la base de la formule :

$$E = \pm \sqrt{(\text{Cal.})^2 + \left(\frac{Z \times 100}{q_m}\right)^2}$$

E = Erreur [%]

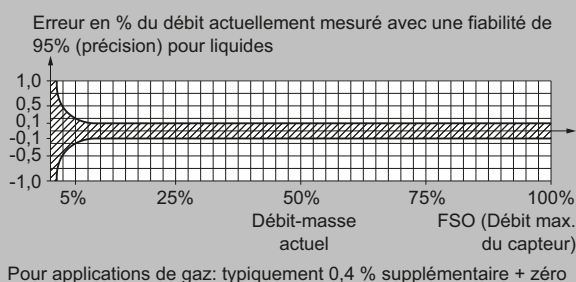
Z = Erreur de point zéro [kg/h]<sup>1)</sup>

q<sub>m</sub> = débit massique [kg/h]

Cal. = précision de débit étalonné : 0,10, 0,15 ou 0,20

<sup>1)</sup> L'erreur de point zéro pour chaque capteur est indiquée dans les tableaux ci-après.



**Caractéristiques techniques (suite)**

**Conditions de référence pour l'étalonnage du débit**

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| Conditions de débit         | Profil de débit complètement développé  |
| Température, produit mesuré | 25 °C (77 °F) ± 5 K                     |
| Température ambiante        | 25 °C (77 °F) +10/-5 K                  |
| Pression du liquide         | 2 ± 1 bar                               |
| Densité                     | 0,997 g/cm <sup>3</sup>                 |
| Brix                        | 40 °Brix                                |
| Tension d'alimentation      | U <sub>n</sub> ± 1 %                    |
| Temps de préchauffage       | 30 min                                  |
| Longueur de câble           | 5 m entre le transmetteur et le capteur |

**Additions en cas d'écarts par rapport aux conditions de référence**

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| Sortie de courant                  | En tant que sortie d'impulsions (0,1 % du courant réel +0,05 % du courant pleine échelle)   |
| Effet de la température ambiante   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sorties affichage local/fréquence/impulsions : &lt; ± 0,003 % / K effect.</li> <li>Sortie de courant : &lt; ± 0,005 % / K effect.</li> </ul> |
| Effet de la tension d'alimentation | < 0,005 % de la valeur mesurée sur modification 1 %   |

| Type de capteur   | FC300               | MASS 2100      |             |             |             |
|---|---------------------|----------------|-------------|-------------|-------------|
| Taille du capteur   | DN 4 (1/6")         | DI 1,5 (1/16") | DI 3 (1/8") | DI 6 (¼")   | DI 15 (½")  |
| Nombre de conduites de mesure   | 1                   | 1              | 1           | 1           | 1           |
| <b>Débit massique (liquides)</b>  |                     |                |             |             |             |
| Erreur de linéarité <sup>1)</sup> [% du débit]  | 0,10                | 0,10           | 0,10        | 0,10        | 0,10        |
| Répétabilité du débit d'écoulement pour des débits > 5 % de Q <sub>max</sub> [% du débit] | 0.05                | 0.05           | 0.05        | 0.05        | 0.05        |
| Erreur du point zéro max. [kg/h]  | 0,010               | 0,001          | 0,010       | 0,050       | 0,200       |
| <b>Densité (liquides)</b>   |                     |                |             |             |             |
| Erreur de densité standard [g/cm <sup>3</sup> ]   | n.a.                | 0,008          | 0,008       | 0,008       | 0,0008      |
| Erreur de densité étendue [g/cm <sup>3</sup> ]  | 0,007 <sup>2)</sup> | 0,001          | 0,0015      | 0,0015      | 0,0005      |
| Erreur de répétabilité [g/cm <sup>3</sup> ]   | 0,0002              | 0,0002         | 0,0002      | 0,0002      | 0,0001      |
| Plage [g/cm <sup>3</sup> ]  | 0,3 ... 2,9         | 0,3 ... 2,9    | 0,3 ... 2,9 | 0,3 ... 2,9 | 0,3 ... 2,9 |
| <b>Température</b>  |                     |                |             |             |             |
| Erreur [°K]   | 0,5                 | 0,5            | 0,5         | 0,5         | 0,5         |

<sup>1)</sup> On peut s'attendre à une augmentation d'erreur pour la mesure de débit massique de gaz (pour la mesure de gaz, typiquement +0,40 % d'erreur supplémentaire).

<sup>2)</sup> Pour tubes Hastelloy : 0,0025 g/cm<sup>3</sup>.

| Type de capteur   | FCS300     |            |            |            |             |             |
|---|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|
| Taille du capteur   | DN 15 (½") | DN 25 (1") | DN 50 (2") | DN 80 (3") | DN 100 (4") | DN 150 (6") |
| Nombre de conduites de mesure   | 2          | 2          | 2          | 2          | 2           | 2           |
| <b>Débit massique (liquides)</b>  |            |            |            |            |             |             |
| Erreur de linéarité <sup>1)</sup> : capteur 0,1 % du débit                                | 0,1        | 0,1        | 0,1        | 0,1        | 0,1         | 0,1         |
| Erreur de linéarité <sup>1)</sup> : capteur 0,2 % du débit                                | 0,2        | 0,2        | 0,2        | 0,2        | 0,2         | 0,2         |
| Répétabilité du débit d'écoulement pour des débits > 5 % de Q <sub>max</sub> [% du débit] | 0.05       | 0.05       | 0.05       | 0.05       | 0,1         | 0,1         |
| Erreur du point zéro max. [kg/h]  | 0,6        | 2,16       | 7,2        | 20,0       | 41,6        | 68,8        |
| <b>Densité (liquides)</b>   |            |            |            |            |             |             |
| Erreur de densité : capteur de débit massique 0,1 % [g/cm <sup>3</sup> ]                  | 0,002      | 0,002      | 0,002      | 0,002      | 0,002       | 0,002       |
| Erreur de densité : capteur de débit massique 0,2 % [g/cm <sup>3</sup> ]                  | 0,010      | 0,010      | 0,010      | 0,010      | 0,010       | 0,010       |

# Mesure de débit

## SITRANS FC (Coriolis)

### Informations système

#### Caractéristiques techniques (suite)

| Type de capteur                             | FCS300        |               |               |               |               |               |
|---|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Taille du capteur                           | DN 15 (½")    | DN 25 (1")    | DN 50 (2")    | DN 80 (3")    | DN 100 (4")   | DN 150 (6")   |
| Plage [kg/dm <sup>3</sup> ]                 | 0,001 ... 5,0 | 0,001 ... 5,0 | 0,001 ... 5,0 | 0,001 ... 5,0 | 0,001 ... 5,0 | 0,001 ... 5,0 |
| Erreur de répétabilité [kg/m <sup>3</sup> ] | ± 0,25        | ± 0,25        | ± 0,25        | ± 0,25        | ± 0,25        | ± 0,25        |
| <b>Température</b>                          |               |               |               |               |               |               |
| Erreur [°K]                                 | 0,5           | 0,5           | 0,5           | 0,5           | 0,5           | 0,5           |

<sup>1)</sup> On peut s'attendre à une augmentation d'erreur pour la mesure de débit massique de gaz (pour la mesure de gaz, typiquement +0,4 % d'erreur supplémentaire).

| Type de capteur   | FCS400        |               |               |
|---|---------------|---------------|---------------|
| Taille du capteur   | DN 15 (½")    | DN 25 (1")    | DN 50 (2")    |
| <b>Nombre de conduites de mesure</b>  | 2             | 2             | 2             |
| <b>Débit massique (liquides)</b>  |               |               |               |
| Erreur de linéarité <sup>1)</sup> [% du débit]  | 0,1           | 0,1           | 0,1           |
| Répétabilité du débit d'écoulement pour des débits > 5 % de Q <sub>max</sub> [% du débit] | 0.05          | 0.05          | 0.05          |
| Erreur du point zéro max. [kg/h]  | 0,2           | 2,0           | 7,5           |
| <b>Densité (liquides)</b>   |               |               |               |
| Erreur de densité : Standard [g/cm <sup>3</sup> ]   | 0,005         | 0,005         | 0,005         |
| Erreur de densité : Étendue [g/cm <sup>3</sup> ]  | 0,0005        | 0,0005        | 0,0005        |
| Plage [kg/dm <sup>3</sup> ]   | 0,001 ... 5,0 | 0,001 ... 5,0 | 0,001 ... 5,0 |
| Erreur de répétabilité [kg/m <sup>3</sup> ]   | ± 0,25        | ± 0,25        | ± 0,25        |
| <b>Température</b>  |               |               |               |
| Erreur [°K]   | 0,5           | 0,5           | 0,5           |

<sup>1)</sup> On peut s'attendre à une augmentation d'erreur pour la mesure de débit massique de gaz (pour la mesure de gaz, typiquement jusqu'à +0,4 % d'erreur supplémentaire).

#### Caractéristiques techniques PROFIBUS PA/DP pour FCT030

| Caractéristiques générales |                                       |
|----------------------------|---------------------------------------|
| Profil d'appareil PROFIBUS | Profil V 4.0 et compatible avec V 3.x |

#### Spécification électrique DP

| Caractéristiques des couches physiques        |  |
|---|--|
| Norme applicable                              | IEC 61158/EN 50170   |
| Couche physique (technologie de transmission) | RS 485   |
| Vitesse de transmission                       | ≤ 12 Mbit/s  |
| Nombre de stations                            | Jusqu'à 32 par segment (126 maximum au total)  |
| Spécifications du câble (Type A)              |  |
| Conception du câble                           | Câble deux fils à paires torsadées   |
| Blindage                                      | Tresse de blindage CU ou tresse et gaine de blindage                                 |
| Impédance                                     | 35 à 165 Ω pour des fréquences de 3 ... 20 MHz                                       |
| Capacité du câble                             | < 30 pF par mètre  |
| Diamètre de l'âme                             | > 0,34 mm <sup>2</sup> , conforme à AWG 22   |
| Résistance                                    | < 110 Ω par km   |
| Affaiblissement des signaux                   | 9 dB max. sur toute la longueur de la section de ligne                               |
| Longueur max. du bus                          | 100 m à 12 Mbit/s, jusqu'à 1,2 km à 93,75 kbit/s. Peut être étendu par des répéteurs |

#### Spécification électrique PA

| Caractéristiques des couches physiques        |                    |
|---|--------------------|
| Norme applicable                              | IEC 61158/EN 50170 |
| Couche physique (technologie de transmission) | IEC 61158-2        |

#### Spécification électrique PA

| Vitesse de transmission                          | 31,25 kbit/s                                       |
|--|--|
| Nombre de stations                               | Jusqu'à 32 par segment (126 maximum au total)      |
| Courant de base max. [I <sub>B</sub> ]           | 14 mA  |
| Courant de défaut [I <sub>FDE</sub> ]            | 0 mA   |
| Tension de bus                                   | 9 ... 32 V (non Ex)                                |
| Spécifications préférentielles du câble (Type A) |  |
| Conception du câble                              | Câble deux fils à paires torsadées                 |
| Section des conducteurs (valeur nominale)        | 0,8 mm <sup>2</sup> (AWG 18)                       |
| Résistance de boucle                             | 44 Ω/km  |
| Impédance  | 100 Ω ± 20 %                                       |
| Affaiblissement caractéristique à 39 kHz         | 3 dB/km  |
| Asymétrie capacitive                             | 2 nF/km  |
| Terminaison de bus                               | Terminaison passive de ligne aux deux extrémités   |
| Longueur max. du bus                             | Jusqu'à 1,9 km. Peut être étendu par des répéteurs |

#### Données IS (Sécurité intrinsèque)

| Caractéristiques générales        |                                |
|-----------------------------------|--------------------------------|
| Électronique des capteurs requise | SITRANS FCT030 montage compact |
| FISCO                             | Oui                            |
| U <sub>i</sub> max.               | 17,5 V                         |
| I <sub>i</sub> max.               | 380 mA                         |
| P <sub>i</sub> max.               | 5,32 V                         |
| L <sub>i</sub> max.               | 10 μH                          |
| C <sub>i</sub> max.               | 5 nF                           |
| U <sub>o</sub> max.               | 1,3 V                          |
| I <sub>o</sub> max.               | 50 μA                          |

## Caractéristiques techniques (suite)

| Données IS (Sécurité intrinsèque)                     |                         |
|---|-------------------------|
| Exigences de câblage FISCO                            |                         |
| Résistance de boucle $R_C$                            | 15 ... 150 $\Omega$ /km |
| Inductance de boucle $L_C$                            | 0,4 ... 1 mH/km         |
| Capacité $C_C$  | 80 ... 200 nF/km        |
| Longueur max. de ligne de branchement pour IIC et IIB | 30 m                    |
| Longueur max. de ligne principale pour IIC            | 1 km                    |
| Longueur max. de ligne principale pour IIB            | 5 km                    |

**Prise en charge des paramètres PROFIBUS**

Les paramètres suivants sont accessibles via un maître de Catégorie 1.

| Services cycliques :   |                               |        |
|------------------------|-------------------------------|--------|
| Entrée (vue du maître) | Paramètre                     | FCT030 |
|                        | Débit massique                | ✓      |
|                        | Débit volumique               | ✓      |
|                        | Température du produit mesuré | ✓      |
|                        | Température du châssis        | ✓      |
|                        | Débit volumique standard      | ✓      |

| Services cycliques :   |                                    |   |
|------------------------|------------------------------------|---|
|                        | Densité                            | ✓ |
|                        | Fraction A <sup>1)</sup>           | ✓ |
|                        | Fraction B <sup>1)</sup>           | ✓ |
|                        | Fraction A % <sup>1)</sup>         | ✓ |
|                        | Fraction B % <sup>1)</sup>         | ✓ |
|                        | Totalisateur 1                     | ✓ |
|                        | Totalisateur 2                     | ✓ |
|                        | Totalisateur 3                     | ✓ |
|                        | Contrôle de dosage numérique       | ✓ |
|                        | Contrôle de dosage analogique      | ✓ |
|                        | État du dosage                     | ✓ |
| Sortie (vue du maître) | Commande des totalisateurs 1+2+3   | ✓ |
|                        | Commandes de réglage du point zéro | ✓ |

1) Nécessite un débitmètre commandé avec l'option fraction.

## Mesure de débit

### SITRANS FC (Coriolis)

#### Transmetteurs / SITRANS FCT030

##### Vue d'ensemble



Le FCT030 se base sur les derniers développements en matière de traitement des signaux numériques et satisfait aux impératifs de mesure à haute performance, de réaction rapide aux sauts de débit, de dosage rapide, de haute immunité aux bruits du processus, de simplicité de montage, de mise en service et de maintenance.

Le transmetteur FCT030 fournit des mesures multiparamètres précises pour le débit massique, le débit volumique, le débit volumique standard, la densité, la température et le débit fractionné.

Le transmetteur FCT030 IP67 peut être connecté à distance ou monté de manière compacte avec tous les capteurs de type FCS300, tailles DN 15 à DN 150, FCS400 tailles DN 15 à DN 50, MASS 2100 DI 1.5, DI 3, DI 6, DI 15 et FC300 DN 4.

##### **Fraction**

Le transmetteur FCT030 peut être configuré en usine pour mesurer et indiquer différentes concentrations de mélanges de deux substances ou de solutions. En présence d'un lien discret entre la concentration et la densité à des températures particulières, un calcul est effectué et le taux de concentration de l'élément A ou de l'élément B (100 % moins élément A) est mesuré par le volume ou la masse. Pour les solutions et pour quelques mélanges, la masse totale, ou poids sec, est également disponible.

Dans quelques secteurs industriels, une sélection d'échelles de densité standard a été adoptée pour représenter la densité ou la densité relative du fluide de processus.

Si l'option "Fractions standard" est sélectionnée à la commande, les échelles de densité standard ou de fraction suivantes peuvent être sélectionnées dans le menu de configuration :

- Numéro API
- Balling
- °Baumé léger
- °Baumé lourd
- °Brix

##### Vue d'ensemble (suite)

- °Oeschlé
- Plato
- Masse volumique
- Twaddell
- %HFCS42
- %HFCS55
- %HFCS90
- Ethanol-eau (ABM)<sup>1)</sup> 0 % à 20 %
- Ethanol-eau (ABM)<sup>1)</sup> 15 % à 35 %
- Ethanol-eau (ABM)<sup>1)</sup> 30 % à 55 %
- Ethanol-eau (ABM)<sup>1)</sup> 50 % à 100 %

<sup>1)</sup> ABM : alcool par masse ; ABV : alcool par volume sur demande

## Avantages

### Calcul et mesure de débit

- Calcul de débit massique spécifique avec technologie DSP
- Dosage rapide et réponse à un saut de débit avec un temps de réponse de 10 ms maximum
- Fréquence d'actualisation de 100 Hz pour toutes les sorties
- L'âge maximum des données du détecteur à la sortie est de 20 ms (deux cycles d'actualisation)
- Paramètres de coupure à faible débit indépendants pour le débit massique et le débit volumique
- Réglage automatique du point zéro sur commande de l'entrée discrète ou du système hôte
- Détection de tube vide

### Commande et affichage

- Écran de commande configurable par l'utilisateur
  - Écran graphique 240 x 160 pixels avec jusqu'à 6 vues programmables
  - Traitement et enregistrement d'alarmes auto-explicatives en texte clair
  - Pour tous les paramètres, un texte d'aide s'affiche automatiquement dans le menu de configuration
  - Clavier utilisable pour la commande de dosage (démarrage/arrêt/attente/réinitialisation)
- La technologie SensorFlash stocke la documentation système spécifique à la production et fournit une mémoire amovible de tous les paramètres et toutes les fonctions du débitmètre
  - Certificats d'étalonnage
  - Certificats d'essai de pression et du matériau (selon commande)
  - Sauvegarde des données d'exploitation sur mémoire non volatile
  - Transfert de la configuration utilisateur à d'autres débitmètres
  - Journal historique des alarmes
  - Journal des modifications des paramètres
  - Enregistrement des valeurs de processus min. et max.
  - Enregistrement des données de valeurs de processus et de paramètres (y compris paramètres de diagnostic)

### Alarmes et sécurité

- Le diagnostic avancé et le menu de maintenance améliorent la recherche d'erreurs et la validation de l'appareil
- Limites d'alarme et d'avertissement inférieures et supérieures configurables pour toutes les valeurs de processus
- Choix entre les configurations standard Siemens et NAMUR pour le traitement des alarmes

### Sorties et commande

- Commande de dosage intégrée avec compensation et surveillance comprenant 3 totalisateurs incorporés
- Sorties multiparamètres, configurables individuellement pour débit massique, débit volumique, débit volumique standard, densité, température ou débit fractionné tel que °Brix ou °Plato

Un maximum de quatre voies d'E/S sont configurées comme suit :

## Avantages (suite)

### Voie 1

La voie 1 est une sortie analogique 4 à 20 mA avec HART 7.5, PROFIBUS PA, PROFIBUS DP ou Modbus RS 485 RTU. Le signal de courant peut être configuré pour le débit massique, le débit volumique ou la densité, le débit volumique standard, la température du produit, la fraction de débit A et la fraction de débit B, la fraction de débit A % et la fraction de débit B %.

### Voie 2

La voie 2 est une sortie de signal qui peut être configurée librement pour n'importe quelle variable du processus.

- Courant analogique (0/4 à 20 mA)
- Contrôle de dosage par vanne analogique à 3 échelons
- Fréquence ou impulsion
- Contrôle de dosage numérique par une ou deux vannes combinées avec la voie 3 ou 4
- État de fonctionnement et d'alarme

### Voies 3 et 4

Les voies 3 et 4 peuvent être commandées avec des sorties de signal (configurées librement pour n'importe quelle variable de processus) ou de relais, ou une entrée de signal.

### Signal

La sortie de signal peut être configurée par l'utilisateur pour :

- Courant analogique (0/4 à 20 mA)
- Contrôle de dosage par vanne analogique à 3 échelons
- Fréquence ou impulsion
- Fréquence ou impulsion redondante (reliée à la voie 2)
- Contrôle de dosage numérique à une ou deux vannes
- État de fonctionnement et d'alarme

### Relais

Les sorties de relais peuvent être configurées par l'utilisateur pour :

- Contrôle de dosage numérique à une ou deux vannes
- État de fonctionnement englobant le sens d'écoulement
- État d'alarme

### Entrée de signal

L'entrée de signal peut être configurée par l'utilisateur pour

- Contrôle de dosage
- Fonctions de réinitialisation du totalisateur
- Forçage ou gel des sorties
- Déclenchement du réglage automatique du point zéro

Les sorties et entrées de signal pour des zones non explosibles peuvent être modifiées pour des opérations actives ou passives via un commutateur DIP.

Les sorties et entrées de signal pour des zones explosibles ne peuvent pas être modifiées via un commutateur DIP et doivent être sélectionnées individuellement à la commande.

Durant le service et la maintenance, il est possible de forcer toutes les sorties à une valeur prédéfinie à des fins de simulation, de vérification ou d'étalonnage.

## Mesure de débit

### SITRANS FC (Coriolis)

#### Transmetteurs / SITRANS FCT030

#### Avantages (suite)

##### Homologations et certificats

Le programme du débitmètre FCT030 à effet Coriolis a été conçu de bout en bout pour se conformer aux exigences des normes et règlements internationaux ou pour les surpasser.

#### Domaine d'application

Les transmetteurs SITRANS FCT030 conviennent aux applications des processus industriels qui exigent une haute précision de mesure des débits. Le débitmètre peut mesurer aussi bien le débit de liquide que de gaz.

Les débitmètres à effet Coriolis trouvent leur application dans tous les secteurs industriels, par exemple :

- Industrie chimique et pharmaceutique : détergents, produits chimiques de base, acides, alcali, systèmes de mélange de peinture, solvants et résines, produits pharmaceutiques, produits sanguins, vaccins, production d'insuline
- Industrie agroalimentaire : produits laitiers, bière, vin, boissons non alcoolisées, °Brix/°Plato, jus et pulpes de fruits, mise en bouteille, dosage de CO<sub>2</sub>, liquides CIP/SIP, commande de recette de mélange
- Industrie automobile : test des injecteurs et des pompes de carburant, remplissage des unités CA, consommation du moteur
- Pétrole et gaz naturel : remplissage des bonbonnes de gaz, contrôle des fours, épurateurs de contrôle
- Traitement des hydrocarbures : raffinage du pétrole, fabrication des produits dérivés, polymérisation
- Eaux potables et eaux usées : dosage des produits chimiques pour le traitement des eaux

Grâce aux multiples sorties et à la communication par bus, toutes les informations du processus peuvent être lues soit instantanément (mise à jour 10 ms), soit périodiquement, selon les besoins de l'exploitation.

#### Constitution

Le transmetteur SITRANS FCT030 est conçu dans un boîtier en aluminium IP67/NEMA 4X avec revêtement résistant à la corrosion. Il peut être connecté à distance ou monté sous forme compacte avec les capteurs suivants :

- FCS300 DN 15, DN 25, DN 50, DN 80, DN 100, DN 150
- FCS400 DN 15, DN 25 et DN 50
- MASS 2100 DI 1.5, DI 3, DI 6, DI 15
- FC300 DN 4

FCT030 est disponible avec sortie de courant HART 7.5, Modbus RS 485 RTU, PROFIBUS DP ou PROFIBUS PA comme standard sur la voie 1.

L'unité de conception modulaire avec des modules électroniques discrets remplaçables et des platines de raccordement pour maintenir la séparation entre les fonctions et faciliter la maintenance sur site. Tous les modules sont entièrement traçables et leur provenance est comprise dans la configuration du transmetteur.

#### SensorFlash

SensorFlash est une carte micro SD standard de 4 Go pouvant être mise à jour par PC. Elle est fournie avec chaque capteur et est accompagnée de l'intégralité des documents de certification, y compris le rapport d'étalonnage. Les certificats sur le matériau, l'essai de pression, la conformité usine peuvent être commandés de manière optionnelle.

L'unité de mémoire SensorFlash de Siemens offre les caractéristiques et avantages suivants :

- Programmation automatique en quelques secondes de tout transmetteur similaire au standard de fonctionnement
- Remplacement du transmetteur en moins de 5 minutes
- Véritable "plug & play" assuré par la fonction intégrée de contre-vérification de la cohérence des données et de vérification de la version du matériel/logiciel
- Mémoire permanente des informations opérationnelles et fonctionnelles à partir du démarrage du débitmètre
- Il est possible de télécharger les nouvelles mises à jour de firmware à partir du site internet Siemens de support produit et de les transférer sur SensorFlash (démontée du transmetteur et insérée dans le lecteur de carte SD d'un PC). Le firmware est ensuite inséré dans le débitmètre existant et le système complet est mis à niveau.
- Enregistrement du journal historique des alarmes
- Enregistrement du journal des modifications des paramètres
- Enregistrement du journal des valeurs de processus crête

#### Enregistrement des données sur SensorFlash

Les fonctions suivantes sont disponibles :

- Enregistrement des données de valeurs de processus et de diagnostic
- Enregistrement de paramétrages
- Intervalle d'enregistrement sélectionnable

## Fonctions

Les fonctions suivantes sont disponibles :

- Débit massique, débit volumique, densité, température de processus, température du cadre, débit fractionnaire
- Jusqu'à quatre voies de sortie/entrée sélectionnées à la commande
- Les sorties peuvent être configurées individuellement pour la masse, le volume, la densité, etc.
- Trois totalisateurs incorporés pour comptage en avant, en arrière ou en avant et en arrière
- Coupure faible débit, réglable
- Coupure faible densité ou conduite vide, réglable
- Sens d'écoulement réglable
- Système d'alarme avec journal des alarmes, menu des alarmes en attente
- L'enregistreur interne des données est mis à jour toutes les 10 minutes avec des données d'exploitation telles que la santé du système, les valeurs du totalisateur, toutes les configurations et données requises pour les transactions commerciales selon OIML R 117 et NTEP
- Affichage de la durée de fonctionnement par horloge en temps réel. L'heure d'été n'est pas mise en œuvre
- Mesure de débit unidirectionnelle/bidirectionnelle
- Les sorties de débit sont configurables librement entre débit négatif maximal et débit positif maximal selon la capacité du capteur
- Interrupteurs de fin de course programmables pour valeurs de processus de débit, de densité, de température ou de fraction. Des points limites peuvent être classés comme avertissement et alarme pour des valeurs supérieures et inférieures aux conditions nominales du processus.
- Filtre de bruit du processus pour optimiser la qualité et la fiabilité des mesures sous conditions d'exploitation défavorables. Un filtre à pompe à 5 étages compense les fluctuations de débit causées par exemple par des pompes à piston à simple effet
- Commande intégrale du dosage avec 5 recettes configurables par l'utilisateur
- Menu de réglage automatique du point zéro avec affichage de l'évaluation du point zéro
- Menu de maintenance exhaustif pour application efficace et simple et recherche des erreurs du débitmètre
- La mesure précise de température garantit une exactitude optimale pour le débit massique, la densité et le débit fractionné.
- Le calcul du débit fractionné est basé sur un algorithme 5 résultats adapté aux applications connues
- Les informations Audit trail enregistrent les modifications de paramètres avec les informations d'horodatage
- Simulation des valeurs de processus, des informations d'état et des alarmes
- Système de filtration de débit aéré, pour une filtration avancée des fluides contenant des bulles de gaz ou d'air
- Enregistrement des modifications des valeurs de processus et de paramètres sur SensorFlash

## Caractéristiques techniques

| SITRANS FCT030                   |   |
|----------------------------------|---|
| Nombre de variables de processus | 7   |
| Mesure de                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Débit massique</li> <li>• Débit volumique</li> <li>• Densité</li> <li>• Température du produit de processus</li> <li>• Débit volumique standard</li> <li>• Densité de référence</li> <li>• Débit fractionné A</li> <li>• Débit fractionné B</li> <li>• Fraction A %</li> <li>• Fraction B %</li> </ul> |
| <b>Sortie de courant</b>         |   |
| Courant                          | 0 ... 20 mA ou 4 ... 20 mA (voie 1 seulement 4 ... 20 mA)   |
| Charge                           | Ex i : < 470 Ω (HART ≥ 230 Ω)<br>Non Ex : < 770 Ω (HART ≥ 230 Ω)  |
| Constante de temps               | 0 ... 100 s réglable  |
| <b>Sortie TOR<sup>1)</sup></b>   |   |
| Impulsion                        | 41,6 μs ... 5 s de durée d'impulsion  |
| Fréquence                        | 0 ... 12,5 kHz, cycle de charge 50 %, dépassement de plage de mesure 120 %  |
| Constante de temps               | 0 ... 100 s réglable  |
| Active                           | 0 ... 24 V CC, 87 mA, protégé contre les courts-circuits  |
| Passive                          | 3 ... 30 V CC, 110 mA max.  |
| <b>Relais</b>                    | Uniquement pour voies 3 et 4  |
| Type                             | Contact de relais inverseur hors tension  |
| Charge                           | 30 V CA/100 mA  |
| Fonctions                        | Niveau d'alarme, numéro d'alarme, limite, sens d'écoulement   |
| <b>Entrée TOR<sup>1)</sup></b>   | Uniquement pour voies 3 et 4  |
| Tension                          | 15 ... 30 V CC (2 ... 15 mA)  |
| Fonctionnalité                   | Démarrage/arrêt/attente/poursuite pour dosage, réinitialisation du totalisateur 1 et 2, forçage sortie, gel sortie  |
| <b>Isolation galvanique</b>      | Toutes les entrées et sorties sont à séparation galvanique, tension d'isolation 500 V.  |
| <b>Coupure</b>                   |   |
| Faible débit                     | 0 ... 9,9 % du débit maximal  |
| <b>Fonction limite</b>           | Débit massique, débit volumique, fraction, densité, température du capteur  |
| <b>Totalisateurs</b>             | Trois compteurs à huit chiffres, pour débit avant, net et inverse   |
| <b>Affichage</b>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rétro-éclairage avec texte alphanumérique, 3 x 20 caractères pour indiquer le débit, les valeurs totalisées, les réglages et les erreurs.</li> <li>• Constante de temps comme sortie courant 1</li> <li>• Débit inversé indiqué par un signe moins</li> </ul>  |
| <b>Réglage du point zéro</b>     | Via le clavier ou à distance via entrée TOR   |
| <b>Température ambiante</b>      |   |
| Fonctionnement                   |   |
| • Transmetteur                   | -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) (humidité max. 95 %)   |
| • Affichage                      | -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)   |
| Stockage                         |   |
| • Transmetteur                   | -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) (humidité max. 95 %)   |
| • Affichage                      | -20 ... +70 °C (-4 ... 158 °F)  |
| <b>Communication voie1</b>       | HART 7.5<br>PROFIBUS PA<br>PROFIBUS DP<br>Modbus RS 485 RTU   |

## Mesure de débit

### SITRANS FC (Coriolis)

#### Transmetteurs / SITRANS FCT030

##### Caractéristiques techniques (suite)

| SITRANS FCT030   |  |
|--|--|
| <b>Boîtier</b>   |  |
| Matériau   | Aluminium, catégorie de corrosion C4   |
| Caractéristiques assignées   | IP67/NEMA 4X selon EN/IEC 60529 (1 mH <sub>2</sub> O pendant 30 min)   |
| Contrainte mécanique   | 18 ... 1000 Hz aléatoire, 3,17 g RMS, dans toutes les directions, selon IEC 68-02-36   |
| <b>Tension d'alimentation</b>  |  |
| Alimentation   | 20 ... 90 V CC ± 10 %<br>100 ... 240 V CA ± 10 %<br>47 ... 63 Hz   |
| Fluctuation  | Aucune limite  |
| Puissance consommée  | 11 W/30 VA   |
| <b>Performances CEM</b>  |  |
| Émission   | EN 55011/CISPR-11 (catégorie A)  |
| Immunité   | EN/IEC 61236-1 (industrie)   |
| <b>NAMUR</b>   | Dans les limites de valeur selon les "Exigences générales" avec critères d'erreur A selon NE 21  |
| <b>Conditions d'environnement</b>  |  |
| Conditions d'environnement selon IEC/EN/UL 61010-1                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Altitude jusqu'à 2000 m</li> <li>• Degré de pollution 2</li> </ul>  |
| <b>Maintenance</b>   | Le débitmètre dispose d'un journal d'erreurs/affichage des erreurs en attente incorporé qui doit être régulièrement inspecté   |
| <b>Presse-étoupes</b>  | Les presse-étoupes sont disponibles en nylon, laiton nickelé ou inox (316L/W1.4404) aux dimensions suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 × M25, 2 × M20</li> <li>• 3 × ½" NPT</li> </ul>  |
| <b>Raccordement de câble numérique (version déportée)</b>                | Une ligne de signal industrielle standard avec 2 paires blindées ou blindage global 4 fils peut être posée jusqu'à 75 m de long entre le capteur et le transmetteur. Siemens offre une sélection de câbles en longueurs précoupées et préparés pour connexion enfichable ou par presse-étoupe.   |
| <b>Raccordement de câble analogique (MASS 2100/FC300)</b>                | Câble industriel standard jusqu'à 15 m entre capteur et transmetteur. Isolé PVC 5 × 2 × Ø 0,34 mm, torsadé et blindé par paires, plage de température -20 ... +105 °C<br>Siemens propose une sélection de câbles en longueurs précoupées.  |
| <b>Homologations FCT030</b>  |  |
| Zones à risque d'explosion (boîtier de terrain uniquement) <sup>2)</sup> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ATEX zone 1, IECEx zone 1, cCSAus (classe 1, div. 1), EAC Ex zone 1, cCSAus zone 1, NEPSI, INMETRO (selon la version et la configuration) <ul style="list-style-type: none"> <li>- ATEX/IECEx zone 1 :<br/>Ex db eb ia [ia Ga] IIC T6 Gb</li> <li>- ATEX/IECEx zone 21 (en fonction du type de capteur) :<br/>Ex tb [ia Da] IIIC T85°C Db</li> <li>- Canada :<br/>Ex db eb ia [ia Ga] IIC T6 Gb<br/>Ex tb [ia Da] IIIC T85°C (en fonction du type de capteur)</li> <li>- États-Unis :<br/>Class I, II, III, Division 1, Groups A, B, C, D, E, F,<br/>Classe I, zone 1 : AEx db eb ia [ia Ga] IIC T6 Gb<br/>Zone 21 : AEx tb [ia Da] IIIC T85°C</li> </ul> </li> </ul> |

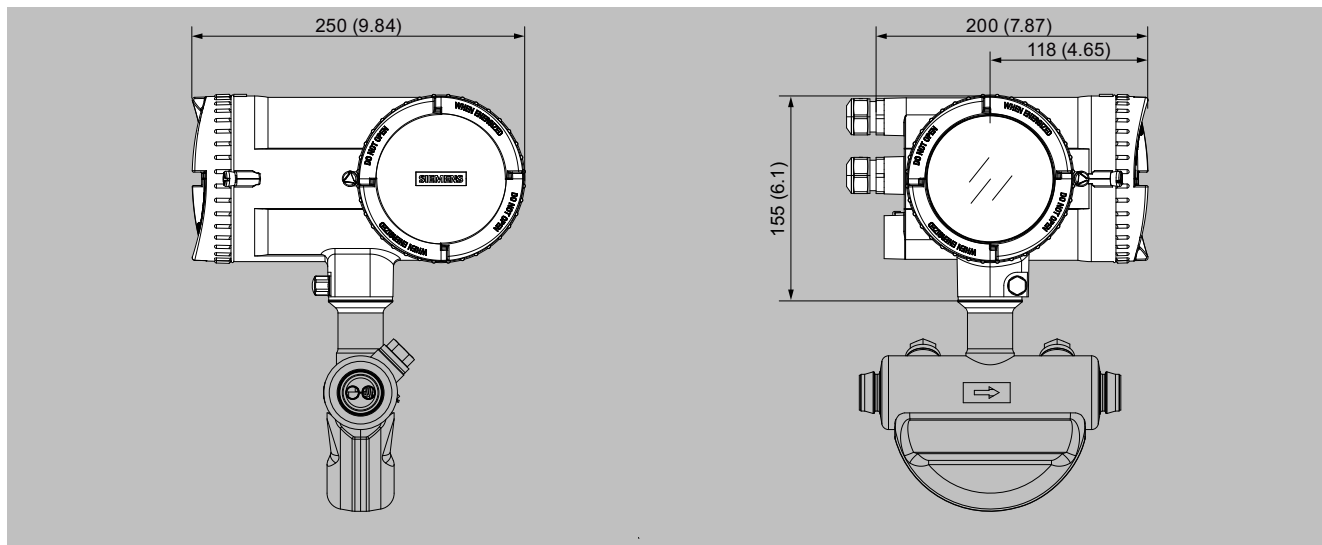
##### Caractéristiques techniques (suite)

| SITRANS FCT030            |   |
|---------------------------|---|
| <b>Certificats</b>        |   |
| Marquage CE               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Équipement sous pression</li> <li>• Directive basse tension</li> <li>• WEEE</li> <li>• RoHS</li> </ul>   |
| Certifications régionales | <ul style="list-style-type: none"> <li>• C-TICK (CEM Australie et Nouvelle-Zélande)</li> <li>• EAC (Biélorussie, Arménie, Kazakhstan, Russie)</li> <li>• KCC (Corée du Sud) (en préparation)</li> </ul> |

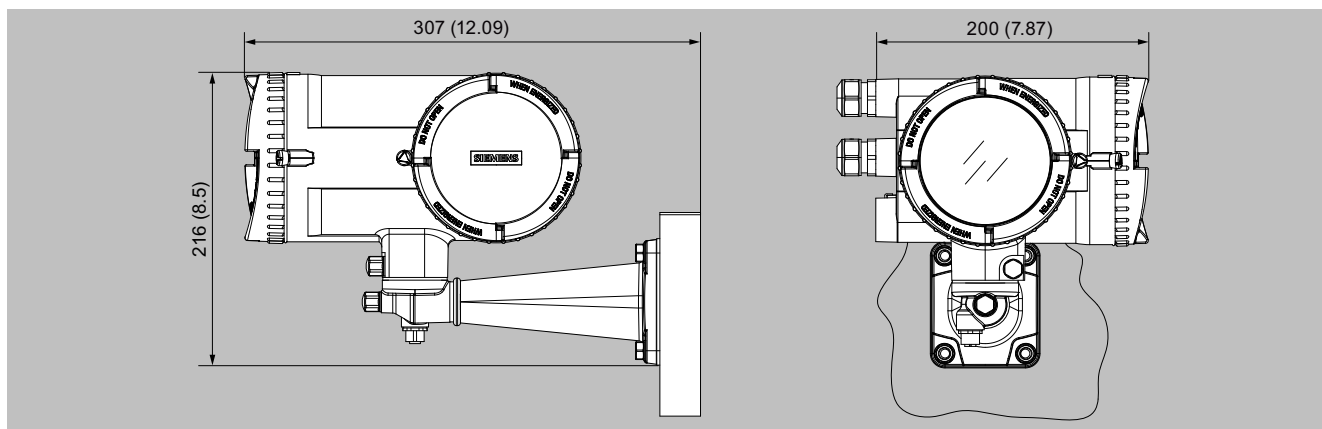
- 1) Avec une impédance interne de 300 Ω. Pour la commutation de bobine, utiliser l'option de sortie passive.
- 2) Certification de protection contre les poussières selon le type de capteur.



## Dessins cotés



SITRANS FCT030, version compacte, dimensions en mm (pouces)



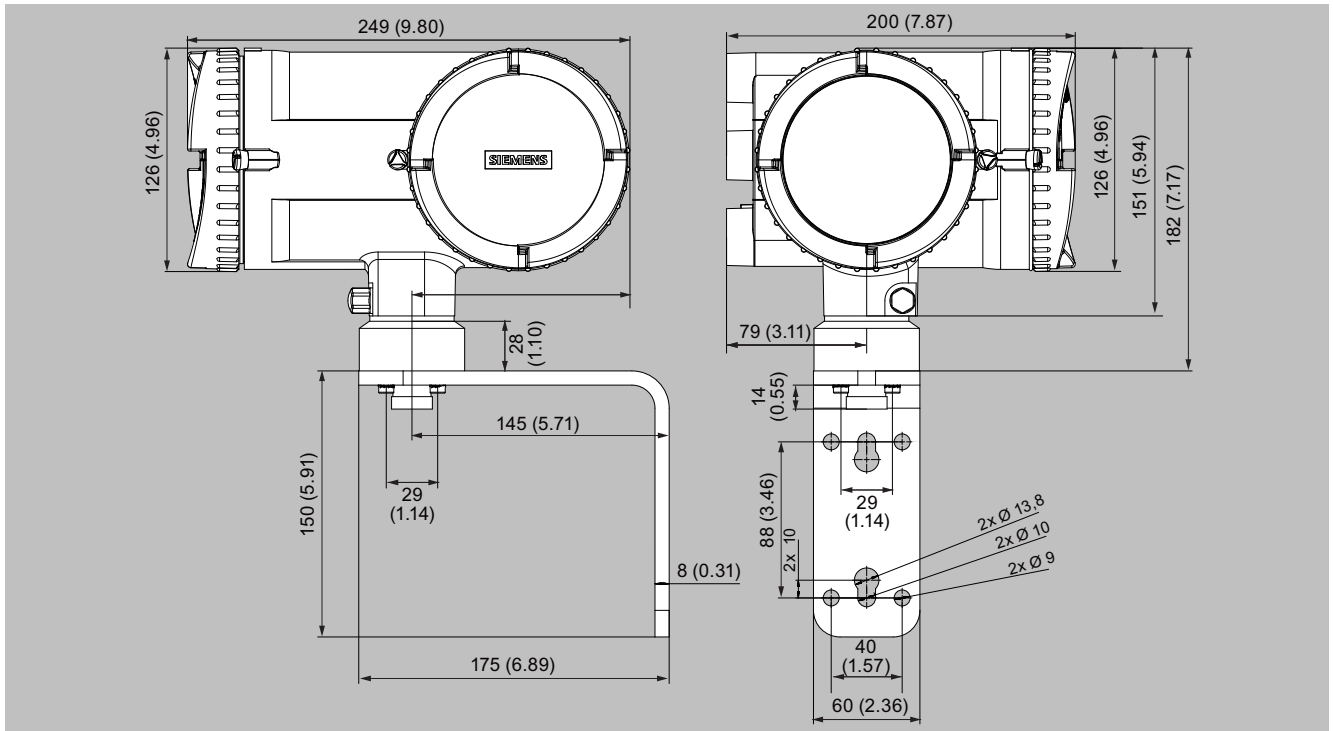
SITRANS FCT030, version de terrain pour capteurs avec câbles numériques et connexion enfichable M12, dimensions en mm (pouces)

## Mesure de débit

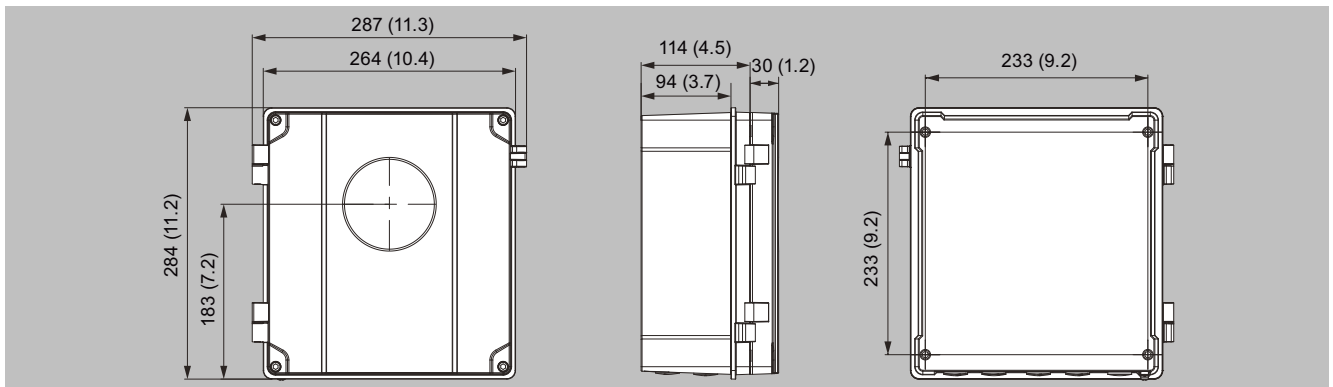
### SITRANS FC (Coriolis)

Transmetteurs / SITRANS FCT030

#### Dessins cotés (suite)



SITRANS FCT030, version de terrain pour capteurs de débit faible MASS 2100 / FC300 avec câble analogique, dimensions en mm (pouces)



SITRANS FCT030, version montage mural, dimensions en mm (pouces)

### Vue d'ensemble



Le FCT010 se base sur les derniers développements en matière de traitement des signaux numériques et satisfait aux impératifs de mesure à haute performance, de réponse rapide aux sauts de débit, de dosage rapide, de haute immunité aux bruits du processus, de simplicité de montage, de mise en service et de maintenance.

Le transmetteur FCT010 fournit des mesures multiparamètres précises pour le débit massique, le débit volumique, le débit volumique standard, la densité, la température. Le tout avec une connexion Modbus monovoie.

Le transmetteur FCT010 IP67 peut être monté de manière compacte avec tous les capteurs de type FCS300, FCS400, MASS 2100 DI 3, DI 6, DI 15.

Une connexion analogique est disponible pour un montage séparé du FCT010 avec les capteurs MASS 2100 DI 1.5 à DI 15 et FC300 DN 4.

### Avantages

#### Calcul et mesure de débit

Calcul de débit massique spécifique avec technologie DSP

- Dosage rapide et réponse à un saut de débit avec un temps de réponse de 10 ms maximum
- Fréquence d'actualisation de 100 Hz pour toutes les sorties
- Paramètres de coupure à faible débit indépendants pour le débit massique et le débit volumique
- Réglage automatique du point zéro sur commande de l'entrée discrète ou du système hôte

#### Fonctionnement

- Configuration par l'utilisateur via SIMATIC PDM

#### Alarmes et sécurité

- Le diagnostic avancé et le menu de maintenance améliorent la recherche d'erreurs et la validation de l'appareil
- Limites d'alarme et d'avertissement inférieures et supérieures configurables pour toutes les valeurs de processus
- Choix entre les configurations standard Siemens et NAMUR pour le traitement des alarmes

#### Sorties et commande

- Sortie Modbus RTU monovoie
- Configurable individuellement pour débit massique, débit volumique, débit volumique standard, densité, température
- Un totalisateur (données non sauvegardées en cas de perte d'alimentation)

#### Homologations et certificats

Le programme du débitmètre FCT010 à effet Coriolis a été conçu de bout en bout pour se conformer aux exigences des normes et règlements internationaux ou pour les surpasser.

## Mesure de débit

### SITRANS FC (Coriolis)

#### Transmetteurs / SITRANS FCT010

##### Domaine d'application

Les transmetteurs SITRANS FCT010 conviennent aux applications des processus industriels qui exigent une haute précision de mesure des débits. Le débitmètre peut mesurer aussi bien le débit de liquide que de gaz.

Les débitmètres à effet Coriolis trouvent leur application dans tous les secteurs industriels, par exemple :

- Industrie chimique et pharmaceutique : détergents, produits chimiques de base, acides, alcali, systèmes de mélange de peinture, solvants et résines, produits pharmaceutiques, produits sanguins, vaccins, production d'insuline
- Industrie agroalimentaire : produits laitiers, bière, vin, boissons non alcoolisées, dosage de CO<sub>2</sub>, liquides CIP/SIP, commande de recette de mélange
- Industrie automobile : test des injecteurs et des pompes de carburant, remplissage des unités CA, consommation du moteur
- Pétrole et gaz naturel, par exemple épurateurs de contrôle
- Traitement des hydrocarbures : raffinage du pétrole, fabrication des produits dérivés, polymérisation
- Eaux potables et eaux usées : dosage des produits chimiques pour le traitement des eaux

Grâce à la communication Modbus, toutes les informations du processus peuvent être lues soit instantanément (mise à jour 10 ms), soit périodiquement, selon les besoins de l'exploitation.

##### Constitution

Le transmetteur SITRANS FCT010 est doté d'un boîtier en aluminium IP67/NEMA 4X avec revêtement résistant à la corrosion.

Il peut être monté sous forme compacte avec les capteurs suivants :

- FCS300 DN 15, DN 25, DN 50, DN 80, DN 100, DN 150
- FCS400 DN 15, DN 25 et DN 50
- MASS 2100 DI 3, DI 6, DI 15

Il peut être connecté à distance avec les capteurs suivants :

- MASS 2100 DI 1.5, DI 3, DI 6, DI 15
- FC300 DN 4

Le FCT010 est disponible en standard avec RS 485 RTU.

##### SensorFlash

SensorFlash est une carte micro SD standard de 4 Go pouvant être mise à jour par PC. Elle est fournie avec chaque capteur, avec l'intégralité des documents de certification, y compris le rapport d'étalonnage. Les certificats sur le matériau, l'essai de pression, la conformité usine peuvent être commandés de manière optionnelle.

La mémoire SensorFlash de Siemens pour le FCT010 a uniquement une fonction de documentation, comprenant une sauvegarde des paramètres et un FW bundle. La SensorFlash n'est pas montée dans le FCT010 et ne dispose pas de fonctions supplémentaires par rapport au transmetteur FCT030.

- Enregistrement du journal historique des alarmes
- Enregistrement du journal des modifications des paramètres

##### Fonctions

Les fonctions suivantes sont disponibles :

- Débit massique, débit volumique, densité, température de processus
- E/S Modbus RTU monovoie
- Coupure faible débit, réglable
- Coupure faible densité ou tube vide, réglable
- Sens d'écoulement réglable
- Système d'alarme avec journal des alarmes, menu des alarmes en attente
- Mesure de débit unidirectionnelle/bidirectionnelle
- Les sorties de débit sont configurables librement entre débit négatif maximal et débit positif maximal selon la capacité du capteur
- Filtre de bruit du processus pour optimiser la qualité et la fiabilité des mesures sous conditions d'exploitation défavorables. Un filtre à pompe à 5 étages compense les fluctuations de débit causées par exemple par des pompes à piston à simple effet
- Menu de maintenance exhaustif pour application efficace et simple et recherche des erreurs du débitmètre
- Système de filtration de flux aérés, pour une filtration avancée des fluides contenant des bulles de gaz ou d'air

### Caractéristiques techniques

| SITRANS FCT010                                     |  |
|--|--|
| Nombre de variables de processus                   | 5  |
| Mesure de  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Débit massique</li> <li>• Débit volumique</li> <li>• Densité</li> <li>• Température du produit de processus</li> <li>• Débit volumique standard</li> </ul>  |
| E/S  | Modbus RTU   |
| Isolation galvanique                               | Toutes les entrées et sorties sont à séparation galvanique, tension d'isolation 500 V.   |
| Coupure  |  |
| Faible débit                                       | 0 ... 9,9 % du débit maximal   |
| Fonction limite                                    | Débit massique, débit volumique, densité, température capteur  |
| Totalisateurs                                      | Trois compteurs à huit chiffres, pour débit avant ou inverse - pas de sauvegarde des données en cas de perte d'alimentation.   |
| Réglage du point zéro                              | Via SIMATIC PDM  |
| Température ambiante                               |  |
| Fonctionnement                                     |  |
| • Transmetteur                                     | -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) (humidité max. 95 %)  |
| Stockage   |  |
| • Transmetteur                                     | -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) (humidité max. 95 %)  |
| Communication voie1                                | Modbus RS 485 RTU  |
| Boîtier  |  |
| Matériau   | Aluminium, catégorie de corrosion C4   |
| Caractéristiques assignées                         | IP67/NEMA 4X selon EN/IEC 60529 (1 mH2O pendant 30 min)  |
| Contrainte mécanique                               | 18 ... 1000 Hz aléatoire, 3,17 g rms, dans toutes les directions, selon IEC 68-02-36   |
| Tension d'alimentation                             |  |
| Alimentation                                       | 12 ... 27 V CC<br>Ex d : 12-24 V CC<br>Sécurité intrinsèque : Ui : 20 V, Ii : 484 mA, Pi : 2,3 W, Li : 0,6 uH, Ci : 1,9 nF   |
| Fluctuation  | Aucune limite  |
| Puissance consommée                                | 1,1 W  |
| Performances CEM                                   |  |
| Émission   | EN 55011/CISPR-11 (catégorie A)  |
| Immunité   | EN/IEC 61236-1 (industrie)   |
| NAMUR  | Dans les limites de valeur selon les "Exigences générales" avec critères d'erreur A selon NE 21  |
| Conditions d'environnement                         |  |
| Conditions d'environnement selon IEC/EN/UL 61010-1 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Altitude jusqu'à 2000 m</li> <li>• Degré de pollution 2</li> </ul>  |
| Maintenance  | Le débitmètre dispose d'un journal d'erreur/affichage des erreurs actuelles incorporé qui doit être régulièrement inspecté.  |
| Presse-étoupes                                     | Connecteur M12<br>Les presse-étoupes sont disponibles en nylon, laiton nickelé ou inox (316L/W1.4404) aux dimensions suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 x M20</li> <li>• 1 x 1/2" NPT</li> </ul>   |
| Raccordement de câble numérique                    | Une ligne de signal industrielle standard avec 2 paires blindées ou blindage global 4 fils peut être posée jusqu'à 75 m de long entre le capteur et le transmetteur. Siemens offre une sélection de câbles en longueurs précoupées et préparés pour connexion enfichable ou par presse-étoupe. |

### Caractéristiques techniques (suite)

| SITRANS FCT010                                     |  |
|--|--|
| Raccordement de câble analogique (MASS 2100/FC300) | Câble industriel standard jusqu'à 15 m entre capteur et transmetteur. Isolé PVC 5 x 2 x Ø 0,34 mm, torsadé et blindé par paires, plage de température -20 ... +105 °C  |
| Homologations                                      |  |
| Zones à risque d'explosion                         | Le FCT010 peut être installé en zone 1 pour les gaz et en zone 21 pour les poussières (poussière : selon le type de capteur) et classe 1, div. 1/ Zone 1 <ul style="list-style-type: none"> <li>• ATEX, IECEx, cCSAus (classe 1, div. 1), EAC Ex, cCSAus Zone 1, NEPSI Zone 1</li> </ul> |
| Certificats  |  |
| Marquage CE  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Équipement sous pression</li> <li>• Directive basse tension</li> <li>• WEEE</li> <li>• RoHS</li> </ul>  |
| Certifications régionales                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• C-TICK (CEM Australie et Nouvelle-Zélande)</li> <li>• EAC (Biélorussie, Arménie, Kazakhstan, Russie)</li> <li>• KCC (Corée du Sud) (en préparation)</li> </ul>  |

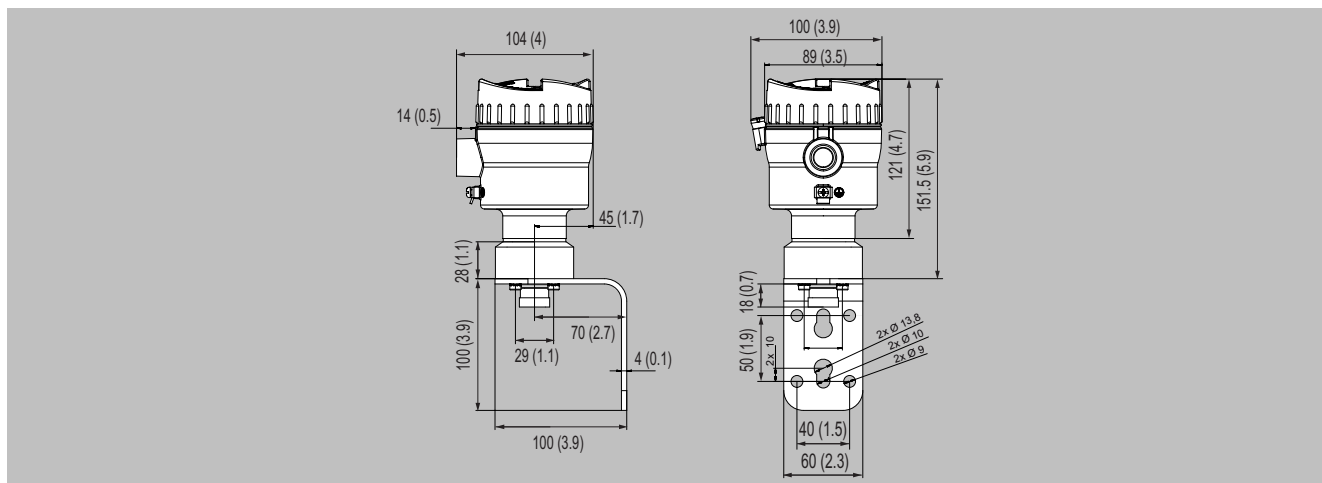
## Mesure de débit

### SITRANS FC (Coriolis)

#### Transmetteurs / SITRANS FCT010

#### Dessins cotés

Dimension du FCT010 à montage séparé (pour MASS 2100 / FC300 DN4, avec raccords par câble analogique)

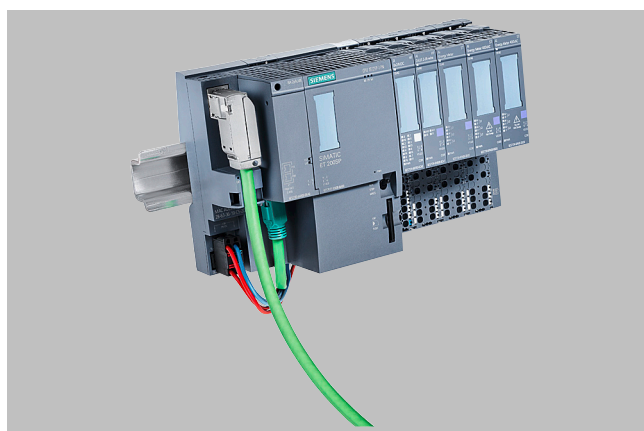


SITRANS FCT010, dimensions en mm (pouces)

### Vue d'ensemble



Transmetteur SITRANS FCT070



Montage sur le SIMATIC ET 200SP ST et HF

Le module technologique SITRANS FCT070 est un transmetteur pour débitmètre Coriolis pour SIMATIC ET200SP ST, HF & HA.

Le transmetteur de débit TM SITRANS FCT070 peut être exploité directement dans SIMATIC PCS 7 ou dans TIA Portal avec les faceplates FCT070.

Le TM FCT070 assure le traitement temps réel des données et l'affichage de toutes les données de mesure et d'état du débitmètre Coriolis.

Le TM FCT070 fonctionne avec tous les débitmètres Coriolis de Siemens. Il peut être connecté directement aux SITRANS FCS300, SITRANS FCS400 and SITRANS FC MASS 2100 / FC300 DN 4.

### Avantages

- Intégration aisée dans les systèmes d'automatisation et de contrôle de processus tels que TIA Portal et PCS7
- Facilité de sélection et d'intégration de débitmètres avec TIA-Selector
- Pas de transmetteur requis entre l'automatisation et le débitmètre
- Intégration économique des débitmètres Coriolis pour les machines commandées par API
- SITRANS FCT070 est un module technologique ET 200SP combinable avec tous les autres modules SIMATIC ET 200SP ST, HF & HA
- Communication rapide et sans problème entre le débitmètre et l'API avec la communication de données numérique avec un taux d'actualisation de jusqu'à 10 ms
- SITRANS FCT070 et ET 200SP disposent de l'homologation ATEX Zone 2 classe 1, div. 2. Avec la barrière SITRANS I300, le débitmètre peut être utilisé en atmosphère explosive zone 1 et classe 1, div. 1
- Fonctionnalité avancée de dosage par lots intégrée, sans modules additionnels. E/S intégrées

### Domaine d'application

SITRANS FCT070 peut être utilisé par les constructeurs de machines et dans les installations de processus industriels : les débitmètres permettent de réaliser les mesures des liquides et des gaz. Avec ET 200SP ST et HF, le SITRANS FCT070 peut être installé en configuration décentralisée dans de petites stations, avec une communication rapide avec la salle de commande.

Les blocs d'affichage pour TIA Portal et PCS 7 offrent un plein accès direct à distance au débitmètre.

Principaux secteurs industriels du transmetteur SITRANS FCT070 :

- Industrie chimique
- Industrie agro-alimentaire
- Industrie pharmaceutique
- Industrie automobile
- Pétrole et gaz
- Production et distribution d'énergie
- Eaux potables et usées

### Constitution

Le SITRANS FCT070 est conçu en tant que module ET200 SP ST, HF & HA et peut être installé directement avec d'autres modules ET200 SP.

Le câble DSL du capteur est directement monté sur la BaseUnit ET 200SP ST, HF & HA et fournit la tension d'alimentation et la communication de données. Le capteur SITRANS FC avec DSL peut être connecté directement au SITRANS FCT070.

Pour les capteurs installés en zone explosive ATEX Zone 1, il faut installer la barrière SITRANS I300 entre le FCT070 et le FC DSL.

## Mesure de débit

### SITRANS FC (Coriolis)

#### Transmetteurs / SITRANS FCT070

#### Fonctions

Les fonctions principales suivantes sont disponibles :

- Débit massique, débit volumique, densité, température et débit fractionné
- Trois totalisateurs intégrés librement paramétrables pour le comptage des débits massiques, des débits volumiques, des débits volumiques standard et des fractions
- Commande de lots à deux échelons
- Deux entrées TOR
- Deux sorties TOR
- Coupure faible débit
- Réglage du point zéro
- Limites d'alarme et d'avertissement inférieures et supérieures configurables pour toutes les valeurs de processus
- Rapport détaillé des états et des erreurs

#### Sélection et références de commande

| Description  | N° d'article                             |  |
|--|--|--|
| SITRANS FCT070 – Transmetteur pour ET 200SP            | 7ME4138-6AA00-0BB1                       |   |
| BU20-P12+A0+4B, PU1 – Plaque BaseUnit pour ET 200SP    | 6ES7193-6BP20-0BB1<br>6ES7193-6BP20-0BB0 |   |
| SITRANS I300 – Séparateur d'alimentation – Barrière Ex | A5E39832532                              |  |
| <b>Capteurs Coriolis compatibles</b>                   |  |  |
| SITRANS FCS300   | 7ME4637-...                              |  |
| SITRANS FCS400   | 7ME4617-...                              |  |
| SITRANS MASS 2100                                      | 7ME4817-...                              |  |
| SITRANS FC300 DN4                                      | 7ME4817-...                              |  |

| Description                   | N° d'article   |  |
|-------------------------------|----------------|--|
| Manuel système SITRANS FCT070 | A5E47701533-AA |  |
| • Anglais                     |                |  |
| • Allemand                    |                |  |



### Caractéristiques techniques

| SITRANS FCT070                                   |   |
|--|---|
| <b>Mesure de</b>                                 | Débit massique, débit volumique, densité, température, fraction de débit A, fraction A en %, fraction de débit B, fraction B en %   |
| <b>Fonctions de mesure</b>                       |   |
| • Totalisateur 1                                 | <b>Débit massique</b> , débit volumique, débit volumique standard, fraction A, fraction B   |
| • Totalisateur 2                                 | Débit massique, <b>débit volumique</b> , débit volumique standard, fraction A, fraction B   |
| • Totalisateur 3                                 | Débit massique, débit volumique, <b>débit volumique standard</b> , fraction A, fraction B   |
| • Fonction de dosage par lots à un et 2 échelons | Fonction de dosage par lots par exploitation d'une ou de deux sorties pour dosage rapide ou lent  |
| <b>Informations générales</b>                    |   |
| Désignation de type du produit                   | Module technologique TM FCT070  |
| Mise à jour du firmware possible                 | Oui   |
| BaseUnits utilisables                            | BU 20 de type B1  |
| ET 200SP   | Oui ; à partir du FW V4.2   |
| ET 200SP ST et HF                                | Compatible et testé<br>ST : Standard<br>HF : High Feature   |
| <b>Ingénierie avec</b>                           |   |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>STEP 7 TIA Portal configurable/intégré en version V 16 ou supérieure</li> <li>STEP 7 configurable/intégré en version V5.5 SP4 ou supérieure</li> <li>PCS 7 V9.0 ou version supérieure</li> <li>PROFINET en version GSD/révision GSD GSDML V2.34</li> </ul>   |
| <b>Câble</b>                                     |   |
| Longueur de câble maximale vers FC DSL           | 75 m (150 m)  |
| <b>Tension d'alimentation</b>                    |   |
| Tension de charge L+                             | 24 V CC   |
| Valeur nominale (CC)                             | 24 V classe NEC II  |
| Plage admissible, limite inférieure (CC)         | 19,2 V  |
| Plage admissible, limite supérieure (CC)         | 28,8 V  |
| Protection contre les courts-circuits            | Oui   |
| Protection contre l'inversion de polarité        | Oui ; contre la destruction   |
| <b>Courant d'entrée</b>                          |   |
| Consommation électrique, max.                    | 500 mA  |
| <b>Puissance dissipée</b>                        |   |
| Puissance dissipée typique, max.                 | 1,7 W   |
| <b>Classe de protection</b>                      |   |
| Protection IP                                    | IP20  |
| <b>CEM</b>                                       |   |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Décharges électrostatiques selon IEC 61000-4-2: 2008</li> <li>Immunité aux champs électromagnétiques selon IEC 61000-4-3: 2006</li> <li>Immunité aux transitoires électriques rapides en sèves selon IEC 61000-4-4: 2012</li> <li>Immunité aux ondes de choc selon IEC 61000-4-5: 2014</li> <li>Immunité aux champs électromagnétiques rayonnés aux fréquences radioélectriques IEC 61000-4-6: 2013</li> </ul> |
| <b>Fonctionnement décentralisé</b>               |   |
| • avec SIMATIC S7-300                            | Oui   |
| • avec SIMATIC S7-400                            | Oui   |
| • avec SIMATIC S7-1200                           | Oui   |
| • avec SIMATIC S7-1500                           | Oui   |
| • avec un automate PROFINET standard             | Oui   |

### Caractéristiques techniques (suite)

| SITRANS FCT070                                    |   |
|---|---|
| <b>Utilisable avec les débitmètres suivants</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>SITRANS FCS400</li> <li>SITRANS FCS300</li> <li>SITRANS FC MASS2100</li> <li>SITRANS FC300</li> </ul> Pour les applications en zone à risque d'explosion, il est possible d'utiliser le SITRANS I300 en tant que barrière/alimentation entre le capteur et le FCT070                               |
| <b>Entrées TOR 1 et 2</b>                         |   |
| Entrées TOR 1 et 2 utilisables librement          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Démarrer le dosage</li> <li>Arrêter le dosage</li> <li>Interrompre/reprenre le dosage</li> <li>Démarrer/arrêter le totalisateur 1, 2 ou 3</li> <li>Réinitialiser le totalisateur 1, 2 ou 3</li> <li>Réglage du zéro</li> <li>Forcer les sorties</li> <li>Geler les valeurs de processus</li> </ul> |
| Signal haut                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tension nominale : 24 V CC</li> <li>Limite supérieure : +30 V CC</li> <li>Limite inférieure : +11 V CC</li> <li>Courant : max. 35 mA</li> </ul>  |
| Signal bas  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tension nominale : 0 V CC</li> <li>Limite inférieure : -30 V CC</li> <li>Limite supérieure : +5 V CC</li> <li>Courant : max. 35 mA</li> </ul>  |
| Séparation de potentiel                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Module et bus interne</li> <li>Protection contre les courts-circuits</li> </ul>  |
| Essai d'isolation                                 | 707 V CC  |
| Longueur de câble                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Max. 50 m blindé</li> <li>Max. 25 m non blindé</li> </ul>  |
| <b>Sorties TOR 1 et 2</b>                         |   |
| Sorties TOR 1 et 2 utilisables librement          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Acquittement d'alarme</li> <li>Hors spécifications</li> <li>Mesure de panne capteur</li> <li>Contrôle du fonctionnement</li> <li>État de forçage de la valeur</li> <li>Sens d'écoulement</li> </ul>  |
| Signal bas  | Max. 1 V  |
| Signal haut                                       | Min. 23,2 V   |
| Pouvoir de fermeture et de coupure                | 300 mA signal haut  |
| Pour charge de lampes                             | 8 W   |
| Résistance de charge                              | 80 ... 10 kΩ  |
| Entre différents circuits                         | Électronique/thermique  |
| Séparation galvanique                             | Module et bus interne   |
| Essai d'isolation                                 | 707 V CC  |
| Longueur de câble                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Max. 50 m blindé</li> <li>Max. 25 m non blindé</li> </ul>  |
| <b>Conditions d'environnement</b>                 |   |
| <b>Température ambiante de service</b>            |   |
| Minimum   | -25 °C  |
| Montage horizontal, max.                          | 60 °C ; respecter le déclassement   |
| montage vertical, max.                            | 50 °C ; respecter le déclassement   |
| <b>Température ambiante au transport/stockage</b> |   |
| Entreposage, min.                                 | -40 °C  |
| Entreposage, max.                                 | 70 °C   |
| Transport, min.                                   | -40 °C  |
| Transport, max.                                   | 70 °C   |

# Mesure de débit

## SITRANS FC (Coriolis)

### Transmetteurs / SITRANS FCT070

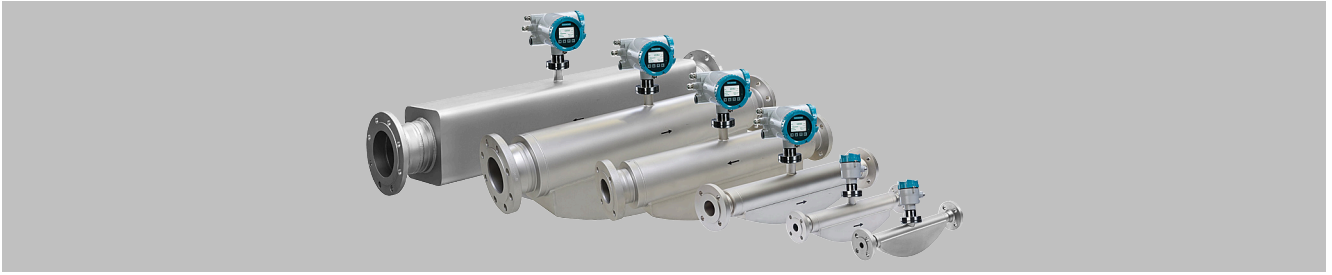
#### Caractéristiques techniques (suite)

| SITRANS FCT070                               |  |
|--|--|
| <b>Humidité relative</b>                     |  |
| En service, min.                             | 5 %  |
| En service, max.                             | 95 % ; sans condensation   |
| <b>Altitude en service</b>                   |  |
| Pression atmosphérique/altitude              | $T_{\min} \dots T_{\max}$ à 1 080 hPa ... 795 hPa<br>(-1 000 m ... +2 000 m)   |
| <b>Performances CEM</b>                      |  |
| Émission                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>EN 61000-6-4</li> </ul>   |
| Compatibilité électromagnétique              | <ul style="list-style-type: none"> <li>IEC 61000-6-2:2016</li> <li>IEC 61000-6-4:2018</li> </ul>   |
| Émission de perturbations radioélectriques   | Class A environnement industriel : <ul style="list-style-type: none"> <li>IEC 61000-6-4: 2018</li> <li>IEC/CISPR 16-2-3: 2008</li> <li>EN 55016-2-3: 2006</li> </ul> |
| Émission sur les câbles d'alimentation       | Class A environnement industriel : <ul style="list-style-type: none"> <li>IEC 61000-6-4: 2018</li> <li>IEC/CISPR 16-2-1: 2010</li> <li>EN 55016-2-1: 2009</li> </ul> |
| <b>Certification</b>                         |  |
| Marquage CE                                  | Directive basse tension RoHS   |
| UL   | ANSI / ISA 12.12.01  |
| CAN/CSA                                      | CSA C22.2 No. 213-M1987<br>Classe I, div. 2 Group A.B.C.D T4   |
| ATEX   | II 3 G Ex ec IIC T4 Gc   |
| IECEX  | Ex ec IIC T4 Gc  |
| EAC  | Oui  |
| Tick   | Oui  |
| KCC  | Oui  |
| RoHS   | Oui  |
| FM   | Class I, Div. 2, Group A.B.C.D T4  |
| <b>Communication</b>                         |  |
| Digital Sensor Link                          | 460,8 kbit/s   |
| Longueur de câble FCT070 vers capteur FC DSL | 75 m (150 m)   |
| Alimentation capteur FCS                     | La tension de service des capteurs est fournie directement par le FCT070 via le câble de liaison du capteur  |

#### Schémas électriques

| Naming                                     | Con.  | PIN | BU20 type B1 |    | PIN | Con.   | Naming                          |
|--|-------|-----|--------------|----|-----|--------|---------------------------------|
| Digital input                              | DI0   | 1   | 1            | 2  | 2   | DQ0    | Digital output                  |
| Digital input                              | DI1   | 3   | 3            | 4  | 4   | DQ1    | Digital output                  |
| +24 V DC supply voltage for digital inputs | DI_L+ | 5   | 5            | 6  | 6   | nc     |                                 |
| Ground for digital outputs                 | M     | 7   | 7            | 8  | 8   | M      | Ground for digital outputs      |
| RS 485 data line A for SEN communication   | SEN_A | 9   | 9            | 10 | 10  | SEN_L+ | +24 V DC supply voltage for SEN |
| RS 485 data line B for SEN communication   | SEN_B | 11  | 11           | 12 | 12  | SEN_M  | GND for SEN supply              |
| +24 V DC supply voltage                    | L+    | 13  | 13           | 14 | 14  | M      | Ground for supply voltage       |
|  | L+    | 15  | 15           | 16 | 16  | M      |                                 |

Brochage de la BaseUnit BU20-P12+A0+4B

**Vue d'ensemble**


Le capteur SITRANS FCS300 est disponible dans les tailles DN 15 à DN 150 mm, en acier inox AISI 316 L ou en alliage de nickel pour le matériau en contact avec le fluide. La conception du capteur comporte des raccords process, des manifolds d'entrée et de sortie montés dans un cadre rigide et deux tubes parallèles se partageant également l'écoulement du produit à mesurer.

Les tubes de mesure sont courbés dans la forme CompactCurve, ce qui assure une haute sensibilité et une faible perte de pression. La forme CompactCurve a été sélectionnée pour garantir que les plus petits débits sont mesurés avec un rapport signal-bruit optimal.

Le design compact du capteur avec écoulement divisé à double tube et haute fréquence d'excitation convient pour les applications exigeantes dans tous les secteurs industriels tels que l'industrie chi-

mique, du pétrole et du gaz, les raffineries, l'agroalimentaire et la production d'énergie.

Divers raccords process sont disponibles pour couvrir tous les raccords et pressions nominales usuels.

Le capteur est doté d'un boîtier robuste en acier inox entièrement soudé, pour la protection des tubes de mesure dans les environnements rudes. Pour les applications en zones à risque d'explosion, le FCS300 dispose de nombreuses approbations usuelles telles que Atex, IECEx, cCSAus, EAC et NEPSI.

## Mesure de débit

### SITRANS FC (Coriolis)

#### Capteurs et systèmes de débitmètres / Capteur de débit SITRANS FCS300

##### Intégration

Le capteur SITRANS FCS300 peut être installé en intérieur comme en extérieur, et satisfait aux exigences de la classe de protection IP67/NEMA 4X. Le capteur peut être livré en option avec la certification pour zone dangereuse en zone 1 et div. 1 (ATEX, IECEx, cC-SAus, EAC Ex, NEPSI).

Le débitmètre est bidirectionnel et peut être installé dans n'importe quel sens. Le capteur est à vidange automatique dans de nombreuses positions, le montage vertical étant à privilégier.

Il est important de s'assurer que les tubes du capteur sont toujours complètement remplis de fluide homogène ; dans le cas contraire, des erreurs de mesure peuvent se produire. Les fluides qui conviennent sont les liquides purs, les pâtes, les boues légères ou les gaz. Les vapeurs de condensation, les liquides aérés ou les boues liquides ne sont pas recommandés.

Les matériaux au contact du produit mesuré doivent être testés quant à leur résistance à la corrosion et à l'érosion afin d'assurer la longévité du capteur.

La perte de pression à travers le capteur est fonction des propriétés du fluide et du débit. Un calculateur de perte de pression et de précision est disponible sur le site Internet de Siemens [www.siemens.com](http://www.siemens.com)

Le sens d'écoulement préférentiel est indiqué par une flèche sur le capteur. L'écoulement dans le sens de cette flèche sera mesuré comme positif. Le sens d'écoulement peut être réglé sur le transmetteur pour compenser une installation inversée.

##### Orientation de montage

La position optimale de montage est verticale avec sens d'écoulement montant. Ceci garantit que les solides en suspension ou les bulles sont poussés intégralement à travers le capteur. Une vanne de vidange située sous le capteur permet de vider complètement le tube et le capteur.

##### Supports

Pour supporter le poids du débitmètre et garantir des mesures fiables indépendamment des influences extérieures (par ex. vibrations), il convient d'installer le capteur dans une conduite à support rigide.

Les supports ou suspensions doivent être montés symétriquement et sans application de contraintes à proximité immédiate des deux raccords process.

##### Appareils d'isolement

Le réglage du point zéro du système exige la mise en œuvre d'appareils d'isolement sûrs sur la conduite.

Dans la mesure du possible, les appareils d'isolement doivent être installés en amont comme en aval du débitmètre.

##### Configuration

##### Directives d'installation

- Le débitmètre massique n'exige pas de régulation du débit ni de section droite du conduit à l'entrée. Il convient pourtant de s'assurer avec soin que les vannes, soupapes, regards de contrôle, etc. en amont ne sont pas soumis à la cavitation et ne sont pas mis en vibration par le débit.
- Il est toujours préférable de placer le débitmètre en amont de toute vanne de régulation ou de tout autre élément de la conduite susceptible de causer des coups de bélier, une cavitation ou des vibrations.
- La présence de bulles de gaz dans le fluide peut provoquer des mesures erronées, notamment quand il s'agit de mesurer la densité. C'est pourquoi il est conseillé de ne pas installer le débitmètre au point de pression le plus bas de la tuyauterie ni à l'endroit où de la vapeur risque de se rassembler. Installer le débitmètre dans des sections à haute pression de la tuyauterie afin de maintenir la pression du système et de comprimer les bulles éventuelles.
- Il est conseillé d'éviter les longues conduites de descente en aval du débitmètre afin de réduire le risque de vidage du tube de mesure pendant l'écoulement. Un dispositif de contre-pression ou un diaphragme est recommandé pour garantir que l'écoulement ne se sépare pas dans le capteur de débit, mais que la section de mesure conserve une pression positive tant qu'il y a écoulement.
- Le débitmètre ne doit pas être en contact avec d'autres éléments ou objets. Éviter de monter des éléments sur le boîtier, sauf pour la surveillance de la pression (si nécessaire).
- Si la conduite de raccordement dépasse la taille du capteur, il est possible d'installer des réducteurs standard adaptés. Une sélection de branchements de taille supérieure ou inférieure peut être commandée - voir les tables de tailles ci-dessous.
- Le capteur de débit peut être soutenu par un support à la jonction entre le raccord process et le manifold, mais ne doit pas être utilisé pour soutenir la tuyauterie adjacente. S'assurer que la tuyauterie est soutenue des deux côtés afin que les contraintes de branchement soient neutres.
- S'il y a de fortes vibrations dans la conduite, il faut les atténuer à l'aide d'éléments élastiques. Les appareils servant à l'atténuation doivent être installés en dehors de la section contenant le débitmètre. Éviter le raccordement direct d'éléments flexibles au capteur.
- S'assurer que les gaz dissous, présents dans un grand nombre de liquides, ne dégazent pas. La contre-pression à la sortie doit être supérieure d'au moins 0,2 bar (3 psi) à la pression de la vapeur du produit mesuré.
- S'assurer qu'aucune exploitation en dessous de la pression de la vapeur n'est possible, en particulier pour les fluides ayant une chaleur latente basse de vaporisation.
- Le capteur ne doit pas être installé à proximité de champs électromagnétiques puissants, par ex. près de moteurs, pompes, entraînements à fréquence variable, transformateurs, etc.
- Lorsque des débitmètres sont exploités sur une base de montage commune, il convient de monter les capteurs en les espaçant les uns des autres afin d'éviter l'intermodulation et autres interférences de vibration.
- Lorsque des débitmètres sont exploités dans des conduites interconnectées, il convient de découpler les tubes pour éviter la diaphonie (cross talk).

**Configuration (suite)****Câblage d'un système séparé**

Le système est conçu de façon à permettre l'utilisation du câble d'instrumentation standard avec quatre fils et blindage global ou deux paires blindées ; des jeux de câbles peuvent être commandés avec le débitmètre. Le câble peut être commandé en différentes longueurs prédéfinies et les terminaisons achevées sur site.

Noter que la longueur maximale de câble de capteur dépend du produit sélectionné, actuellement 75 m. Les caractéristiques du câble peuvent avoir une influence sur la vitesse de transmission des données et les fréquences de mise à jour des variables de processus. Pour obtenir les meilleurs résultats, choisir un câble avec les caractéristiques électriques suivantes :

| Propriété                 | Unité            | Valeur      |
|---------------------------|------------------|-------------|
| Résistance                | [ $\Omega$ /km]  | 59          |
| Impédance caractéristique | [ $\Omega$ ]     | 100 à 1 MHz |
| Résistance d'isolement    | [M $\Omega$ /km] | 200         |
| Tension maximale          | [V]              | 300         |

Le débitmètre fonctionne avec max. 15 V CC et il est certifié à sécurité intrinsèque. L'isolation du système complet est testée à 1 500 V en production.

Les solutions de câblage suivantes peuvent être commandées avec le débitmètre :

1. Câble haute performance enfiché avec des connecteurs M12 dans des prises préparées
2. Presse-étoupes pour boîtier de connexions à filetage métrique ou NPT
3. Câble simple en longueurs prédéfinies pour être enfilé dans une gaine de protection flexible et rigide (non fournie) pour boîtier de connexions à filetage métrique ou NPT

Les câbles indiqués sous 1, 2 et 3 sont disponibles soit en gris pour les applications standard, soit en bleu clair pour les applications Ex afin d'identifier le circuit comme à sécurité intrinsèque.

**Isolation et chauffage**

Pour les applications qui requièrent l'isolation de la conduite pour la protection des personnes ou le maintien de la température du processus, le capteur de débit SITRANS FCS300 peut également être isolé. Il n'existe pas de prescription de forme ni de matériau pour cette isolation, ce sont les pratiques sur le site concerné qui sont déterminantes.

Il ne faut pas accumuler l'isolation autour du socle du capteur, mais lui donner la forme d'un cône à 45° pour permettre au socle de dégager la chaleur en excès et de maintenir une température de fonctionnement convenable dans le boîtier du transmetteur.

# Mesure de débit

## SITRANS FC (Coriolis)

### Capteurs et systèmes de débitmètres / Capteur de débit SITRANS FCS300

#### Caractéristiques techniques

| Capteur de débit FCS300                       |   |  |                |                |                 |                  |                  |
|---|---|--|----------------|----------------|-----------------|------------------|------------------|
| Paramètre                                     | Unité                                     | Valeur   |                |                |                 |                  |                  |
| Produits mesurés                              |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Groupe de fluides 1 (convient aux fluides dangereux)</li> <li>État de la matière : pâte/boue légère, liquide et gaz</li> </ul>  |                |                |                 |                  |                  |
| Plage de pression du processus                | [bar (psi)]                               | La pression de service maximum admissible est déterminée par le raccord process correspondant et la température du produit mesuré<br>316L : 0 ... 100 (0 ... 1 450)<br>Alliage de nickel C4 (2.4610) <sup>3)</sup> : 0 ... 100 (0 ... 1 450) |                |                |                 |                  |                  |
| Plage de température de processus             | [°C (°F)]                                 | La température du processus maximum admissible est déterminée par le raccord process correspondant<br>-50 ... +205 (-58 ... +400)  |                |                |                 |                  |                  |
| Plage de température ambiante                 | [°C (°F)]                                 | -40 ... +70 (-40 ... +158)   |                |                |                 |                  |                  |
| Plage de température au transport             | [°C (°F)]                                 | -40 ... +70 (-40 ... +158)   |                |                |                 |                  |                  |
| Plage de densité                              | [kg/m <sup>3</sup> (lb/ft <sup>3</sup> )] | 1 ... 5 000 (0.062 ... 312.2)  |                |                |                 |                  |                  |
| Nombre de valeurs process                     |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Débit massique</li> <li>Densité</li> <li>Température du produit mesuré</li> </ul>   |                |                |                 |                  |                  |
| • Valeurs process primaires                   |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Débit volumique</li> <li>Débit volumique standard (avec densité de référence)</li> <li>Fraction A:B</li> <li>Fraction % A:B</li> </ul>  |                |                |                 |                  |                  |
| • Valeurs process dérivées                    |   |  |                |                |                 |                  |                  |
| Spécifications de performance                 |   | Capteur  |                |                |                 |                  |                  |
| Paramètre                                     | Unité                                     | DN 15  | DN 25          | DN 50          | DN 80           | DN 100           | DN 150           |
| Erreur de point zéro max.                     |   | 0,6 (0.0235)   | 2,16 (0.0792)  | 7,2 (0.264)    | 20 (0.735)      | 41,6 (1.628)     | 68,8 (2.528)     |
| Q <sub>min</sub> (1 % d'erreur) <sup>4)</sup> | [kg/h (lb/min)]                           | 70 (2.57)  | 240 (8.92)     | 800 (29.4)     | 2 000 (73.5)    | 4 000 (146.9)    | 6 900 (253.5)    |
| Q <sub>nom</sub> (pression 1 bar)             | [kg/h (lb/min)]                           | 4 500 (163.3)  | 20 500 (753.2) | 49 000 (1 800) | 122 000 (4 483) | 273 000 (10 031) | 459 200 (16 873) |
| Q <sub>max</sub> <sup>2)</sup>                | [kg/h (lb/min)]                           | 8 000 (293.9)  | 35 000 (1 286) | 90 000 (3 307) | 250 000 (9 186) | 520 000 (19 107) | 860 000 (31 600) |
| Erreur de linéarité débit massique            |   |  |                |                |                 |                  |                  |
| • pour les liquides <sup>1)</sup>             | capteur de débit massique 0,1 % [%]       | ± 0,1  | ± 0,1          | ± 0,1          | ± 0,1           | ± 0,1            | ± 0,1            |
|   | capteur de débit massique 0,2 % [%]       | ± 0,2  | ± 0,2          | ± 0,2          | ± 0,2           | ± 0,2            | ± 0,2            |
| • pour les gaz (en supplément)                | [%]                                       | ± 0,40   | ± 0,40         | ± 0,40         | ± 0,40          | ± 0,40           | ± 0,40           |
| Répétabilité débit massique                   | [%]                                       | ± 0,05   | ± 0,05         | ± 0,05         | ± 0,05          | ± 0,05           | ± 0,05           |
| Précision de la densité avec 0,1 %            | [kg/m <sup>3</sup> (lb/ft <sup>3</sup> )] | ± 2 (± 0.124)  | ± 2 (± 0.124)  | ± 2 (± 0.124)  | ± 2 (± 0.124)   | ± 2 (± 0.124)    | ± 2 (± 0.124)    |
| Précision de la densité avec 0,2 %            | [kg/m <sup>3</sup> (lb/ft <sup>3</sup> )] | ± 10 (± 0.62)  | ± 10 (± 0.62)  | ± 10 (± 0.62)  | ± 10 (± 0.62)   | ± 10 (± 0.62)    | ± 10 (± 0.62)    |
| Erreur de température                         | [°K]                                      | ± 0,5  | ± 0,5          | ± 0,5          | ± 0,5           | ± 0,5            | ± 0,5            |

<sup>1)</sup> On peut s'attendre à une augmentation d'erreur pour la mesure de débit massique de gaz (pour la mesure de gaz, typiquement + 0,40 % d'erreur).

<sup>2)</sup> Pour les applications gazeuses, le débit max. est calculé avec un nombre de Mach = 0,3.

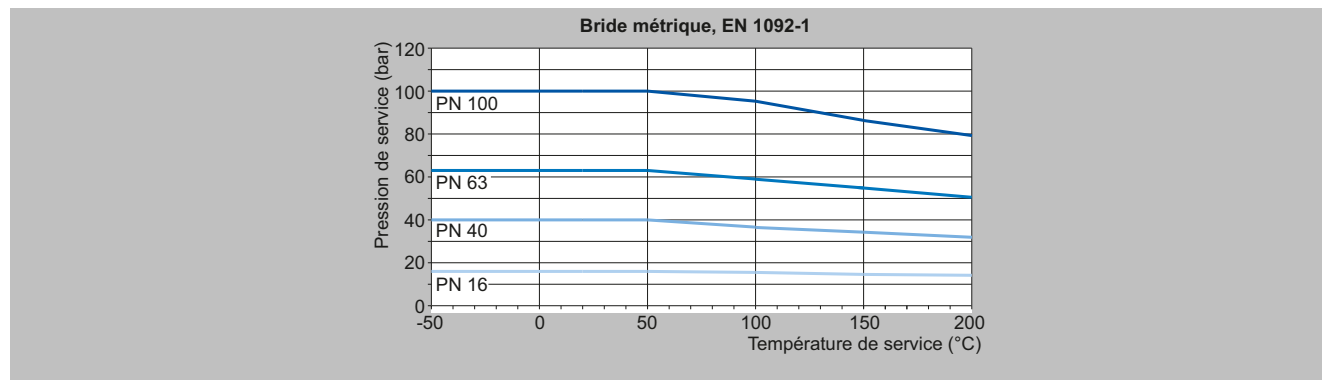
<sup>3)</sup> Hastelloy C est une marque déposée de Haynes International. Les alliages de nickel C4 sont équivalents à Hastelloy C4.

<sup>4)</sup> Valable pour le capteur 0,1 %.

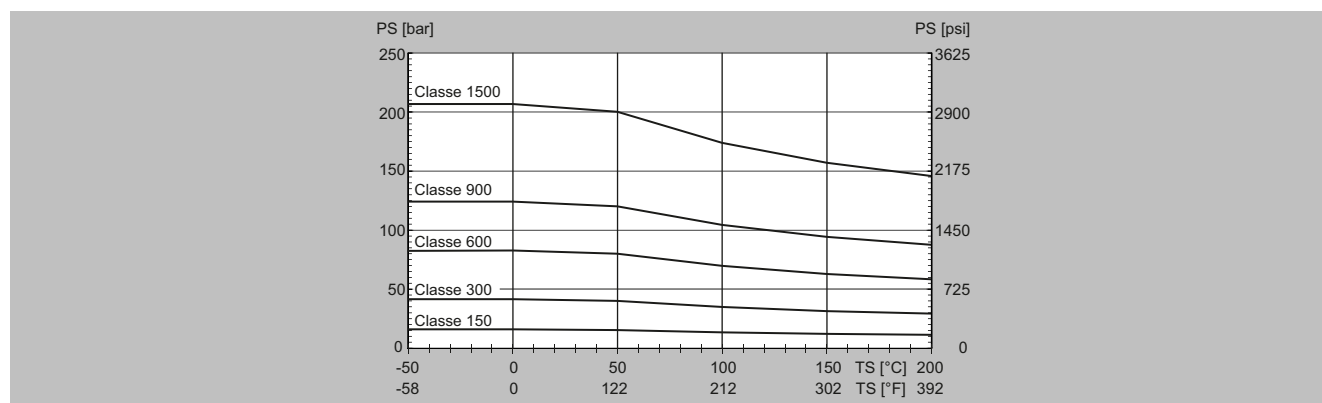
#### Courbes de pression/température

À deux exceptions près, la pression nominale des capteurs de débit ne dépend pas de la température du produit mesuré. Dans les normes EN 1092-1 et ASME B16.5, les règles de conception pour les raccorde-

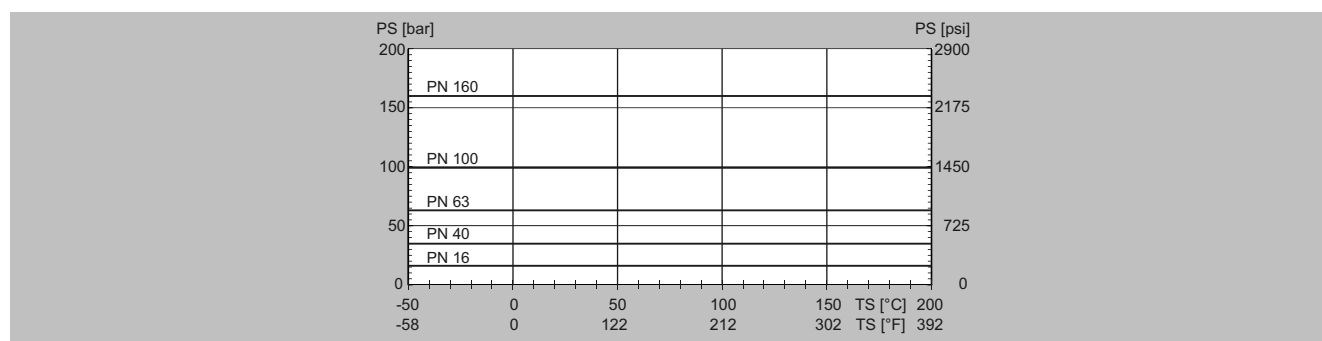
ments à bride préconisent une réduction de la pression quand la température augmente. Les diagrammes ci-dessous montrent l'effet de la température du produit mesuré sur les caractéristiques de pression pour les brides comprises dans le programme du produit FCS300.

**Caractéristiques techniques (suite)**


Capteurs à bride EN1092-1 en AISI 316L



Bride acier inoxydable ASME 1.4571/1.4404 (AISI 316Ti/316L) jusqu'à DN200 (8")



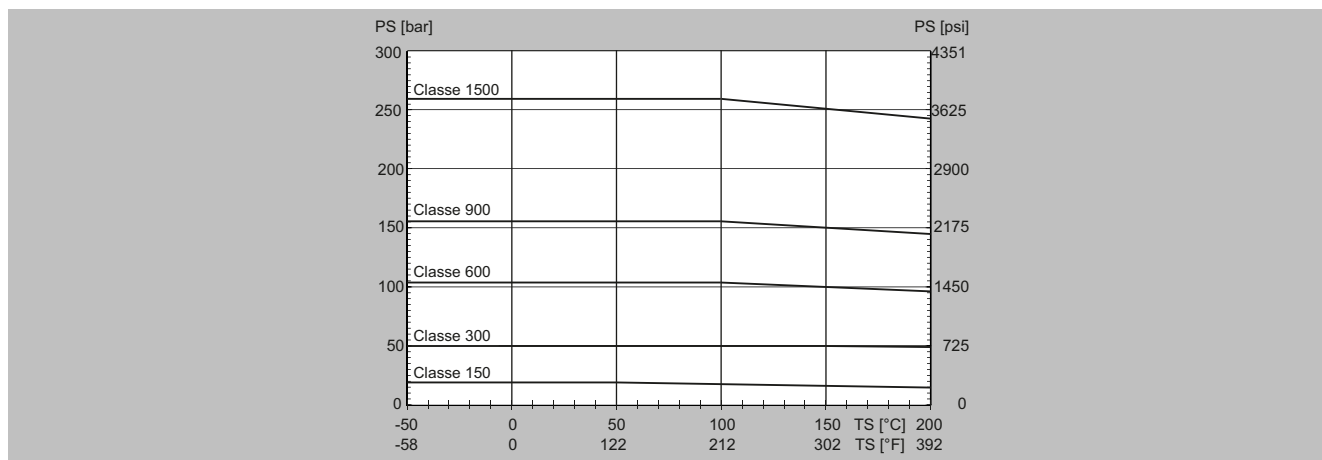
Bride DIN alliage de nickel C4 (2,4610) ou alliage de nickel C22 (2,4602) jusqu'à DN200 (8")

## Mesure de débit

### SITRANS FC (Coriolis)

#### Capteurs et systèmes de débitmètres / Capteur de débit SITRANS FCS300

#### Caractéristiques techniques (suite)



Bride ASME alliage de nickel C4 (2,4610) ou alliage de nickel C22 (2.4602) jusqu'à DN200 (8")

#### Connexions hygiéniques

| Conception                      | Taille nominale           | PS <sub>max</sub><br>[bar] | [psi] | TS <sub>max</sub><br>[°C] | [°F] | TS <sub>min</sub><br>[°C] | [°F] |
|---------------------------------|---------------------------|----------------------------|-------|---------------------------|------|---------------------------|------|
| Raccord de tuyauterie DIN 11851 | DN 15 ... 40 (½ ... 1½")  | 40                         | 580   | 140                       | 284  | -40                       | -40  |
|                                 | DN 50 ... 100 (2 ... 4")  | 25                         | 363   | 140                       | 284  | -40                       | -40  |
| Raccord de tuyauterie SMS 1145  | DN 25 ... 80 (1 ... 3")   | 6                          | 87    | 140                       | 284  | -40                       | -40  |
| Clamp DIN 32676                 | DN 15 ... 50 (½ ... 2")   | 16                         | 232   | 120                       | 248  | -40                       | -40  |
|                                 | DN 65 ... 100 (2½ ... 4") | 10                         | 145   | 120                       | 248  | -40                       | -40  |

#### Variantes de capteurs

Les capteurs SITRANS FCS300 sont disponibles avec une large gamme de raccords process. Les combinaisons possibles de type et de taille de

capteur et de raccords sont données dans les tableaux ci-dessous.

#### Variantes standard

| Standard : 7ME463.-... |                   |                        |                        |                        |                            |                       |  |  |  |  |  |
|------------------------|-------------------|------------------------|------------------------|------------------------|----------------------------|-----------------------|--|--|--|--|--|
| Capteur                | Raccorde-<br>ment | EN 1092-1<br>B1, PN 16 | EN 1092-1<br>B1, PN 40 | EN 1092-1<br>B2, PN 63 | EN 1092-1<br>B2,<br>PN 100 | EN 1092-1<br>D, PN 40 | AN-<br>SI B16.5--<br>2009,<br>classe 150 | AN-<br>SI B16.5--<br>2009,<br>classe 300 | AN-<br>SI B16.5--<br>2009,<br>classe 600 | AN-<br>SI B16.5--<br>2009,<br>classe 900 | AN-<br>SI B16.5--<br>2009,<br>classe<br>1500 |
| DN 15 (½")             | DN 10 (3/8")      |                        | •                      |                        | •                          |                       | •  | •  | •  | • <sup>1)</sup>                          | • <sup>1)</sup>                              |
|                        | DN 15 (½")        |                        | •                      |                        | •                          |                       | •  | •  | •  | • <sup>1)</sup>                          | • <sup>1)</sup>                              |
|                        | DN 20 (¾")        |                        | •                      |                        | •                          |                       | •  | •  | •  | • <sup>1)</sup>                          | • <sup>1)</sup>                              |
| DN 25 (1")             | DN 20 (¾")        |                        | •                      |                        | •                          |                       | •  | •  | •  | • <sup>1)</sup>                          | • <sup>1)</sup>                              |
|                        | DN 25 (1")        |                        | •                      |                        | •                          |                       | •  | •  | •  | • <sup>1)</sup>                          | • <sup>1)</sup>                              |
|                        | DN 40 (1½")       |                        | •                      |                        | •                          |                       | •  | •  | •  | • <sup>1)</sup>                          | • <sup>1)</sup>                              |
| DN 50 (2")             | DN 40 (1½")       |                        | •                      |                        | •                          |                       | •  | •  | •  | • <sup>1)</sup>                          | • <sup>1)</sup>                              |
|                        | DN 50 (2")        |                        | •                      |                        | •                          |                       | •  | •  | •  | • <sup>1)</sup>                          | • <sup>1)</sup>                              |
|                        | DN 65 (2½")       |                        | •                      |                        | •                          |                       | •  | •  | •  | • <sup>1)</sup>                          | • <sup>1)</sup>                              |
| DN 80 (3")             | DN 65 (2½")       |                        | •                      |                        | •                          |                       | •  | •  | •  | • <sup>1)</sup>                          | • <sup>1)</sup>                              |
|                        | DN 80 (3")        |                        | •                      |                        | •                          |                       | •  | •  | •  | • <sup>1)</sup>                          | • <sup>1)</sup>                              |
|                        | DN 100 (4")       | •                      | •                      |                        | •                          | •                     | •  | •  | •  | • <sup>1)</sup>                          | • <sup>1)</sup>                              |
| DN 100 (4")            | DN 80 (3")        | •                      | •                      |                        | •                          |                       | •  | •  | •  | • <sup>1)</sup>                          | • <sup>1)</sup>                              |
|                        | DN 100 (4")       | •                      | •                      |                        | •                          |                       | •  | •  | •  | • <sup>1)</sup>                          | • <sup>1)</sup>                              |
|                        | DN 150 (6")       | •                      | •                      |                        | •                          |                       | •  | •  | •  | • <sup>1)</sup>                          | • <sup>1)</sup>                              |
| DN 150 (6")            | DN 100 (4")       | •                      | •                      |                        | •                          |                       | •  | •  | •  | • <sup>1)</sup>                          | • <sup>1)</sup>                              |
|                        | DN 150 (6")       | •                      | •                      |                        | •                          |                       | •  | •  | •  | • <sup>1)</sup>                          | • <sup>1)</sup>                              |
|                        | DN 200 (8")       | •                      | •                      |                        | •                          |                       | •  | •  | •  | • <sup>1)</sup>                          | • <sup>1)</sup>                              |



**Caractéristiques techniques (suite)**

| Standard : 7ME463.-... |                   |  |  |                                     |  |                                    |                            |                            |  |  |
|------------------------|-------------------|--|--|-------------------------------------|--|------------------------------------|----------------------------|----------------------------|--|--|
| Capteur                | Raccorde-<br>ment | Filetage<br>de tube<br>femelle<br>ISO 228-1<br>G | Filetage<br>de tube<br>femelle<br>ASME<br>B1.20.1<br>NPT | Filetage<br>hygiénique<br>DIN 11851 | Clamp<br>DIN 32676<br>(ISO)<br>ligne A | Filetage<br>hygiénique<br>SMS 1145 | JIS<br>B2220:200-<br>4/10K | JIS<br>B2220:200-<br>4/20K | EN 1092-1<br>PN 16,<br>longueur<br>NAMUR | EN 1092-1<br>PN 40,<br>longueur<br>NAMUR |
| DN 15 (½")             | DN 10 (3/8")      | •  |  | •                                   | •                                      |                                    | •                          | •                          |  |  |
|                        | DN 15 (½")        | •  | •  | •                                   | •                                      |                                    | •                          | •                          |  | •  |
|                        | DN 20 (¾")        |  |  | •                                   | •                                      |                                    | •                          | •                          |  |  |
| DN 25 (1")             | DN 20 (¾")        |  |  | •                                   | •                                      |                                    | •                          | •                          |  |  |
|                        | DN 25 (1")        |  |  | •                                   | •                                      | •                                  | •                          | •                          |  | •  |
|                        | DN 40 (1½")       |  |  | •                                   | •                                      | •                                  | •                          | •                          |  |  |
| DN 50 (2")             | DN 40 (1½")       |  |  | •                                   | •                                      | •                                  | •                          | •                          |  |  |
|                        | DN 50 (2")        |  |  | •                                   | •                                      | •                                  | •                          | •                          |  | •  |
|                        | DN 65 (2½")       |  |  | •                                   | •                                      | •                                  | •                          | •                          |  |  |
| DN 80 (3")             | DN 65 (2½")       |  |  | •                                   | •                                      | •                                  | •                          | •                          |  |  |
|                        | DN 80 (3")        |  |  | •                                   | •                                      | •                                  | •                          | •                          |  | •  |
|                        | DN 100 (4")       |  |  | •                                   | •                                      |                                    | •                          | •                          |  |  |
| DN 100 (4")            | DN 80 (3")        |  |  |                                     |  |                                    | •                          | •                          |  |  |
|                        | DN 100 (4")       |  |  |                                     |  |                                    | •                          | •                          | •  |  |
|                        | DN 150 (6")       |  |  |                                     |  |                                    | •                          | •                          |  |  |
| DN 150 (6")            | DN 100 (4")       |  |  |                                     |  |                                    |                            | •                          |  |  |
|                        | DN 150 (6")       |  |  |                                     |  |                                    |                            | •                          | •  |  |
|                        | DN 200 (8")       |  |  |                                     |  |                                    |                            | •                          |  |  |

<sup>1)</sup> Appliquer les caractéristiques p et t de classe 600 pour les brides de classe 900 et 1500.

**Variantes de capteur avec raccord hygiénique**

Les capteurs avec raccord hygiénique sont à commander avec des tubes en acier inoxydable 316L/1.4435/1.4404 (poli). Les capteurs avec raccord hygiénique sont proposés avec raccord process conforme à différents colliers de serrage quick-connect ou connecteurs filetés internationaux. Les caractéristiques de pression sont adaptées à la norme pertinente et à la taille du capteur.

**Variantes de capteur NAMUR**

Les variantes NAMUR ont des longueurs hors-tout conformes à la recommandation NAMUR NE 132. Les recommandations de NE 132 sont formulées pour des capteurs avec brides de la même taille que la taille nominale du capteur et pour des brides conformes à EN 1092-1 PN 40 avec revêtement B1. Pour brides DN 100 et DN 150 vers PN 16.

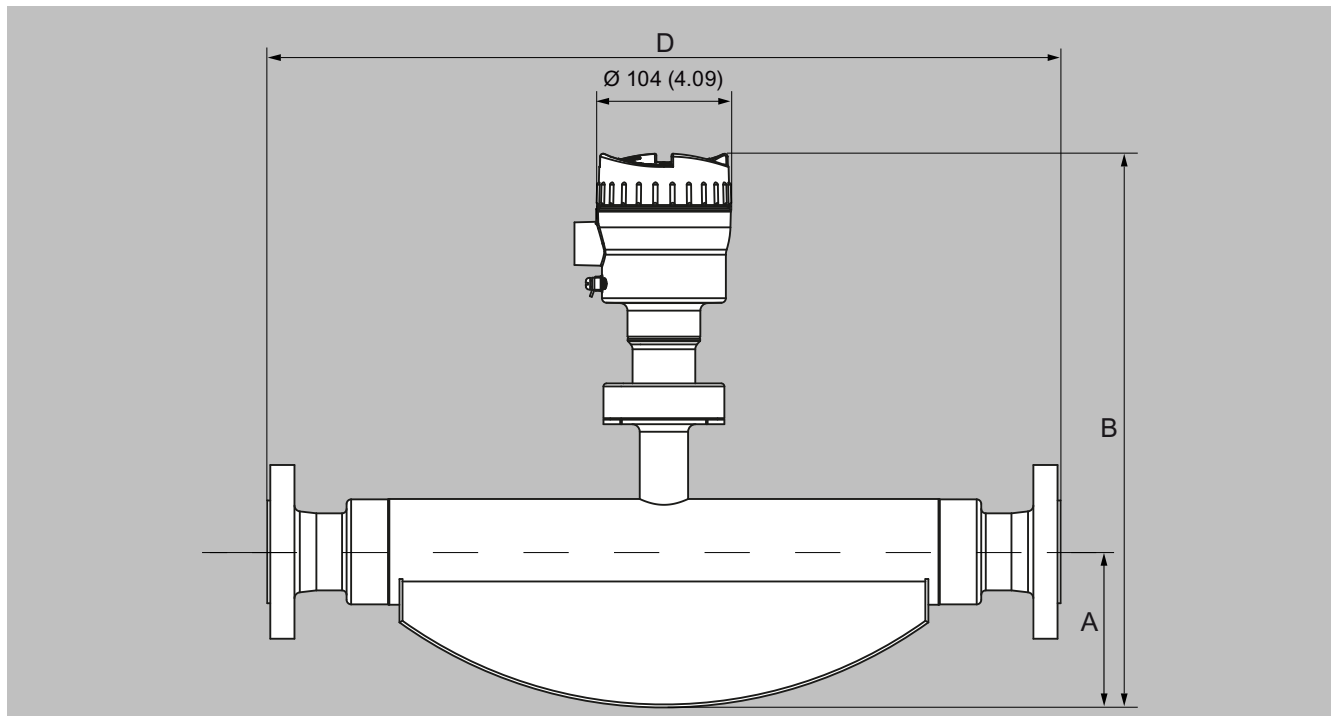
## Mesure de débit

### SITRANS FC (Coriolis)

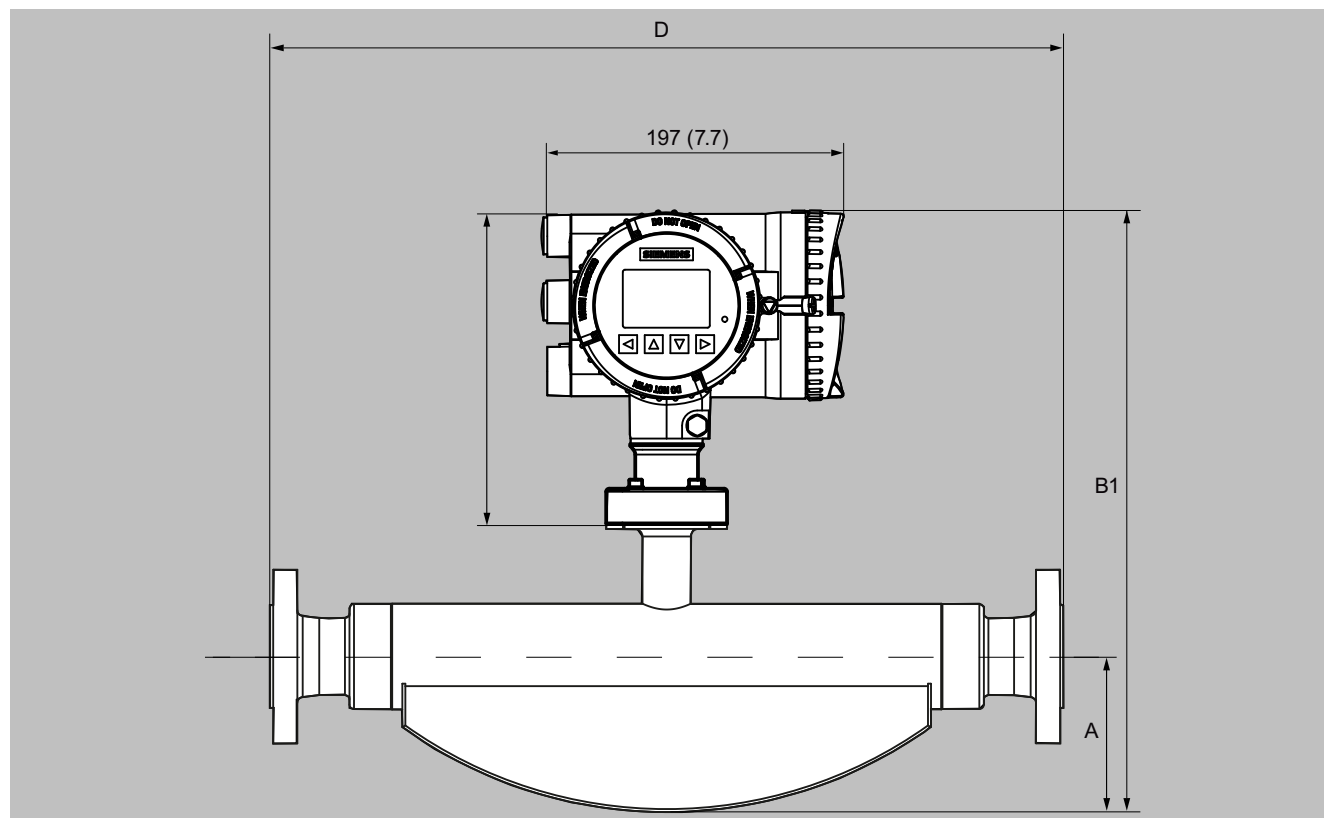
Capteurs et systèmes de débitmètres / Capteur de débit SITRANS FCS300

#### Dessins cotés

##### Dimensions du capteur



Capteur SITRANS FCS300 séparé

**Dessins cotés (suite)**


SITRANS FCS300 compact

| Capteur<br>DN | A    |          | B    |          | B1   |          | Poids <sup>1)</sup> |      |
|---------------|------|----------|------|----------|------|----------|---------------------|------|
|               | [mm] | [pouces] | [mm] | [pouces] | [mm] | [pouces] | [kg]                | [lb] |
| 15 (½")       | 80   | 3.15     | 358  | 14.09    | 387  | 15.19    | 4,6                 | 10.1 |
| 25 (1")       | 103  | 4.06     | 398  | 15.67    | 427  | 16.77    | 7,9                 | 17.4 |
| 50 (2")       | 126  | 4.96     | 435  | 17.13    | 464  | 18.23    | 25,7                | 56.7 |
| 80 (3")       | 181  | 7.13     | 525  | 20.67    | 554  | 21.77    | 66,5                | 147  |
| 100 (4")      | 262  | 10.31    | 622  | 24.49    | 651  | 25.59    | 128                 | 282  |
| 150 (6")      | 317  | 12.48    | 714  | 28.11    | 743  | 29.21    | 207                 | 456  |

<sup>1)</sup> Pour FCT030 compact, ajouter 4 kg (8.8 lb)

SITRANS FCS300, dimensions en mm (pouces), poids en kg (lb), pour une version à bride EN 1092 PN 40.

La longueur intégrée D dépend de la bride.

**Longueur totale**

La longueur totale (**longueur intégrée D**) de chaque capteur dépend du standard de raccordement et de la pression nominale. Les tables ci-

dessous récapitulent les dimensions disponibles à la date de publication. Contacter Siemens pour plus d'informations sur les spécifications souhaitées en matière de raccord process.

**Capteur en AISI 316L : 7ME463-...**

| Capteur AISI 316L<br>Raccordement | DN 15 (½")   |            | DN 25 (1") |            |            | DN 50 (2")  |             |            |             |
|-----------------------------------|--------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|------------|-------------|
|                                   | DN 10 (3/8") | DN 15 (½") | DN 20 (¾") | DN 20 (¾") | DN 25 (1") | DN 40 (1½") | DN 40 (1½") | DN 50 (2") | DN 65 (2½") |
|                                   | [mm]         | [mm]       | [mm]       | [mm]       | [mm]       | [mm]        | [mm]        | [mm]       | [mm]        |
| EN 1092-1 B1, PN 16               |              |            |            |            |            |             |             |            |             |
| EN 1092-1 B1, PN 40               | 385          | 385        | 421        | 576        | 525        | 576         | 763         | 715        | 763         |
| EN 1092-1 B2, PN 63               |              | 403        |            |            | 564        | 572         | 745         | 745        |             |
| EN 1092-1 B2, PN 100              |              | 403        |            |            | 564        | 572         | 745         | 757        |             |
| EN 1092-1 D, PN 40                |              | 385        |            |            | 525        |             |             | 715        |             |

## Mesure de débit

### SITRANS FC (Coriolis)

#### Capteurs et systèmes de débitmètres / Capteur de débit SITRANS FCS300

#### Dessins cotés (suite)

| Capteur AISI 316L<br>Raccordement                | DN 15 (1/2") |              |              | DN 25 (1")   |            |                | DN 50 (2")     |            |                |
|--|--------------|--------------|--------------|--------------|------------|----------------|----------------|------------|----------------|
|  | DN 10 (3/8") | DN 15 (1/2") | DN 20 (3/4") | DN 20 (3/4") | DN 25 (1") | DN 40 (1 1/2") | DN 40 (1 1/2") | DN 50 (2") | DN 65 (2 1/2") |
| ASME B16.5, classe 150                           |              | 435          | 421          | 575          | 575        | 576            | 763            | 715        | 763            |
| ASME B16.5, classe 300                           |              | 421          |              |              | 576        | 576            | 756            | 763        |                |
| ASME B16.5, classe 600                           |              | 421          |              |              | 576        | 576            | 756            | 773        |                |
| ASME B16.5, classe 900                           |              | 421          |              |              | 576        |                | 780            | 790        | 800            |
| ASME B16.5, classe 1500                          |              | 421          |              |              | 576        |                | 780            | 790        | 800            |
| Filetage de conduite femelle<br>ISO 228-1 G      |              | 450          |              |              |            |                |                |            |                |
| Filetage de conduite femelle<br>ASME B1.20.1 NPT |              | 450          |              |              |            |                |                |            |                |
| Filetage hygiénique<br>DIN 11851                 | 413          | 413          | 413          | 590          | 590        | 590            | 763            | 740        | 740            |
| Clamp hygiénique DIN 32676<br>(ISO) ligne A      | 413          | 413          | 413          | 590          | 590        | 590            | 763            | 740        | 740            |
| Filetage hygiénique SMS 1145                     |              |              |              |              | 590        | 590            | 763            | 740        | 740            |
| JIS B2220/10K                                    | 385          | 385          | 421          | 576          | 525        | 576            | 763            | 715        | 763            |
| JIS B2220/20K                                    | 385          | 385          | 421          | 576          | 525        | 576            | 763            | 715        | 763            |
| EN 1092-1 PN 16, longueur<br>NAMUR               |              |              |              |              |            |                |                | 715        |                |
| EN 1092-1 PN 40, longueur<br>NAMUR               |              | 510          |              |              | 600        |                |                |            |                |

| Capteur<br>Raccordement                          | DN 80 (3")     |            |             | DN 100 (4") |             |             | DN 150 (6") |             |             |
|--|----------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|  | DN 65 (2 1/2") | DN 80 (3") | DN 100 (4") | DN 80 (3")  | DN 100 (4") | DN 150 (6") | DN 100 (4") | DN 150 (6") | DN 200 (8") |
|  | [mm]           | [mm]       | [mm]        | [mm]        | [mm]        | [mm]        | [mm]        | [mm]        | [mm]        |
| EN 1092-1 B1, PN 16                              |                |            | 875         | 1222        | 1122        | 1300        | 1569        | 1421        | 1587        |
| EN 1092-1 B1, PN 40                              | 910            | 870        | 875         | 1222        | 1144        | 1300        | 1599        | 1461        | 1637        |
| EN 1092-1 B2, PN 63                              | 910            | 910        | 1060        | 1234        | 1304        |             |             |             |             |
| EN 1092-1 B2, PN 100                             | 910            | 910        | 1080        | 1234        | 1334        |             |             |             |             |
| EN 1092-1 D, PN 40                               |                | 870        |             |             |             |             |             |             |             |
| ASME B16.5, classe 150                           |                | 880        | 880         | 1244        | 1144        | 1330        | 1630        | 1485        | 1650        |
| ASME B16.5, classe 300                           | 920            | 895        | 1075        | 1324        | 1350        |             |             | 1505        | 1670        |
| ASME B16.5, classe 600                           | 920            | 920        | 1100        | 1244        | 1354        | 1435        | 1675        | 1555        |             |
| ASME B16.5, classe 900                           | 965            | 1100       | 1130        | 1470        | 1380        | 1450        | 1705        | 1605        |             |
| ASME B16.5, classe 1500                          | 965            | 1300       | 1150        | 1500        | 1400        | 1510        | 1725        | 1665        |             |
| Filetage de conduite femelle<br>ISO 228-1 G      |                |            |             |             |             |             |             |             |             |
| Filetage de conduite femelle<br>ASME B1.20.1 NPT |                |            |             |             |             |             |             |             |             |
| Filetage hygiénique DIN<br>11851                 | 990            | 940        | 940         |             |             |             |             |             |             |
| Clamp hygiénique DIN 32676<br>(ISO) ligne A      | 950            | 910        | 910         |             |             |             |             |             |             |
| Filetage hygiénique SMS 1145                     | 990            | 940        |             |             |             |             |             |             |             |
| JIS B2220/10K                                    | 910            | 870        |             | 1275        | 1150        | 1300        |             |             |             |
| JIS B2220/20K                                    | 920            | 910        |             | 1275        | 1150        | 1308        | 1485        |             |             |
| EN 1092-1, PN 16, longueur<br>NAMUR              |                |            |             |             |             |             |             |             |             |
| EN 1092-1, PN 40, longueur<br>NAMUR              |                | 915        |             |             |             |             |             |             |             |

| Capteur<br>Raccordement | DN 15 (1/2") |              |              | DN 25 (1")   |            |                | DN 50 (2")     |            |                |
|-------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------|----------------|----------------|------------|----------------|
|                         | DN 10 (3/8") | DN 15 (1/2") | DN 20 (3/4") | DN 20 (3/4") | DN 25 (1") | DN 40 (1 1/2") | DN 40 (1 1/2") | DN 50 (2") | DN 65 (2 1/2") |
|                         | [pouces]     | [pouces]     | [pouces]     | [pouces]     | [pouces]   | [pouces]       | [pouces]       | [pouces]   | [pouces]       |
| EN 1092-1 B1, PN 16     |              |              |              |              |            |                |                |            |                |
| EN 1092-1 B1, PN 40     | 15.16        | 15.16        | 16.57        | 22.68        | 20.67      | 22.68          | 30.04          | 28.15      | 30.04          |
| EN 1092-1 B2, PN 63     |              | 15.87        |              |              | 22.20      | 22.52          | 29.33          | 29.33      |                |
| EN 1092-1 B2, PN 100    |              | 15.87        |              |              | 22.20      | 22.68          | 29.33          | 29.33      |                |
| EN 1092-1 D, PN 40      |              | 15.16        |              |              | 20.67      |                |                | 28.15      |                |
| ASME B16.5, classe 150  |              | 17.13        | 16.57        | 22.64        | 22.64      | 22.68          | 30.04          | 28.15      | 29.76          |
| ASME B16.5, classe 300  |              | 16.57        |              |              | 22.68      | 22.68          | 29.76          | 30.04      |                |
| ASME B16.5, classe 600  |              | 16.57        |              |              | 22.68      | 22.68          | 29.76          | 30.43      |                |

## Dessins cotés (suite)

| Capteur<br>Raccordement                          | DN 15 (½")   |            |            | DN 25 (1") |            |             | DN 50 (2")  |            |             |
|--|--------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|------------|-------------|
|  | DN 10 (3/8") | DN 15 (½") | DN 20 (¾") | DN 20 (¾") | DN 25 (1") | DN 40 (1½") | DN 40 (1½") | DN 50 (2") | DN 65 (2½") |
| ASME B16.5, classe 900                           |              | 16.57      |            |            | 22.68      |             | 30.71       | 31.10      | 31.50       |
| ASME B16.5, classe 1500                          |              | 16.57      |            |            | 22.68      |             | 30.71       | 31.10      | 31.50       |
| Filetage de conduite femelle<br>ISO 228-1 G      |              | 17.72      |            |            |            |             |             |            |             |
| Filetage de conduite femelle<br>ASME B1.20.1 NPT |              | 17.72      |            |            |            |             |             |            |             |
| Filetage hygiénique DIN<br>11851                 | 16.26        | 16.26      | 16.26      | 23.23      | 23.23      | 23.23       | 30.04       | 29.13      | 29.13       |
| Clamp hygiénique DIN 32676<br>(ISO) ligne A      | 16.26        | 16.26      | 16.26      | 23.23      | 23.23      | 23.23       | 30.04       | 29.13      | 29.13       |
| Filetage hygiénique SMS 1145                     |              |            |            |            | 23.23      | 23.23       | 30.04       | 29.13      | 29.13       |
| JIS B2220/10K                                    | 15.16        | 15.16      | 16.57      | 22.68      | 20.67      | 22.68       | 30.04       | 28.15      | 30.04       |
| JIS B2220/20K                                    | 15.16        | 15.16      | 16.57      | 22.68      | 20.67      | 22.68       | 30.04       | 28.15      | 30.04       |
| EN 1092-1, PN 16, longueur<br>NAMUR              |              |            |            |            |            |             |             |            |             |
| EN 1092-1, PN 40, longueur<br>NAMUR              |              | 20.08      |            |            | 23.62      |             |             | 28.15      |             |

| Capteur<br>Raccordement                          | DN 80 (3")  |            |             | DN 100 (4") |             |             | DN 150 (6") |             |             |
|--|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|  | DN 65 (2½") | DN 80 (3") | DN 100 (4") | DN 80 (3")  | DN 100 (4") | DN 150 (6") | DN 100 (4") | DN 150 (6") | DN 200 (8") |
|  | [pouces]    | [pouces]   | [pouces]    | [pouces]    | [pouces]    | [pouces]    | [pouces]    | [pouces]    | [pouces]    |
| EN 1092-1 B1, PN 16                              |             |            | 34.45       | 48.11       | 44.17       | 49.61       | 61.77       | 55.94       | 62.48       |
| EN 1092-1 B1, PN 40                              | 35.83       | 34.25      | 34.45       | 48.11       | 45.04       | 49.61       | 62.95       | 57.52       | 64.96       |
| EN 1092-1 B2, PN 63                              | 35.83       | 35.83      | 41.73       | 48.58       | 51.34       |             |             |             |             |
| EN 1092-1 B2, PN 100                             | 35.83       | 35.83      | 42.52       | 48.58       | 52.52       |             |             |             |             |
| EN1092-1 D, PN 40                                |             | 34.25      |             |             |             |             |             |             |             |
| ASME B16.5, classe 150                           |             | 34.65      | 34.65       | 48.98       | 45.04       | 52.36       | 64.17       | 58.46       | 64.96       |
| ASME B16.5, classe 300                           | 36.22       | 35.24      | 42.32       | 48.98       | 52.13       | 55.12       |             | 59.25       | 65.75       |
| ASME B16.5, classe 600                           | 36.22       | 36.22      | 43.31       | 48.98       | 53.31       | 57.14       | 65.94       | 61.22       |             |
| ASME B16.5, classe 900                           | 37.99       | 43.31      | 44.49       | 57.87       | 54.33       | 57.09       | 67.13       | 63.19       |             |
| ASME B16.5, classe 1500                          | 37.99       | 51.18      | 45.28       | 59.06       | 55.12       | 59.45       | 67.91       | 65.55       |             |
| Filetage de conduite femelle<br>ISO 228-1 G      |             |            |             |             |             |             |             |             |             |
| Filetage de conduite femelle<br>ASME B1.20.1 NPT |             |            |             |             |             |             |             |             |             |
| Filetage hygiénique DIN<br>11851                 | 38.98       | 37.01      | 37.01       |             |             |             |             |             |             |
| Clamp hygiénique DIN 32676<br>(ISO) ligne A      | 37.40       | 35.83      | 35.83       |             |             |             |             |             |             |
| Filetage hygiénique SMS 1145                     | 38.98       | 37.01      |             |             |             |             |             |             |             |
| JIS B2220/10K                                    | 35.83       | 34.25      |             | 50.20       | 45.28       | 50.20       |             |             |             |
| JIS B2220/20K                                    | 35.83       | 34.25      |             | 50.20       | 45.28       | 51.50       |             |             |             |
| EN 1092-1, PN 16, longueur<br>NAMUR              |             |            |             |             | 55.12       |             |             | 66.93       |             |
| EN 1092-1, PN 40, longueur<br>NAMUR              |             | 36.02      |             |             |             |             |             |             |             |

## Capteur alliage de nickel C4 : 7ME463-...

| Capteur alliage de<br>nickel C4<br>Raccordement | DN 15 (½")   |            |            | DN 25 (1") |            |             | DN 50 (2")  |            |             |
|---|--------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|------------|-------------|
|   | DN 10 (3/8") | DN 15 (½") | DN 20 (¾") | DN 20 (¾") | DN 25 (1") | DN 40 (1½") | DN 40 (1½") | DN 50 (2") | DN 65 (2½") |
|   | [mm]         | [mm]       | [mm]       | [mm]       | [mm]       | [mm]        | [mm]        | [mm]       | [mm]        |
| EN 1092-1 B1, PN 40                             | 449          | 442        | 428        | 646        | 614        | 576         | 814         | 764        | 819         |
| EN 1092-1 B2, PN 63                             | 449          | 442        | 428        | 646        | 614        | 576         | 814         | 764        | 819         |
| EN 1092-1 B2, PN 100                            | 449          | 442        | 428        | 646        | 614        | 576         | 814         | 764        | 819         |
| ANSI B16.5, classe 150                          |              | 442        | 428        | 646        | 614        | 576         | 814         | 764        | 819         |
| ANSI B16.5, classe 300                          |              | 442        | 428        | 646        | 614        | 576         | 814         | 764        | 819         |
| ANSI B16.5, classe 600                          |              | 442        | 428        | 646        | 614        | 576         | 814         | 764        | 819         |
| JIS B2220/10K                                   |              | 442        | 428        | 646        | 614        | 576         | 814         | 764        | 819         |

## Mesure de débit

### SITRANS FC (Coriolis)

#### Capteurs et systèmes de débitmètres / Capteur de débit SITRANS FCS300

#### Dessins cotés (suite)

| Capteur<br>Raccordement | DN 80 (3")  |            | DN 100 (4") |            |             | DN 150 (6") |             |             |             |
|-------------------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|                         | DN 65 (2½") | DN 80 (3") | DN 100 (4") | DN 80 (3") | DN 100 (4") | DN 150 (6") | DN 100 (4") | DN 150 (6") | DN 200 (8") |
|                         | [mm]        | [mm]       | [mm]        | [mm]       | [mm]        | [mm]        | [mm]        | [mm]        | [mm]        |
| EN 1092-1 B1, PN 16     |             |            | 971         | 1357       | 1280        | 1261        | 1592        | 1502        |             |
| EN 1092-1 B1, PN 40     | 1021        | 971        | 971         | 1357       | 1280        | 1261        | 1592        | 1502        |             |
| EN 1092-1 B2, PN 63     | 1021        |            | 971         | 1357       | 1280        | 1261        | 1632        | 1542        |             |
| EN 1092-1 B2, PN 100    | 1021        | 971        | 971         | 1357       | 1280        | 1261        | 1632        | 1542        |             |
| ANSI B16.5, classe 150  | 1021        | 971        | 971         | 1357       | 1280        | 1261        | 1592        | 1502        |             |
| ANSI B16.5, classe 300  | 1021        | 971        | 971         | 1357       | 1280        | 1261        | 1632        | 1542        |             |
| ANSI B16.5, classe 600  | 1021        | 971        | 971         | 1357       | 1280        | 1261        | 1632        | 1542        |             |
| JIS B2220/10K           | 1021        | 971        | 971         | 1357       | 1280        | 1261        | 1592        | 1502        |             |

| Capteur<br>Raccordement | DN 15 (½")   |            | DN 25 (1") |            |            | DN 50 (2")  |             |            |             |
|-------------------------|--------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|------------|-------------|
|                         | DN 10 (3/8") | DN 15 (½") | DN 20 (¾") | DN 20 (¾") | DN 25 (1") | DN 40 (1½") | DN 40 (1½") | DN 50 (2") | DN 65 (2½") |
|                         | [pouces]     | [pouces]   | [pouces]   | [pouces]   | [pouces]   | [pouces]    | [pouces]    | [pouces]   | [pouces]    |
| EN 1092-1 B1, PN 40     | 17.7         | 17.4       | 16.9       | 25.4       | 24.2       | 22.7        | 32.0        | 30.1       | 32.2        |
| EN 1092-1 B2, PN 63     | 17.7         | 17.4       | 16.9       | 25.4       | 24.2       | 22.7        | 32.0        | 30.1       | 32.2        |
| EN 1092-1 B2, PN 100    | 17.7         | 17.4       | 16.9       | 25.4       | 24.2       | 22.7        | 32.0        | 30.1       | 32.2        |
| ANSI B16.5, classe 150  |              | 17.4       | 16.9       | 25.4       | 24.2       | 22.7        | 32.0        | 30.1       | 31.2        |
| ANSI B16.5, classe 300  |              | 17.4       | 16.9       | 25.4       | 24.2       | 22.7        | 32.0        | 30.1       | 31.2        |
| ANSI B16.5, classe 600  |              | 17.4       | 16.9       | 25.4       | 24.2       | 22.7        | 32.0        | 30.1       | 31.2        |
| JIS B2220/10K           |              | 17.4       | 16.9       | 25.4       | 24.2       | 22.7        | 32.0        | 30.1       | 32.2        |

| Capteur<br>Raccordement | DN 80 (3")  |            | DN 100 (4") |            |             | DN 150 (6") |             |             |             |
|-------------------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|                         | DN 65 (2½") | DN 80 (3") | DN 100 (4") | DN 80 (3") | DN 100 (4") | DN 150 (6") | DN 100 (4") | DN 150 (6") | DN 200 (8") |
|                         | [pouces]    | [pouces]   | [pouces]    | [pouces]   | [pouces]    | [pouces]    | [pouces]    | [pouces]    | [pouces]    |
| EN 1092-1 B1, PN 16     |             |            | 38.2        | 53.4       | 50.4        | 49.6        | 62.7        | 59.1        |             |
| EN 1092-1 B1, PN 40     | 40.2        | 38.2       | 38.2        | 53.4       | 50.4        | 49.6        | 62.7        | 59.1        |             |
| EN 1092-1 B2, PN 63     | 40.2        |            | 38.2        | 53.4       | 50.4        | 49.6        | 64.3        | 60.7        |             |
| EN 1092-1 B2, PN 100    | 40.2        | 38.2       | 38.2        | 53.4       | 50.4        | 49.6        | 64.3        | 60.7        |             |
| ANSI B16.5, classe 150  | 40.2        | 38.2       | 38.2        | 53.4       | 50.4        | 49.6        | 62.7        | 59.1        |             |
| ANSI B16.5, classe 300  | 40.2        | 38.2       | 38.2        | 53.4       | 50.4        | 49.6        | 64.3        | 60.7        |             |
| ANSI B16.5, classe 600  | 40.2        | 38.2       | 38.2        | 53.4       | 50.4        | 49.6        | 64.3        | 60.7        |             |
| JIS B2220/10K           | 35.83       | 34.25      | 41.73       | 53.4       | 50.4        | 49.6        | 62.7        | 59.1        |             |

#### Vue d'ensemble



Le système complet de débitmètre SITRANS FC330 peut être commandé pour un fonctionnement standard, hygiénique ou NAMUR. Le débitmètre se base sur les développements les plus récents en matière de traitement des signaux numériques et satisfait aux impératifs de haute performance :

- Réponse rapide aux changements rapides du débit
- Applications de dosage rapide
- Forte immunité aux bruits du processus
- Plage dynamique élevée des débits
- Fonctionnement pour liquide et gaz
- Installation, mise en service et maintenance faciles

Avec toutes les homologations maritimes internationales, le FC330 est idéal pour être intégré dans les systèmes de mesures d'efficacité énergétique et de mesures environnementales, ainsi que pour les solutions d'avitaillement.

FC330 est disponible avec sortie de courant HART 7.5, Modbus RS 485 RTU, PROFIBUS DP ou PROFIBUS PA en standard sur la voie 1. Des fonctions additionnelles peuvent être configurées librement pour les sorties analogiques, d'impulsion, de fréquence, de relais ou d'état ou pour l'entrée TOR.

Le transmetteur est livré avec un écran graphique configurable par l'utilisateur et SensorFlash, une carte micro SD pour sauvegarder la configuration, mettre à jour le firmware et stocker des données.

Le débitmètre SITRANS FC330 est constitué d'un capteur SITRANS FCS300 et d'un transmetteur SITRANS FCT030.

#### Avantages

- Forme compacte et légère s'ajustant facilement dans les ensembles de conduites très denses
- Maintenance facile car le remplacement de module se fait rapidement
- Séparation efficace entre la mesure et les vibrations de l'installation
- Haute sécurité de fonctionnement dans le cadre d'applications critiques en termes de sécurité
- Mémoire non volatile pour toutes les données de configuration et d'exploitation
- Mesures fiables grâce au rapport signal-bruit élevé
- Transfert numérique sûr des données de mesure depuis le capteur
- Petite longueur totale ; remplacement facile dans la plupart des installations existantes

# Mesure de débit

## SITRANS FC (Coriolis)

### Capteurs et systèmes de débitmètres / Système de débitmètre SITRANS FC330

#### Sélection et références de commande

|  | N° d'article | Référence abrégée           |
|--|--------------|-----------------------------|
| <b>Débitmètre Coriolis numérique SITRANS FC330 avec capteur de débit standard SITRANS FCS300, à montage compact ou séparé avec transmetteur FCT030</b> | 7ME4633-     | ● ● ● ● ● - ● ● ● ● ● ● ● ● |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.   |              |                             |
| <b>Taille du capteur, taille du connecteur</b>   |              |                             |
| DN 15, DN 10 (½", 3/8")  | 3 F          |                             |
| DN 15, DN 15 (½", ½")  | 3 G          |                             |
| DN 15, DN 20 (½", ¾")  | 3 H          |                             |
| DN 25, DN 20 (1", ¾")  | 3 K          |                             |
| DN 25, DN 25 (1", 1")  | 3 L          |                             |
| DN 25, DN 40 (1", 1½")   | 3 N          |                             |
| DN 50, DN 40 (2", 1½")   | 4 B          |                             |
| DN 50, DN 50 (2", 2")  | 4 C          |                             |
| DN 50, DN 65 (2", 2½")   | 4 D          |                             |
| DN 80, DN 65 (3", 2½")   | 4 J          |                             |
| DN 80, DN 80 (3", 3")  | 4 K          |                             |
| DN 80, DN 100 (3", 4")   | 4 L          |                             |
| DN 100, DN 80 (4", 3")   | 5 M          |                             |
| DN 100, DN 100 (4", 4")  | 5 N          |                             |
| DN 100, DN 150 (4", 6")  | 5 Q          |                             |
| DN 150, DN 100 (6", 4")  | 6 D          |                             |
| DN 150, DN 150 (6", 6")  | 6 F          |                             |
| DN 150, DN 200 (6", 8")  | 6 H          |                             |
| <b>Raccord process</b>   |              |                             |
| EN 1092-1 B1, PN 16  | A 0          |                             |
| EN 1092-1 B1, PN 40  | A 1          |                             |
| EN 1092-1 B2, PN 63  | A 2          |                             |
| EN 1092-1 B2, PN 100   | A 3          |                             |
| EN 1092-1 D, PN 40   | A 5          |                             |
| ASME B16.5 RF, classe 150  | D 1          |                             |
| ASME B16.5 RF, classe 300  | D 2          |                             |
| ASME B16.5 RF, classe 600  | D 3          |                             |
| ASME B16.5 RF, classe 900 (caractéristiques p et t en classe 600)  | D 4          |                             |
| ASME B16.5 RF, classe 1500 (caractéristique p et t en classe 600)  | D 5          |                             |
| Filetage de tube femelle ISO 228-1G  | E 1          |                             |
| Filetage de tube femelle ASME B1.20.1 NPT  | E 3          |                             |
| Filetage hygiénique DIN 11851  | F 1          |                             |
| Clamp hygiénique DIN 32676 (ISO) ligne A   | G 2          |                             |
| Filetage hygiénique SMS 1145   | K 1          |                             |
| JIS B2220/10K  | L 2          |                             |
| JIS B2220/20K  | L 4          |                             |
| EN 1092-1 PN 16, longueur NAMUR  | N 1          |                             |
| EN 1092-1 PN 40, longueur NAMUR  | N 2          |                             |
| <b>Matériau des pièces en contact avec le produit mesuré</b>   |              |                             |
| AISI 316L/1.4435/1.4404  | 1            |                             |
| AISI 316L/1.4435/1.4404 (poli)   | 2            |                             |
| Alliage de nickel C4   | 3            |                             |
| <b>Étalonnage/Classe de précision</b>  |              |                             |
| 0,2 % débit, 10 kg/m <sup>3</sup> densité  |              | 0                           |
| 0,1 % débit, 2 kg/m <sup>3</sup> densité   |              | 1                           |
| 0,1 % fraction standard (densité 2 kg/m <sup>3</sup> )   |              | 8                           |
| 0,1 % fraction sélectionnée par le client  |              | 9                           |
|  |              | N O Y                       |
| <b>Type de montage, boîtier et matériau du transmetteur</b>  |              |                             |
| Aucun (capteur de remplacement)  |              | A                           |
| Compact, montage terrain IP67, aluminium   |              | D                           |
| Séparé, IP67 montage terrain, aluminium, M12   |              | G                           |
| Séparé, IP67 montage terrain, aluminium, T/Box   |              | K                           |
| Séparé, IP67, montage mural, aluminium (en préparation)  |              | U                           |



**Sélection et références de commande (suite)**

|  | N° d'article                            | Référence abrégée |
|--|---|-------------------|
| <b>Débitmètre Coriolis numérique SITRANS FC330 avec capteur de débit standard SITRANS FCS300, à montage compact ou séparé avec transmetteur FCT030</b> | 7ME4633-<br>● ● ● ● ● - ● ● ● ● ● ● ● ● | ● ● ● ● ●         |
| <b>Homologation Ex (selon la variante)</b>   |   |                   |
| Non Ex   |   | A                 |
| ATEX (zone 1)  |   | C                 |
| IECEX (zone 1)   |   | F                 |
| US (cCSAus), Div. 1  |   | L                 |
| Canada (cCSAus), zone 1  |   | M                 |
| NEPSI  |   | N                 |
| INMETRO (en préparation)   |   | P                 |
| KCs  |   | Q                 |
| EAC Ex   |   | U                 |
| <b>Interface utilisateur locale</b>  |   |                   |
| Aucune (capteur de remplacement, DSL uniquement)   |   | 0                 |
| Sans affichage   |   | 1                 |
| Graphique, 240 × 160 pixels  |   | 3                 |

|  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Autres versions</b>   |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées. |                   |
| <b>Presse-étoupes</b>  |                   |
| Aucun (capteur de remplacement)  | A00               |
| Métrique, sans presse-étoupes  | A01               |
| Métrique, nylon, limité à -20 °C/-4 °F   | A02               |
| Métrique, laiton/nickelé   | A05               |
| Métrique, inox   | A06               |
| NPT, sans presse-étoupes   | A11               |
| NPT, nylon, limité à -20 °C/-4 °F  | A12               |
| NPT, laiton/nickelé  | A15               |
| NPT, inox  | A16               |
| Filetage métrique équipé avec prise M12  | A20               |
| <b>Fonctions logicielles et homologations CT</b>                                 |                   |
| Aucun (capteur de remplacement)  | B10               |
| Standard   | B11               |
| <b>Configuration E/S Ch1</b>   |                   |
| Pas de voie de sortie  | E00               |
| 4 ... 20 mA HART active/passive (non Ex)   | E02               |
| Ca 4 ... 20 mA HART active (Ex)  | E06               |
| Ca 4 ... 20 mA HART passive (Ex)   | E07               |
| PROFIBUS PA  | E10               |
| PROFIBUS DP (non Ex)   | E11               |
| Modbus RTU RS 485  | E14               |
| <b>Configuration E/S Ch2 (S), Ch3 (E/S) et Ch4 (E/S)</b>                         |                   |
| Aucun(e)   | F00               |
| • Non Ex : Sig S, aucun, aucun Menu actif/passif sélectionné                     | F01               |
| • Non Ex : Sig S, Sig E/S, aucun. Menu actif/passif sélectionné                  | F02               |
| • Non Ex : Sig S, Sig E/S, Sig E/S. Menu actif/passif sélectionné                | F03               |
| • Non Ex : Sig S, Sig E/S, R. Menu actif/passif sélectionné                      | F04               |

|   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| • Non Ex : Sig S, R, R. Menu actif/passif sélectionné   | F05               |
| • Non Ex : Sig S, R, aucun. Menu actif/passif sélectionné   | F06               |
| • Ex : pSig S, aucun, aucun   | F11               |
| • Ex : pSig S, pSig E/S, aucun  | F12               |
| • Ex : pSig S, pSig E/S, pSig E/S   | F13               |
| • Ex : pSig S, pSig E/S, R  | F14               |
| • Ex : pSig S, R, R   | F15               |
| • Ex : pSig S, R, aucun   | F16               |
| • Ex : aSig S, aucun, aucun   | F21               |
| • Ex : aSig S, aSig E/S, aucun  | F22               |
| • Ex : aSig S, aSig E/S, aSig E/S   | F23               |
| • Ex : aSig S, aSig E/S, R  | F24               |
| • Ex : aSig S, R, R   | F25               |
| • Ex : aSig S, R, aucun   | F26               |
| <b>Options et accessoires complémentaires</b>   |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées.  |                   |
| <b>Certificats</b>  |                   |
| Certificat EN 10204-2.2 confirmation de matériau sous pression  | C01               |
| Certificat EN 10204-3.1 matériau (pièces en contact avec le produit mesuré)   | C02               |
| Certificat NACE MR0175-2009 + MR0103-2012   | C04               |
| Certificat EN 10204-2.1 Attestation de conformité à la commande   | C05               |
| Certificat de contrôle EN 10204-3.1 y compris contrôle visuel, essai dimensionnel et test de fonctionnement   | C06               |
| Certificat EN 10204-3.1 PMI identification positive des matériaux de pièces sous pression/en contact avec le produit mesuré (confirmation uniquement) | C07               |
| Certificat EN 10204-3.1 P-test (pression d'essai conformément à AD2000)   | C08               |
| Pack d'essai (essai de pression, examen non destructif des soudures, certificat de qualification du mode opératoire de soudage et des soudeurs)       | C09               |

## Mesure de débit

### SITRANS FC (Coriolis)

#### Capteurs et systèmes de débitmètres / Système de débitmètre SITRANS FC330

#### Sélection et références de commande (suite)

|  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| Certificat EN10204-3.1 essai par radiographie des soudures / de ressuage des soudures (équip. sous pression)   | C10               |
| Certificat EN10204-2.1 Attestation de précision  | C11               |
| Certificat EN10204-3.1 PMI identification positive des matériaux de pièces sous pression/en contact avec le produit mesuré (y compris analyse thermique) | C12               |
| <b>Étalonnage sélectionné par le client</b>  |                   |
| DN 15 ... 50 : Multipoint (5 débits × 1 passage) débit 10 ... 100 % de $Q_{norm}$  | D60               |
| DN 15 ... 50 : Multipoint (10 débits × 1 passage) débit 10 ... 100 % de $Q_{norm}$   | D61               |
| DN 80 : Multipoint (5 débits × 1 passage) débit 10 ... 100 % de $Q_{norm}$   | D62               |
| DN 80 : Multipoint (10 débits × 1 passage) débit 10 ... 100 % de $Q_{norm}$  | D63               |
| DN 100 : Multipoint (5 débits × 1 passage) débit 10 ... 100 % de $Q_{norm}$  | D64               |
| DN 100 : Multipoint (10 débits × 1 passage) débit 10 ... 100 % de $Q_{norm}$   | D65               |
| DN 150 : Multipoint (5 débits × 1 passage) débit 10 ... 100 % de $Q_{norm}$  | D66               |
| DN 150 : Multipoint (8 débits × 1 passage) débit 10 ... 100 % de $Q_{norm}$  | D67               |
| <b>Câble</b>   |                   |
| Aucun(e)   | L50               |
| 5 m (16.4 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, pré-connectorisé avec 2 connecteurs M12  | L51               |
| 5 m (16.4 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, sans connecteurs pour le raccordement par bornes   | L52               |
| 10 m (32.8 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, pré-connectorisé avec 2 connecteurs M12   | L55               |
| 10 m (32.8 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, sans connecteurs pour le raccordement par bornes  | L56               |
| 25 m (82 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, pré-connectorisé avec 2 connecteurs M12   | L59               |
| 25 m (82 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, sans connecteurs pour le raccordement par bornes  | L60               |
| 50 m (164 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, pré-connectorisé avec 2 connecteurs M12  | L63               |
| 50 m (164 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, sans connecteurs pour le raccordement par bornes   | L64               |
| 75 m (246 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, pré-connectorisé avec 2 connecteurs M12  | L67               |
| 75 m (246 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, sans connecteurs pour le raccordement par bornes   | L68               |

|  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Options de capteur</b>  |                   |
| Homologation pour l'emploi à bord de navires FCS300 (en préparation)   | S22               |
| <b>Accessibilité carte SD via USB</b><br>(non autorisé aux États-Unis, protégé par brevet)   |                   |
| Mémoire de masse activée   | S30               |
| <b>Données supplémentaires</b><br>Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées et le descriptif en texte clair. |                   |
| <b>Nom de point de mesure</b>  |                   |
| Étiquette tag, inox  | Y17               |

#### Note relative aux configurations E/S :

**Suffixe a ou p** : le module de périphérie est sélectionné à la commande avec soit la fonction active soit la fonction passive.

**Signal** : la sortie peut être sélectionnée pour courant (0 ou 4 à 20 mA), fréquence ou fonction impulsion dans le menu.

**I** : entrée d'état discrète du débitmètre. Les fonctions sont sélectionnées dans le menu, y compris 'Gel sortie', 'Réinitialisation totalisateur' (uniquement Voie3&4).

**R** : sortie de relais pour signalisation d'état discrète. La fonction est sélectionnée dans le menu, y compris 'Erreur', 'Alerte de débit élevé'.

La structure MLFB pour les systèmes FC330 doit être complétée jusqu'à **ce niveau**, y compris les options "-Z" A., B., E.. et F.

#### Instructions de service pour SITRANS FC330

| Description                        | N° d'article |
|------------------------------------|--------------|
| Anglais                            |              |
| • pour firmware V 4.0 et ultérieur | A5E44030648  |
| Allemand                           |              |
| • pour firmware V 4.0 et ultérieur | TBD          |

Toute la documentation est téléchargeable gratuitement et en plusieurs langues à l'adresse [www.siemens.com/processinstrumentation/documentation](http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation)

**Caractéristiques techniques**

| SITRANS FC330  |   |
|--|---|
| Tailles  | DN 15 (½")<br>DN 25 (1")<br>DN 50 (2")<br>DN 80 (3")<br>DN 100 (4")<br>DN 150 (6")  |
| Précision  | ± 0,10 % ou 0,20 % pour les liquides, ± 0,40 supplémentaires pour les gaz   |
| Répétabilité   | ± 0,05 %  |
| <b>Plage de débit (liquides)</b><br>(eau à 1 bar de perte de pression) (Q <sub>nom</sub> ) |   |
| • DN 15  | 4 500 kg/h (163.3 lb/min)   |
| • DN 25  | 20 500 kg/h (753.2 lb/min)  |
| • DN 50  | 49 000 kg/h (1 800 lb/min)  |
| • DN 80  | 122 000 kg/h (4 483 lb/min)   |
| • DN 100   | 273 000 kg (10 031 lb/min)  |
| • DN 150   | 459 200 kg/h (16 873 lb/min)  |
| Architecture   | Configuration compacte ou séparée   |
| Affichage  | Affichage local graphique, 240 × 160 pixels avec sélection de 6 langues   |
| Alimentation   | 20 ... 90 V CC ± 10 % ; 100 ... 240 V CA ± 10 %, 47 ... 63 Hz ± 10 %  |
| <b>Matériau</b>  |   |
| • Capteur  |   |
| - Pièces en contact avec le produit mesuré   | Inox 316L ou alliage de nickel C4 <sup>1)</sup>   |
| - Boîtier  | Inox 304  |
| • Transmetteur   | Aluminium avec revêtement anticorrosion catégorie C4  |
| Degré de protection boîtier  | IP67 <sup>2)</sup>  |
| <b>Pressions nominales</b>   |   |
| • Tubes de mesure  |   |
| - 316L   | 100 bar (1 450 psi)   |
| - Alliage de nickel C4   | 100 bar (1 450 psi)   |
| • Boîtier du capteur   | Non résistant à la pression   |
| <b>Caractéristiques de température</b>   |   |
| • Produit mesuré   | -50 ... +205 °C (-58 ... +400 °F)   |
| • Temp. ambiante   | -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) <sup>2)</sup>  |
| • Affichage  | -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)   |
| <b>Raccords process</b>  |   |
| • Brides   | EN 1092-1 B1, EN 1092-1 B2, EN 1092-1 D, ANSI/ASME B16.5, JIS B 2220  |
| • Filetages de tube  | Filetage de tube femelle ASME B1.20 (NPT), filetage de tube femelle ISO 228-1 G (BSPP)  |
| • Filetages hygiéniques  | DIN 11851, SMS 1145   |
| • Clamps hygiéniques   | DIN 32676 (ISO) ligne A   |
| <b>Homologations</b>   |   |
| • Zone à risque d'explosion (zone 1)   | ATEX, IECEx, EAC Ex, CSA, cCSAus, NEPSI, EAC Pas d'homologation poussière   |
| • Équipement sous pression   | DESP, CRN   |
| • Applications maritimes<br>(en préparation pour FC330 compact)                            | Germanischer Lloyd/det Norske Veritas, Bureau Veritas, Lloyds of London, American Bureau of Shipping, RINA (Italie)                   |
| <b>NAMUR</b>   | Compatible NAMUR (p. ex. NE 21, NE 41, NE 107 et NE 132)  |
| <b>E/S</b>   | Jusqu'à 4 voies combinant sorties analogiques, relais ou sorties TOR et entrée TOR  |
| <b>Communication</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• HART</li> <li>• PROFIBUS PA</li> <li>• PROFIBUS DP</li> <li>• Modbus RTU (RS 485)</li> </ul> |

**Caractéristiques techniques (suite)**

| SITRANS FC330               |  |
|-----------------------------|--|
| <b>Performances CEM</b>     |  |
| Émission                    | EN 55011/CISPR-11 (catégorie A)  |
| Immunité                    | EN/IEC 61326-1 (industrie)   |
| <b>Contrainte mécanique</b> | 18 ... 400 Hz aléatoire<br>Le débitmètre a une tolérance mécanique de 3,17 g RMS dans toutes les directions. La précision du débit ne peut pas être garantie dans toutes les conditions. |

- 1) Parties de la bride en contact et surface à face surélevée en alliage de nickel et les pièces non en contact avec le produit mesuré en AISI 316L.
- 2) En cas d'utilisation en extérieur, éviter la lumière directe du soleil, en particulier dans les régions à climat chaud.

## Mesure de débit

### SITRANS FC (Coriolis)

#### Capteurs et systèmes de débitmètres / Système de débitmètre SITRANS FC310

##### Vue d'ensemble



Le débitmètre compact SITRANS FC310 peut être commandé dans les versions industrielle, hygiénique ou NAMUR.

Destiné à l'intégration dans des skids OEM, des machines ou des systèmes pré-assemblés pour installations, ce débitmètre se base sur les développements les plus récents en matière de traitement numérique des signaux et satisfait aux impératifs de mesure à haute performance :

- Réponse rapide aux changements rapides du débit
- Applications de dosage rapide avec commande dans le système hôte
- Forte immunité aux bruits du processus
- Plage dynamique élevée des débits
- Fonctionnement pour liquide et gaz
- Installation, mise en service et maintenance faciles

Avec toutes les homologations maritimes internationales, le FC310 est idéal pour être intégré dans les systèmes de mesures d'efficacité énergétique et de mesures environnementales, ainsi que pour les solutions d'avitaillement.

Le transmetteur FCT010 fournit des mesures multiparamètres précises pour le débit massique, la densité, la température.

Le FC310 est disponible avec le protocole de communication série multipoint Modbus RTU (RS 485).

Le débitmètre est fourni avec SensorFlash, une carte micro SD contenant tous les certificats pertinents. Le système de débitmètre SITRANS FC310 se compose d'un capteur SITRANS FCS300 et d'un transmetteur SITRANS FCT010 toujours en montage compact.

##### Avantages

- Forme compacte et légère s'ajustant facilement dans les ensembles de conduites très denses
- Séparation efficace entre la mesure et les vibrations de l'installation
- Mesures fiables grâce au rapport signal-bruit élevé
- Petite longueur totale ; remplacement facile dans la plupart des installations existantes
- La connexion directe à l'hôte avec Modbus rapide simplifie le montage et la configuration du skid ou de la machine
- Modbus RS 485 RTU facilite l'intégration dans tous les maîtres Modbus avec une fréquence d'actualisation élevée des valeurs de processus

## Sélection et références de commande

|  | N° d'article                              | Référence abrégée |
|--|---|-------------------|
| <b>Débitmètre numérique SITRANS FC310 à effet Coriolis avec capteur de débit standard SITRANS FCS300 doté de raccords hygiéniques à bride/à filetage de conduite et à montage compact avec transmetteur FCT010</b> | 7ME4631-<br>● ● ● ● ● - ● ● ● ● ● ● ● ● ● |                   |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.   |   |                   |
| <b>Taille du capteur, taille du connecteur</b>   |   |                   |
| DN 15, DN 10 (1/2", 3/8")  | 3 F                                       |                   |
| DN 15, DN 15 (1/2", 1/2")  | 3 G                                       |                   |
| DN 15, DN 20 (1/2", 3/4")  | 3 H                                       |                   |
| DN 25, DN 20 (1", 3/4")  | 3 K                                       |                   |
| DN 25, DN 25 (1", 1")  | 3 L                                       |                   |
| DN 25, DN 40 (1", 1 1/2")  | 3 N                                       |                   |
| DN 50, DN 40 (2", 1 1/2")  | 4 B                                       |                   |
| DN 50, DN 50 (2", 2")  | 4 C                                       |                   |
| DN 50, DN 65 (2", 2 1/2")  | 4 D                                       |                   |
| DN 80, DN 65 (3", 2 1/2")  | 4 J                                       |                   |
| DN 80, DN 80 (3", 3")  | 4 K                                       |                   |
| DN 80, DN 100 (3", 4")   | 4 L                                       |                   |
| DN 100, DN 80 (4", 3")   | 5 M                                       |                   |
| DN 100, DN 100 (4", 4")  | 5 N                                       |                   |
| DN 100, DN 150 (4", 6")  | 5 Q                                       |                   |
| DN 150, DN 100 (6", 4")  | 6 D                                       |                   |
| DN 150, DN 150 (6", 6")  | 6 F                                       |                   |
| DN 150, DN 200 (6", 8")  | 6 H                                       |                   |
| <b>Raccord process</b>   |   |                   |
| EN 1092-1 B1, PN 16  | A 0                                       |                   |
| EN 1092-1 B1, PN 40  | A 1                                       |                   |
| EN 1092-1 B2, PN 63  | A 2                                       |                   |
| EN 1092-1 B2, PN 100   | A 3                                       |                   |
| EN 1092-1 D, PN 40   | A 5                                       |                   |
| ASME B16.5 RF, classe 150  | D 1                                       |                   |
| ASME B16.5 RF, classe 300  | D 2                                       |                   |
| ASME B16.5 RF, classe 600  | D 3                                       |                   |
| ASME B16.5 RF, classe 900 (caractéristiques p et t en classe 600)  | D 4                                       |                   |
| ANSI B16.5-2009, classe 1500 (caractéristiques p et t en classe 600)   | D 5                                       |                   |
| Filetage de tube femelle ISO 228-1G  | E 1                                       |                   |
| Filetage de tube femelle ASME B1.20.1 NPT  | E 3                                       |                   |
| Filetage hygiénique DIN 11851  | F 1                                       |                   |
| Clamp hygiénique DIN 32676 ligne A   | G 1                                       |                   |
| Filetage hygiénique SMS 1145   | K 1                                       |                   |
| JIS B2220/10K  | L 2                                       |                   |
| JIS B2220/20K  | L 4                                       |                   |
| EN 1092-1 PN 16, longueur NAMUR  | N 1                                       |                   |
| EN 1092-1 PN 40, longueur NAMUR  | N 2                                       |                   |
| <b>Matériau des pièces en contact avec le produit mesuré</b>   |   |                   |
| AISI 316L/1.4435/1.4404  | 1   |                   |
| AISI 316L/1.4435/1.4404 (poli)   | 2   |                   |
| Alliage de nickel C4   | 3   |                   |
| <b>Étalonnage/Classe de précision</b>  |   |                   |
| 0,2 % débit, 10 kg/m <sup>3</sup> densité  |   | 0                 |
| 0,1 % débit, 2 kg/m <sup>3</sup> densité   |   | 1                 |
| <b>Type de montage, boîtier et matériau du transmetteur</b>  |   |                   |
| Compact, IP67, aluminium   |   | D                 |
| <b>Homologation Ex</b>   |   |                   |
| Non Ex   |   | A                 |
| ATEX II 2G zone 1  |   | C                 |
| IECEx Gb (zone 1)  |   | F                 |
| US (cCSAus), Div. 1  |   | L                 |
| Canada (cCSAus), classe I, zone 1  |   | M                 |

## Mesure de débit

### SITRANS FC (Coriolis)

#### Capteurs et systèmes de débitmètres / Système de débitmètre SITRANS FC310

#### Sélection et références de commande (suite)

|  | N° d'article                            | Référence abrégée |
|--|---|-------------------|
| <b>Débitmètre numérique SITRANS FC310 à effet Coriolis avec capteur de débit standard SITRANS FCS300 doté de raccords hygiéniques à bride/à filetage de conduite et à montage compact avec transmetteur FCT010</b> | 7ME4631-<br>● ● ● ● ● - ● ● ● ● ● ● ● ● |                   |
| NEPSI  |   | N                 |
| INMETRO (en préparation)   |   | P                 |
| KCs  |   | Q                 |
| EAC Ex   |   | U                 |
| <b>Interface utilisateur locale</b>  |   |                   |
| Sans affichage   |   | 1                 |

|   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Autres versions</b>  |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées.  |                   |
| <b>Presse-étoupes</b>   |                   |
| Aucun (capteur de remplacement)   | A00               |
| Métrique, sans presse-étoupes   | A01               |
| Métrique, plastique   | A02               |
| Métrique, laiton/nickelé  | A05               |
| Métrique, inox  | A06               |
| NPT, sans presse-étoupes  | A11               |
| NPT, plastique  | A12               |
| NPT, laiton/nickelé   | A15               |
| NPT, inox   | A16               |
| Filetage métrique équipé avec prise M12   | A20               |
| <b>Fonctions logicielles et homologations CT</b>  |                   |
| Standard  | B11               |
| <b>Configuration E/S Ch1</b>  |                   |
| Modbus RTU RS 485   | E14               |
| <b>Configuration E/S Ch2, Ch3 et Ch4</b>  |                   |
| Aucun(e)  | F00               |
| <b>Options et accessoires complémentaires</b>   |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées.  |                   |
| <b>Certificats</b>  |                   |
| Certificat EN 10204-2.2 confirmation de matériau sous pression  | C01               |
| Certificat EN 10204-3.1 matériau (pièces en contact avec le produit mesuré)   | C02               |
| Certificat NACE MR0175-2009 + MR0103-2012   | C04               |
| Certificat EN 10204-2.1 Attestation de conformité à la commande   | C05               |
| Certificat de contrôle EN 10204-3.1 y compris contrôle visuel, essai dimensionnel et test de fonctionnement   | C06               |
| Certificat EN 10204-3.1 PMI identification positive des matériaux de pièces sous pression/en contact avec le produit mesuré (confirmation uniquement) | C07               |
| Certificat EN 10204-3.1 P-test (pression d'essai conformément à AD2000)   | C08               |
| Pack d'essai (essai de pression, examen non destructif des soudures, certificat de qualification du mode opératoire de soudage et des soudeurs)       | C09               |

|   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| Certificat EN 10204-3.1 essai par rayons X des soudures / de ressuage des soudures (équip. sous pression)   | C10               |
| Certificat EN 10204-2.1 Attestation de précision  | C11               |
| Certificat EN 10204-3.1 PMI identification positive des matériaux de pièces sous pression/en contact avec le produit mesuré (y compris analyse thermique) | C12               |
| <b>Étalonnage sélectionné par le client</b>   |                   |
| DN 15 ... 50, multipoint, 5 débits × 1 passage, débit 10 ... 100 % de $Q_{norm}$  | D60               |
| DN 15 ... 50, multipoint, 10 débits × 1 passage, débit 10 ... 100 % de $Q_{norm}$   | D61               |
| DN 80, multipoint, 5 débits × 1 passage, débit 10 ... 100 % de $Q_{norm}$   | D62               |
| DN 80, multipoint, 10 débits × 1 passage, débit 10 ... 100 % de $Q_{norm}$  | D63               |
| DN 100, multipoint, 5 débits × 1 passage, débit 10 ... 100 % de $Q_{norm}$  | D64               |
| DN 100, multipoint, 10 débits × 1 passage, débit 10 ... 100 % de $Q_{norm}$   | D65               |
| DN 150, multipoint, 5 débits × 1 passage, débit 10 ... 100 % de $Q_{norm}$  | D66               |
| DN 150, multipoint, 8 débits × 1 passage, débit 10 ... 100 % de $Q_{norm}$  | D67               |
| <b>Câble</b>  |                   |
| Aucun(e)  | L50               |
| 5 m (16.4 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, préconnectorisé avec 2 connecteurs M12  | L51               |
| 5 m (16.4 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, sans connecteurs pour le raccordement par bornes  | L52               |
| 5 m (16.4 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, préconnectorisé avec 1 connecteur M12   | L53               |
| 10 m (32.8 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, préconnectorisé avec 2 connecteurs M12   | L55               |
| 10 m (32.8 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, sans connecteurs pour le raccordement par bornes   | L56               |
| 10 m (32.8 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, préconnectorisé avec 1 connecteur M12  | L57               |
| 25 m (82 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, préconnectorisé avec 2 connecteurs M12   | L59               |
| 25 m (82 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, sans connecteurs pour le raccordement par bornes   | L60               |
| 25 m (82 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, préconnectorisé avec 1 connecteur M12  | L61               |
| 50 m (164 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, préconnectorisé avec 2 connecteurs M12  | L63               |

#### Sélection et références de commande (suite)

|  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| 50 m (164 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, sans connecteurs pour le raccordement par bornes             | L64               |
| 50 m (164 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, pré-connectorisé avec 1 connecteur M12                       | L65               |
| 75 m (246 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, pré-connectorisé avec 2 connecteurs M12                      | L67               |
| 75 m (246 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, sans connecteurs pour le raccordement par bornes             | L68               |
| 75 m (246 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, pré-connectorisé avec 1 connecteur M12                       | L69               |
| <b>Options de capteur</b>  |                   |
| Homologation pour l'emploi à bord de navires FCS300  | S22               |
| <b>Données supplémentaires</b>   |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées et le descriptif en texte clair. |                   |
| <b>Nom de point de mesure</b>  |                   |
| Étiquette tag, inox  | Y17               |


#### Instructions de service pour SITRANS FC310

| Description                        | N° d'article |
|------------------------------------|--------------|
| Anglais                            |              |
| • pour firmware V 4.0 et ultérieur | A5E44036384  |
| Allemand                           |              |
| • pour firmware V 4.0 et ultérieur | TBD          |

Toute la documentation est téléchargeable gratuitement et en plusieurs langues à l'adresse [www.siemens.com/processinstrumentation/documentation](http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation)

#### Accessoires

| Description  | N° d'article |
|--|--------------|
| SITRANS I300 – Séparateur d'alimentation – Barrière Ex | A5E39832532  |



# Mesure de débit

## SITRANS FC (Coriolis)

### Capteurs et systèmes de débitmètres / Système de débitmètre SITRANS FC310

#### Caractéristiques techniques

| SITRANS FC310  |   |
|--|---|
| Tailles  | DN 15 (½")<br>DN 25 (1")<br>DN 50 (2")<br>DN 80 (3")<br>DN 100 (4")<br>DN 150 (6")  |
| Précision  | ± 0,10 % ou ± 0,20 %<br>± 0,40 % supplémentaires pour les gaz   |
| Répétabilité   | ± 0,05 %  |
| Plage de débit<br>(eau à 1 bar de perte de pression) |   |
| • DN 15  | 4 500 kg/h (163.3 lb/min)   |
| • DN 25  | 20 500 kg/h (753.2 lb/min)  |
| • DN 50  | 49 000 kg/h (1 800 lb/min)  |
| • DN 80  | 122 000 kg/h (4 483 lb/min)   |
| • DN 100   | 273 000 kg/h (10 031 lb/min)  |
| • DN 150   | 459 200 kg/h (16 873 lb/min)  |
| Alimentation   | 12-27 V CC ; 1,1 W  |
| Poids  | 4,6 ... 207 kg  |
| Matériau   |   |
| • Capteur  |   |
| - Tubes de mesure                                    | Inox 316L ou alliage de nickel C4   |
| - Boîtier  | Inox 304  |
| • Transmetteur                                       | Aluminium avec revêtement anticorrosion catégorie C4  |
| Degré de protection boîtier                          | IP67  |
| Pressions nominales                                  |   |
| • Tubes de mesure                                    |   |
| - 316L   | 100 bar (1 450 psi)   |
| - Alliage de nickel C4                               | 100 bar (1 450 psi)   |
| • Boîtier du capteur                                 | Non résistant à la pression   |
| Caractéristiques de température                      |   |
| • Produit mesuré                                     | -50 ... +205 °C (-58 ... +400 °F)   |
| • Temp. ambiante                                     | -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)  |
| Raccords process                                     |   |
| • Brides   | EN 1092-1 B1, EN 1092-1 B2,<br>EN 1092-1 D, ANSI/ASME B16.5, JIS B 2220   |
| • Filetages de tube                                  | Filetage de tube femelle ASME B1.20<br>(NPT), filetage de tube femelle ISO 228-1 G<br>(BSPP)  |
| • Filetages hygiéniques                              | DIN 11851, SMS 1145   |
| • Clamps hygiéniques                                 | Clamp hygiénique DIN 32676 ligne A  |
| Homologations  |   |
| • Zone à risque d'explosion (zone 1)                 | ATEX, IECEx, EAC Ex, cCSAus, NEPSI, EAC Ex<br>Pas d'homologation poussière  |
| • Équipement sous pression                           | DESP, CRN (en préparation)  |
| • Applications maritimes                             | Germanischer Lloyd/det Norske Veritas,<br>Bureau Veritas, Lloyds of London,<br>American Bureau of Shipping, RINA (Italie)   |
| NAMUR  | Compatible NAMUR (p. ex. NE 21, NE 41<br>et NE 132)   |
| Communication  | Modbus RS 485 RTU   |
| Performances CEM                                     |   |
| Émission   | EN 55011/CISPR-11 (catégorie B)   |
| Immunité   | EN/IEC 61326-1 (industrie)  |
| Contrainte mécanique                                 | 18 ... 400 Hz aléatoire<br>Le débitmètre a une tolérance mécanique<br>de 3,17 g RMS dans toutes les directions.<br>La précision du débit ne peut pas être<br>garantie dans toutes les conditions. |



#### Vue d'ensemble



Intégration totale dans les systèmes Siemens SIMATIC PCS 7 ou dans TIA Portal avec blocs d'affichage FCT070, avec le système E/S performant ET 200SP ST et HF pour armoires de commande compactes. Le système de débitmètre complet est constitué d'un capteur SITRANS FCS300 et d'un module transmetteur Coriolis FCT070 de SIMATIC ET 200SP.

Le transmetteur FCT070 assure le traitement temps réel des données et l'affichage de toutes les données de mesure et d'état du débitmètre Coriolis.

Pour les atmosphères explosives, le capteur FCS300 peut être installé en zone 1 ou classe 1, div. 1. En utilisant le séparateur d'alimentation/module barrière SITRANS I300, il est possible d'installer le transmetteur FCT070 dans des atmosphères explosibles zone 2 ou div. 2.

#### Avantages

- Capteur FCS300 dans les tailles DN 15 à 150 mm, avec une grande variété de raccords process et de matériaux en contact avec le produit mesuré
- Petite longueur totale ; remplacement facile dans la plupart des installations existantes
- Solutions complètes pour zones à risque d'explosion
- Intégration aisée dans les systèmes d'automatisation et de contrôle de processus tels que TIA Portal et PCS7
- Facilité de sélection et d'intégration des débitmètres avec TIA selector
- Intégration économique des débitmètres Coriolis pour les machines commandées par API
- Module technologique SITRANS FCT070 ET 200SP, combinable avec tous les autres modules SIMATIC ET200 ST et HF
- Le FCT070 est doté de toutes les fonctionnalités de transmetteur haut de gamme, y compris de tables de fractions intégrées
- Communication rapide et sans problème entre le débitmètre et l'API avec la communication de données numérique avec un taux d'actualisation de jusqu'à 10 ms
- Fonctionnalité intégrée de dosage par lots à deux échelons sans modules additionnels. E/S intégrées

# Mesure de débit

## SITRANS FC (Coriolis)

### Capteurs et systèmes de débitmètres / SITRANS FCS300 avec transmetteur FCT070

#### Sélection et références de commande


|  | N° d'article<br>7ME4637- |
|--|--------------------------|
| <b>Capteur à effet Coriolis SITRANS FCS300 avec DSL prêt pour transmetteur FCT070</b>                | ● ● ● ● ● - ● ● ● ● ●    |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal. |                          |
| <b>Taille du capteur, taille du connecteur</b>   |                          |
| DN 15, DN 10 (1/2", 3/8")  | 3 F                      |
| DN 15, DN 15 (1/2", 1/2")  | 3 G                      |
| DN 15, DN 20 (1/2", 3/4")  | 3 H                      |
| DN 25, DN 20 (1", 3/4")  | 3 K                      |
| DN 25, DN 25 (1", 1")  | 3 L                      |
| DN 25, DN 40 (1", 1 1/2")  | 3 N                      |
| DN 50, DN 40 (2", 1 1/2")  | 4 B                      |
| DN 50, DN 50 (2", 2")  | 4 C                      |
| DN 50, DN 65 (2", 2 1/2")  | 4 D                      |
| DN 80, DN 65 (3", 2 1/2")  | 4 J                      |
| DN 80, DN 80 (3", 3")  | 4 K                      |
| DN 80, DN 100 (3", 4")   | 4 L                      |
| DN 100, DN 80 (4", 3")   | 5 M                      |
| DN 100, DN 100 (4", 4")  | 5 N                      |
| DN 100, DN 150 (4", 6")  | 5 Q                      |
| DN 150, DN 100 (6", 4")  | 6 D                      |
| DN 150, DN 150 (6", 6")  | 6 F                      |
| DN 150, DN 200 (6", 8")  | 6 H                      |
| <b>Raccord process</b>   |                          |
| EN 1092-1 B1, PN 16  | A 0                      |
| EN 1092-1 B1, PN 40  | A 1                      |
| EN 1092-1 B2, PN 63  | A 2                      |
| EN 1092-1 B2, PN 100   | A 3                      |
| EN 1092-1 D, PN 40   | A 5                      |
| ASME B16.5 RF, classe 150  | D 1                      |
| ASME B16.5 RF, classe 300  | D 2                      |
| ASME B16.5 RF, classe 600  | D 3                      |
| ASME B16.5 RF, classe 900 (caractéristiques p et t en classe 600)                                    | D 4                      |
| ANSI B16.5-2009, classe 1500 (caractéristiques p et t en classe 600)                                 | D 5                      |
| Filetage de conduite femelle ISO 228-1G  | E 1                      |
| Filetage de conduite femelle ASME B1.20.1 NPT  | E 3                      |
| Filetage hygiénique DIN 11851  | F 1                      |
| Clamp hygiénique DIN 32676 ligne A   | G 1                      |
| Filetage hygiénique SMS 1145   | K 1                      |
| JIS B2220/10K  | L 2                      |
| JIS B2220/20K  | L 4                      |
| EN 1092-1 PN 16, longueur NAMUR  | N 1                      |
| EN 1092-1 PN 40, longueur NAMUR  | N 2                      |
| <b>Matériau des pièces en contact avec le produit mesuré</b>   |                          |
| AISI 316L/1.4435/1.4404  | 1                        |
| AISI 316L/1.4435/1.4404 (poli)   | 2                        |
| Alliage de nickel C4   | 3                        |
| <b>Étalonnage/Classe de précision</b>  |                          |
| 0,2 % débit, 10 kg/m <sup>3</sup> densité  | 0                        |
| 0,1 % débit, 2 kg/m <sup>3</sup> densité   | 1                        |
| <b>Type de montage, boîtier et matériau du transmetteur</b>  |                          |
| Compact, IP67, aluminium   | D                        |
| <b>Homologation Ex (capteur)</b>   |                          |
| Non Ex   | A                        |
| ATEX II 2G zone 1  | C                        |
| IECEx Gb (zone 1)  | F                        |
| US (cCSAus), Div 1   | L                        |
| Canada (cCSAus) classe I, zone 1   | M                        |
| NEPSI  | N                        |
| INMETRO  | P                        |
| KCs  | Q                        |

**Sélection et références de commande (suite)**

|   |  | N° d'article<br>7ME4637- |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|--|--------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <b>Capteur à effet Coriolis SITRANS FCS300 avec DSL prêt pour transmetteur FCT070</b> |  | ●                        | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| EAC Ex  |  |                          |   |   |   |   |   |   |   |   | U |
| <b>Interface utilisateur locale</b>   |  |                          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Sans affichage  |  |                          |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 |

|   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Autres versions</b>  |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées.  |                   |
| <b>Presse-étoupes</b>   |                   |
| Métrique, sans presse-étoupes   | A01               |
| Métrique, plastique   | A02               |
| Métrique, laiton/nickelé  | A05               |
| Métrique, inox  | A06               |
| NPT, sans presse-étoupes  | A11               |
| NPT, plastique  | A12               |
| NPT, laiton/nickelé   | A15               |
| NPT, inox   | A16               |
| Filetage métrique équipé avec prise M12   | A20               |
| <b>Fonctions logicielles et homologations CT</b>  |                   |
| Logiciel standard DSL   | B10               |
| <b>Configuration E/S Ch1</b>  |                   |
| Pas de voie de sortie (FCT070 intégré)  | E00               |
| <b>Configuration E/S Ch2, Ch3 et Ch4</b>  |                   |
| Aucun(e)  | F00               |
| <b>Options et accessoires complémentaires</b>   |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées.  |                   |
| <b>Certificats</b>  |                   |
| Certificat EN 10204-2.2 confirmation de matériau sous pression  | C01               |
| Certificat EN 10204-3.1 matériau (pièces en contact avec le produit mesuré)   | C02               |
| Certificat NACE MR0175-2009 + MR0103-2012   | C04               |
| Certificat EN 10204-2.1 Attestation de conformité à la commande   | C05               |
| Certificat de contrôle EN 10204-3.1 y compris contrôle visuel, essai dimensionnel et test de fonctionnement   | C06               |
| Certificat EN 10204-3.1 PMI identification positive des matériaux de pièces sous pression/en contact avec le produit mesuré (confirmation uniquement)     | C07               |
| Certificat EN 10204-3.1 P-test (pression d'essai conformément à AD2000)   | C08               |
| Pack d'essai (essai de pression, examen non destructif des soudures, certificat de qualification du mode opératoire de soudage et des soudeurs)           | C09               |
| Certificat EN 10204-3.1 essai par rayons X des soudures / de ressuage des soudures (équip. sous pression)   | C10               |
| Certificat EN 10204-2.1 Attestation de précision  | C11               |
| Certificat EN 10204-3.1 PMI identification positive des matériaux de pièces sous pression/en contact avec le produit mesuré (y compris analyse thermique) | C12               |
| <b>Étalonnage sélectionné par le client</b>   |                   |
| DN 15 ... 50, multipoint, 5 débits × 1 passage, débit 10 ... 100 % de $Q_{norm}$  | D60               |
| DN 15 ... 50, multipoint, 10 débits × 1 passage, débit 10 ... 100 % de $Q_{norm}$   | D61               |

|  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| DN 80, multipoint, 5 débits × 1 passage, débit 10 ... 100 % de $Q_{norm}$  | D62               |
| DN 80, multipoint, 10 débits × 1 passage, débit 10 ... 100 % de $Q_{norm}$                                       | D63               |
| DN 100, multipoint, 5 débits × 1 passage, débit 10 ... 100 % de $Q_{norm}$                                       | D64               |
| DN 100, multipoint, 10 débits × 1 passage, débit 10 ... 100 % de $Q_{norm}$                                      | D65               |
| DN 150, multipoint, 5 débits × 1 passage, débit 10 ... 100 % de $Q_{norm}$                                       | D66               |
| DN 150, multipoint, 8 débits × 1 passage, débit 10 ... 100 % de $Q_{norm}$                                       | D67               |
| <b>Câble</b>   |                   |
| Sans câble de liaison du capteur   | L50               |
| 5 m (16.4 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, sans connecteurs pour le raccordement par bornes             | L52               |
| 5 m (16.4 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, pré-connectorisé avec 1 connecteur M12                       | L53               |
| 10 m (32.8 ft), standard, sans connecteurs   | L56               |
| 10 m (32.8 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, pré-connectorisé avec 1 connecteur M12                      | L57               |
| 25 m (82 ft), standard, sans connecteurs   | L60               |
| 25 m (82 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, pré-connectorisé avec 1 connecteur M12                        | L61               |
| 50 m (164 ft), standard, sans connecteurs  | L64               |
| 50 m (164 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, pré-connectorisé avec 1 connecteur M12                       | L65               |
| 75 m (246 ft), standard, sans connecteurs  | L68               |
| 75 m (246 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, pré-connectorisé avec 1 connecteur M12                       | L69               |
| <b>Données supplémentaires</b>   |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées et le descriptif en texte clair. |                   |
| <b>Nom de point de mesure</b>  |                   |
| Étiquette tag, inox  | Y17               |

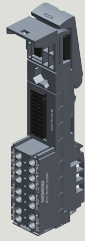
| Description                                 | N° d'article       |   |
|---|--------------------|---|
| SITRANS FCT070 – Transmetteur pour ET 200SP | 7ME4138-6AA00-0BB1 |  |


## Mesure de débit

### SITRANS FC (Coriolis)

Capteurs et systèmes de débitmètres / SITRANS FCS300 avec transmetteur FCT070

#### Sélection et références de commande (suite)

| Description   | N° d'article                             |   |
|---|--|---|
| BU20-P12+A0+4B, PU1 –<br>Plaque BaseUnit pour<br>ET 200SP | 6ES7193-6BP20-0BB0<br>6ES7193-6BP20-0BB1 |  |

| Description   | N° d'article |   |
|---|--------------|---|
| SITRANS I300 – Séparateur<br>d'alimentation – Barrière Ex | A5E39832532  |  |

### Caractéristiques techniques

| SITRANS FCS300  |   |
|---|---|
| Tailles   | DN 15 (½")<br>DN 25 (1")<br>DN 50 (2")<br>DN 80 (3")<br>DN 100 (4")<br>DN 150 (6")  |
| Précision   | ± 0,10 % ou 0,20 % pour les liquides, ± 0,40 supplémentaires pour les gaz   |
| Répétabilité  | ± 0,05 %  |
| Plage de débit (liquides)<br>(eau à 1 bar de perte de pression) (Q <sub>nom</sub> ) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• DN 15 4 500 kg/h (163.3 lb/min)</li> <li>• DN 25 20 500 kg/h (753.2 lb/min)</li> <li>• DN 50 49 000 kg/h (1 800 lb/min)</li> <li>• DN 80 122 000 kg/h (4 483 lb/min)</li> <li>• DN 100 273 000 kg/h (10 031 lb/min)</li> <li>• DN 150 459 200 kg/h (16 873 lb/min)</li> </ul>  |
| Mesure de   | Débit massique, débit volumique, densité, température, fraction de débit A, fraction A %, fraction de débit B, fraction B %   |
| Architecture  | Configuration séparée   |
| Intégration au système  | PCS 7 et TIA portal avec blocs d'affichage  |
| Alimentation  | 24 V CC, 19,2 ... 28,8 V  |
| Matériau  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capteur</li> <li>• Pièces en contact avec le produit mesuré</li> <li>• Boîtier</li> <li>• Transmetteur</li> </ul>  |
| Degré de protection boîtier   | Capteur : IP67<br>Transmetteur FCT070 : IP20  |
| Pressions nominales   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tubes de mesure</li> <li>• 316L 100 bar (1 450 psi)</li> <li>• Alliage de nickel C4 100 bar (1 450 psi)</li> <li>• Boîtier du capteur Non résistant à la pression</li> </ul>   |
| Caractéristiques de température   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Produit mesuré -50 ... +205 °C (-58 ... +400 °F)</li> <li>• Temp. ambiante -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)</li> <li>• Affichage -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)</li> </ul>  |
| Raccords process  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Brides EN 1092-1 B1, EN 1092-1 B2, EN 1092-1 D, ANSI/ASME B16.5, JIS B 2220</li> <li>• Filetages de conduite Filetage de conduite femelle ASME B1.20 (NPT), filetage de conduite femelle ISO 228-1 G (BSPP)</li> <li>• Filetages hygiéniques DIN 11851, SMS 1145</li> <li>• Clamps hygiéniques Clamp hygiénique DIN 32676 ligne A</li> </ul> |
| Homologations   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zone à risque d'explosion Capteur FCS300 : zone 1 et classe 1, div. 1 ATEX, IECEx, EAC Ex, CSA, cCSAus, NEPSI, EAC Pas d'homologation poussière Transmetteur FCT070 : zone 2 et classe 1, div. 2 ATEX, IECEx, EAC Ex, CSA, cCSAus, FM, NEPSI, EAC Ex</li> <li>• Équipement sous pression DESP, CRN</li> </ul>                                |
| NAMUR   | Compatible NAMUR (p. ex. NE 21, NE 41, NE 107 et NE 132)  |
| ES  | 2 entrées TOR et 2 sorties TOR<br>Fonction de dosage par lots à un et deux échelons   |
| Totalisateurs   | 3 totalisateurs   |

### Caractéristiques techniques (suite)

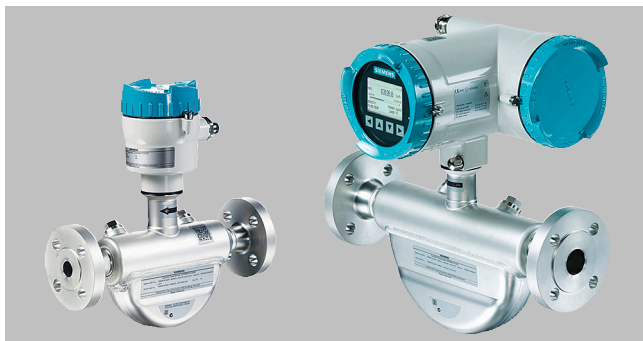
| SITRANS FCS300       |   |
|----------------------|---|
| Communication        | PROFINET intégré pour intégration dans SIMATIC et d'autres automates PROFINET   |
| Performances CEM     |   |
| Émission             | EN 55011/CISPR-11 (catégorie A)   |
| Immunité             | EN/IEC 61326-1 (industrie)  |
| Contrainte mécanique | 18 ... 1000 Hz aléatoire<br>Le débitmètre a une tolérance mécanique de 3,17 g RMS dans toutes les directions. La précision du débit ne peut pas être garantie dans toutes les conditions. |

## Mesure de débit

### SITRANS FC (Coriolis)

#### Capteurs et systèmes de débitmètres / Capteur de débit SITRANS FCS400

##### Vue d'ensemble



Le capteur SITRANS FCS400 est disponible dans les tailles DN 15, DN 25 et DN 50 mm en acier inox AISI 316 L. La conception du capteur comporte des raccords process, des manifolds d'entrée et de sortie montés dans un cadre rigide et deux tubes parallèles se partageant également l'écoulement du produit mesuré.

Les tubes de mesure sont courbés dans la forme CompactCurve, ce qui assure une haute sensibilité et une faible perte de pression. La forme CompactCurve a été sélectionnée pour garantir que les plus petits débits sont mesurés avec un rapport signal-bruit optimal.

La conception compacte du capteur avec écoulement divisé à double tube et haute fréquence d'excitation convient pour les applications exigeantes dans tous les secteurs industriels tels que l'industrie chimique, du pétrole et du gaz, l'agroalimentaire et la production d'énergie.

Divers raccords process sont disponibles pour couvrir tous les raccords et pressions nominales usuels.

Le capteur est doté d'un boîtier robuste en acier inox entièrement soudé, pour la protection des tubes de mesure dans les environnements rudes. Pour les applications en zones à risque d'explosion, le FCS400 dispose de nombreuses approbations usuelles telles que ATEX, IECEx, cCSAus, EAC Ex, KCs et NEPSI.

Pour les applications hygiéniques, le capteur est disponible avec pièces internes en contact avec le produit mesuré polies et dispose des certifications EHEDG et 3A (en préparation).

Pour l'industrie chimique, les capteurs FCS400 sont disponibles en longueur NAMUR normalisée intégrée (en préparation).

##### Intégration

Le capteur de débit massique SITRANS FCS400 peut être installé en intérieur comme en extérieur et satisfait aux exigences de la catégorie de protection IP67/NEMA 4X. Le capteur peut être livré en option avec la certification pour zone 1 + 21 (ATEX, IECEx, cCSAus, EAC Ex, NEPSI) ou classe I + II + III div 1 (cCSAus).

Le débitmètre est bidirectionnel et peut être installé dans n'importe quel sens. Le capteur est à vidange automatique dans de nombreuses positions, le montage vertical étant à privilégier.

Il est important de s'assurer que les tubes du capteur sont toujours complètement remplis de fluide homogène ; dans le cas contraire, des erreurs de mesure peuvent se produire. Les fluides qui conviennent sont les liquides purs, les pâtes, les boues légères ou les gaz. Les vapeurs de condensation, les liquides aérés ou les boues liquides ne sont pas recommandés.

Les matériaux au contact du produit mesuré doivent être testés quant à leur résistance à la corrosion et à l'érosion afin d'assurer la longévité du capteur.

La perte de pression à travers le capteur est fonction des propriétés du fluide et du débit. Un calculateur de perte de pression et de précision est disponible sur le site Internet de Siemens [www.siemens.com/fc430/sizer](http://www.siemens.com/fc430/sizer)

Le sens d'écoulement préférentiel est indiqué par une flèche sur le capteur. L'écoulement dans le sens de cette flèche sera mesuré comme positif. Le sens d'écoulement peut être réglé sur le transmetteur pour compenser une installation inversée.

##### Orientation de montage

La position optimale de montage est verticale avec sens d'écoulement montant. Ceci garantit que les solides en suspension ou les bulles sont poussés intégralement à travers le capteur. Une vanne de vidange située sous le capteur permet de vider complètement la conduite et le capteur.

##### Supports

Pour supporter le poids du débitmètre et garantir des mesures fiables indépendamment des influences extérieures (par ex. vibrations), il convient d'installer le capteur dans un conduit à support rigide.

Les supports ou suspensions doivent être montés symétriquement et sans application de contraintes à proximité immédiate des deux raccords process.

##### Dispositifs d'isolement

Le réglage du point zéro du système exige la mise en œuvre de dispositifs d'isolement sûrs sur la conduite.

Dans la mesure du possible, les dispositifs d'isolement doivent être installés en amont comme en aval du débitmètre.

## Configuration

### Directives d'installation

- Le débitmètre massique n'exige pas de régulation du débit ni de section droite du conduit à l'entrée. Il convient pourtant de s'assurer avec soin que les vannes, soupapes, regards de contrôle, etc. en amont ne sont pas soumis à la cavitation et ne sont pas mis en vibration par le débit.
- Il est toujours préférable de placer le débitmètre en amont de toute vanne de régulation ou de tout autre élément de la conduite susceptible de causer des coups de bélier, une cavitation ou des vibrations.
- La présence de bulles de gaz dans le fluide peut provoquer des mesures erronées, notamment quand il s'agit de mesurer la densité. C'est pourquoi il est conseillé de ne pas installer le débitmètre au point de pression le plus bas de la tuyauterie ni à l'endroit où de la vapeur risque de se rassembler. Installer le débitmètre dans des sections à haute pression de la tuyauterie afin de maintenir la pression du système et de comprimer les bulles éventuelles.
- Il est conseillé d'éviter les longues conduites de descente en aval du débitmètre afin de réduire le risque de vidage du tube de mesure pendant l'écoulement. Un dispositif de contre-pression ou un diaphragme est recommandé pour garantir que l'écoulement ne se sépare pas dans le capteur de débit, mais que la section de mesure conserve une pression positive tant qu'il y a écoulement.
- Le débitmètre ne doit pas être en contact avec d'autres éléments ou objets. Éviter de monter des éléments sur le boîtier, sauf pour la surveillance de la pression (si nécessaire).
- Si la conduite de raccordement dépasse la taille du capteur, il est possible d'installer des réducteurs standard adaptés. Une sélection de branchements de taille supérieure ou inférieure peut être commandée - voir les tables de tailles ci-dessous.
- Le capteur de débit peut être soutenu par un support à la jonction entre le raccord process et le manifold, mais ne doit pas être utilisé pour soutenir la tuyauterie adjacente. S'assurer que la tuyauterie est soutenue des deux côtés afin que les contraintes de branchement soient neutres.
- S'il y a de fortes vibrations dans la conduite, il faut les atténuer à l'aide d'éléments élastiques. Les dispositifs d'amortissement doivent être placés en dehors de la section supportant le débitmètre. Éviter le raccordement direct d'éléments flexibles au capteur.
- S'assurer que les gaz dissous, présents dans un grand nombre de liquides, ne dégazent pas. La contre-pression à la sortie doit être supérieure d'au moins 0,2 bar (3 psi) à la pression de la vapeur du produit mesuré.
- S'assurer qu'aucune exploitation en dessous de la pression de la vapeur n'est possible, en particulier pour les fluides ayant une chaleur latente basse de vaporisation.
- Le capteur ne doit pas être installé à proximité de champs électromagnétiques puissants, par ex. près de moteurs, pompes, entraînements à fréquence variable, transformateurs, etc.
- Lorsque des débitmètres sont exploités sur une base de montage commune, il convient de monter les capteurs en les espaçant les uns des autres afin d'éviter l'intermodulation et autres interférences de vibration.
- Lorsque des débitmètres sont exploités dans des conduites interconnectées, il convient de découpler les tubes pour éviter la diaphonie (cross talk).

## Configuration (suite)

### Câblage d'un système séparé

Le système est conçu de façon à permettre l'utilisation du câble d'instrumentation standard avec quatre fils et blindage global ou deux paires blindées ; des jeux de câbles peuvent être commandés avec le débitmètre. Le câble peut être commandé en différentes longueurs prédéfinies et les terminaisons achevées sur site.

Noter que la longueur maximale de câble de capteur dépend du produit sélectionné, actuellement 75 m. Les caractéristiques du câble peuvent avoir une influence sur la vitesse de transmission des données et les fréquences de mise à jour des variables de processus. Pour obtenir les meilleurs résultats, choisir un câble avec les caractéristiques électriques suivantes :

| Propriété                 | Unité   | Valeur      |
|---------------------------|---------|-------------|
| Résistance                | [Ω/km]  | 59          |
| Impédance caractéristique | [Ω]     | 100 à 1 MHz |
| Résistance d'isolement    | [MΩ/km] | 200         |
| Tension maximale          | [V]     | 300         |

Le débitmètre fonctionne avec max. 15 V CC et il est certifié à sécurité intrinsèque. L'isolation du système complet est testée à 1 500 V en production.

Les solutions de câblage suivantes peuvent être commandées avec le débitmètre :

- Câble haute performance enfiché avec des connecteurs M12 dans des prises préparées
- Presse-étoupes pour boîtier de connexions à filetage métrique ou NPT
- Câble simple en longueurs prédéfinies pour être enfilé dans une gaine de protection flexible et rigide (non fournie) pour boîtier de connexions à filetage métrique ou NPT

Les câbles indiqués sous 1, 2 et 3 sont disponibles soit en gris pour les applications standard, soit en bleu clair pour les applications Ex afin d'identifier le circuit comme à sécurité intrinsèque.

### Isolation et chauffage

Pour les applications qui requièrent l'isolation de la conduite pour la protection des personnes ou le maintien de la température du processus, le capteur de débit SITRANS FCS400 peut être aussi isolé. Il n'existe pas de prescription de forme ni de matériau pour cette isolation, ce sont les pratiques sur le site concerné qui sont déterminantes.

Il ne faut pas accumuler l'isolation autour du socle du capteur mais lui donner la forme d'un cône à 45° pour permettre au socle de dégager la chaleur en excès et de maintenir une température de fonctionnement convenable dans le boîtier du transmetteur.

Si vous utilisez un système de chauffage par traçage, vous pouvez commander un manchon de chauffage électrique comme accessoire. Il a la forme du corps du capteur et il est commandé par un appareil à consigne résistant aux intempéries.

Ce manchon peut chauffer l'enveloppe du capteur jusqu'à 200 °C (392 °F). Toutefois l'augmentation de température maximale est limitée à 70 °C. Une isolation supplémentaire est également recommandée pour la protection des personnes ou pour réduire les pertes de température.

## Mesure de débit

### SITRANS FC (Coriolis)

#### Capteurs et systèmes de débitmètres / Capteur de débit SITRANS FCS400

#### Caractéristiques techniques

| Capteur de débit FCS400           |   |   |
|-----------------------------------|---|---|
| Paramètre                         | Unité                                     | Valeur  |
| Produits mesurés                  |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Groupe de fluides 1 (convient aux fluides dangereux)</li> <li>• État de la matière : pâte/boue légère, liquide et gaz</li> </ul>             |
| Plage de pression du processus    | [bar (psi)]                               | 316L : 0 ... 100 (0 ... 1 450)  |
| Plage de température de processus |   |   |
| • DN 15 ... DN 50                 | [°C (°F)]                                 | -50 ... +200 (-58 ... +392)   |
| Plage de température ambiante     | [°C (°F)]                                 | -40 ... +60 (-40 ... +140)  |
| Plage de température au transport | [°C (°F)]                                 | -40 ... +70 (-40 ... +158)  |
| Plage de densité                  | [kg/m <sup>3</sup> (lb/ft <sup>3</sup> )] | 1 ... 5 000 (0.062 ... 312.2)   |
| Nombre de valeurs process         |   |   |
| • Valeurs process primaires       |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Débit massique</li> <li>• Densité</li> <li>• Température du produit mesuré</li> </ul>  |
| • Valeurs process dérivées        |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Débit volumique</li> <li>• Débit volumique standard (avec densité de référence)</li> <li>• Fraction A:B</li> <li>• Fraction % A:B</li> </ul> |

| Spécifications de performance                                    |   | Capteur         |                 |                   |
|--|---|-----------------|-----------------|-------------------|
| Paramètre  | Unité                                     | DN 15           | DN 25           | DN 50             |
| Erreur de point zéro max.  | [kg/h (lb/min)]                           | 0,2 (0.007)     | 2 (0.073)       | 7,5 (0.276)       |
| Q <sub>min</sub> (1 % d'erreur) <sup>1)</sup>                    | [kg/h (lb/min)]                           | 20 (0.735)      | 200 (7.349)     | 750 (27.558)      |
| Q <sub>nom</sub> (pression 1 bar) <sup>1)</sup>                  | [kg/h (lb/min)]                           | 3 700 (135.95)  | 11 500 (422.55) | 50 000 (1 837.19) |
| Q <sub>max</sub> <sup>1)</sup>                                   | [kg/h (lb/min)]                           | 6 400 (235.16)  | 17 700 (650.36) | 70 700 (2 597.78) |
| Erreur de linéarité débit massique                               |   |                 |                 |                   |
| • pour les liquides <sup>2)</sup>                                | [%]                                       | ± 0,1           | ± 0,1           | ± 0,1             |
| • pour les gaz   | [%]                                       | ± 0,35          | ± 0,35          | ± 0,35            |
| Répétabilité débit massique                                      | [%]                                       | ± 0,05          | ± 0,05          | ± 0,05            |
| Précision de la densité, étalonnage standard <sup>3)</sup>       | [kg/m <sup>3</sup> (lb/ft <sup>3</sup> )] | ± 5 (± 0.31)    | ± 5 (± 0.31)    | ± 5 (± 0.31)      |
| Précision de la densité, étalonnage supplémentaire <sup>3)</sup> | [kg/m <sup>3</sup> (lb/ft <sup>3</sup> )] | ± 0,5 (± 0,031) | ± 0,5 (± 0,031) | ± 0,5 (± 0,031)   |
| Erreur de température  | [°C (°F)]                                 | ± 0,5 (± 0.9)   | ± 0,5 (± 0.9)   | ± 0,5 (± 0.9)     |

<sup>1)</sup> Pour les applications gazeuses, le débit max. est calculé avec un nombre de Mach = 0.3.

<sup>2)</sup> On peut s'attendre à une augmentation d'erreur pour la mesure de débit massique de gaz.

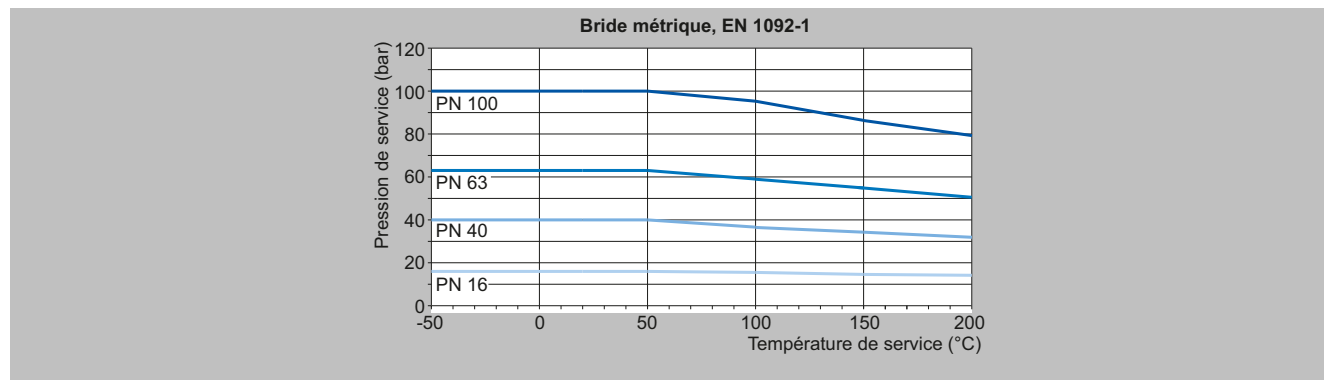
<sup>3)</sup> Uniquement liquides.

#### Courbes de pression/température

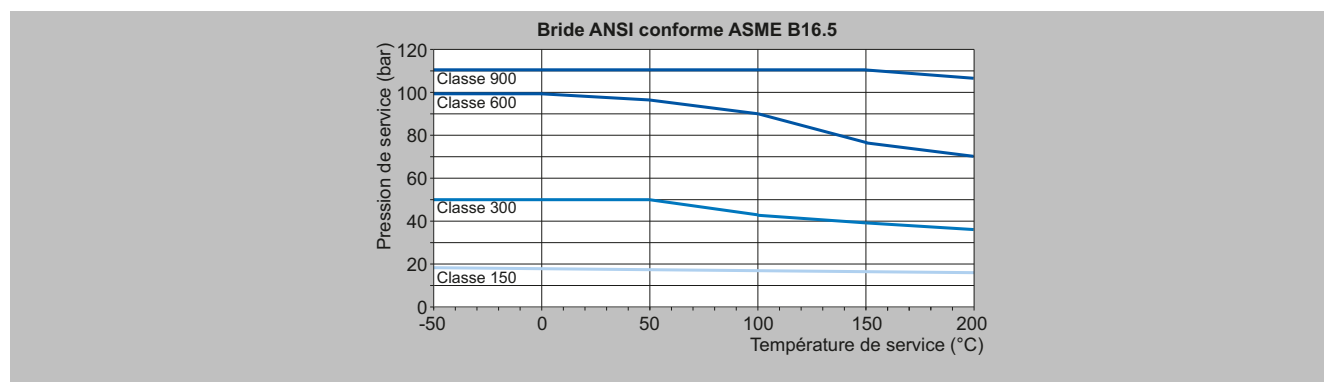
À deux exceptions près, la pression nominale des capteurs de débit ne dépend pas de la température du produit mesuré. Dans les normes EN 1092-1 et ASME B16.5, les règles de conception pour les raccorde-

ments à bride préconisent une réduction de la pression quand la température augmente. Les diagrammes ci-dessous montrent l'effet de la température du produit mesuré sur les pressions nominales pour les brides comprises dans le FCS400.



**Caractéristiques techniques (suite)**


Capteurs à brides EN 1092-1



Capteurs à brides ASME B16.5

**Variantes de capteurs**

Les capteurs SITRANS FCS400 sont disponibles avec une large gamme de raccords process. Les combinaisons possibles de type et de taille de

capteur et de raccords sont données dans les tableaux ci-dessous.

**Capteurs standard**

| Standard : 7ME461.-.. |                   |                        |                        |                         |  |                                |                                |                                 |   |  |
|-----------------------|-------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|--|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|---|--|
| Capteur               | Raccorde-<br>ment | EN 1092-1<br>B1, PN 40 | EN 1092-1<br>B1, PN 63 | EN 1092-1<br>B1, PN 100 | EN 1092-1<br>B1,<br>PN 160 <sup>2)</sup> | EN 1092-1<br>D écrou,<br>PN 40 | EN 1092-1<br>D écrou,<br>PN 63 | EN 1092-1<br>D écrou,<br>PN 100 | EN 1092-1<br>D écrou,<br>PN 160 <sup>2)</sup> | AN-<br>SI B16.5-2-<br>009,<br>classe 150 |
| DN 15 (½")            | DN 6 (¼")         |                        |                        |                         |  |                                |                                |                                 |   |  |
|                       | DN 10 (3/8")      |                        |                        |                         |  |                                |                                |                                 |   |  |
|                       | DN 15 (½")        | •                      | •                      | •                       | •  | •                              | •                              | •                               | •   | •  |
|                       | DN 20 (¾")        | •                      |                        |                         |  |                                |                                |                                 |   | •  |
|                       | DN 25 (1")        | •                      |                        | •                       |  |                                |                                |                                 |   |  |
| DN 25 (1")            | DN 15 (½")        |                        |                        |                         |  |                                |                                |                                 |   |  |
|                       | DN 25 (1")        | •                      | •                      | •                       | •  | •                              | •                              | •                               | •   | •  |
|                       | DN 32 (1¼")       | •                      |                        |                         |  |                                |                                |                                 |   |  |
|                       | DN 40 (1½")       | •                      |                        | •                       |  |                                |                                |                                 |   | •  |
| DN 50 (2")            | DN 25 (1")        |                        |                        |                         |  |                                |                                |                                 |   |  |
|                       | DN 40 (1½")       | •                      | •                      | •                       | •  | •                              | •                              | •                               | •   | •  |
|                       | DN 50 (2")        | •                      | •                      | •                       | •  | •                              | •                              | •                               | •   | •  |

## Mesure de débit

### SITRANS FC (Coriolis)

#### Capteurs et systèmes de débitmètres / Capteur de débit SITRANS FCS400

#### Caractéristiques techniques (suite)

| Standard : 7ME461.-... |                   |  |  |  |  |   |                                     |                        |  |   |
|------------------------|-------------------|--|--|--|--|---|-------------------------------------|------------------------|--|---|
| Capteur                | Raccorde-<br>ment | AN-<br>SI B16.5-2-<br>009,<br>classe 300 | AN-<br>SI B16.5-2-<br>009,<br>classe 600 | AN-<br>SI B16.5-2-<br>009,<br>classe 900<br>1) | Filetage<br>de<br>conduite<br>ISO 228-1<br>G | Filetage<br>de<br>conduite<br>ASME B1.2-<br>0.1 NPT | Filetage<br>hygiénique<br>DIN 11851 | Tri-clamp<br>DIN 32676 | Filetage<br>aseptique<br>DIN 11864-<br>-1A | Bridage<br>aseptique<br>DIN 11864-<br>-2A |
| DN 15 (½")             | DN 6 (¼")         |  |  |  | •  | •   |                                     |                        |  |   |
|                        | DN 10 (3/8")      |  |  |  |  |   | •                                   |                        |  |   |
|                        | DN 15 (½")        | •  | •  | •  | •  | •   | •                                   | •                      | •  | •   |
|                        | DN 20 (¾")        | •  | •  |  |  |   |                                     | •                      |  |   |
|                        | DN 25 (1")        |  |  |  |  |   | •                                   |                        |  |   |
| DN 25 (1")             | DN 15 (½")        |  |  |  |  |   |                                     |                        |  |   |
|                        | DN 25 (1")        | •  | •  | •  | •  | •   | •                                   | •                      | •  | •   |
|                        | DN 32 (1¼")       |  |  |  |  |   | •                                   |                        |  |   |
| DN 50 (2")             | DN 40 (1½")       | •  | •  |  |  |   |                                     |                        |  |   |
|                        | DN 25 (1")        |  |  |  |  |   | •                                   |                        | •  | •   |
|                        | DN 50 (2")        | •  | •  | •  | •  | •   | •                                   | •                      | •  | •   |

| Standard : 7ME461.-... |                   |   |                                 |                                    |                                    |                              |                            |                            |                            |                            |
|------------------------|-------------------|---|---------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Capteur                | Raccorde-<br>ment | Clamp<br>aseptique<br>DIN 11864-<br>-3A | Clamp<br>hygiénique<br>ISO 2852 | Filetage<br>hygiénique<br>ISO 2853 | Filetage<br>hygiénique<br>SMS 1145 | Quick<br>Connect<br>12-VCO-4 | JIS<br>B2220:200-<br>4/10K | JIS<br>B2220:200-<br>4/20K | JIS<br>B2220:200-<br>4/40K | JIS<br>B2220:200-<br>4/63K |
| DN 15 (½")             | DN 6 (¼")         |   |                                 |                                    |                                    |                              |                            |                            |                            |                            |
|                        | DN 10 (3/8")      |   |                                 |                                    |                                    |                              |                            |                            |                            |                            |
|                        | DN 15 (½")        | •                                       |                                 |                                    |                                    | •                            | •                          | •                          | •                          | •                          |
|                        | DN 20 (¾")        |   |                                 |                                    |                                    |                              |                            |                            |                            |                            |
|                        | DN 25 (1")        |   | •                               | •                                  | •                                  |                              |                            |                            |                            |                            |
| DN 25 (1")             | DN 15 (½")        |   |                                 |                                    |                                    |                              |                            |                            |                            |                            |
|                        | DN 25 (1")        | •                                       | •                               | •                                  | •                                  |                              | •                          | •                          | •                          | •                          |
|                        | DN 32 (1¼")       |   |                                 |                                    |                                    |                              |                            |                            |                            |                            |
|                        | DN 40 (1½")       |   | •                               | •                                  |                                    |                              |                            |                            |                            |                            |
| DN 50 (2")             | DN 25 (1")        |   |                                 |                                    |                                    |                              |                            |                            |                            |                            |
|                        | DN 40 (1½")       | •                                       | •                               | •                                  | •                                  |                              | •                          | •                          | •                          | •                          |
|                        | DN 50 (2")        | •                                       | •                               | •                                  | •                                  |                              | •                          | •                          | •                          | •                          |

1) Appliquer les caractéristiques p et t de classe 600 pour les brides de classe 900 et 1500.

2) Valeurs nominales P et T comme PN 100.

#### Variante de capteur avec raccord hygiénique (en préparation)

Les capteurs avec raccord hygiénique ont tous un matériau interne en contact avec le produit mesuré poli avec une rugosité maximum de la surface interne  $R_a < 0,8 \mu\text{m}$  et sont approuvés EHEDG et 3A.

#### Raccords process à bride aseptique

Les brides aseptiques proposées pour FCS400 sont conformes à la norme DIN 11864-2A BF-A. La bride montée sur le capteur est donc la bride arrière et le scellement est un joint torique.

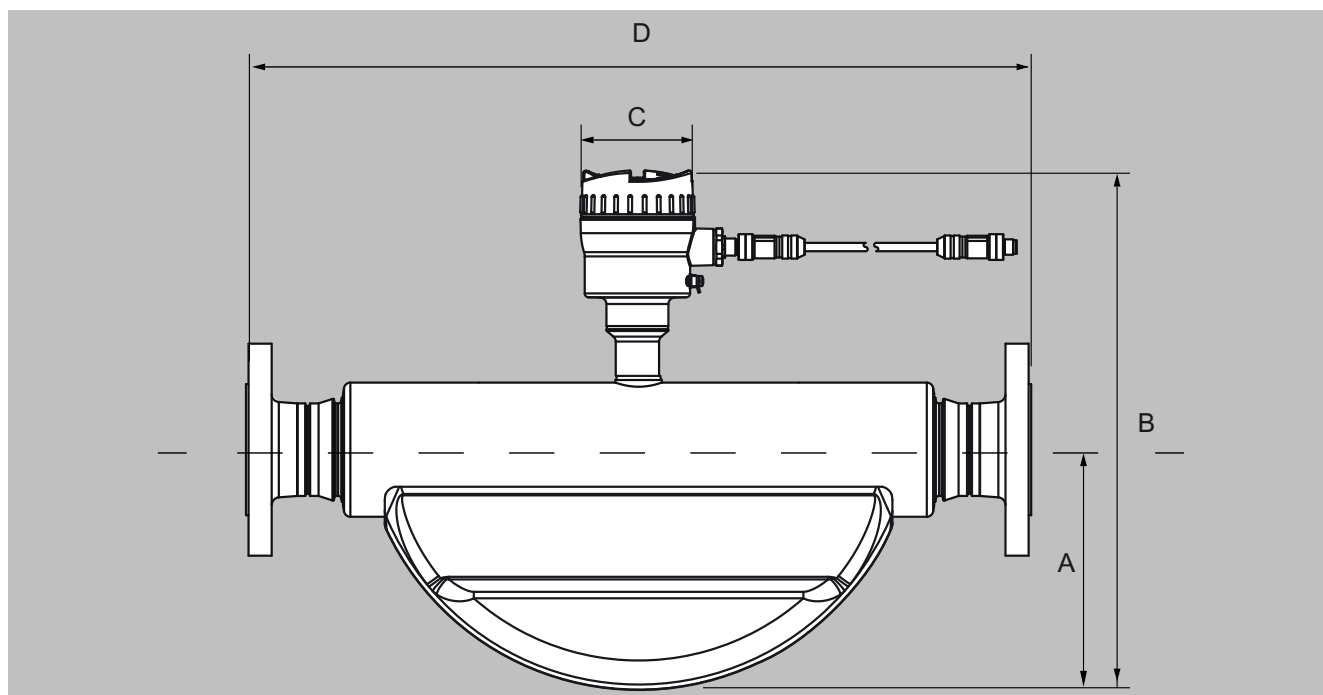
Les dimensions des brides du programme FCS400 sont les suivantes :

| Taille DN | Conduite | Trou<br>$d_1$ | Anneau OD<br>$d_{11}$ | Cercle de<br>boulonnage<br>$d_5$ | Trous de boulon | Diamètre de bride<br>$d_{10}$ |
|-----------|----------|---------------|-----------------------|----------------------------------|-----------------|-------------------------------|
| 10        | 13 × 1,5 | 10            | 22,4                  | 37                               | 4 × Ø9          | 54                            |
| 15        | 19 × 1,5 | 16            | 28,4                  | 42                               | 4 × Ø9          | 59                            |
| 20        | 23 × 1,5 | 20            | 32,4                  | 47                               | 4 × Ø9          | 64                            |
| 25        | 29 × 1,5 | 26            | 38,4                  | 53                               | 4 × Ø9          | 70                            |
| 32        | 35 × 1,5 | 32            | 47,7                  | 59                               | 4 × Ø9          | 76                            |
| 40        | 41 × 1,5 | 38            | 53,7                  | 65                               | 4 × Ø9          | 82                            |
| 50        | 53 × 1,5 | 50            | 65,7                  | 77                               | 4 × Ø9          | 94                            |
| 65        | 70 × 2,0 | 66            | 81,7                  | 95                               | 8 × Ø9          | 107                           |
| 80        | 85 × 2,0 | 81            | 97,7                  | 112                              | 8 × Ø11         | 113                           |

Dimensions de bride DIN 11864-2A BF-A

## Dessins cotés

## Dimensions du capteur



| Capteur<br>DN | A    |          | B    |          | B1   |          | Poids <sup>1)</sup> |      |
|---------------|------|----------|------|----------|------|----------|---------------------|------|
|               | [mm] | [pouces] | [mm] | [pouces] | [mm] | [pouces] | [kg]                | [lb] |
| 15 (½")       | 90   | 3.54     | 280  | 11.0     | 314  | 12.4     | 4,6                 | 10.1 |
| 25 (1")       | 123  | 4.84     | 315  | 12.4     | 349  | 13.8     | 7,9                 | 17.4 |
| 50 (2")       | 187  | 7.36     | 390  | 15.4     | 424  | 16.8     | 25,7                | 56.7 |

<sup>1)</sup> Pour FCT030 compact, ajouter 4 kg (8.8 lb)

SITRANS FCS400, dimensions en mm (pouces), poids en kg (lb), pour une version à bride EN 1092 PN 40. La longueur intégrée D dépend de la bride.

dessous récapitulent les dimensions disponibles à la date de publication. Contacter Siemens pour plus d'informations sur les spécifications souhaitées en matière de raccord process.

## Longueur totale

La longueur totale (**longueur intégrée D**) de chaque capteur dépend du standard de raccordement et de la pression nominale. Les tables ci-

Standard : 7ME461.-...

| Capteur<br>Raccordement                     | DN 15 (½") |                 | DN 15<br>(½") | DN 20<br>(¾") | DN 25<br>(1") | DN 25 (1")    |                | DN 50 (2")     |                |               |
|---|------------|-----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|---------------|
|   | DN 6 (¼")  | DN 10<br>(3/8") |               |               |               | DN 25<br>(1") | DN 32<br>(1¼") | DN 40<br>(1½") | DN 40<br>(1½") | DN 50<br>(2") |
|   | [mm]       | [mm]            | [mm]          | [mm]          | [mm]          | [mm]          | [mm]           | [mm]           | [mm]           |               |
| EN 1092-1 B1, PN 40                         |            |                 | 265           | 265           | 265           | 360           | 360            | 365            | 610            | 610           |
| EN 1092-1 B1, PN 63                         |            |                 | 265           |               |               | 360           |                |                | 610            | 610           |
| EN 1092-1 B1, PN 100                        |            |                 | 270           |               | 275           | 360           |                | 365            | 610            | 610           |
| EN 1092-1 B1, PN 160                        |            |                 | 270           |               |               | 360           |                |                |                | 620           |
| ANSI B16.5, classe 150                      |            |                 | 270           | 270           |               | 360           |                | 365            |                | 620           |
| ANSI B16.5, classe 300                      |            |                 | 270           | 270           |               | 360           |                | 380            |                | 620           |
| ANSI B16.5, classe 600                      |            |                 | 270           | 285           |               | 360           |                | 380            |                | 620           |
| ANSI B16.5, classe 900                      |            |                 | 290           |               |               | 385           |                |                |                | 620           |
| Filetage de conduite ISO 228-1 GH           | 265        |                 | 265           |               |               | 365           |                |                |                | 620           |
| Filetage de conduite ANSI B1.20.1 NPT       | 265        |                 | 270           |               |               | 365           |                |                |                | 620           |
| Filetage hygiénique DIN 11851 <sup>1)</sup> |            | 265             | 265           |               | 193           | 360           | 360            |                | 610            | 610           |

## Mesure de débit

### SITRANS FC (Coriolis)

#### Capteurs et systèmes de débitmètres / Capteur de débit SITRANS FCS400

#### Dessins cotés (suite)

| Capteur<br>Raccordement                      | DN 15 (1/2") |                 | DN 15<br>(1/2") | DN 20<br>(3/4") | DN 25<br>(1") | DN 25 (1")    |                   |                   | DN 50 (2")        |               |
|--|--------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------------|---------------|-------------------|-------------------|-------------------|---------------|
|  | DN 6 (1/4")  | DN 10<br>(3/8") |                 |                 |               | DN 25<br>(1") | DN 32<br>(1 1/4") | DN 40<br>(1 1/2") | DN 40<br>(1 1/2") | DN 50<br>(2") |
| Tri-Clamp hygiénique DIN 32676-C             |              |                 | 265             | 265             |               | 360           |                   | 360               |                   | 610           |
| Filetage aseptique DIN 11864-1 <sup>1)</sup> |              |                 | 265             |                 |               | 360           |                   |                   | 610               | 610           |
| Bride aseptique DIN 11864-2 <sup>1)</sup>    |              |                 | 265             |                 |               | 360           |                   |                   | 620               | 610           |
| Clamp aseptique DIN 11864-3 <sup>1)</sup>    |              |                 | 265             |                 |               | 360           |                   |                   | 610               | 610           |
| Clamp hygiénique ISO 2852 <sup>1)</sup>      |              |                 |                 |                 | 265           | 360           |                   | 360               | 610               | 610           |
| Filetage hygiénique ISO 2853 <sup>1)</sup>   |              |                 | 265             |                 |               | 360           |                   | 360               | 610               | 610           |
| Filetage hygiénique SMS 1145                 |              |                 | 285             |                 |               | 360           |                   |                   | 610               | 610           |
| Quick Connect 12-VCO-4                       |              |                 | 285             |                 |               |               |                   |                   |                   |               |
| JIS B2220/10K                                |              |                 | 265             |                 |               | 360           |                   |                   | 620               | 610           |
| JIS B2220/20K                                |              |                 | 265             |                 |               | 360           |                   |                   | 620               | 610           |
| JIS B2220/40K                                |              |                 | 270             |                 |               | 360           |                   |                   | 620               | 610           |
| JIS B2220/63K                                |              |                 | 275             |                 |               | 370           |                   |                   |                   | 620           |

<sup>1)</sup> Disponible uniquement avec certification 3A et EHEDG.

| Capteur<br>Raccordement                      | DN 15 (1/2") |                 | DN 15<br>(1/2") | DN 20<br>(3/4") | DN 25<br>(1") | DN 25 (1")    |                   |                   | DN 50 (2")        |               |
|--|--------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------------|---------------|-------------------|-------------------|-------------------|---------------|
|  | DN 6 (1/4")  | DN 10<br>(3/8") |                 |                 |               | DN 25<br>(1") | DN 32<br>(1 1/4") | DN 40<br>(1 1/2") | DN 40<br>(1 1/2") | DN 50<br>(2") |
|  | [pouces]     | [pouces]        | [pouces]        | [pouces]        | [pouces]      | [pouces]      | [pouces]          | [pouces]          | [pouces]          | [pouces]      |
| EN 1092-1 B1, PN 40                          |              |                 | 10.43           | 10.43           | 10.43         | 14.17         | 14.17             | 14.37             | 24.02             | 24.02         |
| EN 1092-1 B1, PN 63                          |              |                 | 10.43           |                 |               | 14.17         |                   |                   | 24.02             | 24.02         |
| EN 1092-1 B1, PN 100                         |              |                 | 10.63           |                 | 10.83         | 14.17         |                   | 14.17             | 24.02             | 24.02         |
| EN 1092-1 B1, PN 160                         |              |                 | 10.63           |                 |               | 14.17         |                   |                   |                   | 24.41         |
| ANSI B16.5, classe 150                       |              |                 | 10.63           | 10.63           |               | 14.17         |                   | 14.37             |                   | 24.41         |
| ANSI B16.5, classe 300                       |              |                 | 10.63           | 10.63           |               | 14.17         |                   | 14.96             |                   | 24.41         |
| ANSI B16.5, classe 600                       |              |                 | 10.63           | 11.22           |               | 14.17         |                   | 14.96             |                   | 24.41         |
| ANSI B16.5, classe 900                       |              |                 | 11.4            |                 |               | 15.2          |                   |                   |                   | 24.41         |
| Filetage de conduite ISO 228-1 GH            | 10.43        |                 | 10.43           |                 |               | 14.37         |                   |                   |                   | 24.41         |
| Filetage de conduite ANSI B1.20.1 NPT        | 10.43        |                 | 10.63           |                 |               | 14.37         |                   |                   |                   | 24.41         |
| Filetage hygiénique DIN 11851 <sup>1)</sup>  |              | 10.43           | 10.43           |                 | 7.60          | 14.17         | 14.17             |                   | 24.02             | 24.02         |
| Tri-Clamp hygiénique DIN 32676-C             |              |                 | 10.43           | 10.43           |               | 14.17         |                   | 14.17             |                   | 24.02         |
| Filetage aseptique DIN 11864-1 <sup>1)</sup> |              |                 | 10.43           | 10.43           |               | 14.17         |                   |                   |                   | 24.02         |
| Bride aseptique DIN 11864-2 <sup>1)</sup>    |              |                 | 10.43           | 10.43           |               | 14.17         |                   | 10.78             | 24.41             | 24.02         |
| Clamp aseptique DIN 11864-3 <sup>1)</sup>    |              |                 | 10.43           |                 |               | 14.17         |                   |                   | 24.02             | 24.02         |
| Clamp hygiénique ISO 2852 <sup>1)</sup>      |              |                 |                 |                 | 10.43         | 14.17         |                   | 14.17             | 24.02             | 24.02         |
| Filetage hygiénique ISO 2853 <sup>1)</sup>   |              |                 | 10.43           |                 |               | 14.17         |                   | 14.17             |                   | 24.02         |
| Filetage hygiénique SMS 1145                 |              |                 | 10.43           |                 |               | 14.17         |                   |                   | 24.02             | 24.02         |
| Quick Connect 12-VCO-4                       |              |                 | 11.2            |                 |               |               |                   |                   |                   |               |
| JIS B2220/10K                                |              |                 | 10.4            |                 |               | 14.2          |                   |                   | 24.4              | 24.0          |
| JIS B2220/20K                                |              |                 | 10.4            |                 |               | 14.2          |                   |                   | 24.4              | 24.0          |
| JIS B2220/40K                                |              |                 | 10.6            |                 |               | 14.2          |                   |                   | 24.4              | 24.0          |
| JIS B2220/63K                                |              |                 | 10.8            |                 |               | 14.6          |                   |                   |                   | 24.4          |

<sup>1)</sup> Disponible uniquement avec certification 3A et EHEDG.

#### Vue d'ensemble



Le système de débitmètre complet SITRANS FC se compose d'un nouveau capteur FCS400 dans les tailles DN 15 à DN 50 mm et d'un FCT030 multivoie/multifonction en version compacte ou séparée. Le débitmètre se base sur les développements les plus récents en matière de traitement des signaux numériques et satisfait aux impératifs de haute performance :

- Réponse rapide aux changements rapides du débit
- Applications de dosage rapide
- Forte immunité aux bruits du processus
- Plage dynamique élevée des débits
- Fonctionnement pour liquide et gaz
- Installation, mise en service et maintenance faciles
- Système de filtration de débits aérés, pour une filtration avancée des fluides contenant des bulles de gaz ou d'air
- Enregistreur de données intégré pour toutes les variables de processus et tous les messages d'état (FCT030)
- Fonctionnalité intégrée de traitement par lots (FCT030)

Le SITRANS FC430 est disponible avec sortie de courant HART 7.5, Modbus RS 485 RTU, PROFIBUS DP ou PROFIBUS PA en standard sur la voie 1. Des fonctions E/S additionnelles peuvent être configurées librement pour des sorties analogiques, d'impulsions, de fréquence, de relais ou d'état ou pour une entrée TOR.

Le transmetteur est livré avec un écran graphique configurable par l'utilisateur et SensorFlash, une carte micro SD permettant de sauvegarder la configuration, de mettre à jour le firmware et de stocker des données.

#### Avantages

- Forme très compacte et légère, s'ajustant facilement dans les ensembles de conduits très denses
- Maintenance facile car le remplacement de module se fait rapidement
- Séparation efficace entre la mesure et les vibrations de l'installation
- Haute sécurité de fonctionnement dans le cadre d'applications critiques en termes de sécurité
- Mémoire non volatile pour toutes les données de configuration et d'exploitation
- Mesures fiables grâce au rapport signal-bruit élevé
- Transfert numérique sûr des données de mesure depuis le capteur
- Plus petite longueur totale ; remplacement facile dans la plupart des installations existantes
- Secteur de la marine : gestion et consommation du carburant ; solutions d'avitaillement ; commande des chaudières

# Mesure de débit

## SITRANS FC (Coriolis)

Capteurs et systèmes de débitmètres / Débitmètre SITRANS FC430 pour clients OEM

### Sélection et références de commande

|  | N° d'article |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|--|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <b>Débitmètre Coriolis numérique SITRANS FC430 avec capteur de débit standard SITRANS FCS400, à montage compact ou séparé avec transmetteur FCT030</b> | 7ME4613-     | ● | ● | ● | ● | ● | - | ● | ● | ● |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Taille du capteur, taille du connecteur</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 15, DN 6 (½", ¼")   |              | 3 | E |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 15, DN 10 (½", 3/8")  |              | 3 | F |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 15, DN 15 (½", ½")  |              | 3 | G |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 15, DN 20 (½", ¾")  |              | 3 | H |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 15, DN 25 (½", 1")  |              | 3 | J |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 25, DN 25 (1", 1")  |              | 3 | L |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 25, DN 32 (1", 1¼")   |              | 3 | M |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 25, DN 40 (1", 1½")   |              | 3 | N |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 50, DN 40 (2", 1½")   |              | 4 | B |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 50, DN 50 (2", 2")  |              | 4 | C |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 50, DN 65 (2", 2½")   |              | 4 | D |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Raccord process</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| EN 1092-1 B1, PN 40  |              |   | A | 1 |   |   |   |   |   |   |
| EN 1092-1 B1, PN 63  |              |   | A | 2 |   |   |   |   |   |   |
| EN 1092-1 B1, PN 100   |              |   | A | 3 |   |   |   |   |   |   |
| EN 1092-1 D, PN 40   |              |   | A | 5 |   |   |   |   |   |   |
| EN 1092-1 D, PN 63   |              |   | A | 6 |   |   |   |   |   |   |
| EN 1092-1 D, PN 100  |              |   | A | 7 |   |   |   |   |   |   |
| EN 1092-1 D, PN 160 (pression de service max. 100 bar)   |              |   | A | 8 |   |   |   |   |   |   |
| ASME B16.5 RF, classe 150  |              |   | D | 1 |   |   |   |   |   |   |
| ASME B16.5 RF, classe 300  |              |   | D | 2 |   |   |   |   |   |   |
| ASME B16.5 RF, classe 600  |              |   | D | 3 |   |   |   |   |   |   |
| ASME B16.5 RF, classe 900 (caractéristiques p et t en classe 600)  |              |   | D | 4 |   |   |   |   |   |   |
| Filetage de tube femelle ISO 228-1G  |              |   | E | 1 |   |   |   |   |   |   |
| Filetage de tube femelle ASME B1.20.1 NPT  |              |   | E | 3 |   |   |   |   |   |   |
| Filetage hygiénique DIN 11851  |              |   | F | 1 |   |   |   |   |   |   |
| DIN 32676, ASME, forme C (pouce) (tri-clamp)   |              |   | G | 1 |   |   |   |   |   |   |
| DIN 11864-1 GS forme A ligne A, forme A = type joint torique hygiénique, raccord fileté aseptique, classe d'hygiène H3                                 |              |   | H | 1 |   |   |   |   |   |   |
| DIN 11864-2 BF forme A ligne A, forme A = type joint torique hygiénique, raccord à brides aseptique, classe d'hygiène H3                               |              |   | H | 2 |   |   |   |   |   |   |
| DIN 11864-3 BKS forme A ligne A, forme A = type joint torique hygiénique, raccord clamp aseptique, classe d'hygiène H3                                 |              |   | H | 3 |   |   |   |   |   |   |
| Clamp hygiénique ISO 2852  |              |   | J | 1 |   |   |   |   |   |   |
| Filetage hygiénique ISO 2853   |              |   | J | 2 |   |   |   |   |   |   |
| Filetage hygiénique SMS 1145   |              |   | K | 1 |   |   |   |   |   |   |
| Quick Connect  |              |   | K | 5 |   |   |   |   |   |   |
| JIS B2220/10K  |              |   | L | 2 |   |   |   |   |   |   |
| JIS B2220/20K  |              |   | L | 4 |   |   |   |   |   |   |
| JIS B2220/40K  |              |   | L | 6 |   |   |   |   |   |   |
| JIS B2220/63K  |              |   | L | 7 |   |   |   |   |   |   |
| <b>Matériau des pièces en contact avec le produit mesuré</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| AISI 316L/1.4435/1.4404  |              |   |   | 1 |   |   |   |   |   |   |
| AISI 316L/1.4435/1.4404 (poli ; EHEDG ; 3A) (en préparation)   |              |   |   | 2 |   |   |   |   |   |   |
| <b>Étalonnage/Classe de précision</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 0,1 % débit, 5 kg/m <sup>3</sup> densité   |              |   |   |   |   |   |   |   | 1 |   |
| 0,1 % débit, 0,5 kg/m <sup>3</sup> densité   |              |   |   |   |   |   |   |   | 4 |   |
| Fraction standard (densité 0,5 kg/m <sup>3</sup> )   |              |   |   |   |   |   |   |   | 8 |   |
| <b>Type de montage, boîtier et matériau du transmetteur</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Aucun (capteur de remplacement)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   | A |
| Compact, montage terrain IP67, aluminium   |              |   |   |   |   |   |   |   |   | D |
| Séparé, IP67 montage terrain, aluminium, M12   |              |   |   |   |   |   |   |   |   | G |
| Séparé, IP67 montage terrain, aluminium, T/Box   |              |   |   |   |   |   |   |   |   | K |
| Séparé, IP67, montage mural, aluminium   |              |   |   |   |   |   |   |   |   | U |
| <b>Homologation Ex (selon la variante)</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Non Ex   |              |   |   |   |   |   |   |   |   | A |
| ATEX (zone 1 / zone 21)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   | C |
| IECEX (zone 1 / zone 21)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   | F |
| US (cCSAus), Div 1   |              |   |   |   |   |   |   |   |   | L |
| Canada (cCSAus), zone 1  |              |   |   |   |   |   |   |   |   | M |

## Sélection et références de commande (suite)

|  | N° d'article                 |
|--|------------------------------|
| <b>Débitmètre Coriolis numérique SITRANS FC430 avec capteur de débit standard SITRANS FCS400, à montage compact ou séparé avec transmetteur FCT030</b> | 7ME4613- ● ● ● ● ● - ● ● ● ● |
| NEPSI  |                              |
| INMETRO (en préparation)   |                              |
| KCs  |                              |
| EAC Ex   |                              |
| <b>Interface utilisateur locale</b>  |                              |
| Aucun (capteur de remplacement, DSL uniquement)  |                              |
| Sans affichage   |                              |
| Graphique, 240 × 160 pixels  |                              |
|  | N<br>P<br>Q<br>U             |
|  | 0<br>1<br>3                  |

|  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Autres versions</b>   |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées. |                   |
| <b>Presse-étoupes</b>  |                   |
| Aucun (capteur de remplacement)  | A00               |
| Métrique, sans presse-étoupes  | A01               |
| Métrique, nylon, limité à -20 °C/-4 °F   | A02               |
| Métrique, laiton/nickelé   | A05               |
| Métrique, inox   | A06               |
| NPT, sans presse-étoupes   | A11               |
| NPT, nylon, limité à -20 °C/-4 °F  | A12               |
| NPT, laiton/nickelé  | A15               |
| NPT, inox  | A16               |
| Filetage métrique équipé avec prise M12  | A20               |
| <b>Fonctions logicielles et homologations CT</b>                                 |                   |
| Aucun (capteur de remplacement)  | B10               |
| Standard   | B11               |
| <b>Configuration E/S Ch1</b>   |                   |
| Pas de voie de sortie  | E00               |
| 4 ... 20 mA HART active/passive (non Ex)   | E02               |
| Ca 4 ... 20 mA HART active (Ex)  | E06               |
| Ca 4 ... 20 mA HART passive (Ex)   | E07               |
| PROFIBUS PA  | E10               |
| PROFIBUS DP (non Ex)   | E11               |
| Modbus RTU RS 485  | E14               |
| <b>Configuration E/S Ch2 (S), Ch3 (E/S) et Ch4 (E/S)</b>                         |                   |
| Aucun(e)   | F00               |
| • Non Ex : Sig S, aucun, aucun. Menu actif/passif sélectionné                    | F01               |
| • Non Ex : Sig S, Sig E/S, aucun. Menu actif/passif sélectionné                  | F02               |
| • Non Ex : Sig S, Sig E/S, Sig E/S. Menu actif/passif sélectionné                | F03               |
| • Non Ex : Sig S, Sig E/S, R. Menu actif/passif sélectionné                      | F04               |
| • Non Ex : Sig S, R, R. Menu actif/passif sélectionné                            | F05               |
| • Non Ex : Sig S, R, aucun. Menu actif/passif sélectionné                        | F06               |
| • Ex : pSig S, aucun, aucun  | F11               |
| • Ex : pSig S, pSig E/S, aucun   | F12               |
| • Ex : pSig S, pSig E/S, pSig E/S  | F13               |
| • Ex : pSig S, pSig E/S, R   | F14               |

|   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| • Ex : pSig S, R, R   | F15               |
| • Ex : pSig S, R, aucun   | F16               |
| • Ex : aSig S, aucun, aucun   | F21               |
| • Ex : aSig S, aSig E/S, aucun  | F22               |
| • Ex : aSig S, aSig E/S, aSig E/S   | F23               |
| • Ex : aSig S, aSig E/S, R  | F24               |
| • Ex : aSig S, R, R   | F25               |
| • Ex : aSig S, R, aucun   | F26               |
| <b>Note relative aux configurations E/S :</b>   |                   |
| <b>Suffixe a ou p :</b> le module de périphérie est sélectionné à la commande avec soit la fonction active soit la fonction passive.  |                   |
| <b>Signal :</b> la sortie peut être sélectionnée pour courant (0 ou 4 à 20 mA), fréquence ou fonction impulsion dans le menu.   |                   |
| <b>I :</b> entrée d'état discrète du débitmètre. Les fonctions sont sélectionnées dans le menu, y compris 'Gel sortie', 'Réinitialisation totalisateur' (uniquement Voie3&4).   |                   |
| <b>R :</b> sortie de relais pour signalisation d'état discrète. La fonction est sélectionnée dans le menu, y compris 'Erreur', 'Alerte de débit élevé'.<br>La structure MLFB pour les systèmes FC330 doit être complétée jusqu'à <b>ce niveau</b> , y compris les options "-Z" A., B., E. et F. |                   |
| <b>Options et accessoires complémentaires</b>   |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées.  |                   |
| <b>Certificats</b>  |                   |
| Certificat d'essai de pression CRN  | C01               |
| Certificat d'essai de pression DESP   | C02               |
| Certificat matériaux EN 10204-3.1 (pièces en contact avec le produit mesuré)  | C05               |
| Certification d'inspection de soudage   | C07               |
| Certificat d'usine EN 10204 2.1   | C10               |
| Certificat d'usine EN 10204 2.2   | C11               |
| Huile et graisse nettoyées  | C50               |
| <b>Étalonnage sélectionné par le client</b>   |                   |
| Multipoint (5 débits × 2 passages) débit 10 ... 100 % de $Q_{norm}$   | Y60               |
| Multipoint (10 débits × 1 passage) débit 10 ... 100 % de $Q_{norm}$   | Y61               |
| Étalonnage multipoint (5 débits × 2 passages) débit 2 ... 20 % de $Q_{norm}$  | Y69               |
| Étalonnage multipoint (5 débits × 2 passages) débit 5 ... 50 % de $Q_{norm}$  | Y71               |
| Étalonnage multipoint (10 débits × 1 passage) débit 2 ... 20 % de $Q_{norm}$  | Y72               |

## Mesure de débit

### SITRANS FC (Coriolis)

#### Capteurs et systèmes de débitmètres / Débitmètre SITRANS FC430 pour clients OEM

#### Sélection et références de commande (suite)

|   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| Étalonnage multipoint (10 débits × 1 passage) débit 5 ... 50 % de $Q_{norm}$                          | Y73               |
| <b>Câble</b>  |                   |
| Aucun(e)  | L50               |
| 5 m (16.4 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, pré-connectorisé avec 2 connecteurs M12           | L51               |
| 5 m (16.4 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, sans connecteurs pour le raccordement par bornes  | L52               |
| 10 m (32.8 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, pré-connectorisé avec 2 connecteurs M12          | L55               |
| 10 m (32.8 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, sans connecteurs pour le raccordement par bornes | L56               |
| 25 m (82 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, pré-connectorisé avec 2 connecteurs M12            | L59               |
| 25 m (82 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, sans connecteurs pour le raccordement par bornes   | L60               |
| 50 m (164 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, pré-connectorisé avec 2 connecteurs M12           | L63               |
| 50 m (164 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, sans connecteurs pour le raccordement par bornes  | L64               |
| 75 m (246 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, pré-connectorisé avec 2 connecteurs M12           | L67               |
| 75 m (246 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, sans connecteurs pour le raccordement par bornes  | L68               |
| <b>Options de capteur</b>   |                   |
| Homologation pour l'emploi à bord de navires FCS400   | S22               |

|  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Accessibilité carte SD via USB</b><br>(non autorisé aux États-Unis, protégé par brevet)   |                   |
| Mémoire de masse activée   | S30               |
| <b>Homologations et certificats régionaux</b>  |                   |
| Corée du Sud (KCC)   | W28               |
| <b>Données supplémentaires</b><br>Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées et le descriptif en texte clair. |                   |
| <b>Nom de point de mesure</b>  |                   |
| Étiquette tag, inox  | Y17               |

#### Instructions de service pour SITRANS FC430

| Description                        | N° d'article |
|------------------------------------|--------------|
| Anglais                            |              |
| • pour firmware V 4.0 et ultérieur | A5E39789392  |
| Allemand                           |              |
| • pour firmware V 4.0 et ultérieur | TBD          |

Toute la documentation est téléchargeable gratuitement et en plusieurs langues à l'adresse [www.siemens.com/processinstrumentation/documentation](http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation)

#### Gaine chauffante pour FCS400

| Description   | N° d'article |
|---|--------------|
| Gaine de réchauffage, utilisation en intérieur, température max. 0 ... 200 °C (32 ... 392 °F). Complète avec 5 m (16.4 ft) de câble haute température. Raccordement au régulateur inclus par connecteur dédié |              |
| • 230 V CA  |              |
| - DN 15 électrique  | A5E33035287  |
| - DN 25 électrique  | A5E33035324  |
| - DN 50 électrique  | A5E33035325  |
| • 115 V CA  |              |
| - DN 15 électrique  | A5E32877520  |
| - DN 25 électrique  | A5E32877556  |
| - DN 50 électrique  | A5E32877557  |
| Régulateur de la gaine de réchauffage, IP65. Écran numérique pour consigne de régulation 0 ... 200 °C (32 ... 392 °F)   |              |
| • 230 V CA  | A5E03839193  |
| • 115 V CA  | A5E03839194  |





#### Caractéristiques techniques

| SITRANS FC430   |   |
|---|---|
| Tailles   | DN 15 (½")<br>DN 25 (1")<br>DN 50 (2")  |
| Précision   | ± 0,10 %  |
| Répétabilité  | ± 0,05 %  |
| <b>Plage de débit (liquides)</b><br>Q <sub>nom</sub> (eau à 1 bar de perte de pression) |   |
| • DN 15 (½")  | 3 700 kg/h (8 157 lb/h)   |
| • DN 25 (1")  | 11 500 kg/h (25 353 lb/h)   |
| • DN 50 (2")  | 52 000 kg/h (114 640 lb/h)  |
| Architecture  | Configuration compacte ou séparée   |
| Affichage   | Affichage local graphique, 240 × 160 pixels<br>avec sélection de 6 langues  |
| Alimentation  | 20 ... 90 V CC ± 10 % ;<br>100 ... 240 V CA ± 10 % ,<br>47 ... 63 Hz ± 10 %   |
| <b>Matériaux</b>  |   |
| • Capteur   |   |
| - Pièces en contact avec le produit mesuré  | Inox 316L   |
| - Boîtier   | Inox 304  |
| • Transmetteur  | Aluminium avec revêtement anticorrosion<br>catégorie C4   |
| Degré de protection boîtier   | IP67 <sup>1)</sup>  |
| <b>Pressions nominales</b>  |   |
| • Tubes de mesure   |   |
| - 316L  | 100 bar (1 450 psi)   |
| - Boîtier du capteur  | 20 bar (DN 15, DN 25)<br>17 bar (DN 50)   |
| • Pression de rupture du boîtier du capteur   | > 160 bar (en fonction de la taille)  |
| <b>Caractéristiques de température</b>  |   |
| • Produit mesuré  |   |
| - DN 15 ... DN 50   | -50 ... +200 °C (-58 ... +392 °F)   |
| • Temp. ambiante  | -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) <sup>1)</sup>  |
| • Affichage   | -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)   |
| <b>Raccords process</b>   |   |
| • Brides  | EN 1092-1 B1, EN 1092-1 D,<br>ANSI/ASME B16.5, JIS B 2220, DIN 11864-2  |
| • Filetages de tube   | ASME B1.20 (NPT), ISO 228-1 G (BSPP), VCO<br>Quick-connect  |
| • Filetages hygiéniques   | DIN 11851, DIN 11864-1A, ISO 2853,<br>SMS 1145  |
| • Clamps hygiéniques  | DIN 11864-3A, DIN 32676-C Tri-clamp,<br>ISO 2852  |
| <b>Homologations</b>  |   |
| • Zones à risque d'explosion  | ATEX, IECEx, EAC Ex, NEPSI, CSA, cCSA us,<br>KCs  |
| • Équipement sous pression  | DESP, CRN   |
| NAMUR   | Compatible NAMUR (p. ex. NE 21, NE 41,<br>NE 107 et NE 132)   |
| E/S   | Jusqu'à 4 voies combinant sorties<br>analogiques, relais ou sorties TOR et entrée<br>TOR  |
| Communication   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• HART</li> <li>• PROFIBUS PA</li> <li>• PROFIBUS DP</li> <li>• Modbus RTU (RS 485)</li> </ul> |
| <b>Performances CEM</b>   |   |
| • Émission  | EN 55011/CISPR-11 (catégorie A)   |
| • Immunité  | EN/IEC 61326-1 (Industrie)  |

#### Caractéristiques techniques (suite)

| SITRANS FC430        |   |
|----------------------|---|
| Contrainte mécanique | 18 ... 400 Hz aléatoire<br>Le débitmètre a une tolérance mécanique<br>de 3,17 g RMS dans toutes les directions. La<br>précision du débit ne peut pas être garantie<br>dans toutes les conditions. |

<sup>1)</sup> En cas d'utilisation en extérieur, éviter la lumière directe du soleil, en particulier dans les régions à climat chaud.

## Mesure de débit

### SITRANS FC (Coriolis)

Capteurs et systèmes de débitmètres / Débitmètre SITRANS FC410 pour clients OEM

#### Vue d'ensemble



Le débitmètre compact SITRANS FC410 est disponible dans les tailles DN 15, DN 25 et DN 50 pour les applications standard et hygiéniques.

Il est destiné à l'intégration dans des skids OEM, des machines ou des systèmes pré-assemblés pour installations. Son design en fait le leader sur le marché des capteurs compacts et permet son intégration facile dans les skids compacts. Le débitmètre se base sur les développements les plus récents en matière de traitement des signaux numériques et satisfait aux impératifs de haute performance :

- Réaction rapide aux changements rapides du débit
- Le capteur le plus compact du marché
- Applications de dosage rapide avec commande dans le système hôte
- Forte immunité aux bruits du processus
- Plage dynamique élevée des débits
- Fonctionnement pour liquide et gaz
- Installation, mise en service et maintenance faciles

Avec toutes les homologations maritimes internationales, le FC410 est idéal pour être intégré dans les systèmes de mesure d'efficacité énergétique et de mesure environnementale. Le transmetteur FCT010 fournit des mesures multiparamètres précises pour le débit massique, la densité, la température.

Le FC410 est disponible avec la communication série multipoint Modbus RTU (RS 485). Le débitmètre est fourni avec SensorFlash, une carte micro SD contenant tous les certificats pertinents. Le système de débitmètre SITRANS FC410 se compose d'un capteur SITRANS FCS400 et d'un transmetteur SITRANS FCT010 toujours en montage compact.

#### Avantages

- Forme très compacte et légère, s'ajustant facilement dans les ensembles de conduits très denses
- Maintenance facile car le remplacement de module se fait rapidement
- Séparation efficace entre la mesure et les vibrations de l'installation
- Mesures fiables grâce au rapport signal-bruit élevé
- Plus petite longueur totale ; remplacement facile dans la plupart des installations existantes
- La connexion directe à l'hôte avec Modbus rapide simplifie le montage et la configuration du skid ou de la machine
- Modbus RS 485 RTU facilite l'intégration dans tous les maîtres Modbus avec une fréquence d'actualisation élevée des valeurs de processus

## Sélection et références de commande

|  | N° d'article |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|--|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <b>Débitmètre Coriolis numérique SITRANS FC410 avec capteur de débit standard SITRANS FCS400, à montage compact ou séparé avec transmetteur FCT010</b> | 7ME4611-     | ● | ● | ● | ● | ● | - | ● | ● | ● |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Taille du capteur, taille du connecteur</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 15, DN 6 (½", ¼")   |              | 3 | E |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 15, DN 10 (½", 3/8")  |              | 3 | F |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 15, DN 15 (½", ½")  |              | 3 | G |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 15, DN 20 (½", ¾")  |              | 3 | H |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 15, DN 25 (½", 1")  |              | 3 | J |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 25, DN 25 (1", 1")  |              | 3 | L |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 25, DN 32 (1", 1¼")   |              | 3 | M |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 25, DN 40 (1", 1½")   |              | 3 | N |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 50, DN 40 (2", 1½")   |              | 4 | B |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 50, DN 50 (2", 2")  |              | 4 | C |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 50, DN 65 (2", 2½")   |              | 4 | D |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Raccord process</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| EN 1092-1 B1, PN 40  |              |   | A | 1 |   |   |   |   |   |   |
| EN 1092-1 B1, PN 63  |              |   | A | 2 |   |   |   |   |   |   |
| EN 1092-1 B1, PN 100   |              |   | A | 3 |   |   |   |   |   |   |
| EN 1092-1 D, PN 40   |              |   | A | 5 |   |   |   |   |   |   |
| EN 1092-1 D, PN 63   |              |   | A | 6 |   |   |   |   |   |   |
| EN 1092-1 D, PN 100  |              |   | A | 7 |   |   |   |   |   |   |
| EN 1092-1 D, PN 160 (pression de service max. 100 bar)   |              |   | A | 8 |   |   |   |   |   |   |
| ASME B16.5 RF, classe 150  |              |   | D | 1 |   |   |   |   |   |   |
| ASME B16.5 RF, classe 300  |              |   | D | 2 |   |   |   |   |   |   |
| ASME B16.5 RF, classe 600  |              |   | D | 3 |   |   |   |   |   |   |
| ASME B16.5 RF, classe 900 (caractéristiques p et t en classe 600)  |              |   | D | 4 |   |   |   |   |   |   |
| Filetage de tube femelle ISO 228-1G  |              |   | E | 1 |   |   |   |   |   |   |
| Filetage de tube femelle ASME B1.20.1 NPT  |              |   | E | 3 |   |   |   |   |   |   |
| Filetage hygiénique DIN 11851  |              |   | F | 1 |   |   |   |   |   |   |
| DIN 32676, ASME, forme C (pouce) (tri-clamp)   |              |   | G | 1 |   |   |   |   |   |   |
| DIN 11864-1 GS forme A ligne A, forme A = type joint torique hygiénique, raccord fileté aseptique, classe d'hygiène H3                                 |              |   | H | 1 |   |   |   |   |   |   |
| DIN 11864-2 BF forme A ligne A, forme A = type joint torique hygiénique, raccord à brides aseptique, classe d'hygiène H3                               |              |   | H | 2 |   |   |   |   |   |   |
| DIN 11864-3 BKS forme A ligne A, forme A = type joint torique hygiénique, raccord clamp aseptique, classe d'hygiène H3                                 |              |   | H | 3 |   |   |   |   |   |   |
| Clamp hygiénique ISO 2852  |              |   | J | 1 |   |   |   |   |   |   |
| Filetage hygiénique ISO 2853   |              |   | J | 2 |   |   |   |   |   |   |
| Filetage hygiénique SMS 1145   |              |   | K | 1 |   |   |   |   |   |   |
| Quick Connect  |              |   | K | 5 |   |   |   |   |   |   |
| JIS B2220/10K  |              |   | L | 2 |   |   |   |   |   |   |
| JIS B2220/20K  |              |   | L | 4 |   |   |   |   |   |   |
| JIS B2220/40K  |              |   | L | 6 |   |   |   |   |   |   |
| JIS B2220/63K  |              |   | L | 7 |   |   |   |   |   |   |
| <b>Matériau des pièces en contact avec le produit mesuré</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| AISI 316L/1.4435/1.4404  |              |   |   |   |   |   |   | 1 |   |   |
| <b>Étalonnage/Classe de précision</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 0,1 % débit, 5 kg/m³ densité   |              |   |   |   |   |   |   |   | 1 |   |
| 0,1 % débit, 0,5 kg/m³ densité   |              |   |   |   |   |   |   |   | 4 |   |
| <b>Type de montage, boîtier et matériau du transmetteur</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Aucun (capteur de remplacement)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   | A |
| Compact, montage terrain IP67, aluminium   |              |   |   |   |   |   |   |   |   | D |
| <b>Homologation Ex (selon la variante)</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Non Ex   |              |   |   |   |   |   |   |   |   | A |
| ATEX (zone 1 / zone 21)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   | C |
| IECEX (zone 1 / zone 21)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   | F |
| US (cCSAus), Div 1   |              |   |   |   |   |   |   |   |   | L |
| Canada (cCSAus), zone 1  |              |   |   |   |   |   |   |   |   | M |
| NEPSI  |              |   |   |   |   |   |   |   |   | N |
| INMETRO (en préparation)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   | P |
| KCs  |              |   |   |   |   |   |   |   |   | Q |
| EAC Ex   |              |   |   |   |   |   |   |   |   | U |

## Mesure de débit

### SITRANS FC (Coriolis)

#### Capteurs et systèmes de débitmètres / Débitmètre SITRANS FC410 pour clients OEM

#### Sélection et références de commande (suite)

|  |   |
|--|---|
| <b>Débitmètre Coriolis numérique SITRANS FC410 avec capteur de débit standard SITRANS FCS400, à montage compact ou séparé avec transmetteur FCT010</b> | <b>N° d'article</b><br>7ME4611- ● ● ● ● - ● ● ● ● |
| Interface utilisateur locale   |   |
| Sans affichage   | 1   |

|   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Autres versions</b><br>Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées.                        |                   |
| <b>Presse-étoupes</b>   |                   |
| Aucun (capteur de remplacement)   | A00               |
| Métrique, sans presse-étoupes   | A01               |
| Métrique, plastique   | A02               |
| Métrique, laiton/nickelé  | A05               |
| Métrique, inox  | A06               |
| NPT, sans presse-étoupes  | A11               |
| NPT, plastique  | A12               |
| NPT, laiton/nickelé   | A15               |
| NPT, inox   | A16               |
| Filetage métrique équipé avec prise M12   | A20               |
| <b>Fonctions logicielles et homologations CT</b>  |                   |
| Standard  | B11               |
| <b>Configuration E/S Ch1</b>  |                   |
| Modbus RTU RS 485   | E14               |
| <b>Configuration E/S Ch2, Ch3 et Ch4</b>  |                   |
| Aucun(e)  | F00               |
| <b>Options et accessoires complémentaires</b><br>Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées. |                   |
| <b>Certificats</b>  |                   |
| Certificat d'essai de pression CRN  | C01               |
| Certificat d'essai de pression DESP   | C02               |
| Certificat matériaux EN 10204-3.1 (pièces en contact avec le produit mesuré)  | C05               |
| Certification d'inspection de soudage   | C07               |
| Certificat d'usine EN 10204 2.1   | C10               |
| Certificat d'usine EN 10204 2.2   | C11               |
| Huile et graisse nettoyées  | C50               |
| <b>Étalonnage sélectionné par le client</b>   |                   |
| Multipoint (5 débits × 2 passages) débit 10 ... 100 % de $Q_{norm}$   | Y60               |
| Multipoint (10 débits × 1 passage) débit 10 ... 100 % de $Q_{norm}$   | Y61               |
| Étalonnage multipoint (5 débits × 2 passages) débit 2 ... 20 % de $Q_{norm}$  | Y69               |
| Étalonnage multipoint (5 débits × 2 passages) débit 5 ... 50 % de $Q_{norm}$  | Y71               |
| Étalonnage multipoint (10 débits × 1 passage) débit 2 ... 20 % de $Q_{norm}$  | Y72               |
| Étalonnage multipoint (10 débits × 1 passage) débit 5 ... 50 % de $Q_{norm}$  | Y73               |
| <b>Câble</b>  |                   |
| Aucun(e)  | L50               |
| 5 m (16.4 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, préconnectorisé avec 2 connecteurs M12  | L51               |

|  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| 5 m (16.4 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, sans connecteurs pour le raccordement par bornes   | L52               |
| 5 m (16.4 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, préconnectorisé avec 1 connecteur M12  | L53               |
| 10 m (32.8 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, préconnectorisé avec 2 connecteurs M12  | L55               |
| 10 m (32.8 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, sans connecteurs pour le raccordement par bornes  | L56               |
| 10 m (32.8 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, préconnectorisé avec 1 connecteur M12   | L57               |
| 25 m (82 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, préconnectorisé avec 2 connecteurs M12  | L59               |
| 25 m (82 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, sans connecteurs pour le raccordement par bornes  | L60               |
| 25 m (82 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, préconnectorisé avec 1 connecteur M12   | L61               |
| 50 m (164 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, préconnectorisé avec 2 connecteurs M12   | L63               |
| 50 m (164 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, sans connecteurs pour le raccordement par bornes   | L64               |
| 50 m (164 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, préconnectorisé avec 1 connecteur M12  | L65               |
| 75 m (246 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, préconnectorisé avec 2 connecteurs M12   | L67               |
| 75 m (246 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, sans connecteurs pour le raccordement par bornes   | L68               |
| 75 m (246 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, préconnectorisé avec 1 connecteur M12  | L69               |
| <b>Options de capteur</b>  |                   |
| Agrément pour l'emploi à bord de navires FCS400  | S22               |
| <b>Homologations et certificats régionaux</b>  |                   |
| Corée du Sud (KCC)   | W28               |
| <b>Données supplémentaires</b><br>Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées et le descriptif en texte clair. |                   |
| <b>Nom de point de mesure</b>  |                   |
| Étiquette tag, inox  | Y17               |

#### Instructions de service pour SITRANS FC410

| Description                        | N° d'article |
|------------------------------------|--------------|
| Anglais                            |              |
| • pour firmware V 4.0 et ultérieur | A5E39789214  |
| Allemand                           |              |
| • pour firmware V 4.0 et ultérieur | TBD          |

Toute la documentation est téléchargeable gratuitement et en plusieurs langues à l'adresse [www.siemens.com/processinstrumentation/documentation](http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation)

## Caractéristiques techniques

| SITRANS FC410   |   |
|---|---|
| Tailles   | DN 15 (½")<br>DN 25 (1")<br>DN 50 (2")  |
| Précision   | ± 0,10 %  |
| Répétabilité  | ± 0,05 %  |
| <b>Plage de débit (liquides)</b><br>Q <sub>nom</sub> (eau à 1 bar de perte de pression) |   |
| • DN 15 (½")  | 3 700 kg/h (8 157 lb/h)   |
| • DN 25 (1")  | 11 500 kg/h (25 353 lb/h)   |
| • DN 50 (2")  | 52 000 kg/h (114 640 lb/h)  |
| Architecture  | Configuration compacte  |
| Affichage   | Affichage local graphique, 240 × 160 pixels<br>avec sélection de 6 langues  |
| Alimentation  | 12 à 27 V CC ; 1,1 W  |
| <b>Matériaux</b>  |   |
| • Capteur   |   |
| - Pièces en contact avec le produit mesuré  | Inox 316L   |
| - Boîtier   | Inox 304  |
| • Transmetteur  | Aluminium avec revêtement anticorrosion<br>catégorie C4   |
| Degré de protection boîtier   | IP67  |
| <b>Pressions nominales</b>  |   |
| • Tubes de mesure   |   |
| - 316L  | 100 bar (1 450 psi)   |
| - Boîtier du capteur  | 20 bar (DN 15, DN 25)<br>17 bar (DN 50)   |
| • Pression de rupture du boîtier du capteur   | > 160 bar (en fonction de la taille)  |
| <b>Caractéristiques de température</b>  |   |
| • Produit mesuré  |   |
| - DN 15 ... DN 50   | -50 ... +200 °C (-58 ... +392 °F)   |
| • Temp. ambiante  | -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) <sup>1)</sup>  |
| <b>Raccords process</b>   |   |
| • Brides  | EN 1092-1 B1, EN 1092-1 D,<br>ANSI/ASME B16.5, JIS B 2220, DIN 11864-2  |
| • Filetages de tube   | ASME B1.20 (NPT), ISO 228-1 G (BSPP), VCO<br>Quick-connect  |
| • Filetages hygiéniques   | DIN 11851, DIN 11864-1A, ISO 2853,<br>SMS 1145  |
| • Clamps hygiéniques  | DIN 11864-3A, DIN 32676-C Tri-clamp,<br>ISO 2852  |
| <b>Homologations</b>  |   |
| • Zones à risque d'explosion  | ATEX, IECEx, EAC Ex, NEPSI, CSA, cCSA us,<br>KCs  |
| • Équipement sous pression  | DESP, CRN   |
| <b>NAMUR</b>  | Compatible NAMUR (p. ex. NE 21, NE 41,<br>NE 107 et NE 132)   |
| <b>E/S</b>  | Jusqu'à 4 voies combinant sorties<br>analogiques, relais ou sorties TOR et entrée<br>TOR  |
| <b>Communication</b>  | Modbus RTU (RS 485)   |
| <b>Performances CEM</b>   |   |
| • Émission  | EN 55011/CISPR-11 (catégorie A)   |
| • Immunité  | EN/IEC 61326-1 (Industrie)  |
| <b>Contrainte mécanique</b>   | 18 ... 400 Hz aléatoire<br>Le débitmètre a une tolérance mécanique<br>de 3,17 g RMS dans toutes les directions. La<br>précision du débit ne peut pas être garantie<br>dans toutes les conditions. |

<sup>1)</sup> En cas d'utilisation en extérieur, éviter la lumière directe du soleil, en particulier dans les régions à climat chaud.

## Mesure de débit

### SITRANS FC (Coriolis)

#### Capteurs et systèmes de débitmètres / SITRANS FCS400 avec transmetteur FCT070

##### Vue d'ensemble



Intégration totale dans les systèmes SIMATIC PCS7 de Siemens ou dans TIA portal avec faceplates FCT070, avec le système de périphérie ET 200SP ST et HF performant pour armoires de commande compactes. Le système de débitmètre complet est constitué d'un capteur SITRANS FCS400 et d'un module transmetteur Coriolis FCT070 de SIMATIC ET 200 SP.

Le TM FCT070 assure le traitement temps réel des données et l'affichage de toutes les données de mesure et d'état du débitmètre Coriolis.

Pour les atmosphères explosives, le capteur FCS400 peut être installé en zone 1/21 ou classe 1, div. 1. En utilisant le séparateur d'alimentation SITRANS I300, il est possible d'installer le transmetteur FCT070 dans des atmosphères explosives zone 2 ou div. 2.

##### Avantages

- Capteur FCS400 dans les tailles DN 15 à DN 50 mm, avec une grande variété de raccords process et de matériaux en contact avec le produit mesuré
- Le capteur le plus compact du marché
- Solutions complètes pour zones à risque d'explosion
- Intégration aisée dans les systèmes d'automatisation et de conduite de processus tels que TIA Portal et PCS7
- Facilité de sélection et d'intégration de débitmètres avec TIA-Selector
- Intégration économique des débitmètres Coriolis pour les machines commandées par API
- Module technologique SITRANS FCT070 ET 200SP, combinable avec tous les autres modules SIMATIC ET200 ST et HF
- Le FCT070 est doté de toutes les fonctionnalités de transmetteur haut de gamme, y compris de tables de fractions intégrées
- Communication rapide et sans problème entre le débitmètre et l'API avec la communication de données numérique avec un taux d'actualisation de jusqu'à 10 ms
- Fonctionnalité intégrée de dosage par lots à deux échelons sans modules additionnels. E/S intégrées

## Sélection et références de commande

| Capteur de débit standard SITRANS FCS400, pour intégration avec transmetteur FCT070                                      | N° d'article<br>7ME4617- | ● ● ● ● ● - ● ● ● ● ● |
|--|--------------------------|-----------------------|
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.                     |                          |                       |
| <b>Taille du capteur, taille du connecteur</b>   |                          |                       |
| DN 15, DN 6 (½", ¼")   | 3                        | E                     |
| DN 15, DN 10 (½", 3/8")  | 3                        | F                     |
| DN 15, DN 15 (½", ½")  | 3                        | G                     |
| DN 15, DN 20 (½", ¾")  | 3                        | H                     |
| DN 15, DN 25 (½", 1")  | 3                        | J                     |
| DN 25, DN 25 (1", 1")  | 3                        | L                     |
| DN 25, DN 32 (1", 1¼")   | 3                        | M                     |
| DN 25, DN 40 (1", 1½")   | 3                        | N                     |
| DN 50, DN 40 (2", 1½")   | 4                        | B                     |
| DN 50, DN 50 (2", 2")  | 4                        | C                     |
| DN 50, DN 65 (2", 2½")   | 4                        | D                     |
| <b>Raccord process</b>   |                          |                       |
| EN 1092-1 B1, PN 40  |                          | A 1                   |
| EN 1092-1 B1, PN 63  |                          | A 2                   |
| EN 1092-1 B1, PN 100   |                          | A 3                   |
| EN 1092-1 D, PN 40   |                          | A 5                   |
| EN 1092-1 D, PN 63   |                          | A 6                   |
| EN 1092-1 D, PN 100  |                          | A 7                   |
| EN 1092-1 D, PN 160 (pression de service max. 100 bar)   |                          | A 8                   |
| ASME B16.5 RF, classe 150  |                          | D 1                   |
| ASME B16.5 RF, classe 300  |                          | D 2                   |
| ASME B16.5 RF, classe 600  |                          | D 3                   |
| ASME B16.5 RF, classe 900 (caractéristiques p et t en classe 600)  |                          | D 4                   |
| Filetage de tube femelle ISO 228-1G  |                          | E 1                   |
| Filetage de tube femelle ASME B1.20.1 NPT  |                          | E 3                   |
| Filetage hygiénique DIN 11851  |                          | F 1                   |
| DIN 32676, ASME, forme C (pouce) (tri-clamp)   |                          | G 1                   |
| DIN 11864-1 GS forme A ligne A, forme A = type joint torique hygiénique, raccord fileté aseptique, classe d'hygiène H3   |                          | H 1                   |
| DIN 11864-2 BF forme A ligne A, forme A = type joint torique hygiénique, raccord à brides aseptique, classe d'hygiène H3 |                          | H 2                   |
| DIN 11864-3 BKS forme A ligne A, forme A = type joint torique hygiénique, raccord clamp aseptique, classe d'hygiène H3   |                          | H 3                   |
| Clamp hygiénique ISO 2852  |                          | J 1                   |
| Filetage hygiénique ISO 2853   |                          | J 2                   |
| Filetage hygiénique SMS 1145   |                          | K 1                   |
| Quick Connect  |                          | K 5                   |
| JIS B2220/10K  |                          | L 2                   |
| JIS B2220/20K  |                          | L 4                   |
| JIS B2220/40K  |                          | L 6                   |
| JIS B2220/63K  |                          | L 7                   |
| <b>Matériau des pièces en contact avec le produit mesuré</b>   |                          |                       |
| AISI 316L/1.4435/1.4404  |                          | 1                     |
| <b>Étalonnage/Classe de précision</b>  |                          |                       |
| 0,1 % débit, 5 kg/m³ densité   |                          | 1                     |
| 0,1 % débit, 0,5 kg/m³ densité   |                          | 4                     |
| <b>Type de montage, boîtier et matériau du transmetteur</b>  |                          |                       |
| Compact, montage terrain IP67, aluminium   |                          | D                     |
| <b>Homologation Ex (selon la variante)</b>   |                          |                       |
| Non Ex   |                          | A                     |
| ATEX (zone 1 / zone 21)  |                          | C                     |
| IECEx (zone 1 / zone 21)   |                          | F                     |
| US (cCSAus), Div 1   |                          | L                     |
| Canada (cCSAus), zone 1  |                          | M                     |
| NEPSI  |                          | N                     |
| INMETRO (en préparation)   |                          | P                     |
| KCs  |                          | Q                     |
| EAC Ex   |                          | U                     |
| <b>Interface utilisateur locale</b>  |                          |                       |
| Sans affichage   |                          | 1                     |

## Mesure de débit


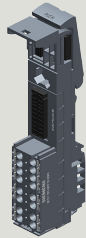
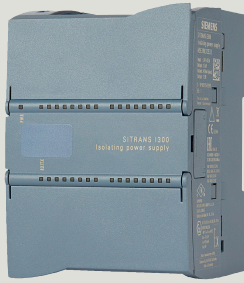
### SITRANS FC (Coriolis)

#### Capteurs et systèmes de débitmètres / SITRANS FCS400 avec transmetteur FCT070

#### Sélection et références de commande (suite)

|   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Autres versions</b>  |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées.                      |                   |
| <b>Presse-étoupes</b>   |                   |
| Métrique, sans presse-étoupes   | A01               |
| Métrique, plastique   | A02               |
| Métrique, laiton/nickelé  | A05               |
| Métrique, inox  | A06               |
| NPT, sans presse-étoupes  | A11               |
| NPT, plastique  | A12               |
| NPT, laiton/nickelé   | A15               |
| NPT, inox   | A16               |
| Filetage métrique équipé avec prise M12   | A20               |
| <b>Fonctions logicielles et homologations CT</b>  |                   |
| Logiciel standard DSL   | B10               |
| <b>Configuration E/S Ch1</b>  |                   |
| Pas de voie de sortie (FCT070 intégré)  | E00               |
| <b>Configuration E/S Ch2, Ch3 et Ch4</b>  |                   |
| Aucun(e)  | F00               |
| <b>Options et accessoires complémentaires</b>   |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées.                      |                   |
| <b>Certificats</b>  |                   |
| Certificat d'essai de pression CRN  | C01               |
| Certificat d'essai de pression DESP   | C02               |
| Certificat matériaux EN 10204-3.1 (pièces en contact avec le produit mesuré)                          | C05               |
| Certification d'inspection de soudage   | C07               |
| Certificat d'usine EN 10204 2.1   | C10               |
| Certificat d'usine EN 10204 2.2   | C11               |
| Huile et graisse nettoyées  | C50               |
| <b>Étalonnage sélectionné par le client</b>   |                   |
| Multipoint (5 débits × 2 passages) débit 10 ... 100 % de $Q_{norm}$                                   | Y60               |
| Multipoint (10 débits × 1 passage) débit 10 ... 100 % de $Q_{norm}$                                   | Y61               |
| Étalonnage multipoint (5 débits × 2 passages) débit 2 ... 20 % de $Q_{norm}$                          | Y69               |
| Étalonnage multipoint (5 débits × 2 passages) débit 5 ... 50 % de $Q_{norm}$                          | Y71               |
| Étalonnage multipoint (10 débits × 1 passage) débit 2 ... 20 % de $Q_{norm}$                          | Y72               |
| Étalonnage multipoint (10 débits × 1 passage) débit 5 ... 50 % de $Q_{norm}$                          | Y73               |
| <b>Câble</b>  |                   |
| aucun(e)  | L50               |
| 5 m (16.4 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, sans connecteurs pour le raccordement par bornes  | L52               |
| 5 m (16.4 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, préconnectorisé avec 1 connecteur M12             | L53               |
| 10 m (32.8 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, sans connecteurs pour le raccordement par bornes | L56               |
| 10 m (32.8 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, préconnectorisé avec 1 connecteur M12            | L57               |
| 25 m (82 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, sans connecteurs pour le raccordement par bornes   | L60               |
| 25 m (82 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, préconnectorisé avec 1 connecteur M12              | L61               |
| 50 m (164 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, sans connecteurs pour le raccordement par bornes  | L64               |

|  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| 50 m (164 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, préconnectorisé avec 1 connecteur M12                        | L65               |
| 75 m (246 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, sans connecteurs pour le raccordement par bornes             | L68               |
| 75 m (246 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, préconnectorisé avec 1 connecteur M12                        | L69               |
| <b>Homologations et certificats régionaux</b>  |                   |
| Corée du Sud (KCC)   | W28               |
| <b>Données supplémentaires</b>   |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées et le descriptif en texte clair. |                   |
| <b>Nom de point de mesure</b>  |                   |
| Étiquette tag, inox  | Y17               |

| Description  | N° d'article                               |   |
|--|--|---|
| SITRANS FCT070 – Transmetteur pour ET 200SP            | 7ME4138-6AA00-0B-B1                        |    |
| BU20-P12+A0+4B, PU1 – Plaque BaseUnit pour ET 200SP    | 6ES7193-6BP20-0B-B0<br>6ES7193-6BP20-0B-B1 |  |
| SITRANS I300 – Séparateur d'alimentation – Barrière Ex | A5E39832532                                |  |

Toute la documentation est téléchargeable gratuitement et en plusieurs langues à l'adresse [www.siemens.com/processinstrumentation/documentation](http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation)



**Caractéristiques techniques**

| <b>SITRANS FCS400 avec transmetteur FCT070</b>  |  |
|---|--|
| <b>Tailles</b>  | DN 15 (½")<br>DN 25 (1")<br>DN 50 (2")   |
| <b>Précision</b>  | ± 0,10 %   |
| <b>Répétabilité</b>   | ± 0,05 %   |
| <b>Plage de débit (liquides)</b><br>Q <sub>nom</sub> (eau à 1 bar de perte de pression) |  |
| • DN 15 (½")  | 3 700 kg/h (8 157 lb/h)  |
| • DN 25 (1")  | 11 500 kg/h (25 353 lb/h)  |
| • DN 50 (2")  | 52 000 kg/h (114 640 lb/h)   |
| <b>Mesure de</b>  | Débit massique, débit volumique, densité, température<br>Débit fractionné A, fraction A %<br>Débit fractionné B, fraction B %  |
| <b>Architecture</b>   | Configuration séparée  |
| <b>Intégration au système</b>   | ET200 SP ST et HF ; PCS7 et TIA portal avec blocs d'affichage  |
| <b>Alimentation</b>   | 24 V CC, 19,2 ... 28,8 V   |
| <b>Matériaux</b>  |  |
| • Capteur   |  |
| - Pièces en contact avec le produit mesuré  | Inox 316L  |
| - Boîtier   | Inox 304   |
| • Transmetteur  | Aluminium avec revêtement anticorrosion catégorie C4   |
| <b>Degré de protection boîtier</b>  | IP67   |
| <b>Pressions nominales</b>  |  |
| • Tubes de mesure   |  |
| - 316L  | 100 bar (1 450 psi)  |
| - Boîtier du capteur  | 20 bar (DN 15, DN 25)<br>17 bar (DN 50)  |
| • Pression de rupture du boîtier du capteur   | > 160 bar (en fonction de la taille)   |
| <b>Caractéristiques de température</b>  |  |
| • Produit mesuré  |  |
| - DN 15 ... DN 50   | -50 ... +200 °C (-58 ... +392 °F)  |
| • Temp. ambiante  | -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) <sup>1)</sup>   |
| <b>Raccords process</b>   |  |
| • Brides  | EN 1092-1 B1, EN 1092-1 D, ANSI/ASME B16.5, JIS B 2220, DIN 11864-2  |
| • Filetages de tube   | ASME B1.20 (NPT), ISO 228-1 G (BSP), VCO Quick-connect   |
| • Filetages hygiéniques   | DIN 11851, DIN 11864-1A, ISO 2853, SMS 1145  |
| • Clamps hygiéniques  | DIN 11864-3A, DIN 32676-C Tri-clamp, ISO 2852  |
| <b>Homologations</b>  |  |
| • Zones à risque d'explosion  | Capteur FCS400 : ATEX, IECEx, EAC Ex, NEPSI, CSA, cCSA us, KCs<br>FCT070 : zone 2 et classe 1, div. 2  |
| • Équipement sous pression  | DESP, CRN  |
| <b>NAMUR</b>  | Compatible NAMUR (p. ex. NE 21, NE 41, NE 107 et NE 132)   |
| <b>E/S (FCT070)</b>   | 2 entrées TOR et 2 sorties TOR   |
| <b>Totalisateur (FCT070)</b>  | 3 totalisateurs  |
| <b>Communication (FCT070)</b>   | PROFINET intégré pour intégration dans SIMATIC et d'autres automates PROFINET  |
| <b>Performances CEM</b>   |  |
| • Émission  | EN 55011/CISPR-11 (catégorie A)  |
| • Immunité  | EN/IEC 61326-1 (Industrie)   |
| <b>Contrainte mécanique</b>   | 18 ... 400 Hz aléatoire<br>Le débitmètre a une tolérance mécanique de 3,17 g RMS dans toutes les directions. La précision du débit ne peut pas être garantie dans toutes les conditions. |

**Caractéristiques techniques (suite)**

<sup>1)</sup> En cas d'utilisation en extérieur, éviter la lumière directe du soleil, en particulier dans les régions à climat chaud.

## Mesure de débit

### SITRANS FC (Coriolis)

#### Capteurs et systèmes de débitmètres / Capteurs SITRANS FC MASS 2100 et FC300 DN 4

##### Vue d'ensemble

Les MASS 2100 DI 1.5 à DI 15 et le FC300 DN4 sont adaptés pour mesurer des débits faibles d'un grand nombre de liquides et de gaz.

Les capteurs sont dotés d'un tube unique courbé en acier inox résistant à la corrosion AISI316L ou Hastelloy C22, et d'un boîtier robuste en acier inox entièrement soudé, pour la protection du tube de mesure dans les environnements rudes. Pour les applications en zones à risque d'explosion, le capteur MASS 2100 / FC300 DN4 est fourni avec de nombreuses approbations Ex usuelles telles que ATEX, IECEx, cCSAus, EAC, et NEPSI.

Ce capteur garantit d'excellentes performances en termes de précision de mesure de débit, de plages dynamiques et de précision de mesure de densité et fournit des mesures multiparamètre précises telles que : débit massique, débit volumique, densité, température et débit fractionné.

Une large variété de raccords process, la possibilité d'utilisation à des pressions élevées jusqu'à 1 000 bar ainsi que le design à tube unique prédestinent ce capteur à des applications haut de gamme dans tous les secteurs industriels, tels que l'automobile, la peinture industrielle, la chimie, le pétrole et le gaz, l'agroalimentaire. Le dosage et le mélange de précision jusqu'au niveau de gouttes sont les applications les plus fréquentes.

##### Le capteur MASS 2100 / FC300 DN 4 est principalement exploité dans les domaines suivants :

|                           |  |
|---------------------------|--|
| Industrie chimique        | Mesures de liquides et de gaz sur micro-installations et pour applications R & D, dosages d'additifs et catalyseurs  |
| Industrie des cosmétiques | Dosages d'huiles essentielles et de parfums  |
| Industrie pharmaceutique  | Dosage à grande vitesse et revêtement de cachets/comprimés, remplissage d'ampoules/injecteurs  |
| Industrie agroalimentaire | Dosage d'agents aromatisants, de colorants et d'additifs, mesures de densité, dosage en ligne<br>Mesure du CO2 liquide ou gazeux   |
| Industrie automobile      | Contrôle des injecteurs et des pompes de carburant, remplissage de liquides de climatisation, consommation du moteur, robots de pulvérisation de peinture, poste d'essai ABS |

##### Intégration

Le capteur SITRANS MASS 2100/FC300 DN4 peut être installé en intérieur comme en extérieur, et satisfait aux exigences de la classe de protection IP67/NEMA 4X. Le capteur peut être livré en option avec la certification pour zone dangereuse en zone 1 (ATEX, IECEx, cCSAus, EAC Ex, NEPSI).

Il est important de s'assurer que les tubes du capteur sont toujours complètement remplis de fluide homogène ; dans le cas contraire, des erreurs de mesure peuvent se produire. Les fluides qui conviennent sont les liquides purs, les pâtes, les boues légères ou les gaz. Les vapeurs de condensation, les liquides aérés ou les boues liquides ne sont pas recommandés.

Les matériaux au contact du produit mesuré doivent être testés quant à leur résistance à la corrosion et à l'érosion afin d'assurer la longévité du capteur.

La perte de pression à travers le capteur est fonction des propriétés du fluide et du débit. Un calculateur de perte de pression et de précision est disponible sur le site Internet de Siemens [www.siemens.com](http://www.siemens.com)

Le sens d'écoulement préférentiel est indiqué par une flèche sur le capteur. L'écoulement dans le sens de cette flèche sera mesuré comme positif. Le sens d'écoulement peut être réglé sur le transmetteur pour compenser une installation inversée.

##### Dispositifs d'isolement

Le réglage du point zéro du système exige la mise en œuvre de dispositifs d'isolement sûrs sur la conduite.

Dans la mesure du possible, les dispositifs d'isolement doivent être installés en amont comme en aval du débitmètre.

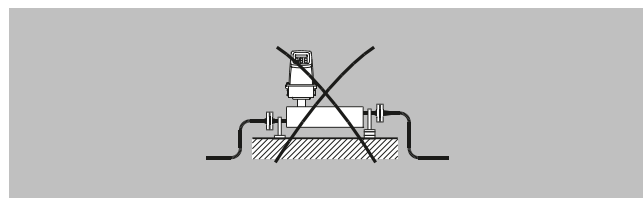
##### Instructions de montage MASS 2100 DI 3 ... DI 15 (1/8" ... 1/2")

Pour que le capteur fonctionne conformément aux spécifications de précision de débit et de densité, il faut le monter à l'aide d'équerres de montage rigides comme illustré dans les exemples de montage.

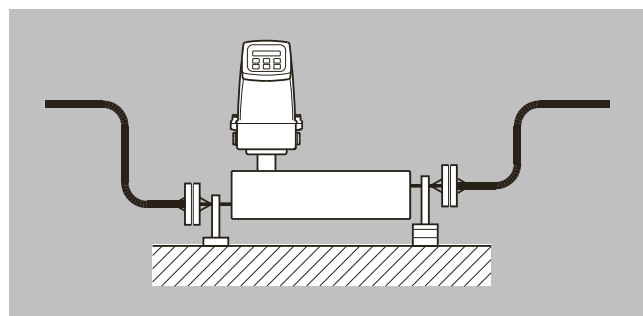
Si le liquide est volatil ou contient des particules solides, il est recommandé de ne pas réaliser un montage vertical.

Horizontal :

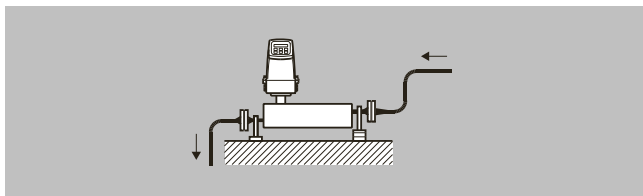
##### Liquide



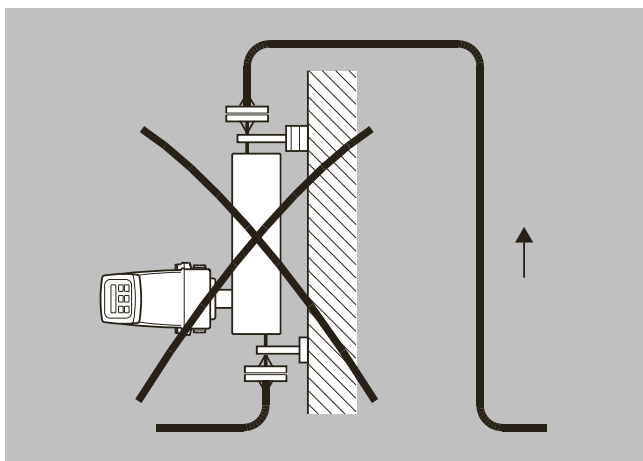
Liquide : exemple de montage horizontal déconseillé



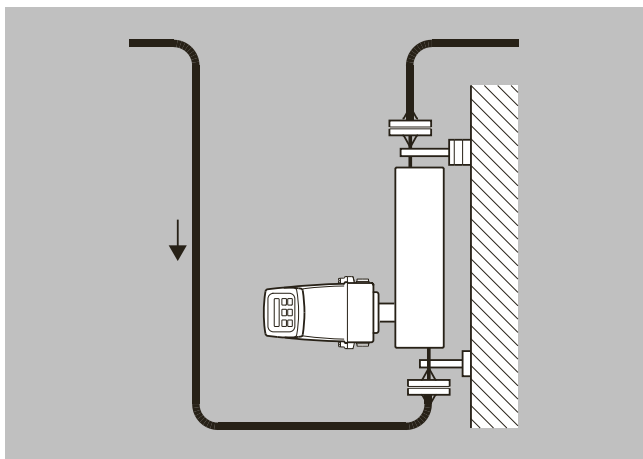
Liquide : exemple de montage horizontal recommandée

**Intégration (suite)**
**Gaz**


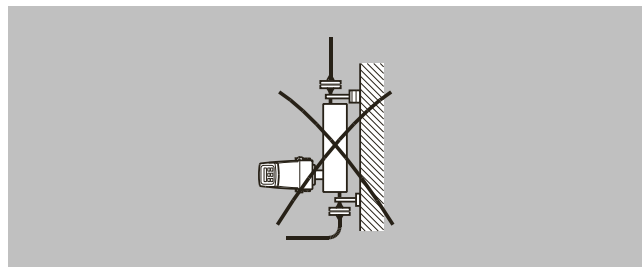
Gaz : exemple de montage horizontal recommandée

**Vertical :**
**Liquide**


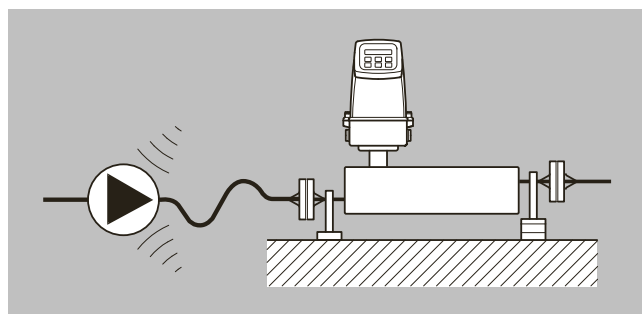
Liquide : exemple d'installation verticale déconseillée



Liquide : exemple d'installation verticale recommandée

**Intégration (suite)**
**Gaz**


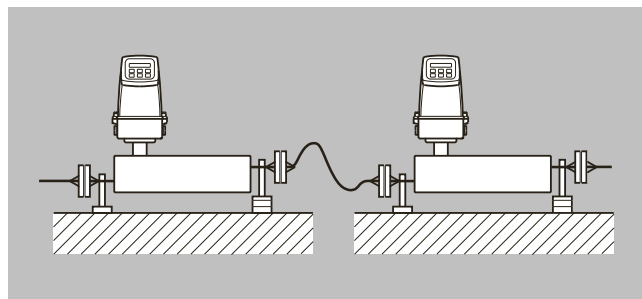
Gaz : exemple d'installation verticale déconseillée

**Vibration**


Le débitmètre doit toujours être monté aussi loin que possible des éléments qui génèrent des vibrations mécaniques affectant le système de conduites. Éviter les vibrations. Si nécessaire, utiliser des conduites flexibles

**Diaphonie (cross talk)**

Une diaphonie entre des capteurs trop proches les uns des autres peut perturber les mesures. Pour éviter les couplages parasites, ne jamais monter plus d'un débitmètre par boîtier ; les capteurs ne doivent être reliés entre eux que par des raccords flexibles (cf. figure ci-contre).


**Réglage du point zéro**

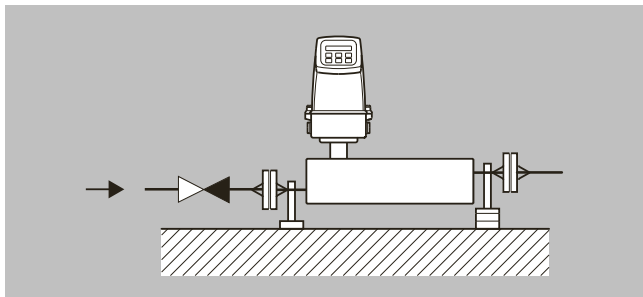
Pour faciliter le réglage du point zéro, les capteurs doivent toujours être utilisés en association avec une vanne d'arrêt en parfait état de fonctionnement, car un réglage précis du point zéro est la condition essentielle de la haute précision des mesures.

## Mesure de débit

### SITRANS FC (Coriolis)

#### Capteurs et systèmes de débitmètres / Capteurs SITRANS FC MASS 2100 et FC300 DN 4

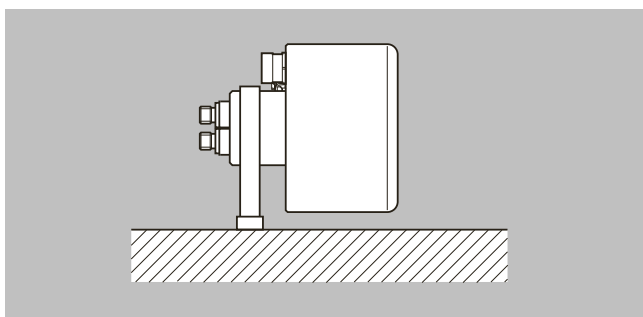
##### Intégration (suite)



##### Instructions de montage MASS 2100 DI 1.5 (1/16")

- L'installation optimale est horizontale.  
Si un montage vertical est indispensable, un sens d'écoulement de bas en haut facilite l'élimination des bulles d'air. Afin de retirer l'air du capteur, la vitesse d'écoulement dans le capteur doit être d'au moins 1 m/s.  
Si le liquide contient des particules solides, notamment en association avec un faible débit, il est recommandé de monter le capteur à l'horizontale avec une bride d'entrée dans la partie supérieure de sorte que les particules puissent être plus aisément expulsées. Afin d'éviter un vidage partiel du capteur, une contre-pression suffisante d'au moins 0,2 bar (2.9 psi) doit être assurée à la sortie.
- Fixer le capteur sur une cloison non soumise à des vibrations ou sur un cadre en acier.
- Positionner le capteur en un point bas du système afin d'éviter une pression trop faible qui entraînerait des dégagements d'air et de gaz dans le liquide.
- Bien vérifier que le capteur ne se soit pas vidé (en service normal), car un telle situation pourrait affecter la précision des mesures.

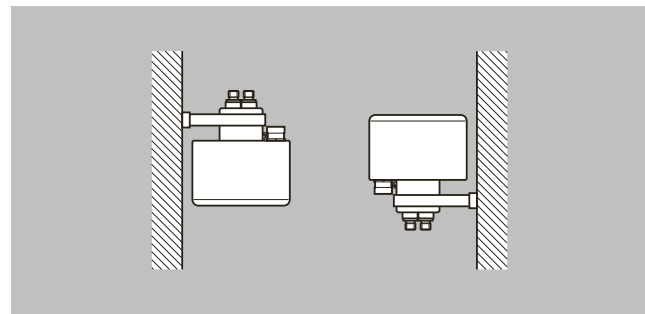
##### Horizontal



Application pour liquides et gaz

##### Intégration (suite)

##### Vertical



Applications pour liquides (à gauche) et pour gaz (à droite)

##### Instructions de montage pour le SITRANS FC300

La figure A représente une installation horizontale type recommandée pour les applications de gaz ou de liquides.

Ce montage est également recommandé pour des vitesses d'écoulement lentes (< 1 m/s) ou pour des liquides contenant des particules solides ou des bulles d'air.

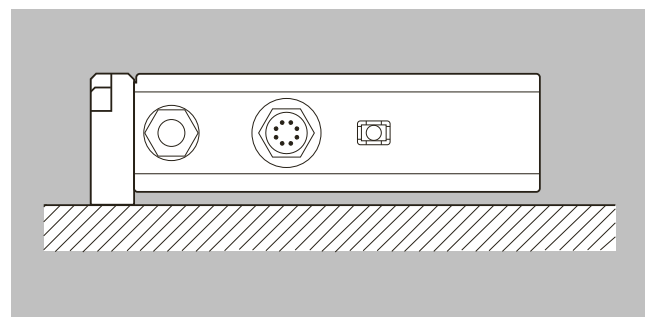
L'installation verticale représentée à la figure B est utilisable pour les applications de gaz ou de liquides.

Dans les applications de liquides, un sens d'écoulement de bas en haut est recommandé pour faciliter l'élimination des bulles d'air et empêcher le capteur de se vider partiellement.

Dans les applications de gaz, nous recommandons de placer l'entrée de débit en haut du capteur et la sortie en bas afin d'éliminer les impuretés et les films d'huile.

- Afin d'éviter un vidage partiel du capteur, une contre-pression suffisante d'au moins 0,2 bar (2.9 psi) doit être assurée à la sortie.
- Fixer le capteur sur une cloison plane non soumise à des vibrations ou sur un cadre en acier.
- Positionner le capteur en un point bas du système afin d'éviter une pression trop faible qui entraînerait des dégagements d'air et de gaz dans le liquide.
- Bien vérifier que le capteur ne se soit pas vidé (en service normal), car un telle situation pourrait affecter la précision des mesures.

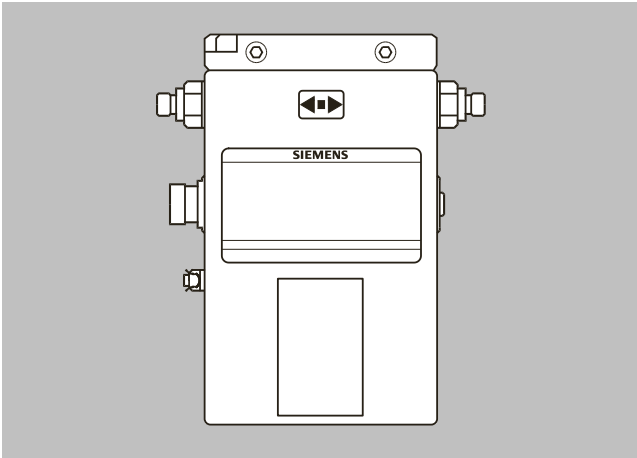
##### Montage horizontal (recommandé)



Liquide ou gaz (débit faible à élevé)

**Intégration (suite)**

Montage vertical



Liquide ou gaz (débit moyen à élevé)

## Mesure de débit

### SITRANS FC (Coriolis)

#### Capteurs et systèmes de débitmètres / Capteurs SITRANS FC MASS 2100 et FC300 DN 4

#### Caractéristiques techniques

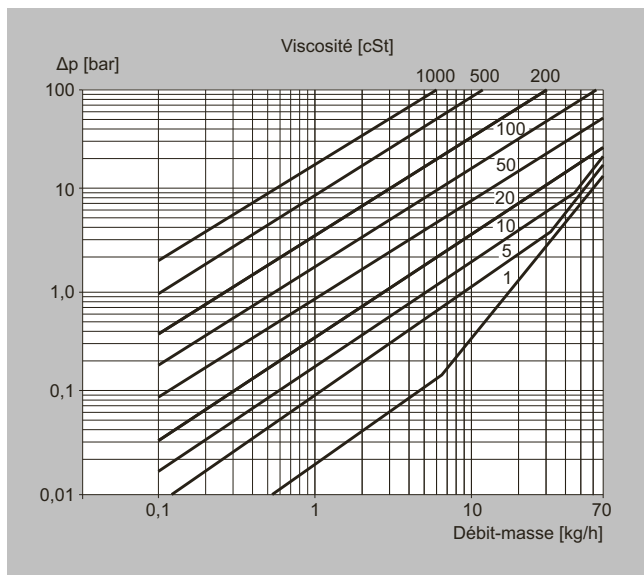
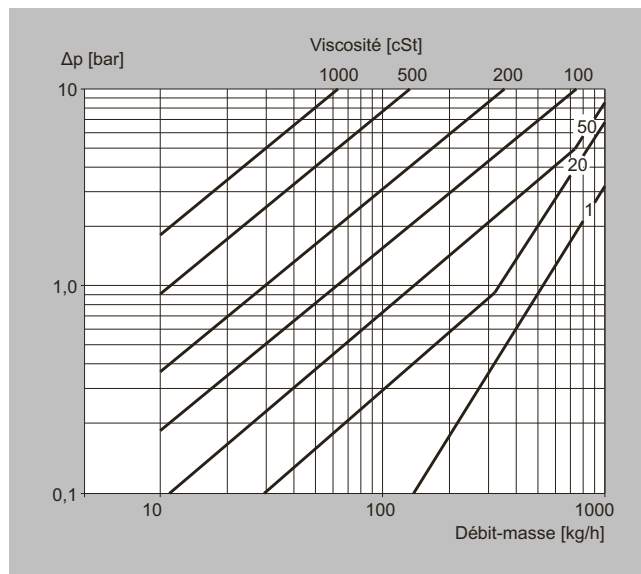
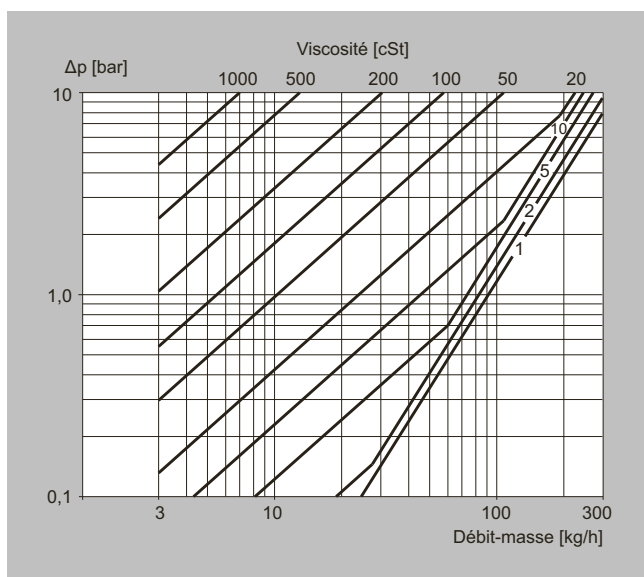
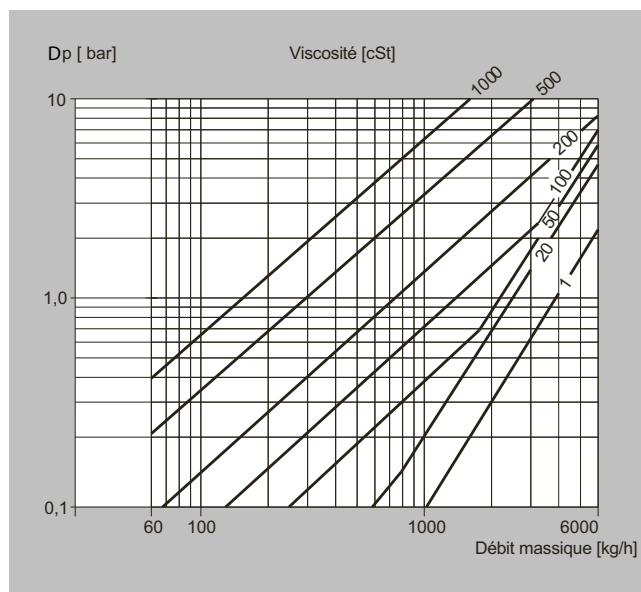
| Dimensions des versions   | DI 1.5 (1/16)   | DI 3 (1/8)  | DI 6 (¼)  | DI 15 (5/8)   | FC300 DN 4   |
|---|---|---|---|---|--|
| <b>Diamètre interne de la conduite [mm (pouce)]</b><br>Le capteur est composé d'une seule conduite continue | 1,5 (0.06)  | 3,0 (0.12)  | 6,0 (0.24)  | 14,0 (0.55)   | Inox : 3,5 (0.14)<br>Hast. 3,0 (0.12)                |
| <b>Épaisseur de la paroi des conduites [mm (pouce)]</b>   | 0,25 (0.01)   | 0,5 (0.02)  | 1,0 (0.04)  | 1,0 (0.04)  | Inox : 0,25 (0.0098)<br>Hast. 0,5 (0.0196)           |
| <b>Plage de mesures du débit massique (liquides) [kg/h (lb/h)]</b>  | 0 ... 30 (0 ... 66)   | 0 ... 250 (0 ... 550)   | 0 ... 1 000 (0 ... 2 200)   | 0 ... 5 600 (0 ... 12 345)  | 0 ... 350 (0 ... 772)                                |
| <b>Densité (pour liquides) [g/cm<sup>3</sup> (lb/pouce<sup>3</sup>)]</b>                                    | 0 ... 2,9 (0 ... 0.10)  | 0 ... 2,9 (0 ... 0.10)  | 0 ... 2,9 (0 ... 0.10)  | 0 ... 2,9 (0 ... 0.10)  | 0 ... 2,9 (0 ... 0.10)                               |
| <b>Fraction, par ex. [Brix]</b>   | 0 ... 100   | 0 ... 70 (plage de température applicable : 10 ... 99 °C (50 ... 210.2 °F)) | 0 ... 70 (plage de température applicable : 10 ... 99 °C (50 ... 210.2 °F)) | 0 ... 70 (plage de température applicable : 10 ... 99 °C (50 ... 210.2 °F)) | 0 ... 100  |
| <b>Température</b>  |   |   |   |   |  |
| Température du produit mesuré   | -50 ... +180 °C (-58 ... +356 °F)   | -50 ... +180 °C (-58 ... +356 °F)   | -50 ... +180 °C (-58 ... +356 °F)   | -50 ... +180 °C (-58 ... +356 °F)   | -40 ... 115 (40 ... 239)<br>-40 ... 180 (40 ... 356) |
| Température ambiante  | -20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F)   | -20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F)   | -20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F)   | -20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F)   | -20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F)                      |
| <b>Conduite de mesure de la pression du liquide<sup>1)</sup></b>  |   |   |   |   |  |
| Acier inox [bar (psi)]  | 230 (3 336)   | 230 (3 336)   | 265 (3 844)   | 130 (1 885)   | 130 (1 885)  |
| Hastelloy C22/2.4602 [bar (psi)]  | 365 (5 294)   | 350 (5 076)   | 410 (5 946)   | 200 (2 900)   | 410 (5 945)  |
| <b>Matériaux</b>  | Inox AISI 316L/1.4435<br>Hastelloy C22/2.4602   |   |   |   |  |
| <b>Boîtier et matériau du boîtier</b>   | IP67 (NEMA 4) et inox AISI 326L/1.4404<br><b>Le boîtier n'est pas conçu pour contenir la pression</b>   |   |   |   |  |
| <b>Raccords process<sup>2)</sup></b>  |   |   |   |   |  |
| <b>Bride</b>  |   |   |   |   |  |
| • DIN 1092-1, PN 40   |   |   |   |   |  |
| • ANSI B16.5, classe 150  |   |   |   |   |  |
| • ANSI B16.5, catégorie 600 (catégorie 300)   |   |   |   |   |  |
| <b>Produits laitiers (raccord à vis, PN 16/25/40)<sup>3)</sup></b>  |   |   |   |   |  |
| • DIN 11851   |   |   |   |   |  |
| • ISO 2853/BS 4825 partie 4 (SS3351)  |   |   |   |   |  |
| <b>Raccord clamp produits laitiers (PN 16)<sup>3)</sup></b>   |   |   |   |   |  |
| • ISO 2853/BS 4825 partie 3 (SS3016)  |   |   |   |   |  |
| <b>Filetage</b>   |   |   |   |   |  |
| • ISO 228/1, PN 100   | G¼" (extérieur)   | G¼" (intérieur)   | G¼" (extérieur)   | G½" (extérieur)   | G¼" (extérieur)                                      |
| • ANSI/ASME B1.20.1, PN 100   | ¼" NPT (extérieur)  | ¼" NPT (intérieur)  | ¼" NPT (extérieur)  | ½" NPT (extérieur)  | ¼" NPT (extérieur)                                   |
| <b>Version Ex (capteur)</b>   | Zone 0 : Ex ia IIC T3...T6 Ga<br>Classe I, div. 1 : Gr. A, B, C, D<br>Classe 1 div. 1 ou classe 1 zone1 |   |   |   |  |
| • ATEX, IECEx, EAC Ex   |   |   |   |   |  |
| • UL (c-UL-us)  |   |   |   |   |  |
| • cCSAus  |   |   |   |   |  |

<sup>1)</sup> Max. à 20 °C (68 °F), DIN 2413, DIN 17457.

<sup>2)</sup> Pour autres raccords disponibles se reporter au Chapitre "Sélection et références de commande".

<sup>3)</sup> Matériau, AISI 316/1.4401 ou similaire.

Pour les caractéristiques de précision, voir "Information système SITRANS FC".

**Caractéristiques techniques (suite)**
**Perte de pression MASS 2100**

 MASS 2100 DI 1.5 (1/16"), perte de charge pour densité = 1 000 kg/m<sup>3</sup>

 MASS 2100 DI 6 (1/4"), perte de charge pour densité = 1 000 kg/m<sup>3</sup>

 MASS 2100 DI 3 (1/8"), perte de charge pour densité = 1 000 kg/m<sup>3</sup>

 MASS 2100 DI 15 (1/2"), perte de charge pour densité = 101 500 kg/m<sup>3</sup>

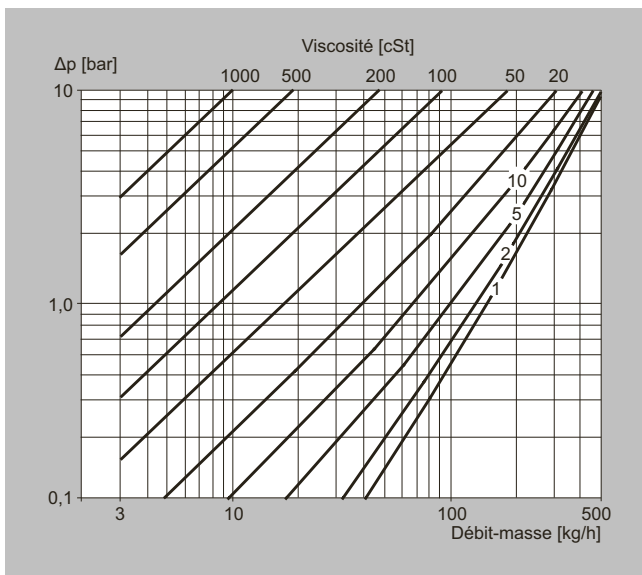
## Mesure de débit

### SITRANS FC (Coriolis)

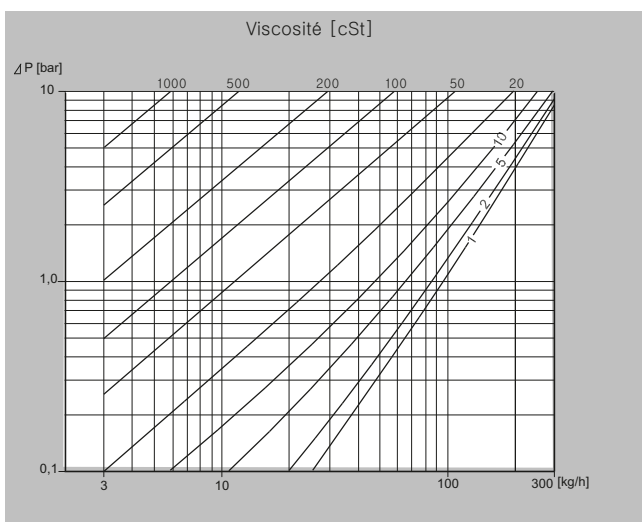
Capteurs et systèmes de débitmètres / Capteurs SITRANS FC MASS 2100 et FC300 DN 4

#### Caractéristiques techniques (suite)

##### Perte de charge FC300 DN4

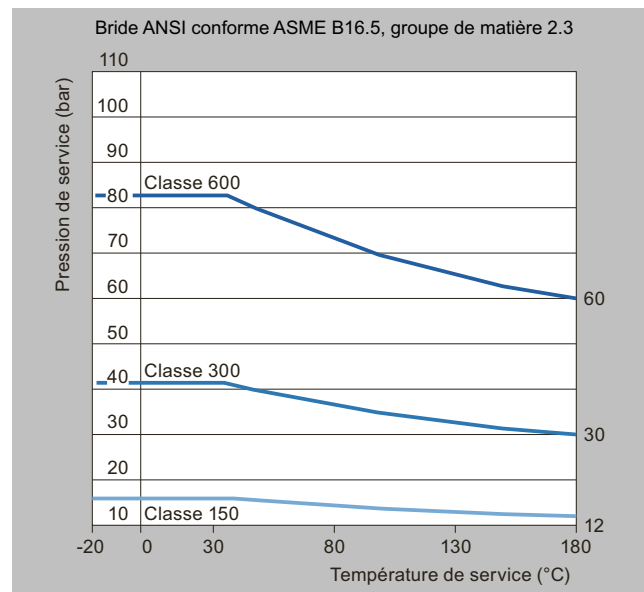


Acier inoxydable 316L/1.4404

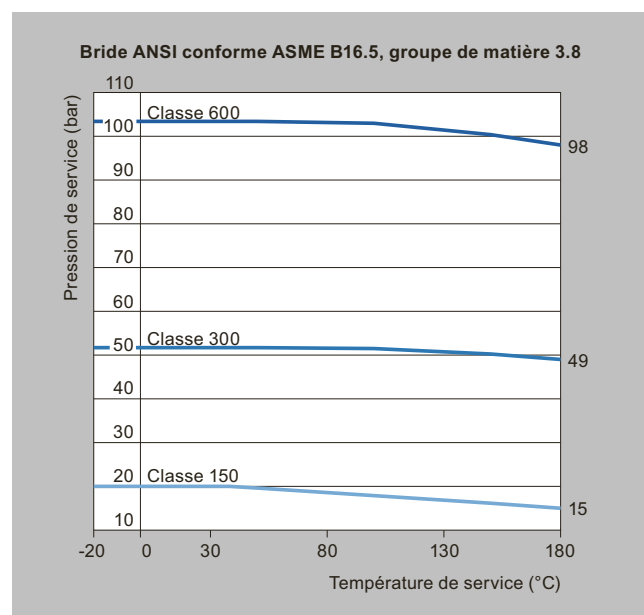


SITRANS FC300 DN 4, perte de charge, viscosité et débit pour Hastelloy C22 / 2.4602

##### Courbes de pression/température MASS 2100 DI 3 ... 15

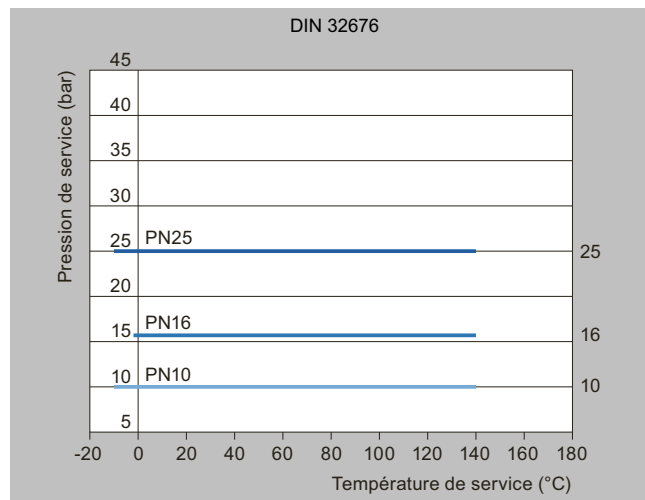


Brides ASME B16.5 inox

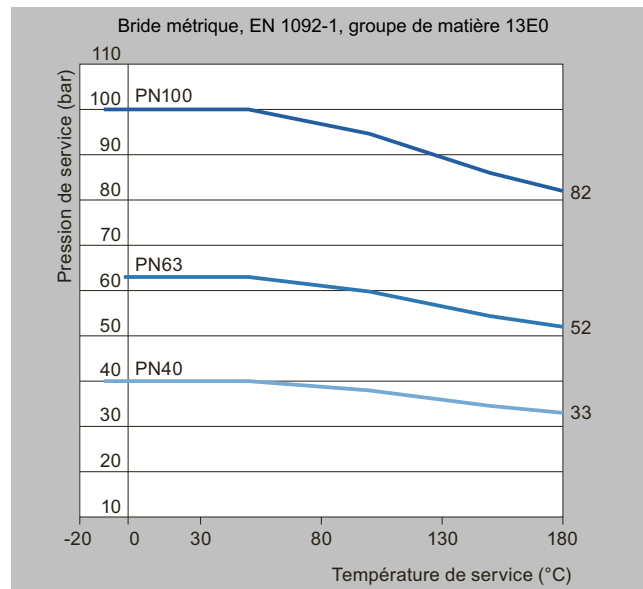


Brides ASME B16.5 Hastelloy C22/2.4602

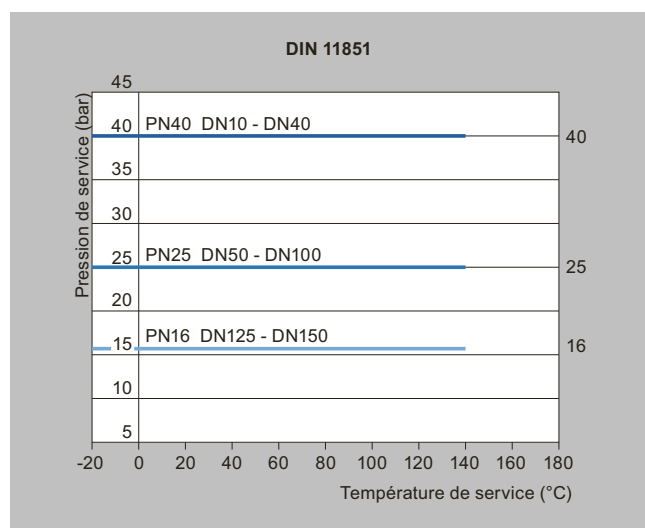


**Caractéristiques techniques (suite)**


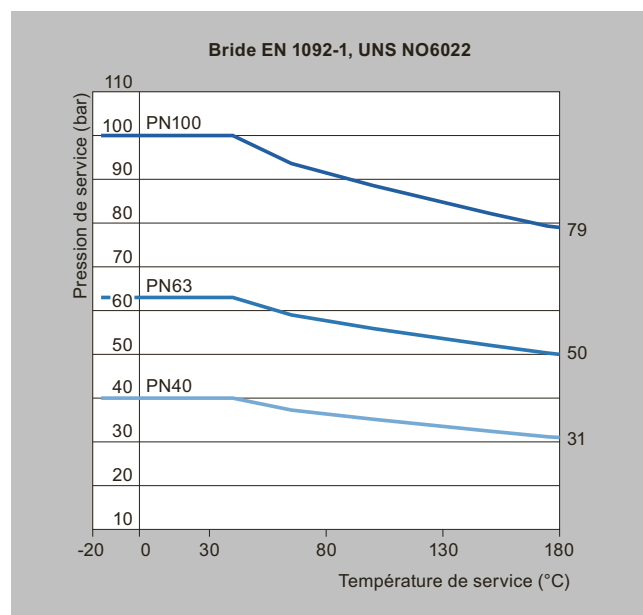
Brides DIN 32676 inox (PN 10 ... PN 25)



Brides EN 1092 inox (PN 40 ... PN 100)



Brides DIN 11851 inox (PN 25 ... PN 40)



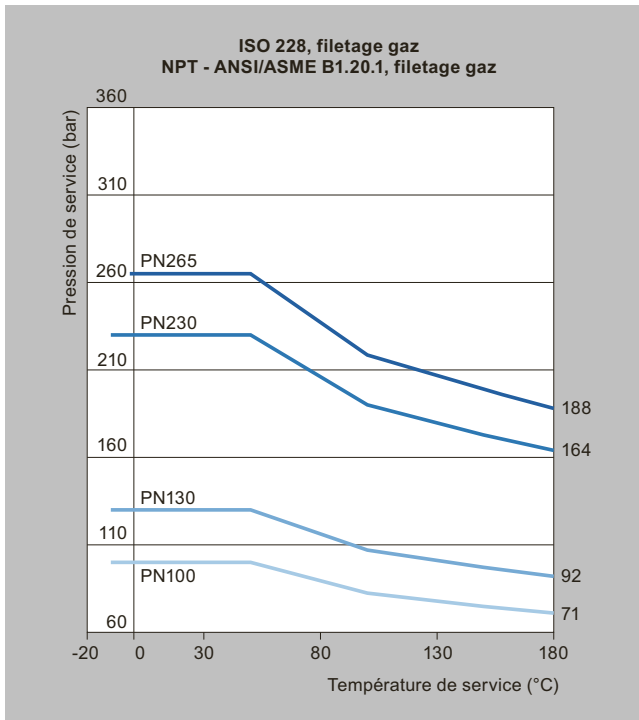
Brides EN 1092 Hastelloy C22/2.4602 (PN 40 ... PN 100)

## Mesure de débit

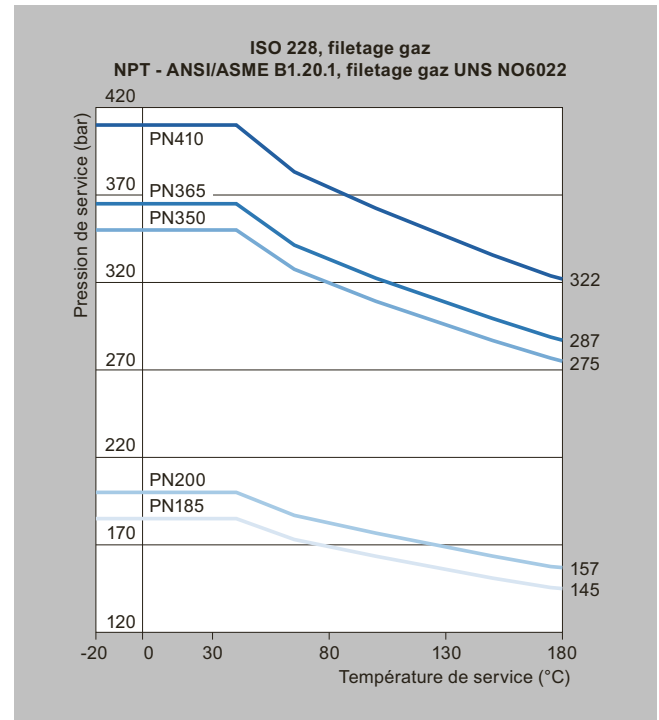
### SITRANS FC (Coriolis)

Capteurs et systèmes de débitmètres / Capteurs SITRANS FC MASS 2100 et FC300 DN 4

#### Caractéristiques techniques (suite)

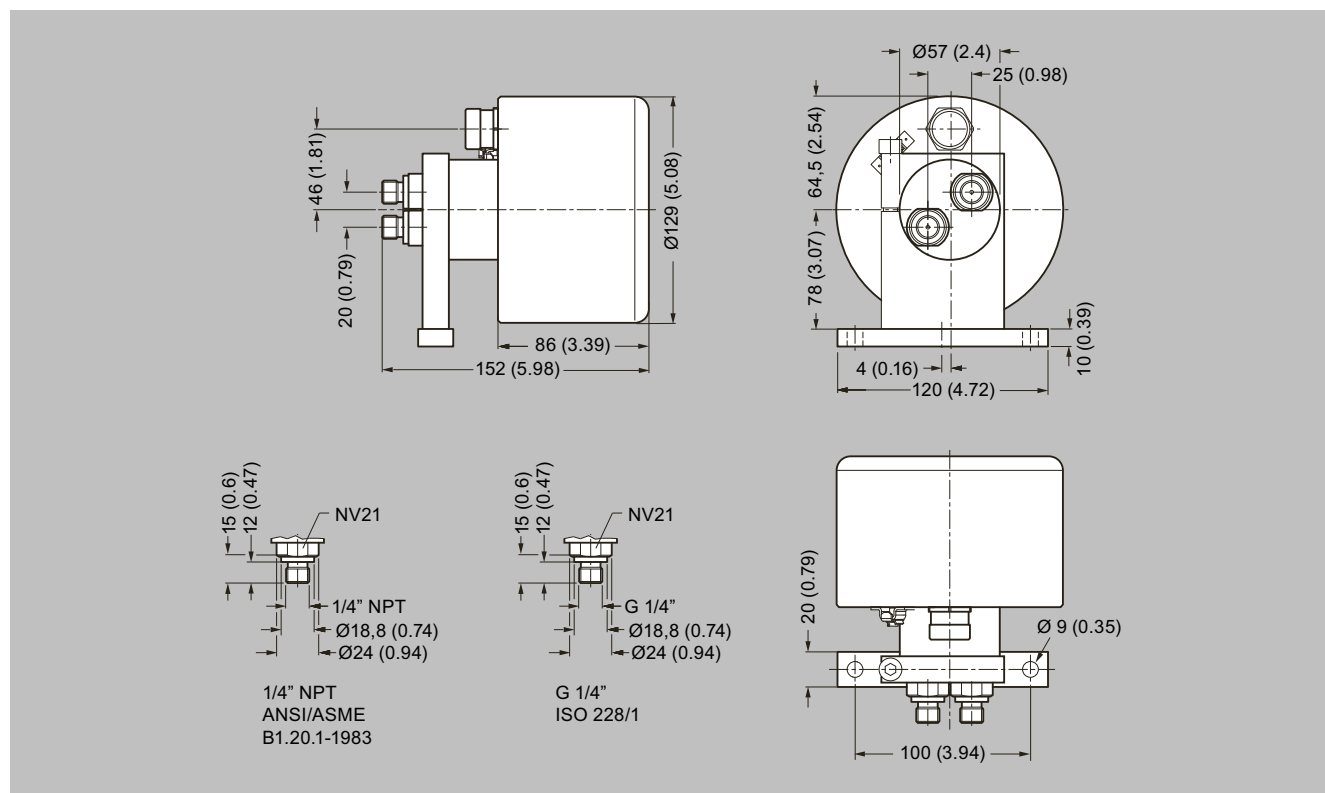


Filetage de conduite ISO 228 et NPT inox (PN 100 ... PN 265)



Filetage de conduite ISO 218 et NPT inox (PN 185 ... PN 410)

Pour plus d'informations sur les normes et les exigences DESP, voir les directives relatives aux équipements sous pression 2014/68/UE.

**Dessins cotés**
**MASS 2100 DI 1.5 (1/16")**


Dimensions en mm (pouces)

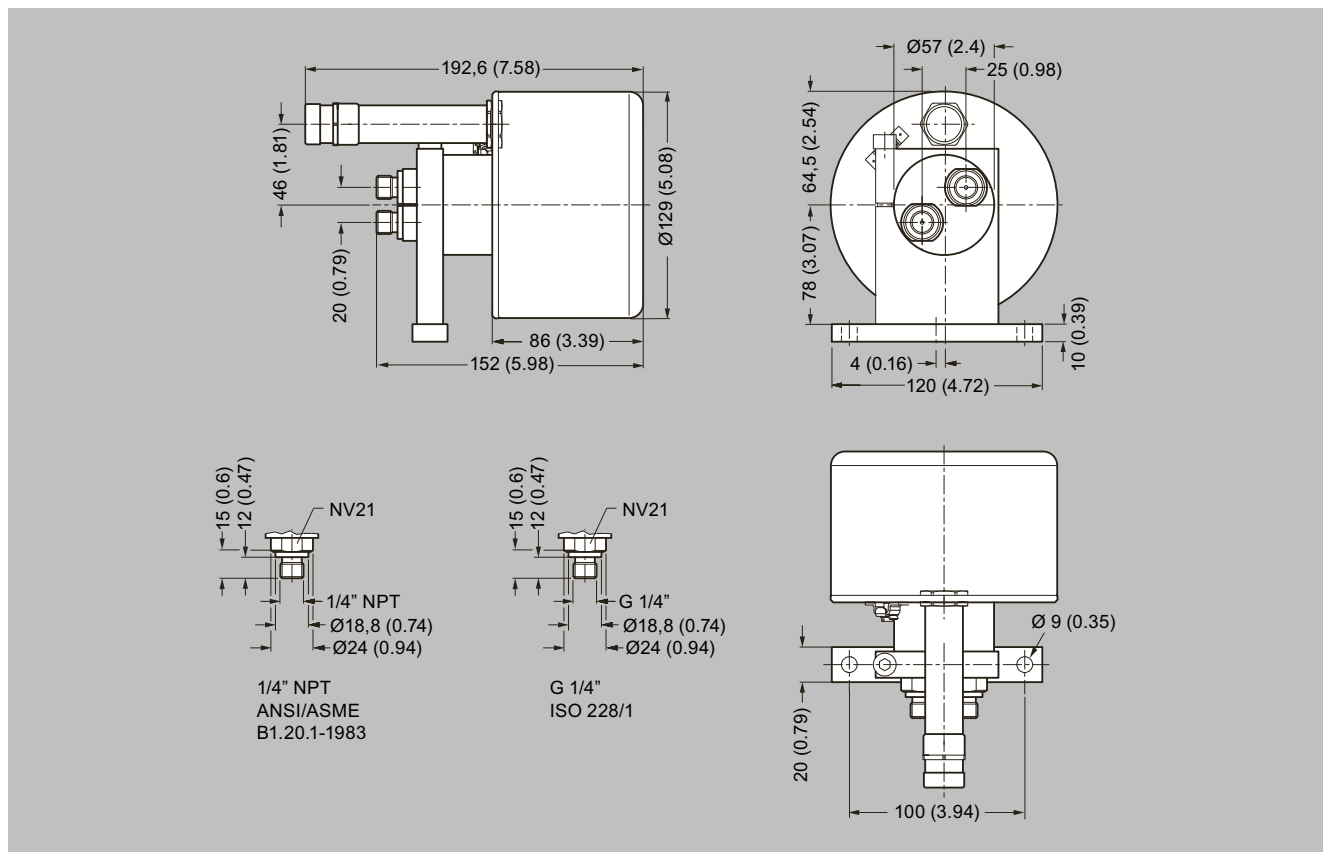
## Mesure de débit

### SITRANS FC (Coriolis)

Capteurs et systèmes de débitmètres / Capteurs SITRANS FC MASS 2100 et FC300 DN 4

#### Dessins cotés (suite)

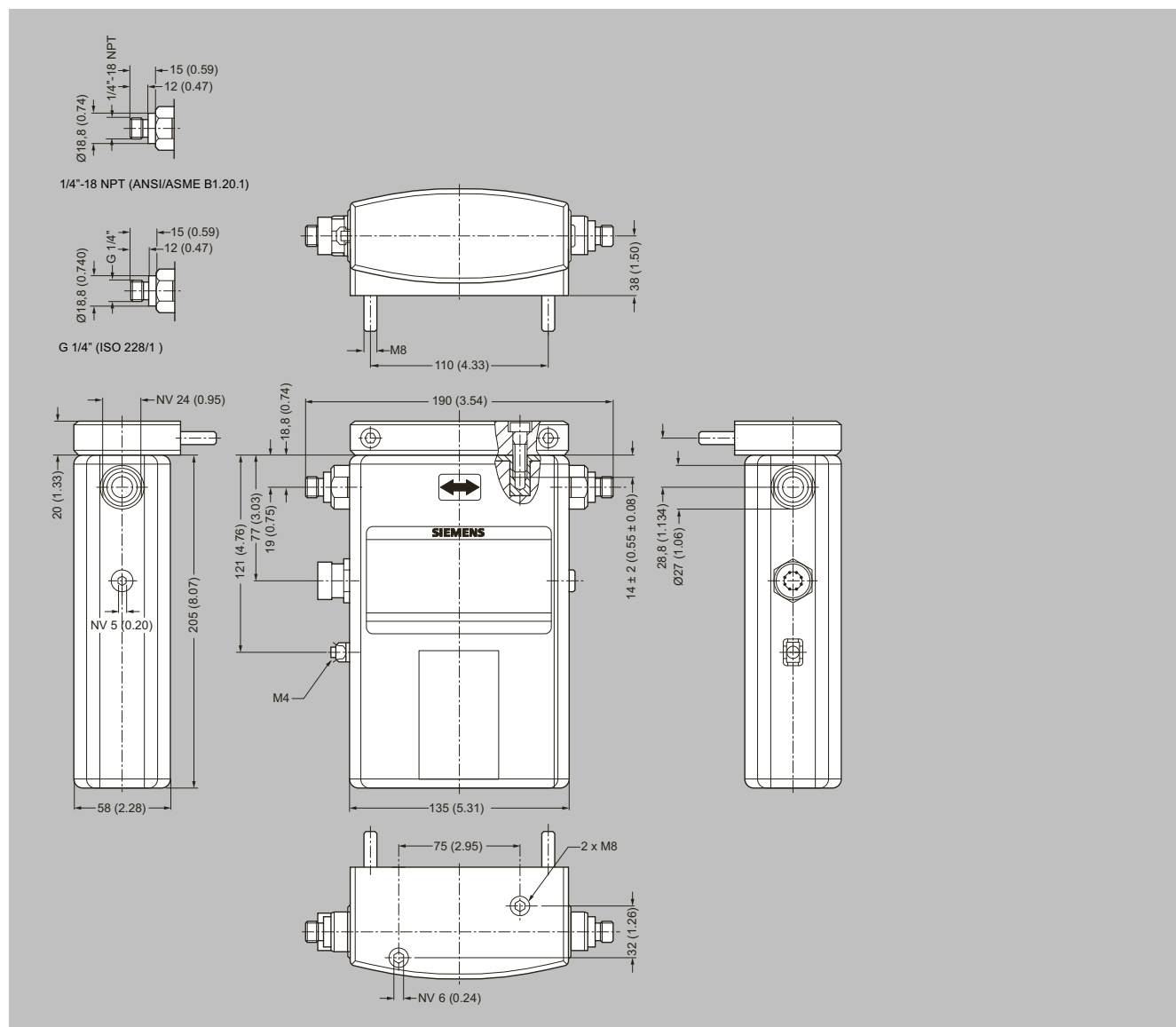
MASS 2100 DI 1.5 version haute température jusqu'à 180 °C (356 °F)



Dimensions en mm (pouces)

## Dessins cotés (suite)

## SITRANS FC300 DN 4



SITRANS FC300, poids 3,5 kg (7.7 lb), dimensions en mm (pouces)

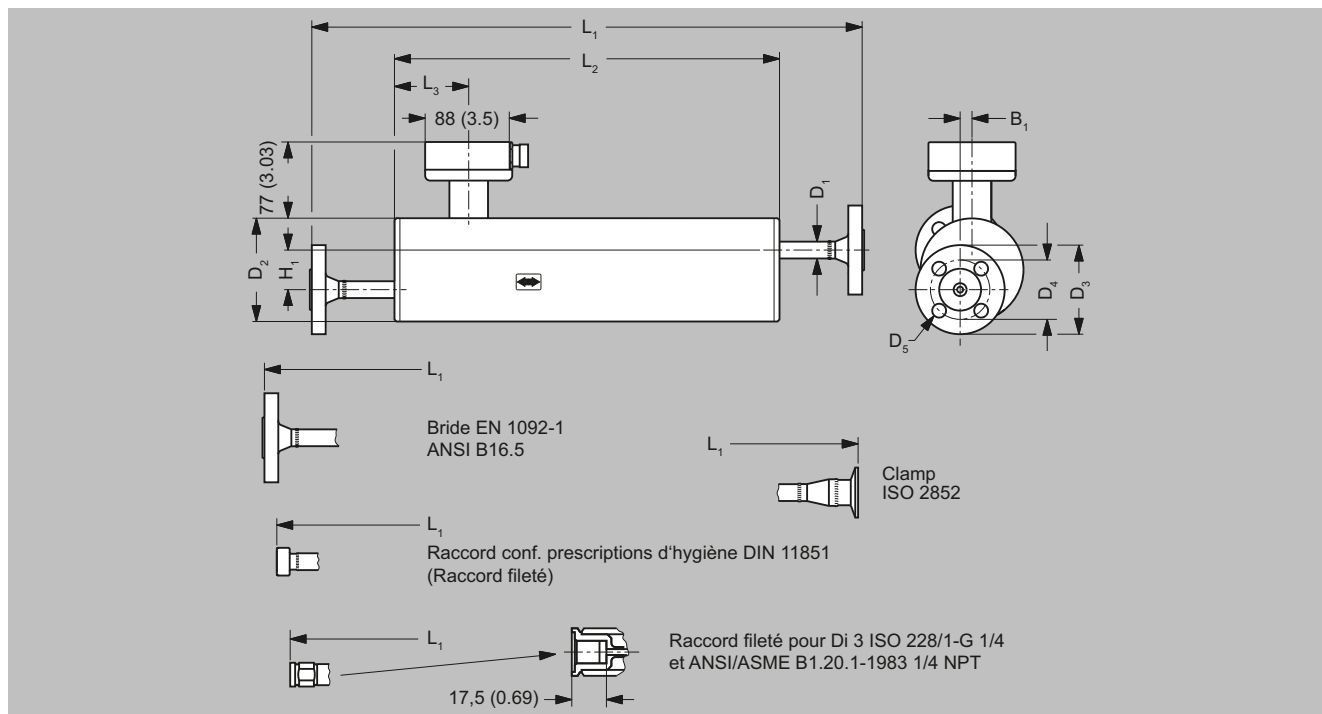
## Mesure de débit

### SITRANS FC (Coriolis)

#### Capteurs et systèmes de débitmètres / Capteurs SITRANS FC MASS 2100 et FC300 DN 4

#### Dessins cotés (suite)

#### Capteur MASS 2100 pour liaison par câble analogique



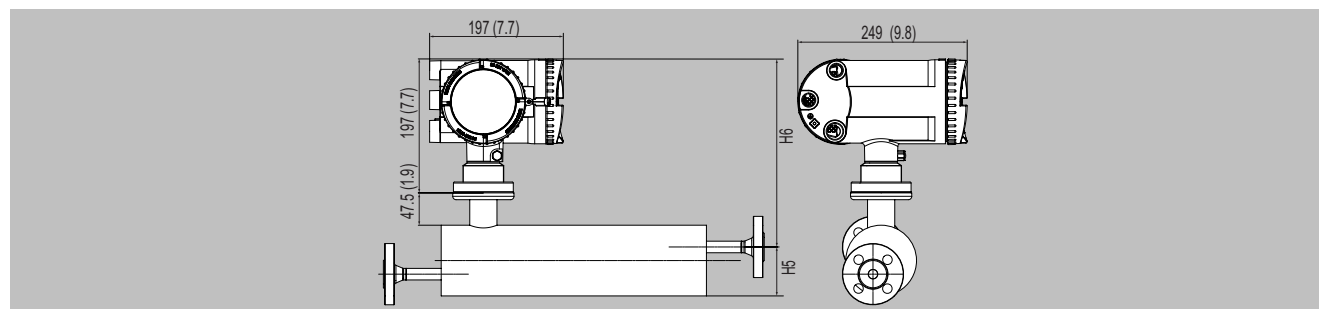
Dimensions en mm (pouces)

| Taille du capteur | Raccords   |                          | L1          | L2          | L3          | H1        | B1        | D1          | D2         |
|-------------------|--|--------------------------|-------------|-------------|-------------|-----------|-----------|-------------|------------|
|                   | Type   | Pression Taille nominale |             |             |             |           |           |             |            |
| DN 3 (1/8")       | Filetage de conduite ISO 228/1 - G 1/4 (intérieur)             | PN 100 1/4"              | 470 (18.50) | 280 (11.02) | 75,5 (2.97) | 60 (2.36) | 0         | 21,3 (0.84) | 104 (4.09) |
|                   |  | PN 230 1/4"              | 470 (18.50) | 280 (11.02) | 75,5 (2.97) | 60 (2.36) | 0         | 21,3 (0.84) | 104 (4.09) |
|                   |  | PN 350 1/4"              | 470 (18.50) | 280 (11.02) | 75,5 (2.97) | 60 (2.36) | 0         | 21,3 (0.84) | 104 (4.09) |
|                   | Filetage de conduite ANSI/ASME B 1.20.1 - 1/4" NPT (intérieur) | PN 100 1/4"              | 470 (18.50) | 280 (11.02) | 75,5 (2.97) | 60 (2.36) | 0         | 21,3 (0.84) | 104 (4.09) |
|                   |  | PN 230 1/4"              | 470 (18.50) | 280 (11.02) | 75,5 (2.97) | 60 (2.36) | 0         | 21,3 (0.84) | 104 (4.09) |
|                   |  | PN 350 1/4"              | 470 (18.50) | 280 (11.02) | 75,5 (2.97) | 60 (2.36) | 0         | 21,3 (0.84) | 104 (4.09) |
| DN 6 (1/4")       | Filetage de conduite ISO 228/1 - G 1/4 (extérieur)             | PN 100 1/4"              | 564 (22.20) | 390 (15.35) | 62 (2.44)   | 40 (1.57) | 12 (0.47) | 17 (0.67)   | 104 (4.09) |
|                   |  | PN 265 1/4"              | 564 (22.20) | 390 (15.35) | 62 (2.44)   | 40 (1.57) | 12 (0.47) | 17 (0.67)   | 104 (4.09) |
|                   |  | PN 410 1/4"              | 564 (22.20) | 390 (15.35) | 62 (2.44)   | 40 (1.57) | 12 (0.47) | 17 (0.67)   | 104 (4.09) |
|                   | Filetage de conduite ANSI/ASME B 1.20.1 - NPT 1/4" (extérieur) | PN 100 1/4"              | 564 (22.20) | 390 (15.35) | 62 (2.44)   | 40 (1.57) | 12 (0.47) | 17 (0.67)   | 104 (4.09) |
|                   |  | PN 265 1/4"              | 564 (22.20) | 390 (15.35) | 62 (2.44)   | 40 (1.57) | 12 (0.47) | 17 (0.67)   | 104 (4.09) |
|                   |  | PN 410 1/4"              | 564 (22.20) | 390 (15.35) | 62 (2.44)   | 40 (1.57) | 12 (0.47) | 17 (0.67)   | 104 (4.09) |
|                   | Bride EN 1092-1  | PN 40 DN 10              | 564 (22.13) | 390 (15.35) | 62 (2.44)   | 40 (1.57) | 12 (0.47) | 17 (0.67)   | 104 (4.09) |
|                   |  | DN 15                    | 640 (25.20) | 390 (15.35) | 62 (2.44)   | 40 (1.57) | 12 (0.47) | 17 (0.67)   | 104 (4.09) |
|                   |  | PN 100 DN 10             | 582 (22.91) | 390 (15.35) | 62 (2.44)   | 40 (1.57) | 12 (0.47) | 17 (0.67)   | 104 (4.09) |
|                   |  | DN 15                    | 653 (25.71) | 390 (15.35) | 62 (2.44)   | 40 (1.57) | 12 (0.47) | 17 (0.67)   | 104 (4.09) |
|                   | Bride ANSI B16.5   | Classe 150 1/2"          | 627 (24.69) | 390 (15.35) | 62 (2.44)   | 40 (1.57) | 12 (0.47) | 17 (0.67)   | 104 (4.09) |
|                   |  | 3/4"                     | 672 (26.46) | 390 (15.35) | 62 (2.44)   | 40 (1.57) | 12 (0.47) | 17 (0.67)   | 104 (4.09) |
|                   |  | Classe 600 1/2"          | 610 (24.02) | 390 (15.35) | 62 (2.44)   | 40 (1.57) | 12 (0.47) | 17 (0.67)   | 104 (4.09) |
|                   | Raccord à vis DIN 11851  | PN 40 DN 10              | 534 (21.02) | 390 (15.35) | 62 (2.44)   | 40 (1.57) | 12 (0.47) | 17 (0.67)   | 104 (4.09) |
|                   |  | DN 15                    | 574 (22.60) | 390 (15.35) | 62 (2.44)   | 40 (1.57) | 12 (0.47) | 17 (0.67)   | 104 (4.09) |
|                   |  | PN 16 25 mm              | 572 (22.52) | 390 (15.35) | 62 (2.44)   | 40 (1.57) | 12 (0.47) | 17 (0.67)   | 104 (4.09) |
|                   | Clamp ISO 2852   | PN 16 25 mm              | 572 (22.52) | 390 (15.35) | 62 (2.44)   | 40 (1.57) | 12 (0.47) | 17 (0.67)   | 104 (4.09) |
|                   | Filetage hygiénique ISO 2853                                   | DN 25                    | 575 (22.64) | 390 (15.35) | 62 (2.44)   | 40 (1.57) | 12 (0.47) | 17 (0.67)   | 104 (4.09) |

**Dessins cotés (suite)**

| Taille du capteur            | Raccords   |                           | L1          | L2          | L3        | H1        | B1          | D1          | D2         |
|------------------------------|--|---------------------------|-------------|-------------|-----------|-----------|-------------|-------------|------------|
|                              | Type   | Pression Taille nominale  |             |             |           |           |             |             |            |
| DN 15 (½")                   | Filetage de conduite ISO 228/1 – G½ (extérieur)              | PN 100 ½"                 | 618 (24.33) | 444 (17.48) | 75 (2.97) | 44 (1.73) | 20 (0.79)   | 21,3 (0.84) | 129 (5.08) |
|                              |  | PN 130 ½"                 | 618 (24.33) | 444 (17.48) | 75 (2.97) | 44 (1.73) | 20 (0.79)   | 21,3 (0.84) | 129 (5.08) |
|                              |  | PN 200 ½"                 | 618 (24.33) | 444 (17.48) | 75 (2.97) | 44 (1.73) | 20 (0.79)   | 21,3 (0.84) | 129 (5.08) |
|                              | Filetage de conduite ANSI/ASME B 1.20.1 - ½" NPT (extérieur) | PN 100 ½"                 | 618 (24.33) | 444 (17.48) | 75 (2.97) | 44 (1.73) | 20 (0.79)   | 21,3 (0.84) | 129 (5.08) |
|                              |  | PN 130 ½"                 | 618 (24.33) | 444 (17.48) | 75 (2.97) | 44 (1.73) | 20 (0.79)   | 21,3 (0.84) | 129 (5.08) |
|                              |  | PN 200 ½"                 | 618 (24.33) | 444 (17.48) | 75 (2.97) | 44 (1.73) | 20 (0.79)   | 21,3 (0.84) | 129 (5.08) |
|                              | Bride EN 1092-1  | PN 40 DN 15               | 622 (24.49) | 444 (17.48) | 75 (2.97) | 44 (1.73) | 20 (0.79)   | 21,3 (0.84) | 129 (5.08) |
|                              |  | DN 25                     | 724 (28.50) | 444 (17.48) | 75 (2.97) | 44 (1.73) | 20 (0.79)   | 21,3 (0.84) | 129 (5.08) |
|                              |  | PN 100 DN 15              | 635 (25.00) | 444 (17.48) | 75 (2.97) | 44 (1.73) | 20 (0.79)   | 21,3 (0.84) | 129 (5.08) |
|                              | Bride ANSI B16.5   | DN 25                     | 760 (29.92) | 444 (17.48) | 75 (2.97) | 44 (1.73) | 20 (0.79)   | 21,3 (0.84) | 129 (5.08) |
|                              |  | Classe 150 ½"             | 641 (25.24) | 444 (17.48) | 75 (2.97) | 44 (1.73) | 20 (0.79)   | 21,3 (0.84) | 129 (5.08) |
|                              |  | ¾"                        | 719 (28.31) | 444 (17.48) | 75 (2.97) | 44 (1.73) | 20 (0.79)   | 21,3 (0.84) | 129 (5.08) |
|                              |  | Classe 600 ½"             | 661 (26.02) | 444 (17.48) | 75 (2.97) | 44 (1.73) | 20 (0.79)   | 21,3 (0.84) | 129 (5.08) |
|                              | Raccord à vis DIN 11851                                      | ¾"                        | 742 (29.21) | 444 (17.48) | 75 (2.97) | 44 (1.73) | 20 (0.79)   | 21,3 (0.84) | 129 (5.08) |
|                              |  | PN 40 DN 15               | 588 (23.15) | 444 (17.48) | 75 (2.97) | 44 (1.73) | 20 (0.79)   | 21,3 (0.84) | 129 (5.08) |
|                              |  | DN 25                     | 674 (26.54) | 444 (17.48) | 75 (2.97) | 44 (1.73) | 20 (0.79)   | 21,3 (0.84) | 129 (5.08) |
| Clamp ISO 2852               | PN 16 DN 25  | 626 (24.65) <sup>1)</sup> | 444 (17.48) | 75 (2.97)   | 44 (1.73) | 20 (0.79) | 21,3 (0.84) | 129 (5.08)  |            |
| Filetage hygiénique ISO 2853 | DN 25  | 629 (24.76)               | 444 (17.48) | 75 (2.97)   | 44 (1.73) | 20 (0.79) | 21,3 (0.84) | 129 (5.08)  |            |

<sup>1)</sup> Pour Hastelloy L1 : 628 mm (24.72 pouces)

**Compact avec FCT030**


Dimensions en mm (pouces)

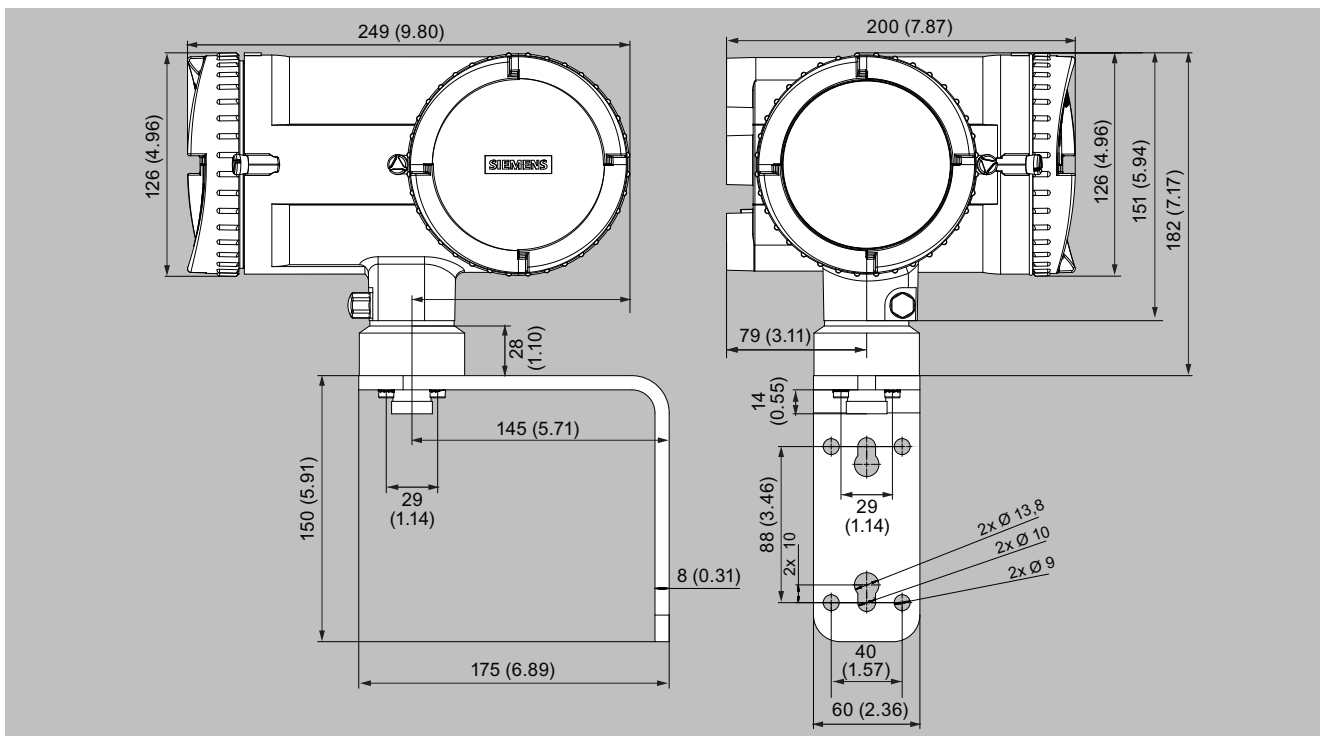
## Mesure de débit

### SITRANS FC (Coriolis)

Capteurs et systèmes de débitmètres / Capteurs SITRANS FC MASS 2100 et FC300 DN 4

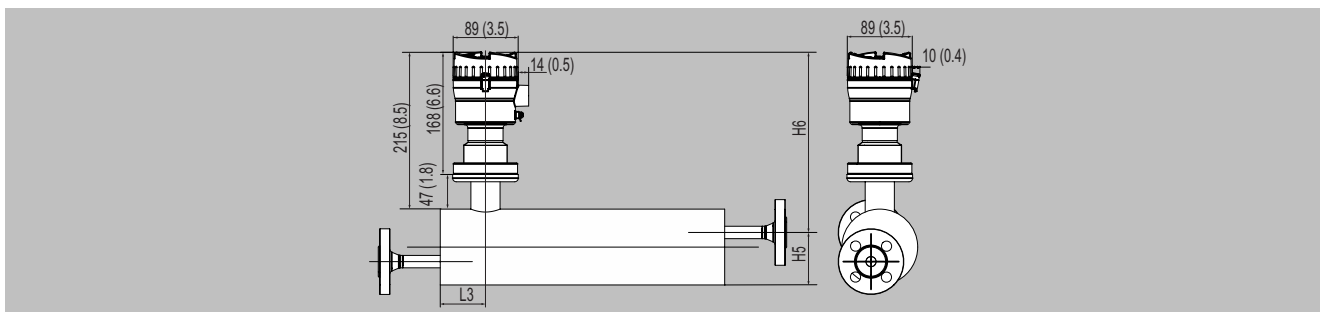
#### Dessins cotés (suite)

Transmetteur FCT030 version terrain séparée pour liaison par câble analogique M20



Dimensions en mm (pouces)

#### Compact avec FCT010

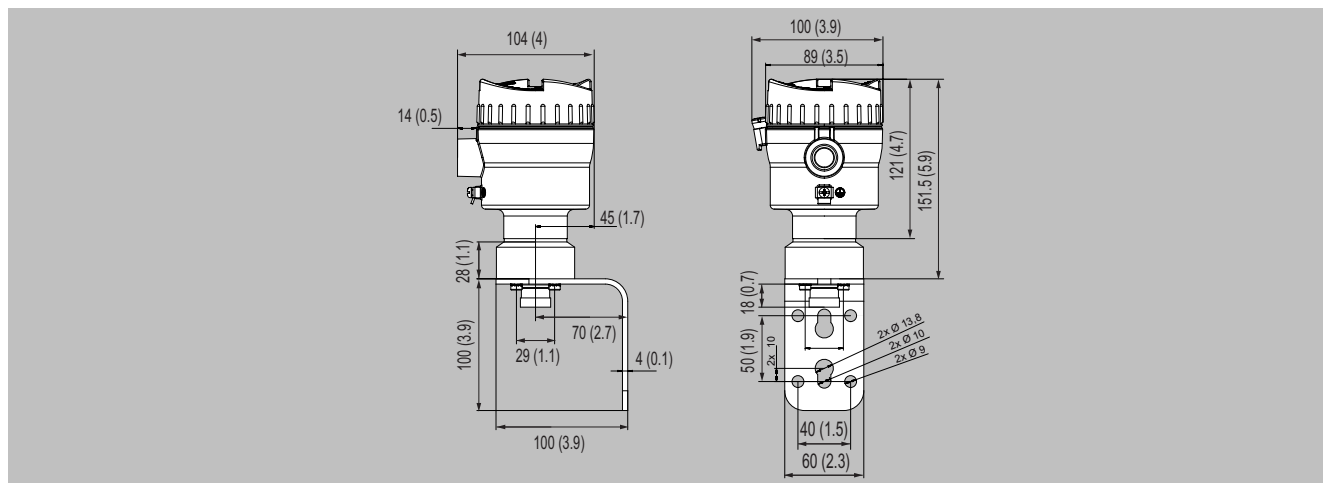


Dimensions en mm (pouces)

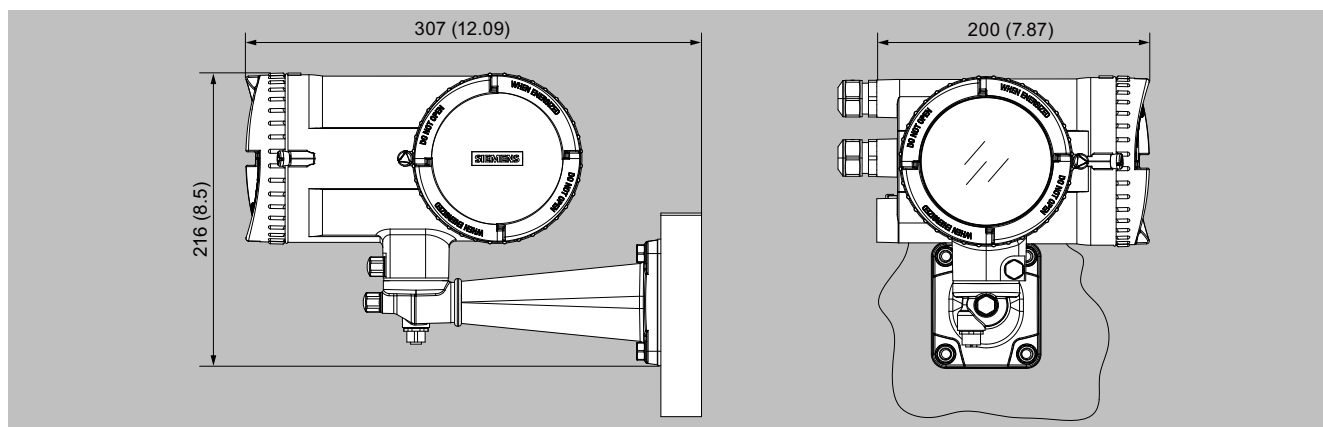
#### MASS 2100 avec transmetteur FCT010 en version compacte

| Taille du capteur | L3<br>mm (pouces) | H5          | H6          | H5 + H6       |
|-------------------|-------------------|-------------|-------------|---------------|
| DN 3 (1/8")       | 75,5 (2.97)       | 82 (3.23)   | 237 (9.33)  | 319 (12.56)   |
| DN 6 (1/4")       | 62 (2.44)         | 72 (2.83)   | 247 (9.72)  | 319 (12.56)   |
| DN 15 (1/2")      | 75 (2.97)         | 86,5 (3.41) | 257 (10.11) | 343,5 (13.52) |



**Dessins cotés (suite)**
**Dimensions pour le FCT010 à montage séparé (pour MASS 2100 / FC300 DN4, avec raccords par câble analogique)**


Dimensions en mm (pouces)

**Transmetteur FCT030 version terrain séparée pour liaison par câble numérique M12**


Dimensions en mm (pouces)

**Capteur MASS 2100 avec "gaine de réchauffage"**

| Taille du capteur | Connexions chauffées |                   |        | L5          | H3           | B2          | D6         | D7          | D8          |
|-------------------|----------------------|-------------------|--------|-------------|--------------|-------------|------------|-------------|-------------|
|                   | Type                 | Pression nominale | Taille | mm (pouces) |              |             |            |             |             |
| DN 3 (1/8")       | EN 1092-1            | PN 40             | DN 15  | 234 (9.21)  | 122 (4.8)    | 22 (0.87)   | 95 (3.74)  | 65 (2.56)   | 14 (0.55)   |
|                   | ANSI B16.5           | Classe 150        | 1/2"   | 234 (9.21)  | 131,6 (5.18) | 22 (0.87)   | 88,9 (3.5) | 60,5 (2.38) | 15,7 (0.62) |
| DN 6 (1/4")       | EN 1092-1            | PN 40             | DN 15  | 234 (9.21)  | 112 (4.41)   | 22,7 (0.89) | 95 (3.74)  | 65 (2.56)   | 65 (2.56)   |
|                   | ANSI B16.5           | Classe 150        | 1/2"   | 234 (9.21)  | 121,6 (4.79) | 22,7 (0.89) | 88,9 (3.5) | 60,5 (2.38) | 60,5 (2.38) |
| DN 15 (1/2")      | EN 1092-1            | PN 40             | DN 15  | 234 (9.21)  | 126,5 (4.98) | 31,5 (1.24) | 95 (3.74)  | 65 (2.56)   | 65 (2.56)   |
|                   | ANSI B16.5           | Classe 150        | 1/2"   | 234 (9.21)  | 136,1 (5.36) | 31,5 (1.24) | 88,9 (3.5) | 60,5 (2.38) | 60,5 (2.38) |

## Mesure de débit

### SITRANS FC (Coriolis)

Capteurs et systèmes de débitmètres / Capteurs SITRANS FC MASS 2100 et FC300 DN 4 / avec FCT030

#### Vue d'ensemble



Capteurs MASS 2100 et FC300 DN 4 avec transmetteurs FCT010 / FCT030

Le système SITRANS MASS 2100 et FC300 DN 4 est constitué d'un capteur SITRANS et d'un transmetteur SITRANS FCT030.

Le débitmètre est disponible en version compacte et séparée pour tous les MASS 2100 DI 3 à DI 15.

MASS 2100 DI 1.5 et FC300 DN4 sont disponibles uniquement avec connexion analogique au transmetteur FCT030.

Le débitmètre se base sur les développements les plus récents en matière de traitement des signaux numériques et satisfait aux impératifs de haute performance :

- Réponse rapide aux changements rapides du débit
- Applications de dosage rapide
- Forte immunité aux bruits du processus
- Plage dynamique élevée des débits
- Fonctionnement pour liquide et gaz
- Installation, mise en service et maintenance faciles

FCT030 est disponible avec sortie de courant HART 7.5, Modbus RS 485 RTU, PROFIBUS DP ou PROFIBUS PA comme standard sur la voie 1. Des fonctions additionnelles peuvent être configurées librement pour les sorties analogiques, d'impulsion, de fréquence, de relais ou d'état ou pour l'entrée TOR.

Le transmetteur est livré avec un écran graphique configurable par l'utilisateur et SensorFlash, une carte micro SD pour sauvegarder la configuration, mettre à jour le firmware et stocker des données.

#### Avantages

- Haute précision : inférieure à 0,1 % du débit massique
- Plage dynamique étendue supérieure à 500:1
- Précision des mesures de densité (selon la taille du capteur) comprise entre 0,0005 et 0,0015 g/cm<sup>3</sup> avec une reproductibilité typique supérieure à 0,0001 à 0,0002 g/cm<sup>3</sup>
- Design monotube sans joints de soudures internes, réductions de diamètres ou répartiteurs de débit ; offre les meilleures conditions d'hygiène, de sécurité et de nettoyage CIP pour l'industrie agroalimentaire, ainsi que pour les applications pharmaceutiques
- Des épaisseurs de paroi plus importantes garantissent une durée de vie optimale ainsi qu'une haute résistance à la corrosion et à la pression
- La conception équilibrée des tubes, caractérisée par de faibles pertes d'énergie mécanique, garantit des performances et une stabilité sans égales, même sous des conditions du processus défavorables ou instables (variations de pression, température, etc.)
- Faible perte de charge résultant du diamètre intérieur constant sur l'intégralité du capteur
- Haute précision des mesures de débit massique, de densité et de débit fractionné grâce à la mesure de température Pt1000 4 fils
- Le connecteur multibroche assure une fonctionnalité "Plug & Play" effective
- Pour une résistance optimale à la corrosion, le tube capteur est disponible en acier inoxydable de haute qualité AISI 316L/1.4435 ou en Hastelloy C22/2.4602
- La conception de type "bloc central" isole les bruits parasites spécifiques process tels que vibrations, pulsations, coups de pression, etc. générés dans l'environnement immédiat et permet ainsi une haute flexibilité et adaptabilité d'installation
- Grâce à son exécution robuste et de faible encombrement, le capteur en acier inoxydable peut être utilisé dans tous les environnements
- Gamme haute pression standard

## Sélection et références de commande

| Capteurs SITRANS FC MASS 2100/FC300 avec transmetteur FCT030   | N° d'article                    | Référence abrégée |
|--|---------------------------------|-------------------|
|  | 7ME4813-                        |                   |
|  | ● ● ● ● ● - ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● |                   |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal. |                                 |                   |
| <b>Type de capteur et taille de connecteur</b>   |                                 |                   |
| MASS 2100 DI 1.5, 1/4"   | 1                               | G                 |
| MASS 2100 DI 3, 1/4"   | 3                               | A                 |
| MASS 2100 DI 3, 1/4" chauffé av. DIN   | 3                               | B                 |
| MASS 2100 DI 3, 1/4" chauffé av. ANSI  | 3                               | C                 |
| FC300 DN 4, 1/4"   | 4                               | A                 |
| MASS 2100 DI 6, 1/4"   | 6                               | A                 |
| MASS 2100 DI 6, 1/4" chauffé av. EN  | 6                               | B                 |
| MASS 2100 DI 6, 1/4" chauffé av. ANSI  | 6                               | C                 |
| MASS 2100 DI 6, DN 10  | 6                               | D                 |
| MASS 2100 DI 6, DN 10 chauffé av. EN   | 6                               | E                 |
| MASS 2100 DI 6, DN 10 chauffé av. ANSI   | 6                               | F                 |
| MASS 2100 DI 6, DN 15 (1/2")   | 6                               | G                 |
| MASS 2100 DI 6, DN 15 (1/2") chauffé av. EN  | 6                               | H                 |
| MASS 2100 DI 6, DN 15 (1/2") chauffé av. ANSI  | 6                               | J                 |
| MASS 2100 DI 6, DN 20 (3/4")   | 6                               | K                 |
| MASS 2100 DI 6, DN 20 (3/4") chauffé av. EN  | 6                               | L                 |
| MASS 2100 DI 6, DN 20 (3/4") chauffé av. ANSI  | 6                               | M                 |
| MASS 2100 DI 6, DN 25 (1")   | 6                               | N                 |
| MASS 2100 DI 6, DN 25 (1") chauffé av. EN  | 6                               | P                 |
| MASS 2100 DI 6, DN 25 (1") chauffé av. ANSI  | 6                               | Q                 |
| MASS 2100 DI 15, DN 15 (1/2")  | 7                               | A                 |
| MASS 2100 DI 15, DN 15 (1/2") chauffé av. EN   | 7                               | B                 |
| MASS 2100 DI 15, DN 15 (1/2") chauffé av. ANSI   | 7                               | C                 |
| MASS 2100 DI 15, DN 20 (3/4")  | 7                               | D                 |
| MASS 2100 DI 15, DN 20 (3/4") chauffé av. EN   | 7                               | E                 |
| MASS 2100 DI 15, DN 20 (3/4") chauffé av. ANSI   | 7                               | F                 |
| MASS 2100 DI 15, DN 25 (1")  | 7                               | G                 |
| MASS 2100 DI 15, DN 25 (1") chauffé av. EN   | 7                               | H                 |
| MASS 2100 DI 15, DN 25 (1") chauffé av. ANSI   | 7                               | J                 |
| <b>Raccord process/pression</b>  |                                 |                   |
| Pas de connexions (transmetteur pièce de rechange)   | A                               | 0                 |
| EN 1092-1 B1, PN 40  | A                               | 1                 |
| EN 1092-1 B1, PN 100   | A                               | 3                 |
| ASME B16.5, RF, classe 150   | D                               | 1                 |
| ASME B16.5, RF, classe 600   | D                               | 3                 |
| Raccord à vis DIN 11851  | F                               | 1                 |
| Clamp hygiénique ISO 2852  | J                               | 1                 |
| Filetage hygiénique ISO 2853   | J                               | 5                 |
| Filetage de tube ISO 228-1, PN 100   | C                               | 1                 |
| Filetage de tube ISO 228-1, PN 130   | C                               | 2                 |
| Filetage de tube ISO 228-1, PN 200   | C                               | 3                 |
| Filetage de tube ISO 228-1, PN 230   | C                               | 4                 |
| Filetage de tube ISO 228-1, PN 265   | C                               | 5                 |
| Filetage de tube ISO 228-1, PN 350   | C                               | 6                 |
| Filetage de tube ISO 228-1, PN 365   | C                               | 7                 |
| Filetage de tube ISO 228-1, PN 410   | C                               | 8                 |
| Filetage de tube NPT ASME B 1.20.1, PN 100   | N                               | 1                 |
| Filetage de tube NPT ASME B 1.20.1, PN 130   | N                               | 2                 |
| Filetage de tube NPT ASME B 1.20.1, PN 200   | N                               | 3                 |
| Filetage de tube NPT ASME B 1.20.1, PN 230   | N                               | 4                 |
| Filetage de tube NPT ASME B 1.20.1, PN 265   | N                               | 5                 |
| Filetage de tube NPT ASME B 1.20.1, PN 350   | N                               | 6                 |
| Filetage de tube NPT ASME B 1.20.1, PN 365   | N                               | 7                 |
| Filetage de tube NPT ASME B 1.20.1, PN 410   | N                               | 8                 |

## Mesure de débit

### SITRANS FC (Coriolis)

#### Capteurs et systèmes de débitmètres / Capteurs SITRANS FC MASS 2100 et FC300 DN 4 / avec FCT030

#### Sélection et références de commande (suite)

|  | N° d'article | Référence abrégée |
|--|--------------|-------------------|
| <b>Capteurs SITRANS FC MASS 2100/FC300 avec transmetteur FCT030</b>  | 7ME4813-     |                   |
| <b>Matériau du tube (en contact avec le produit mesuré) et température de fonctionnement max.</b>                    |              |                   |
| AISI 316L/EN 1.4435, max. 115 °C   | 1            |                   |
| AISI 316L/EN 1.4435, max. 125 °C   | 2            |                   |
| AISI 316L/EN 1.4435, max. 180 °C   | 3            |                   |
| Hastelloy C22/UNS N06022/EN 2.4602, max. 115 °C  | 5            |                   |
| Hastelloy C22/UNS N06022/EN 2.4602, max. 125 °C  | 6            |                   |
| Hastelloy C22/UNS N06022/EN 2.4602, max. 180 °C  | 7            |                   |
| <b>Étalonnage</b>  |              |                   |
| Étalonnage débit massique 2 débits × 2 points  | 1            |                   |
| Étalonnage débit massique 2 débits × 2 points + étalonnage densité   | 4            |                   |
| Fraction standard (sélectionnable par menu) avec étalonnage densité  | 8            |                   |
| Fraction individuelle (sur demande)  | 9            | N O Y             |
| <b>Type de montage, boîtier et matériau du transmetteur</b>  |              |                   |
| Montage compact, IP67, boîtier de transmetteur aluminium (DI 3, DI 6 et DI 15)                                       | D            |                   |
| Montage de terrain séparé, IP67, boîtier aluminium, prise M12 pour câble numérique (DI 3, DI 6 et DI 15 uniquement)  | G            |                   |
| Montage de terrain séparé, IP67, boîtier aluminium, boîte de raccordement pour câble numérique (DI 3, DI 6 et DI 15) | K            |                   |
| Boîtier de transmetteur aluminium montage mural, prise M12 pour câble numérique (DI 3, DI 6 et DI 15)                | U            |                   |
| Montage de terrain séparé, IP67, boîtier de transmetteur aluminium, connexion câble analogique avec connecteurs M20  | Z            | P O D             |
| Montage mural séparé, IP67, boîtier de transmetteur aluminium, connexion câble analogique avec connecteurs M20       | Z            | P O E             |
| <b>Homologations Ex</b>  |              |                   |
| Non Ex   |              | A                 |
| ATEX zone 1 / 21   |              | C                 |
| IECEx zone 1 / 21 (en préparation)   |              | F                 |
| USA (FM, CSA, UL), Zone 1/Div 1  |              | H                 |
| Canada (CSA, UL), Zone 1/Div 1   |              | M                 |
| EAC zone 1 / 21  |              | U                 |
| <b>Interface utilisateur locale</b>  |              |                   |
| Sans affichage   |              | 1                 |
| Graphique, 240 × 160 pixels, couvercle verre   |              | 3                 |

|  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Autres versions</b>   |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées. |                   |
| <b>Presse-étoupes</b>  |                   |
| Aucun (capteur mécanique)  | A00               |
| Métrique, sans presse-étoupes  | A01               |
| Métrique, plastique  | A02               |
| Métrique, laiton/nickelé   | A05               |
| Métrique, inox   | A06               |
| NPT, sans presse-étoupes   | A11               |
| NPT, plastique   | A12               |
| NPT, laiton/nickelé  | A15               |
| NPT, inox  | A16               |
| Prise M12 intégrée   | A20               |
| <b>Fonctions logicielles &amp; homologations CT</b>                              |                   |
| Standard   | B11               |
| <b>Configuration E/S Ch1</b>   |                   |
| Aucun (capteur de remplacement)  | E00               |
| 4 ... 20 mA, HART, sortie active/passive (non Ex)                                | E02               |

|   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| 4 ... 20 mA, HART, active Ex                                    | E06               |
| 4 ... 20 mA, HART, passive Ex                                   | E07               |
| PROFIBUS PA   | E10               |
| PROFIBUS DP   | E11               |
| Modbus RTU RS 485 (non Ex)                                      | E14               |
| <b>Configuration E/S Ch2 (S), Ch3 (E/S) et Ch4 (E/S)</b>        |                   |
| Aucun(e)  | F00               |
| Non Ex : Sig S, aucun, aucun Menu actif/passif sélectionné      | F01               |
| Non Ex : Sig S, Sig E/S, aucun. Menu actif/passif sélectionné   | F02               |
| Non Ex : Sig S, Sig E/S, Sig E/S. Menu actif/passif sélectionné | F03               |
| Non Ex : Sig S, Sig E/S, R. Menu actif/passif sélectionné       | F04               |
| Non Ex : Sig S, R, R. Menu actif/passif sélectionné             | F05               |
| Non Ex : Sig S, R, aucun. Menu actif/passif sélectionné         | F06               |
| Ex : pSig S, aucun, aucun                                       | F11               |
| Ex : pSig S, pSig E/S, aucun                                    | F12               |
| Ex : pSig S, pSig E/S, pSig E/S                                 | F13               |
| Ex : pSig S, pSig E/S, R  | F14               |

**Sélection et références de commande (suite)**

|   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| Ex : pSig S, R, R   | F15               |
| Ex : pSig S, R, aucun   | F16               |
| Ex : aSig S, aucun, aucun   | F21               |
| Ex : aSig S, aSig E/S, aucun  | F22               |
| Ex : aSig S, aSig E/S, aSig E/S   | F23               |
| Ex : aSig S, aSig E/S, R  | F24               |
| Ex : aSig S, R, R   | F25               |
| Ex : aSig S, R, aucun   | F26               |
| <b>Certificats</b>  |                   |
| Certificat d'essai de pression CRN  | C01               |
| Certificat d'essai de pression DESP   | C02               |
| Certificat matériaux EN 10204-3.1   | C12               |
| Rapport d'inspection de soudage   | C13               |
| Certificat d'usine conformément à EN 10204 2.2  | C14               |
| Certificat d'usine conformément à EN 10204 2.1  | C15               |
| Nettoyage huile et graisse/ASTM-A380  | C50               |
| <b>Stockage de données capteur</b>  |                   |
| Capteur avec SensorFlash pour FCT   | S20               |
| Capteur avec SensorProm pour MASS 6000 (en préparation)   | S21               |
| <b>Accessibilité carte SD via USB</b><br>(non autorisé aux États-Unis, protégé par brevet)            |                   |
| Mémoire de masse activée  | S30               |
| <b>Câble numérique capteur-transmetteur</b>   |                   |
| Aucun(e)  | L50               |
| 5 m (16.4 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, préconnectorisé avec 2 connecteurs M12            | L51               |
| 5 m (16.4 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, sans connecteurs pour le raccordement par bornes  | L52               |
| 10 m (32.8 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, préconnectorisé avec 2 connecteurs M12           | L55               |
| 10 m (32.8 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, sans connecteurs pour le raccordement par bornes | L56               |
| 25 m (82 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, préconnectorisé avec 2 connecteurs M12             | L59               |
| 25 m (82 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, sans connecteurs pour le raccordement par bornes   | L60               |
| 50 m (164 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, préconnectorisé avec 2 connecteurs M12            | L63               |

|  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| 50 m (164 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, sans connecteurs pour le raccordement par bornes   | L64               |
| 75 m (246 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, préconnectorisé avec 2 connecteurs M12   | L67               |
| 75 m (246 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, sans connecteurs pour le raccordement par bornes   | L68               |
| <b>Câble analogique capteur-transmetteur</b>   |                   |
| Câble de 1 m, analogique, avec 2 × connecteurs M20   | L85               |
| Câble de 2 m, analogique, avec 2 × connecteurs M20   | L86               |
| Câble de 5 m, analogique, avec 2 × connecteurs M20   | L87               |
| Câble de 10 m, analogique, avec 2 × connecteurs M20  | L88               |
| Câble de 15 m, analogique, avec 2 × connecteurs M20  | L89               |
| <b>Données supplémentaires</b><br>Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées et le descriptif en texte clair. |                   |
| <b>Nom de point de mesure</b>  |                   |
| Étiquette tag, inox  | Y17               |
| <b>Étalonnage avancé</b>   |                   |
| Multipoint haut, (5 débits × 2 passages), 10 ... 100 % de $Q_{nom}$  | Y61               |
| Multipoint haut, (10 débits × 1 passage), 10 ... 100 % de $Q_{nom}$  | Y63               |

**Accessoires pour MASS 2100 et FC300 DN 4 avec transmetteur FCT030**

| Description  | N° d'article |   |
|--|--------------|---|
| Équerre de fixation pour capteur de débit MASS 2100 DI 1.5 | A5E02590427  |  |
| Équerre de fixation pour FC300 DN 4 en AISI 304            | A5E02590439  |  |

## Mesure de débit

### SITRANS FC (Coriolis)

#### Capteurs et systèmes de débitmètres / Capteurs SITRANS FC MASS 2100 et FC300 DN 4 / avec FCT030

##### Caractéristiques techniques

| Capteurs MASS 2100 / FC300 DN 4 avec transmetteur FCT030                                   |  |
|--|--|
| Tailles  | MASS 2100 DI 1.5 (1/16")<br>MASS 2100 DI 3 (1/8")<br>MASS 2100 DI 6 (1/4")<br>MASS 2100 DI 15 (1/2")<br>FC300 DN 4 (1/6")                          |
| Précision  | ± 0,10 % pour les liquides ± 0,40 supplémentaires pour les gaz   |
| Répétabilité   | ± 0,05 %   |
| Plage de débit Q norm (liquides)<br>(eau à 1 bar de perte de pression) (Q <sub>nom</sub> ) |  |
| • DI 1.5   | 19 kg/h (42 lb/h)  |
| • DI 3   | 90 kg/h (198 lb/h)   |
| • DI 6   | 500 kg/h (1 102 lb/h)  |
| • DI 15  | 3 800 kg/h (8 370 lb/h)  |
| • DN 4   | 140 kg/h (308 lb/h)  |
| Architecture   | Montage compact : DI 3, DI 6, DI 15<br>Montage séparé numérique : DI 3, DI 6, DI 15<br>Montage séparé analogique : DI 1.5, DI 3, DI 6, DI 15, DN 4 |
| Affichage  | Affichage local graphique, 240 × 160 pixels avec sélection de 6 langues  |
| Alimentation   | 20 ... 90 V CC ± 10 % ; 100 ... 240 V CA ± 10 %, 47 ... 63 Hz ± 10 %   |
| Matériau   |  |
| • Capteur  |  |
| - Pièces en contact avec le produit mesuré   | Inox 316L ou Hastelloy C22   |
| - Boîtier  | Inox 316L  |
| • Transmetteur   | Aluminium avec revêtement anticorrosion catégorie C4   |
| Degré de protection boîtier  | IP67 <sup>1)</sup>   |
| Pressions nominales  |  |
| • Tubes de mesure  |  |
| - 316L   | Jusqu'à 265 bar (3 844 psi), selon la taille et le raccord process   |
| - Alliage de nickel C4   | Jusqu'à 410 bar (5 945 psi), selon la taille et le raccord process   |
| • Boîtier du capteur   | Non résistant à la pression  |
| Caractéristiques de température  |  |
| • Produit mesuré   | -50 ... +180 °C (-58 ... +356 °F)  |
| • Temp. ambiante   | -20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F) <sup>1)</sup>  |
| Raccords process (selon la taille et la pression nominale)                                 |  |
| • Brides   | EN 1092-1 B1, ANSI/ASME B16.5  |
| • Filetages de tube  | ASME B1.20 (NPT), ISO 228  |
| • Filetages hygiéniques  | DIN 11851, ISO 2853/BS 4825 partie 4 (SS3016)  |
| • Clamps hygiéniques   | Clamp ISO 2852   |
| Homologations  |  |
| • Zones à risque d'explosion   | ATEX, IECEx, EAC Ex, CSA, cCSAus, EAC  |
| • Équipement sous pression   | DESP   |
| NAMUR  | Compatible NAMUR (p. ex. NE 21, NE 41, NE 107 et NE 132)   |
| E/S  | Jusqu'à 4 voies combinant sorties analogiques, relais ou TOR et entrée TOR   |
| Communication  | HART<br>PROFIBUS PA<br>PROFIBUS DP<br>Modbus RTU (RS 485)  |
| Performances CEM   |  |
| • Émission   | EN 55011/CISPR-11 (catégorie A)  |
| • Immunité   | EN/IEC 61326-1 (industrie)   |

##### Caractéristiques techniques (suite)

| Capteurs MASS 2100 / FC300 DN 4 avec transmetteur FCT030 |  |
|--|--|
| Contrainte mécanique                                     | 18 ... 1 000 Hz aléatoire<br>Le débitmètre a une tolérance mécanique de 3,17 g RMS dans toutes les directions. La précision du débit ne peut pas être garantie dans toutes les conditions. |

<sup>1)</sup> En cas d'utilisation en extérieur, éviter la lumière directe du soleil, en particulier dans les régions à climat chaud.

#### Vue d'ensemble



Capteurs MASS 2100 et FC300 DN 4 avec transmetteurs FCT010 / FCT030

Le système SITRANS MASS 2100 et FC300 DN 4 est constitué d'un capteur SITRANS et d'un transmetteur SITRANS FCT010. Le débitmètre est disponible en version compacte pour tous les MASS 2100 DI 3 à DI 15.

MASS 2100 DI 1.5 à DI 15 et FC300 DN4 sont disponibles comme transmetteur séparé FCT010 avec connexion analogique. Destiné à l'intégration dans des skids OEM, des machines ou des systèmes pré-assemblés pour installations, ce débitmètre se base sur les développements les plus récents en matière de traitement numérique des signaux et satisfait aux impératifs de mesure à haute performance :

- Réponse rapide aux changements rapides du débit
- Applications de dosage rapide avec commande dans le système hôte
- Forte immunité aux bruits du processus
- Plage dynamique élevée des débits
- Fonctionnement pour liquide et gaz
- Installation, mise en service et maintenance faciles

Le transmetteur FCT010 fournit des mesures multiparamètres précises pour le débit massique, la densité, la température.

Le FCT010 est disponible avec la communication série multipoint Modbus RTU (RS 485). Le débitmètre est fourni avec SensorFlash, une carte micro SD contenant tous les certificats pertinents.

#### Avantages

- Haute précision : inférieure à 0,1 % du débit massique
- Plage dynamique étendue supérieure à 500:1
- Précision des mesures de densité (selon la taille du capteur) comprise entre 0,0005 et 0,0015 g/cm<sup>3</sup> avec une reproductibilité typique supérieure à 0,0001 à 0,0002 g/cm<sup>3</sup>
- Design monotube sans joints de soudures internes, réductions de diamètres ou répartiteurs de débit ; offre les meilleures conditions d'hygiène, de sécurité et de nettoyage CIP pour l'industrie agroalimentaire, ainsi que pour les applications pharmaceutiques
- Des épaisseurs de paroi plus importantes garantissent une durée de vie optimale ainsi qu'une haute résistance à la corrosion et à la pression
- La conception équilibrée des tubes, caractérisée par de faibles pertes d'énergie mécanique, garantit des performances et une stabilité sans égales, même sous des conditions du processus défavorables ou instables (variations de pression, température, densité, etc.)
- Faible perte de charge résultant du diamètre intérieur constant sur l'intégralité du capteur
- Haute précision des mesures de débit massique, de densité et de débit fractionné grâce à la mesure de température Pt1000 4 fils
- Le connecteur multibroche assure une fonctionnalité "Plug & Play" effective
- Pour une résistance optimale à la corrosion, le tube capteur est disponible en acier inoxydable de haute qualité AISI 316L/1.4435 ou en Hastelloy C22/2.4602
- La conception de type "bloc central" isole les bruits parasites spécifiques process tels que vibrations, pulsations, coups de pression, etc. générés dans l'environnement immédiat et permet ainsi une haute flexibilité et adaptabilité d'installation
- Grâce à son exécution robuste et de faible encombrement, le capteur en acier inoxydable peut être utilisé dans tous les environnements
- Gamme haute pression standard

# Mesure de débit

## SITRANS FC (Coriolis)

Capteurs et systèmes de débitmètres / Capteurs SITRANS FC MASS 2100 et FC300 DN 4 / avec FCT010

### Sélection et références de commande

#### Sélection et références de commande

|  | N° d'article | Référence abrégée |
|--|--------------|-------------------|
| <b>Capteurs SITRANS FC MASS 2100/FC300 avec transmetteur de mesure FCT010</b>                        | 7ME4811-     |                   |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal. |              |                   |
| <b>Type de capteur et taille de connecteur</b>   |              |                   |
| MASS 2100 DI 1.5, 1/4"   | 1 G          |                   |
| MASS 2100 DI 3, 1/4"   | 3 A          |                   |
| MASS 2100 DI 3, 1/4" chauffé av. DIN   | 3 B          |                   |
| MASS 2100 DI 3, 1/4" chauffé av. ANSI  | 3 C          |                   |
| FC300 DN 4, 1/4"   | 4 A          |                   |
| MASS 2100 DI 6, 1/4"   | 6 A          |                   |
| MASS 2100 DI 6, 1/4" chauffé av. EN  | 6 B          |                   |
| MASS 2100 DI 6, 1/4" chauffé av. ANSI  | 6 C          |                   |
| MASS 2100 DI 6, DN 10  | 6 D          |                   |
| MASS 2100 DI 6, DN 10 chauffé av. EN   | 6 E          |                   |
| MASS 2100 DI 6, DN 10 chauffé av. ANSI   | 6 F          |                   |
| MASS 2100 DI 6, DN 15 (1/2")   | 6 G          |                   |
| MASS 2100 DI 6, DN 15 (1/2") chauffé av. EN  | 6 H          |                   |
| MASS 2100 DI 6, DN 15 (1/2") chauffé av. ANSI  | 6 J          |                   |
| MASS 2100 DI 6, DN 20 (3/4")   | 6 K          |                   |
| MASS 2100 DI 6, DN 20 (3/4") chauffé av. EN  | 6 L          |                   |
| MASS 2100 DI 6, DN 20 (3/4") chauffé av. ANSI  | 6 M          |                   |
| MASS 2100 DI 6, DN 25 (1")   | 6 N          |                   |
| MASS 2100 DI 6, DN 25 (1") chauffé av. EN  | 6 P          |                   |
| MASS 2100 DI 6, DN 25 (1") chauffé av. ANSI  | 6 Q          |                   |
| MASS 2100 DI 15, DN 15 (1/2")  | 7 A          |                   |
| MASS 2100 DI 15, DN 15 (1/2") chauffé av. EN   | 7 B          |                   |
| MASS 2100 DI 15, DN 15 (1/2") chauffé av. ANSI   | 7 C          |                   |
| MASS 2100 DI 15, DN 20 (3/4")  | 7 D          |                   |
| MASS 2100 DI 15, DN 20 (3/4") chauffé av. EN   | 7 E          |                   |
| MASS 2100 DI 15, DN 20 (3/4") chauffé av. ANSI   | 7 F          |                   |
| MASS 2100 DI 15, DN 25 (1")  | 7 G          |                   |
| MASS 2100 DI 15, DN 25 (1") chauffé av. EN   | 7 H          |                   |
| MASS 2100 DI 15, DN 25 (1") chauffé av. ANSI   | 7 J          |                   |
| <b>Raccord process/pression</b>  |              |                   |
| Pas de connections (transmetteur pièce de rechange)  | A 0          |                   |
| EN 1092-1 B1, PN 40  | A 1          |                   |
| EN 1092-1 B1, PN 100   | A 3          |                   |
| ASME B16.5, RF, classe 150   | D 1          |                   |
| ASME B16.5, RF, classe 600   | D 3          |                   |
| Raccord à vis DIN 11851  | F 1          |                   |
| Clamp hygiénique ISO 2852  | J 1          |                   |
| Filetage hygiénique ISO 2853   | J 5          |                   |
| Filetage de tube ISO 228-1, PN 100   | C 1          |                   |
| Filetage de tube ISO 228-1, PN 130   | C 2          |                   |
| Filetage de tube ISO 228-1, PN 200   | C 3          |                   |
| Filetage de tube ISO 228-1, PN 230   | C 4          |                   |
| Filetage de tube ISO 228-1, PN 265   | C 5          |                   |
| Filetage de tube ISO 228-1, PN 350   | C 6          |                   |
| Filetage de tube ISO 228-1, PN 365   | C 7          |                   |
| Filetage de tube ISO 228-1, PN 410   | C 8          |                   |
| Filetage de tube NPT ASME B 1.20.1, PN 100   | N 1          |                   |
| Filetage de tube NPT ASME B 1.20.1, PN 130   | N 2          |                   |
| Filetage de tube NPT ASME B 1.20.1, PN 200   | N 3          |                   |
| Filetage de tube NPT ASME B 1.20.1, PN 230   | N 4          |                   |
| Filetage de tube NPT ASME B 1.20.1, PN 265   | N 5          |                   |
| Filetage de tube NPT ASME B 1.20.1, PN 350   | N 6          |                   |
| Filetage de tube NPT ASME B 1.20.1, PN 365   | N 7          |                   |
| Filetage de tube NPT ASME B 1.20.1, PN 410   | N 8          |                   |



**Sélection et références de commande (suite)**

|  | N° d'article |   |   |   |   |   |   |   |   |   | Référence abrégée |   |   |   |   |
|--|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------------------|---|---|---|---|
| Capteurs SITRANS FC MASS 2100/FC300 avec transmetteur de mesure FCT010                                   | 7ME4811-     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |
|  | ●            | ● | ● | ● | ● | - | ● | ● | ● | ● | ●                 | ● | ● | ● |   |
| <b>Matériau du tube (en contact avec le produit mesuré) et température de fonctionnement max.</b>        |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |
| AISI 316L/EN 1.4435, max 115 °C  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 1                 |   |   |   |   |
| AISI 316L/EN 1.4435, max 125 °C  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 2                 |   |   |   |   |
| AISI 316L/EN 1.4435, max 180 °C  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 3                 |   |   |   |   |
| Hastelloy C22/UNS N06022/EN 2.4602, max. 115 °C  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 5                 |   |   |   |   |
| Hastelloy C22/UNS N06022/EN 2.4602, max. 125 °C  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 6                 |   |   |   |   |
| Hastelloy C22/UNS N06022/EN 2.4602, max. 180 °C  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 7                 |   |   |   |   |
| <b>Étalonnage</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |
| Étalonnage débit massique 2 débits × 2 points  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 1                 |   |   |   |   |
| Étalonnage débit massique 2 débits × 2 points + étalonnage densité                                       |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 4                 |   |   |   |   |
| <b>Type de montage, boîtier et matériau du transmetteur</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |
| Montage compact, IP67, boîtier de transmetteur aluminium (DI 3, DI 6 et DI 15 uniquement)                |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | D                 |   |   |   |   |
| Montage séparé, IP67, boîtier de transmetteur aluminium, connexion câble analogique avec connecteurs M20 |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | Z                 |   | P | O | D |
| <b>Homologations Ex</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |
| Non Ex   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   | A |   |   |
| ATEX zone 1 / 21   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   | C |   |   |
| IECEx zone 1 / 21 (en préparation)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   | F |   |   |
| USA (FM, CSA, UL), Zone 1/Div 1  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   | H |   |   |
| Canada (CSA, UL), Zone 1/Div 1   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   | M |   |   |
| EAC zone 1 / 21  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   | U |   |   |
| <b>Interface utilisateur locale</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |
| Sans affichage   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   | 1 |

|  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Autres versions</b>   |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées. |                   |
| <b>Presse-étoupes</b>  |                   |
| Aucun (capteur mécanique)  | A00               |
| Métrique, sans presse-étoupes  | A01               |
| Métrique, plastique  | A02               |
| Métrique, laiton/nickelé   | A05               |
| Métrique, inox   | A06               |
| NPT, sans presse-étoupes   | A11               |
| NPT, plastique   | A12               |
| NPT, laiton/nickelé  | A15               |
| NPT, inox  | A16               |
| Prise M12 intégrée   | A20               |
| <b>Fonctions logicielles &amp; homologations CT</b>                              |                   |
| Standard   | B11               |
| <b>Configuration E/S Ch1</b>   |                   |
| Modbus RTU RS 485  | E14               |
| <b>Configuration E/S Ch2, Ch3 et Ch4</b>   |                   |
| Aucun(e)   | F00               |
| <b>Certificats</b>   |                   |
| Certificat d'essai de pression CRN   | C01               |
| Certificat d'essai de pression DESP  | C02               |
| Certificat matériaux EN 10204-3.1  | C12               |
| Rapport d'inspection de soudage  | C13               |
| Certificat d'usine conformément à EN 10204 2.2                                   | C14               |
| Certificat d'usine conformément à EN 10204 2.1                                   | C15               |
| Nettoyage huile et graisse/ASTM-A380   | C50               |
| Nettoyé selon PWIS   | C51               |

|  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Câble numérique capteur-transmetteur</b>  |                   |
| Aucun(e)   | L50               |
| 5 m (16.4 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, pré-connectorisé avec 2 connecteurs M12          | L51               |
| 5 m (16.4 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, sans connecteurs pour le raccordement par bornes | L52               |
| 5 m (16.4 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, pré-connectorisé avec 1 connecteur M12           | L53               |
| 10 m (32.8 ft), standard équipé de connecteurs M12   | L55               |
| 10 m (32.8 ft), standard, sans connecteurs   | L56               |
| 10 m (32.8 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, pré-connectorisé avec 1 connecteur M12          | L57               |
| 25 m (82 ft), standard équipé de connecteurs M12   | L59               |
| 25 m (82 ft), standard, sans connecteurs   | L60               |
| 25 m (82 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, pré-connectorisé avec 1 connecteur M12            | L61               |
| 50 m (164 ft), standard équipé de connecteurs M12  | L63               |
| 50 m (164 ft), standard, sans connecteurs  | L64               |
| 50 m (164 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, pré-connectorisé avec 1 connecteur M12           | L65               |
| 75 m (246 ft), standard équipé de connecteurs M12  | L67               |
| 75 m (246 ft), standard, sans connecteurs  | L68               |
| 75 m (246 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, pré-connectorisé avec 1 connecteur M12           | L69               |
| <b>Câble analogique capteur-transmetteur</b>   |                   |
| Câble de 1 m, analogique, avec 2 × connecteurs M20   | L85               |
| Câble de 2 m, analogique, avec 2 × connecteurs M20   | L86               |
| Câble de 5 m, analogique, avec 2 × connecteurs M20   | L87               |
| Câble de 10 m, analogique, avec 2 × connecteurs M20  | L88               |
| Câble de 15 m, analogique, avec 2 × connecteurs M20  | L89               |

## Mesure de débit


### SITRANS FC (Coriolis)

Capteurs et systèmes de débitmètres / Capteurs SITRANS FC MASS 2100 et FC300 DN 4 / avec FCT010

#### Sélection et références de commande (suite)

|  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Données supplémentaires</b><br>Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées et le descriptif en texte clair. |                   |
| <b>Nom de point de mesure</b>  |                   |
| Étiquette tag, inox  | Y17               |
| <b>Étalonnage avancé</b>   |                   |
| Multipoint haut, (5 débits × 2 passages), 10 ... 100 % de $Q_{nom}$  | Y61               |
| Multipoint haut, (10 débits × 1 passage), 10 ... 100 % de $Q_{nom}$  | Y63               |

#### Accessoires pour MASS 2100 et FC300 DN 4 avec transmetteur FCT010

| Description  | N° d'article |   |
|--|--------------|---|
| SITRANS I300 – Séparateur d'alimentation – Barrière Ex | A5E39832532  |  |

| Description  | N° d'article |   |
|--|--------------|---|
| Équerre de fixation pour capteur de débit MASS 2100 DI 1.5 | A5E02590427  |  |
| Équerre de fixation pour FC300 DN 4 en AISI 304            | A5E02590439  |  |

## Caractéristiques techniques

| Capteurs MASS 2100 / FC300 DN 4 avec transmetteur FCT010                                   |  |
|--|--|
| Tailles en mm (pouces)   | MASS 2100 DI 1.5 (1/16")<br>MASS 2100 DI 3 (1/8")<br>MASS 2100 DI 6 (1/4")<br>MASS 2100 DI 15 (1/2")<br>FC300 DN 4 (1/6")  |
| Précision  | ± 0,10 % pour les liquides ± 0,40 supplémentaires pour les gaz   |
| Répétabilité   | ± 0,05 %   |
| Plage de débit Q norm (liquides)<br>(eau à 1 bar de perte de pression) (Q <sub>nom</sub> ) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• DI 1.5 19 kg/h (42 lb/h)</li> <li>• DI 3 90 kg/h (198 lb/h)</li> <li>• DI 6 500 kg/h (1 102 lb/h)</li> <li>• DI 15 3 800 kg/h (8 370 lb/h)</li> <li>• DN 4 140 kg/h (308 lb/h)</li> </ul> |
| Architecture   | Montage compact : DI 3, DI 6, DI 15<br>Montage séparé analogique : DI 1.5, DI 3, DI 6, DI 15, DN 4   |
| Alimentation   | 12-27 V CC ; 1,1 W pour Ex d : 12 – 24 V CC ;<br>alimentation à sécurité intrinsèque : U <sub>i</sub> : 20 V, I <sub>i</sub> : 484 mA, P <sub>i</sub> : 2,3 W, L <sub>i</sub> : 0,6 uH, C <sub>i</sub> : 1,9 nF                    |
| Matériau   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capteur</li> <li>- Pièces en contact avec le produit mesuré</li> <li>- Boîtier</li> <li>• Transmetteur</li> </ul>   |
| Degré de protection boîtier  | IP67 <sup>1)</sup>   |
| Pressions nominales  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tubes de mesure</li> <li>- 316L</li> <li>- Alliage de nickel C4</li> <li>• Boîtier du capteur</li> </ul>  |
| Caractéristiques de température  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Produit mesuré</li> <li>• Temp. ambiante</li> </ul>   |
| Raccords process (selon la taille et la pression nominale)                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Brides</li> <li>• Filetages de tube</li> <li>• Filetages hygiéniques</li> <li>• Clamps hygiéniques</li> </ul>   |
| Homologations  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zones à risque d'explosion</li> <li>• Équipement sous pression</li> </ul>   |
| NAMUR  | Compatible NAMUR (p. ex. NE 21, NE 41, NE 107 et NE 132)   |
| E/S  | Jusqu'à 4 voies combinant sorties analogiques, relais ou TOR et entrée TOR   |
| Communication  | Modbus RTU (RS 485)  |
| Performances CEM   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Émission</li> <li>• Immunité</li> </ul>   |
| Contrainte mécanique   | 18 ... 1 000 Hz aléatoire<br>Le débitmètre a une tolérance mécanique de 3,17 g RMS dans toutes les directions. La précision du débit ne peut pas être garantie dans toutes les conditions.   |

<sup>1)</sup> En cas d'utilisation en extérieur, éviter la lumière directe du soleil, en particulier dans les régions à climat chaud.

## Mesure de débit

### SITRANS FC (Coriolis)

Capteurs et systèmes de débitmètres / Capteurs SITRANS FC MASS 2100 et FC300 DN 4 / avec FCT070

#### Vue d'ensemble



Capteurs MASS 2100 et FC300 DN 4 avec transmetteurs FCT010 / FCT030



Transmetteur FCT070

Intégration totale dans les systèmes SIMATIC PCS7 de Siemens ou dans TIA portal avec faceplates FCT070, avec le système de périphérie ET 200SP ST et HF performant pour armoires de commande compactes.

Le système SITRANS MASS 2100 et FC300 DN 4 est constitué d'un capteur SITRANS et d'un transmetteur SITRANS FCT070.

Le débitmètre est disponible en version compacte pour tous les MASS 2100 DI 3 à DI 15.

Pour MASS 2100 DI et FC300 DN 4, le DSL est monté à distance avec une connexion analogique.

Le système de débitmètre complet est constitué d'un capteur et d'un module transmetteur Coriolis FCT070 de SIMATIC ET 200SP ST et HF.

Le TM FCT070 assure le traitement temps réel des données et l'affichage de toutes les données de mesure et d'état du débitmètre Coriolis.

Pour les atmosphères explosives, les capteurs MASS 2100 et FC300 peuvent être installés en zone 1 ou classe 1, div. 1. En utilisant le séparateur d'alimentation SITRANS I300, il est possible d'installer le transmetteur FCT070 dans des atmosphères explosibles zone 2 ou div. 2.

#### Avantages

- Haute précision : inférieure à 0,1 % du débit massique
- Plage dynamique étendue supérieure à 500:1
- Précision des mesures de densité (selon la taille du capteur) comprise entre 0,0005 et 0,0015 g/cm<sup>3</sup> avec une répétabilité typique supérieure à 0,0001 à 0,0002 g/cm<sup>3</sup>
- Conception monotube sans joints de soudures internes, réductions de diamètres ou répartiteurs de débit ; offre les meilleures conditions d'hygiène, de sécurité et de nettoyage CIP pour l'industrie agroalimentaire, ainsi que pour les applications pharmaceutiques
- Des épaisseurs de paroi plus importantes garantissent une durée de vie optimale ainsi qu'une haute résistance à la corrosion et à la pression
- La conception équilibrée des conduites, caractérisée par de faibles pertes d'énergie mécanique, garantit des performances et une stabilité sans égales, même sous des conditions du processus défavorables ou instables (variations de pression, température, densité, etc.)
- Faible perte de charge résultant du diamètre intérieur constant sur l'intégralité du capteur
- Haute précision des mesures de débit massique, de densité et de débit fractionné grâce à la mesure de température Pt1000 4 fils
- Le connecteur multibroche assure une fonctionnalité "Plug & Play" effective
- Pour une résistance optimale à la corrosion, la conduite de capteur est disponible en acier inoxydable de haute qualité AISI 316L/1.4435 ou en Hastelloy C22/2.4602
- La conception de type "bloc central" isole les bruits parasites spécifiques process tels que vibrations, pulsations, coups de pression, etc. générés dans l'environnement immédiat et permet ainsi une haute flexibilité et adaptabilité d'installation
- Grâce à son exécution robuste et de faible encombrement, le capteur en acier inoxydable peut être utilisé dans tous les environnements
- Gamme haute pression standard
- Solutions complètes pour zones à risque d'explosion
- Intégration aisée dans les systèmes d'automatisation et de contrôle de processus tels que TIA Portal et PCS7
- Facilité de sélection et d'intégration de débitmètres avec TIA-Selector
- Intégration économique des débitmètres Coriolis pour les machines commandées par API
- Module technologique SITRANS FCT070 ET 200SP, combinable avec tous les autres modules SIMATIC ET200SP ST et HF
- Le FCT070 est doté de toutes les fonctionnalités de transmetteur haut de gamme, y compris de tables de fractions intégrées
- Communication rapide et sans problème entre le débitmètre et l'API avec la communication de données numérique avec un taux d'actualisation de jusqu'à 10 ms
- Fonctionnalité intégrée de dosage par lots à deux échelons sans modules additionnels. E/S intégrées

## Sélection et références de commande

|  | N° d'article                | Référence abrégée |
|--|-----------------------------|-------------------|
| <b>Capteurs SITRANS FC MASS 2100/FC300 DN 4 avec DSL prêt pour FCT070</b>                            | 7ME4817-                    |                   |
|  | ● ● ● ● ● - ● ● ● ● ● ● ● ● |                   |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal. |                             |                   |
| <b>Type de capteur et taille de connecteur</b>   |                             |                   |
| MASS 2100 DI 1.5, 1/4"   | 1                           | G                 |
| MASS 2100 DI 3, 1/4"   | 3                           | A                 |
| MASS 2100 DI 3, 1/4" chauffé av. DIN   | 3                           | B                 |
| MASS 2100 DI 3, 1/4" chauffé av. ANSI  | 3                           | C                 |
| FC300 DN 4, 1/4"   | 4                           | A                 |
| MASS 2100 DI 6, 1/4"   | 6                           | A                 |
| MASS 2100 DI 6, 1/4" chauffé av. EN  | 6                           | B                 |
| MASS 2100 DI 6, 1/4" chauffé av. ANSI  | 6                           | C                 |
| MASS 2100 DI 6, DN 10  | 6                           | D                 |
| MASS 2100 DI 6, DN 10 chauffé av. EN   | 6                           | E                 |
| MASS 2100 DI 6, DN 10 chauffé av. ANSI   | 6                           | F                 |
| MASS 2100 DI 6, DN 15 (1/2")   | 6                           | G                 |
| MASS 2100 DI 6, DN 15 (1/2") chauffé av. EN  | 6                           | H                 |
| MASS 2100 DI 6, DN 15 (1/2") chauffé av. ANSI  | 6                           | J                 |
| MASS 2100 DI 6, DN 20 (3/4")   | 6                           | K                 |
| MASS 2100 DI 6, DN 20 (3/4") chauffé av. EN  | 6                           | L                 |
| MASS 2100 DI 6, DN 20 (3/4") chauffé av. ANSI  | 6                           | M                 |
| MASS 2100 DI 6, DN 25 (1")   | 6                           | N                 |
| MASS 2100 DI 6, DN 25 (1") chauffé av. EN  | 6                           | P                 |
| MASS 2100 DI 6, DN 25 (1") chauffé av. ANSI  | 6                           | Q                 |
| MASS 2100 DI 15, DN 15 (1/2")  | 7                           | A                 |
| MASS 2100 DI 15, DN 15 (1/2") chauffé av. EN   | 7                           | B                 |
| MASS 2100 DI 15, DN 15 (1/2") chauffé av. ANSI   | 7                           | C                 |
| MASS 2100 DI 15, DN 20 (3/4")  | 7                           | D                 |
| MASS 2100 DI 15, DN 20 (3/4") chauffé av. EN   | 7                           | E                 |
| MASS 2100 DI 15, DN 20 (3/4") chauffé av. ANSI   | 7                           | F                 |
| MASS 2100 DI 15, DN 25 (1")  | 7                           | G                 |
| MASS 2100 DI 15, DN 25 (1") chauffé av. EN   | 7                           | H                 |
| MASS 2100 DI 15, DN 25 (1") chauffé av. ANSI   | 7                           | J                 |
| <b>Raccord process/pression</b>  |                             |                   |
| Pas de connexions (transmetteur pièce de rechange)   |                             | A 0               |
| EN 1092-1 B1, PN 40  |                             | A 1               |
| EN 1092-1 B1, PN 100   |                             | A 3               |
| ASME B16.5, RF, classe 150   |                             | D 1               |
| ASME B16.5, RF, classe 600   |                             | D 3               |
| Raccord à vis DIN 11851  |                             | F 1               |
| Clamp hygiénique ISO 2852  |                             | J 1               |
| Filetage hygiénique ISO 2853   |                             | J 5               |
| Filetage de tube ISO 228-1, PN 100   |                             | C 1               |
| Filetage de tube ISO 228-1, PN 130   |                             | C 2               |
| Filetage de tube ISO 228-1, PN 200   |                             | C 3               |
| Filetage de tube ISO 228-1, PN 230   |                             | C 4               |
| Filetage de tube ISO 228-1, PN 265   |                             | C 5               |
| Filetage de tube ISO 228-1, PN 350   |                             | C 6               |
| Filetage de tube ISO 228-1, PN 365   |                             | C 7               |
| Filetage de tube ISO 228-1, PN 410   |                             | C 8               |
| Filetage de tube NPT ASME B 1.20.1, PN 100   |                             | N 1               |
| Filetage de tube NPT ASME B 1.20.1, PN 130   |                             | N 2               |
| Filetage de tube NPT ASME B 1.20.1, PN 200   |                             | N 3               |
| Filetage de tube NPT ASME B 1.20.1, PN 230   |                             | N 4               |
| Filetage de tube NPT ASME B 1.20.1, PN 265   |                             | N 5               |
| Filetage de tube NPT ASME B 1.20.1, PN 350   |                             | N 6               |
| Filetage de tube NPT ASME B 1.20.1, PN 365   |                             | N 7               |
| Filetage de tube NPT ASME B 1.20.1, PN 410   |                             | N 8               |

## Mesure de débit

### SITRANS FC (Coriolis)

#### Capteurs et systèmes de débitmètres / Capteurs SITRANS FC MASS 2100 et FC300 DN 4 / avec FCT070

#### Sélection et références de commande (suite)


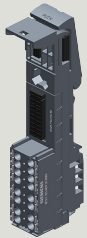
|   | N° d'article                  | Référence abrégée |
|---|-------------------------------|-------------------|
| <b>Capteurs SITRANS FC MASS 2100/FC300 DN 4 avec DSL prêt pour FCT070</b>   | 7ME4817-                      |                   |
|   | ● ● ● ● ● - ● ● ● ● ● ● ● ● ● |                   |
| <b>Matériau du tube (en contact avec le produit mesuré) et température de fonctionnement max.</b>                   |                               |                   |
| AISI 316L/EN 1.4435, max. 115 °C  |                               | 1                 |
| AISI 316L/EN 1.4435, max. 125 °C  |                               | 2                 |
| AISI 316L/EN 1.4435, max. 180 °C  |                               | 3                 |
| Hastelloy C22/UNS N06022/EN 2.4602, max. 115 °C   |                               | 5                 |
| Hastelloy C22/UNS N06022/EN 2.4602, max. 125 °C   |                               | 6                 |
| Hastelloy C22/UNS N06022/EN 2.4602, max. 180 °C   |                               | 7                 |
| <b>Étalonnage</b>   |                               |                   |
| Étalonnage débit massique 2 débits × 2 points   |                               | 1                 |
| Étalonnage débit massique 2 débits × 2 points + étalonnage densité  |                               | 4                 |
| <b>Type de montage, boîtier et matériau du transmetteur</b>   |                               |                   |
| Montage compact, IP67, boîtier de transmetteur aluminium (DI 3, DI 6 et DI 15)                                      |                               | D                 |
| Montage de terrain séparé, IP67, boîtier de transmetteur aluminium, connexion câble analogique avec connecteurs M20 |                               | Z P O D           |
| <b>Homologations Ex</b>   |                               |                   |
| Non Ex  |                               | A                 |
| ATEX zone 1 / 21  |                               | C                 |
| IECEx zone 1 / 21 (en préparation)  |                               | F                 |
| USA (FM, CSA, UL), Zone 1/Div 1   |                               | H                 |
| Canada (CSA, UL), Zone 1/Div 1  |                               | M                 |
| EAC zone 1 / 21   |                               | U                 |
| <b>Interface utilisateur locale</b>   |                               |                   |
| Sans affichage  |                               | 1                 |


|  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Autres versions</b>   |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées. |                   |
| <b>Presse-étoupes</b>  |                   |
| Aucun (capteur mécanique)  | A00               |
| Métrique, sans presse-étoupes  | A01               |
| Métrique, plastique  | A02               |
| Métrique, laiton/nickelé   | A05               |
| Métrique, inox   | A06               |
| NPT, sans presse-étoupes   | A11               |
| NPT, plastique   | A12               |
| NPT, laiton/nickelé  | A15               |
| NPT, inox  | A16               |
| Prise M12 intégrée   | A20               |
| <b>Fonctions logicielles &amp; homologations CT</b>                              |                   |
| Standard   | B10               |
| <b>Configuration E/S Ch1</b>   |                   |
| Aucun (capteur de remplacement)  | E00               |
| <b>Configuration E/S Ch2, Ch3 et Ch4</b>   |                   |
| Aucun(e)   | F00               |
| <b>Certificats</b>   |                   |
| Certificat d'essai de pression CRN   | C01               |
| Certificat d'essai de pression DESP  | C02               |
| Certificat matériaux EN 10204-3.1  | C12               |
| Rapport d'inspection de soudage  | C13               |
| Certificat d'usine conformément à EN 10204 2.2                                   | C14               |
| Certificat d'usine conformément à EN 10204 2.1                                   | C15               |
| Nettoyage huile et graisse/ASTM-A380   | C50               |

|  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Câble numérique capteur-transmetteur</b>  |                   |
| Aucun(e)   | L50               |
| 5 m (16.4 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, sans connecteurs pour le raccordement par bornes             | L52               |
| 5 m (16.4 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, pré-connectorisé avec 1 connecteur M12                       | L53               |
| 10 m (32.8 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, sans connecteurs pour le raccordement par bornes            | L56               |
| 10 m (32.8 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, pré-connectorisé avec 1 connecteur M12                      | L57               |
| 25 m (82 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, sans connecteurs pour le raccordement par bornes              | L60               |
| 25 m (82 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, pré-connectorisé avec 1 connecteur M12                        | L61               |
| 50 m (164 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, sans connecteurs pour le raccordement par bornes             | L64               |
| 50 m (164 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, pré-connectorisé avec 1 connecteur M12                       | L65               |
| 75 m (246 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, sans connecteurs pour le raccordement par bornes             | L68               |
| 75 m (246 ft), câble de liaison du capteur, 4 fils, pré-connectorisé avec 1 connecteur M12                       | L69               |
| <b>Câble analogique capteur-transmetteur</b>   |                   |
| Câble de 1 m, analogique, avec 2 × connecteurs M20   | L85               |
| Câble de 2 m, analogique, avec 2 × connecteurs M20   | L86               |
| Câble de 5 m, analogique, avec 2 × connecteurs M20   | L87               |
| Câble de 10 m, analogique, avec 2 × connecteurs M20  | L88               |
| Câble de 15 m, analogique, avec 2 × connecteurs M20  | L89               |
| <b>Données supplémentaires</b>   |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées et le descriptif en texte clair. |                   |


#### Sélection et références de commande (suite)

|   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Nom de point de mesure</b>                                       |                   |
| Étiquette tag, inox   | Y17               |
| <b>Étalonnage avancé</b>  |                   |
| Multipoint haut, (5 débits × 2 passages), 10 ... 100 % de $Q_{nom}$ | Y61               |
| Multipoint haut, (10 débits × 1 passage), 10 ... 100 % de $Q_{nom}$ | Y63               |

| Description   | N° d'article                             |  |
|---|--|--|
| SITRANS FCT070 – Transmetteur pour ET 200SP         | 7ME4138-6AA00-0BB1                       |   |
| BU20-P12+A0+4B, PU1 – plaque BaseUnit pour ET 200SP | 6ES7193-6BP20-0BB0<br>6ES7193-6BP20-0BB1 |  |

| Description  | N° d'article |   |
|--|--------------|---|
| SITRANS I300 – Séparateur d'alimentation – Barrière Ex | A5E39832532  |  |

#### Accessoires pour MASS 2100 et FC300 DN 4 avec transmetteur FCT070

| Description  | N° d'article |  |
|--|--------------|--|
| Équerre de fixation pour capteur de débit MASS 2100 DI 1.5 | A5E02590427  |   |
| Équerre de fixation pour FC300 DN 4 en AISI 304            | A5E02590439  |  |

## Mesure de débit

### SITRANS FC (Coriolis)

#### Capteurs et systèmes de débitmètres / Capteurs SITRANS FC MASS 2100 et FC300 DN 4 / avec FCT070

##### Caractéristiques techniques

| Capteurs MASS 2100 / FC300 DN 4 avec transmetteur FCT070                                   |  |
|--|--|
| Tailles en mm (pouces)   | MASS 2100 DI 1.5 (1/16")<br>MASS 2100 DI 3 (1/8")<br>MASS 2100 DI 6 (1/4")<br>MASS 2100 DI 15 (1/2")<br>FC300 DN 4 (1/6")                                |
| Précision  | ± 0,10 % pour les liquides ± 0,40 supplémentaires pour les gaz   |
| Répétabilité   | ± 0,05 %   |
| Plage de débit Q norm (liquides)<br>(eau à 1 bar de perte de pression) (Q <sub>nom</sub> ) |  |
| • DI 1.5   | 19 kg/h (42 lb/h)  |
| • DI 3   | 90 kg/h (198 lb/h)   |
| • DI 6   | 500 kg/h (1 102 lb/h)  |
| • DI 15  | 3 800 kg/h (8 370 lb/h)  |
| • DN 4   | 140 kg/h (308 lb/h)  |
| Architecture   | Configuration séparée  |
| Intégration au système   | PCS 7 et TIA portal avec blocs d'affichage   |
| Alimentation   | 24 V CC ; 19,2 ... 28,8 V  |
| Matériau   |  |
| • Capteur  |  |
| - Pièces en contact avec le produit mesuré   | Inox 316L ou Hastelloy C22   |
| - Boîtier  | Inox 316L  |
| • Transmetteur   | Aluminium avec revêtement anticorrosion catégorie C4   |
| Degré de protection boîtier  | Capteur : IP67<br>Transmetteur FCT070 : IP20   |
| Pressions nominales  |  |
| • Tubes de mesure  |  |
| - 316L   | Jusqu'à 265 bar (3 844 psi), selon la taille et le raccord process   |
| - Alliage de nickel C4   | Jusqu'à 410 bar (5 945 psi), selon la taille et le raccord process   |
| • Boîtier du capteur   | Non résistant à la pression  |
| Caractéristiques de température  |  |
| • Produit mesuré   | -50 ... +180 °C (-58 ... +356 °F)  |
| • Temp. ambiante   | -40 ... +60 °C (-4 ... +122 °F) <sup>1)</sup>  |
| Raccords process (selon la taille et la pression nominale)                                 |  |
| • Brides   | EN 1092-1 B1, ANSI/ASME B16.5  |
| • Filetages de conduite  | ASME B1.20 (NPT), ISO 228  |
| • Filetages hygiéniques  | DIN 11851, ISO 2853/BS 4825 partie 4 (SS3016)  |
| • Clamps hygiéniques   | Clamp ISO 2852   |
| Homologations  |  |
| • Zone à risque d'explosion  | Capteur : ATEX, IECEx, EAC Ex, CSA, cCSAus, EAC<br>Transmetteur FCT070 : Zone 2 et classe 1, div. 2<br>ATEX, IECEx, EAC Ex, CSA, cCSAus, FM ; NEPSI, EAC |
| • Équipement sous pression   | DESP   |
| NAMUR  | Compatible NAMUR (p. ex. NE 21, NE 41, NE 107 et NE 132)   |
| E/S  | 2 entrées TOR et 2 sorties TOR<br>Fonction de dosage par lots à un et deux échelons  |
| Communication  | PROFINET intégré pour intégration dans SIMATIC et d'autres automates PROFINET  |
| Totalisateurs  | 3 totalisateurs  |
| Performances CEM   |  |
| • Émission   | EN 55011/CISPR-11 (catégorie A)  |
| • Immunité   | EN/IEC 61326-1 (industrie)   |

##### Caractéristiques techniques (suite)

| Capteurs MASS 2100 / FC300 DN 4 avec transmetteur FCT070 |  |
|--|--|
| Contrainte mécanique                                     | 18 ... 1 000 Hz aléatoire<br>Le débitmètre a une tolérance mécanique de 3,17 g RMS dans toutes les directions. La précision du débit ne peut pas être garantie dans toutes les conditions. |

<sup>1)</sup> En cas d'utilisation en extérieur, éviter la lumière directe du soleil, en particulier dans les régions à climat chaud.






## Sélection et références de commande

## Accessoires et pièces de rechange pour débitmètres

| Description   | N° d'article   |   |
|---|--|---|
| <b>Connecteur CT</b><br>Couvercle inviolable pour verrouillage CT. Se monte sur les connecteurs M12 aux deux extrémités (capteur et transmetteur de mesure) du câble du système distant (2 pces)  | A5E31478498  |    |
| <b>Sachet de presse-étoupes (métriques) en plastique noir<sup>1)</sup></b>  | A5E03907414  |    |
| <b>Sachet de presse-étoupes (métriques) en plastique gris Ex e/i<sup>1)</sup></b>   | A5E03907424  |    |
| <b>Sachet de presse-étoupes (métriques) en inox AISI 316 Ex e/i<sup>1)</sup></b>  | A5E03907429  |    |
| <b>Sachet de presse-étoupes (métriques) en laiton nickelé Ex e/i<sup>1)</sup></b>   | A5E03907430  |   |
| <b>Sachet de presse-étoupes (NPT) en plastique noir<sup>2)</sup></b>  | A5E03907435  |    |
| <b>Sachet de presse-étoupes (NPT) en plastique gris Ex e/i<sup>2)</sup></b>   | A5E03907451  |  |
| <b>Sachet de presse-étoupes (NPT) en inox AISI 316 Ex e/i<sup>2)</sup></b>  | A5E03907467  |  |
| <b>Sachet de presse-étoupes (NPT) en laiton nickelé Ex e/i<sup>2)</sup></b>   | A5E03907473  |   |
| <b>Câble standard (non Ex) avec 2 x connecteur M12, isolation PO et gaine PUR, gris, -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)</b><br>• 5 m (16.4 ft)<br>• 10 m (32.8 ft)<br>• 25 m (82 ft)<br>• 50 m (164 ft)<br>• 75 m (246 ft)<br>• 150 m (492 ft), max. +30 °C (86 °F) | A5E03914805<br>A5E03914850<br>A5E03914853<br>A5E03914859<br>A5E03914861<br>A5E03914874 |  |
| <b>Câble standard (non Ex) pour terminaison, isolation PO et gaine PUR, gris, -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)</b><br>• 5 m (16.4 ft)<br>• 10 m (32.8 ft)<br>• 25 m (82 ft)<br>• 50 m (164 ft)<br>• 75 m (246 ft)<br>• 150 m (492 ft), max. +30 °C (86 °F)        | A5E03914833<br>A5E03914849<br>A5E03914854<br>A5E03914856<br>A5E03914864<br>A5E03914873 |  |

## Sélection et références de commande (suite)

| Description  | N° d'article   |   |
|--|--|---|
| <b>Câble standard (non Ex) avec connecteur M12 à une extrémité, isolation PO et gaine PUR, gris, -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)</b><br>• 5 m (16.4 ft)<br>• 10 m (32.8 ft)<br>• 25 m (82 ft)<br>• 50 m (164 ft)<br>• 75 m (246 ft)<br>• 150 m (492 ft), max. +30 °C (86 °F)  |  |   |
| <b>Câble standard (Ex) avec 2 x connecteur M12, isolation PO et gaine PUR, bleu, -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)</b><br>• 5 m (16.4 ft)<br>• 10 m (32.8 ft)<br>• 25 m (82 ft)<br>• 50 m (164 ft)<br>• 75 m (246 ft)<br>• 150 m (492 ft), max. +30 °C (86 °F)  | A5E03914929<br>A5E03914962<br>A5E03914995<br>A5E03915004<br>A5E03915074<br>A5E03915088 |    |
| <b>Câble standard (Ex) pour terminaison, isolation PO et gaine PUR, bleu, -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)</b><br>• 5 m (16.4 ft)<br>• 10 m (32.8 ft)<br>• 25 m (82 ft)<br>• 50 m (164 ft)<br>• 75 m (246 ft)<br>• 150 m (492 ft), max. +30 °C (86 °F)   | A5E03914945<br>A5E03914973<br>A5E03914984<br>A5E03915015<br>A5E03915057<br>A5E03915100 |    |
| <b>Câble standard (Ex) avec connecteur M12 à une extrémité, isolation PO et gaine PUR, bleu, -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)</b><br>• 5 m (16.4 ft)<br>• 10 m (32.8 ft)<br>• 25 m (82 ft)<br>• 50 m (164 ft)<br>• 75 m (246 ft)<br>• 150 m (492 ft), max. +30 °C (86 °F)  |  |   |
| <b>Câble de signaux analogiques</b><br>Pour liaison par câble analogique entre le capteur MASS 2100/ FC300 et les transmetteurs FCT010/FCT030/FCT070. 5 x 2 x Ø 0,34 mm blindé et torsadé par paires.<br>Isolation et gaine en PVC bleu.<br>Avec deux connecteurs M20, mâle/femelle<br>-20 ... 105 °C (-4 ... +221 °F), Ex<br>• 1 m (3.28 ft)<br>• 2 m (6.56 ft)<br>• 5 m (16.4 ft)<br>• 10 m (32.8 ft)<br>• 15 m (49.21 ft) | A5E42815465<br>A5E42521862<br>A5E42522447<br>A5E42523233<br>A5E42523347                |  |

1) 2 pces M20 ; 1 pce M25 avec inserts de câble simples et doubles.

2) 2 pces 1/2" NPT ; 1 pce 1/2" NPT avec inserts de câble simples et doubles.

## Mesure de débit

### SITRANS FC (Coriolis)




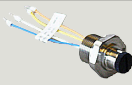
#### Pièces de rechange / Numérique - pièces de rechange

##### Sélection et références de commande (suite)

###### Gaine chauffante pour FCS400







| Description  | N° d'article |   |
|--|--------------|---|
| <b>Gaine chauffante</b><br>utilisation en intérieur, température max. 0 ... 200 °C (32 ... 392 °F). Complète avec 5 m (16.4 ft) de câble haute température. Raccordement au régulateur inclus par connecteur dédié |              |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 230 V CA, DN 15 électrique</li> </ul>   | A5E33035287  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 230 V CA, DN 25 électrique</li> </ul>   | A5E33035324  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 230 V CA, DN 50 électrique</li> </ul>   | A5E33035325  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 115 V CA, DN 15 électrique</li> </ul>   | A5E32877520  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 115 V CA, DN 25 électrique</li> </ul>   | A5E32877556  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 115 V CA, DN 50 électrique</li> </ul>   | A5E32877557  |   |
| <b>Régulateur de gaine chauffante</b><br>IP65, affichage numérique pour consigne de régulation 0 ... 200 °C (32 ... 392 °F)  |              |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 230 V CA</li> </ul>   | A5E03839193  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 115 V CA</li> </ul>   | A5E03839194  |   |

###### Pièces de rechange - capteur FCS400/FCS300 et MASS 2100/FC300


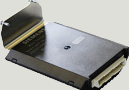

| Description   | N° d'article               |   |
|---|----------------------------|---|
| <b>Couvercle aveugle en aluminium peint avec joint torique en silicone</b>  | A5E03549295                |   |
| <b>Boîtier du capteur</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Métrique</li> <li>• NPT</li> </ul>   | A5E03549313<br>A5E03906080 |  |
| <b>Sachet de pièces en vrac pour capteur</b><br>comprenant des décharges de traction pour câble, une rondelle, des joints, des joints toriques en silicone et des vis assorties | A5E03549324                |  |
| <b>Option M12 pour boîtier de capteur en inox</b><br>précâblé et enrobé pour remplacer la douille M12 dans le boîtier DSL   | A5E03906095                |  |

##### Sélection et références de commande (suite)





###### Pièces de rechange - boîtier de terrain transmetteur FCT030 (toutes versions de firmware)

| Description  | N° d'article |   |
|--|--------------|---|
| <b>Couvercle d'écran en aluminium peint</b><br>avec plaque en verre Ex et joint torique en silicone, Ex et non Ex  | A5E03549344  |    |
| <b>Couvercle aveugle en aluminium peint</b><br>avec joint torique en silicone  | A5E03549429  |    |
| <b>Sac de pièces détachées</b><br>comprenant des décharges de traction pour câble, un outil de montage, des joints d'étanchéité, des vis et rondelles assorties, un écrou hexagonal, des connecteurs aveugles et des joints toriques en silicone | A5E03549396  |    |
| <b>Équerre de fixation - FCT030 version terrain</b><br>en aluminium peint, pour montage mural ou sur conduite de la version déportée du transmetteur FCT030. Avec bague de serrage, coussins de pression et cache d'étanchéité                   | A5E03906091  |    |
| <b>Option M12 - version déportée</b><br>en aluminium peint ; raccord M12 de remplacement précâblé et enrobé pour la version déportée du transmetteur de terrain FCT030   | A5E03906104  |   |
| <b>Boîte de jonction et de distribution déportée en aluminium peint</b><br>pour extrémité de câble de liaison de capteur sur la version déportée du transmetteur FCT030. Précâblé et enrobé  |              |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• M20</li> </ul>  | A5E03906112  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• NPT</li> </ul>  | A5E03906130  |   |

###### Pièces de rechange - transmetteur FCT030 (firmware 3.1)


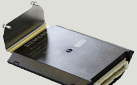

| Description   | N° d'article |   |
|---|--------------|---|
| <b>Ensemble affichage et clavier pour boîtier version terrain avec logo Siemens</b><br>pour matériel version 2 et firmware version 3.1    | A5E03548971  |  |
| <b>Cassette capteur (compacte) (version mat. 2, firmware 3.1.x)</b>   | A5E03549142  |  |
| <b>Cassette capteur (séparée) (version mat. 2, firmware 3.1.x)</b>  | A5E03549098  |   |
| <b>Cassette face avant</b><br>Cassette face avant de rechange pour version déportée de FC430 et cassette pour FC410. Pour firmware 2.02.x | A5E03549191  |  |

## Sélection et références de commande (suite)






| Description   | N° d'article |   |
|---|--------------|---|
| Alimentation pour boîtier de terrain<br>100 ... 240 V CA, 47 ... 63 Hz,<br>24 ... 90 V CC (version mat. 2, firmware<br>3.1.x) | A5E03549413  |  |
| Cassette transmetteur (active)<br>Sortie 4 ... 20 mA et HART 7.2 (version<br>mat. 2, firmware 3.1.x)                          | A5E03549357  |  |
| Cassette transmetteur (passive)<br>Sortie 4 ... 20 mA et HART 7.2 (version<br>mat. 2, firmware 3.1.x)                         | A5E03549383  |   |
| Ensemble E/S<br>Indiquer la référence abrégée<br>F40 à F97 du tableau Sélection et<br>références de commande <sup>1)</sup>    | A5E03939114  |  |
| SensorFlash (carte micro SD 1G)   | A5E03915258  |  |

<sup>1)</sup> La configuration E/S doit être indiquée dans le champ "Remarque". La configuration E/S se trouve dans l'option F de la référence abrégée, par ex. code "F40" pour Ch2 Courant actif/Fréq./Impuls., Ch3 Courant actif/Fréq./Impuls., Ch4 Entrée active.

## Pièces de rechange FCT030 - Boîtier de terrain (firmware 4.0)

| Description  | N° d'article |   |
|--|--------------|---|
| Ensemble affichage et clavier<br>• À partir de la version de firmware 4.0,<br>avec logo Siemens  | A5E37705139  |  |
| • À partir de la version de firmware 4.0,<br>version neutre - pas de logo de société   | A5E39844362  |   |
| Alimentation pour boîtier de terrain<br>FCT030 V 4.0 montage terrain<br>100 ... 240 V CA, 47 ... 63 Hz,<br>19,2 ... 28,8 V CC                                    | A5E38264471  |  |
| Cassette capteur (compacte)<br>pour systèmes sans DSL et pour<br>systèmes sans raccordement du<br>capteur analogique, version mat. 3,<br>version du firmware 4.0 | A5E41526318  |  |
| Cassette capteur (séparée)<br>Raccordement du capteur numérique<br>pour module barrière Ex (version mat.<br>3, version du firmware 4.0)                          | A5E03549098  |  |
| Cassette capteur (séparée)<br>pour systèmes avec DSL, version mat.<br>3, version du firmware 4.0   | A5E03549098  |   |
| Cassette face avant<br>DSL face avant de rechange pour<br>version déportée. Pour firmware V 4.0  | A5E41526286  |   |

## Sélection et références de commande (suite)






| Description  | N° d'article |   |
|--|--------------|---|
| SensorFlash (carte micro SD 4G)  | A5E38288507  |  |
| Cassette transmetteur pour firmware<br>4.0<br>• Ch1 E02 : E/S et comm. (active/pas-<br>sive)<br>avec sortie 4 ... 20 mA et HART 7.5,<br>non Ex | A5E38013040  |  |
| • Ch1 E06 : E/S et comm. (active)<br>avec sortie 4 ... 20 mA et HART 7.5,<br>Ex  | A5E38012278  |   |
| • Ch1 E07 : E/S et comm. (passive)<br>avec sortie 4 ... 20 mA et HART 7.5,<br>Ex   | A5E38013025  |  |
| • Ch1 E10 : Communication PROFI-<br>BUS PA, non Ex et Ex   | A5E41216315  |   |
| • Ch1 E11 : Communication PROFI-<br>BUS DP, non Ex   | A5E41216042  |   |
| • Ch1 : Communication Modbus<br>RTU 485, Ex  | A5E38013054  |  |
| • Ch1 : Communication Modbus<br>RTU 485, non Ex  | A5E38013069  |   |
| Cassette E/S pour firmware 4.0<br>• F01, non Ex<br>Ch2 : courant/fréq./impuls.<br>Ch3 : aucun(e)<br>Ch4 : aucun(e)                             | A5E38006256  |  |
| • F02, non Ex<br>Ch2 : courant/fréq./impuls.<br>Ch3 : courant/fréq./impuls.<br>Ch4 : aucun(e)  | A5E38006558  |   |
| • F03, non Ex<br>Ch2 : courant/fréq./impuls.<br>Ch3 : courant/fréq./impuls.<br>Ch4 : courant/fréq./impuls.                                     | A5E38006598  |   |
| • F04, non Ex<br>Ch2 : courant/fréq./impuls.<br>Ch3 : courant/fréq./impuls.<br>Ch4 : relais  | A5E38006896  |   |
| • F05, non Ex<br>Ch2 : courant/fréq./impuls.<br>Ch3 : relais<br>Ch4 : relais   | A5E38006900  |   |
| • F06, non Ex<br>Ch2 : courant/fréq./impuls.<br>Ch3 : relais<br>Ch4 : aucun(e)   | A5E38011432  |   |
| • F11, passif Ex<br>Ch2 : courant/fréq./impuls.<br>Ch3 : aucun(e)<br>Ch4 : aucun(e)  | A5E38011478  |   |
| • F12, passif Ex<br>Ch2 : courant/fréq./impuls.<br>Ch3 : courant/fréq./impuls.<br>Ch4 : aucun(e)   | A5E38011509  |   |
| • F13, passif Ex<br>Ch2 : courant/fréq./impuls.<br>Ch3 : courant/fréq./impuls.<br>Ch4 : courant/fréq./impuls.                                  | A5E38011541  |   |
| • F14, passif Ex<br>Ch2 : courant/fréq./impuls.<br>Ch3 : courant/fréq./impuls.<br>Ch4 : relais   | A5E38011600  |   |

## Mesure de débit

### SITRANS FC (Coriolis)





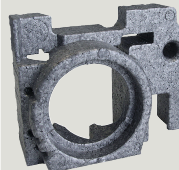


#### Pièces de rechange / Numérique - pièces de rechange

##### Sélection et références de commande (suite)

| Description  | N° d'article |   |
|--|--------------|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>F15, passif Ex<br/>Ch2 : courant/fréq./impuls.<br/>Ch3 : relais<br/>Ch4 : relais</li> </ul>                                     | A5E38011618  |    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>F16, passif Ex<br/>Ch2 : courant/fréq./impuls.<br/>Ch3 : relais<br/>Ch4 : aucun(e)</li> </ul>                                   | A5E38011908  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>F21, actif Ex<br/>Ch2 : courant/fréq./impuls.<br/>Ch3 : aucun(e)<br/>Ch4 : aucun(e)</li> </ul>                                  | A5E38012039  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>F22, actif Ex<br/>Ch2 : courant/fréq./impuls.<br/>Ch3 : courant/fréq./impuls.<br/>Ch4 : aucun(e)</li> </ul>                     | A5E38012056  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>F23, actif Ex<br/>Ch2 : courant/fréq./impuls.<br/>Ch3 : courant/fréq./impuls.<br/>Ch4 : courant/fréq./impuls.</li> </ul>        | A5E38012121  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>F24, actif Ex<br/>Ch2 : courant/fréq./impuls.<br/>Ch3 : courant/fréq./impuls.<br/>Ch4 : relais</li> </ul>                       | A5E38019235  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>F25, actif Ex<br/>Ch2 : courant/fréq./impuls.<br/>Ch3 : relais<br/>Ch4 : relais</li> </ul>                                      | A5E38019263  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>F26, actif Ex<br/>Ch2 : courant/fréq./impuls.<br/>Ch3 : relais<br/>Ch4 : aucun(e)</li> </ul>                                    | A5E38019378  |   |
| <b>Câble adaptateur pour capteur FCS400</b><br>avec nouveau transmetteur<br>DSL/FCT010/FCT030, version 4.0   | A5E50371933  |   |
| <b>Adaptateur séparé pour support mural</b><br>Raccordement de câble M20   |              |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Ex</li> </ul>   | A5E42404417  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Non Ex</li> </ul>   | A5E42846478  |   |
| <b>Support mural pour FCT030</b><br>Pour connecteur câble analogique M20   | A5E42404426  |  |
| <b>Support mural pour FCT010</b><br>Pour connecteur câble analogique M20   | A5E42404447  |  |
| <b>Adaptateur compact pour DSL/FCT030</b><br>pour mise à niveau de MASS 2100 DI 3,<br>DI 6, DI 15 avec MASS 6000 compact à<br>DSL/FCT030                               |              |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Ex</li> </ul>   | A5E42846758  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Non Ex</li> </ul>   | A5E42846760  |   |
| <b>Adaptateur compact pour DSL/FCT030</b><br>Adaptateur FCS300 et FCS400<br>(capteurs DN 100 et DN 150) pour<br>montage compact DSL, FCT010 ou<br>FCT030, Ex et non Ex | TBD          |   |

##### Sélection et références de commande (suite)

#### Pièces de rechange - FCT030, boîtier montage mural

| Description  | N° d'article |   |
|--|--------------|---|
| <b>Ensemble affichage et clavier</b>   |              |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Boîtier pour montage mural, logo Siemens</li> </ul>   | A5E37697615  |    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Boîtier pour montage mural, version neutre</li> </ul>   | A5E39844261  |    |
| <b>Alimentation pour montage mural</b><br>100 ... 240 V CA, 47 ... 63 Hz,<br>19,2 ... 28,8 V CC  | A5E38263021  |    |
| <b>Cassette de capteur</b><br>Pour boîtier montage mural FCT030  | TBD          |    |
| <b>Kit insert en mousse pour boîtier mural avec connecteurs</b>  | A5E38287828  |   |
| <b>Face avant du boîtier montage mural</b><br>Versions :<br><ul style="list-style-type: none"> <li>aveugle (sans affichage), version Siemens</li> <li>aveugle (sans affichage), version neutre - sans logo de société</li> <li>avec verre</li> </ul>                         | A5E          |  |
| <b>Support boîtier mural pour montage sur conduite</b>   | A5E38288020  |   |
| <b>Support mural montage en tableau</b>  | A5E38288032  |   |
| <b>Sachet de pièces détachées en vrac pour montage mural</b><br>Comprenant des décharges de traction pour câble, un outil de montage, des joints d'étanchéité, des vis et rondelles plates assorties, des écrous hexagonaux, des connecteurs aveugles et des joints toriques | A5E38288072  |   |
| <b>Kit métallique</b><br>Couverture bloc d'alimentation volet arrière pour boîtier montage mural   | A5E38415145  |   |
| <b>Plaque de recouvrement alimentation électrique pour boîtier montage mural</b>   | A5E38415205  |  |

**Vue d'ensemble**


Le MASS 6000 est basé sur la technologie de traitement numérique des signaux et satisfait aux impératifs de haute performance, de brièveté de temps de réponse, de rapidité du traitement par lots, d'immunité élevée aux bruits du process, de simplicité de montage, de mise en service et de maintenance.

Ce produit n'est plus disponible. Les pièces de rechange pour MASS 6000 (tous modèles et variantes) sont encore disponibles. Voir liste de pièces de rechange.

**Sélection et références de commande**
**Accessoires et pièces de rechange pour la génération MASS 6000**

| Description  | N° d'article   |  |
|--|--|--|
| <b>Câble avec connecteur multiple</b><br>Câble bleu standard entre MASS 6000 et MASS 2100, 5 x 2 x 0,34 mm <sup>2</sup> torsadé et blindé par paires.<br>Plage de température -20 ... +110 °C (-4 ... +230 °F) <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 m (16.4 ft)</li> <li>• 10 m (32.8 ft)</li> <li>• 25 m (82 ft)</li> <li>• 50 m (164 ft)</li> <li>• 75 m (246 ft)</li> <li>• 150 m (492 ft)</li> </ul> | FDK:083H3015<br>FDK:083H3016<br>FDK:083H3017<br>FDK:083H3018<br>FDK:085U0229<br>FDK:083H3055 |  |




| Description   | N° d'article |  |
|---|--------------|--|
| <b>Adaptateur pour MASS 2100</b><br>Adaptateur électrique M23 pour MASS 2100 DI 3, DI 6, DI 15, DI 25 et DI 40                  | FDK:083L8889 |  |
| <b>Connecteur M20 pour montage câble</b>  | FDK:083H5056 |  |
| <b>Unité SENSORPROM 2 ko, avec programmation</b><br>(indiquer les numéros de série et d'article du capteur lors de la commande) | FDK:083H4410 |  |

## Mesure de débit


### SITRANS FC (Coriolis)

#### Pièces de rechange / Génération MASS 6000 - pièces de rechange

##### Sélection et références de commande (suite)


| Description  | N° d'article |  |
|--|--------------|--|
| Presse-étoupes, entrées à vis en polyamide<br>100 °C (212 °F), noir, 2 pces<br>• M20 | A5E00822490  |   |
| • ½" NPT   | A5E00822501  |   |
| Pare-soleil pour transmetteur MASS 6000 (cadre et couvercle)                         | A5E02328485  |  |

##### Module additionnel


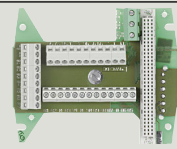




| Description                          | N° d'article |   |
|--------------------------------------|--------------|---|
| HART <sup>1)</sup>                   | FDK:085U0226 |  |
| PROFIBUS PA Profil 3 <sup>1)</sup>   | FDK:085U0236 |   |
| PROFIBUS DP Profil 3                 | FDK:085U0237 |   |
| MODBUS RTU RS 485                    | FDK:085U0234 |   |
| FOUNDATION Fieldbus H1 <sup>1)</sup> | A5E02054250  |   |
| DeviceNet                            | FDK:085U0229 |   |

<sup>1)</sup> Les modules sont classés Ex i lorsqu'ils sont utilisés avec MASS 6000 Ex d.

##### Pièces de rechange pour versions montage compact ou séparé IP67

| Description   | N° d'article               |   |
|---|----------------------------|---|
| Transmetteur MASS 6000<br>IP67/NEMA 6<br>Remarque : sans déclaration CE<br>Polyamide renforcé fibre de verre et sans plaque de raccordement<br>1 sortie de courant<br>1 sortie fréquence/impulsions<br>1 sortie de relais<br>• 115/230 V CA, 50/60 Hz<br>• 24 V CA/CC | A5E44054472<br>A5E44054482 |  |

##### Sélection et références de commande (suite)

| Description  | N° d'article                 |   |
|--|------------------------------|---|
| Unité de montage mural pour version IP67/NEMA 6 avec support mural, sans plaque de raccordement mais avec<br>• Presse-étoupes 4 x M20<br>• Presse-étoupes 4 x ½" NPT   | FDK:085U1018<br>A5E01164211  |    |
| Plaque de raccordement/carte imprimée<br>Tension d'alimentation : 115/230 V/24 V CA/CC   | FDK:083H4260                 |    |
| Kit boîte de raccordement<br>• Presse-étoupes M20<br>• Presse-étoupes ½" NPT<br>Passage du montage séparé au montage compact dans un endroit sûr de MASS 6000 IP67/NEMA 6 avec MASS 2100.<br>Ce kit se compose d'une boîte de raccordement en polyamide contenant une plaque de raccordement, un câble de raccordement avec connecteur entre la carte imprimée et le socle de capteur, la carte imprimée, un joint d'étanchéité et les vis (4 pièces) de montage sur le capteur.<br>Non certifié pour emplacements dangereux | A5E00832338<br>A5E00832342   |    |
| Boîte de raccordement en polyamide avec couvercle<br>• Presse-étoupes M20<br>• Presse-étoupes ½" NPT<br>Non certifié pour emplacements dangereux   | FDK:085U1050<br>FDK:085U1052 |  |
| Boîte de raccordement – couvercle en polyamide   | FDK:085U1003                 |  |
| Affichage et clavier<br>• Face avant Siemens   | FDK:085U1039                 |  |

##### Pièces de rechange complémentaires requises en raison des directives RoHS et EoL pour l'UE et les pays liés à l'UE

| Description  | N° d'article               |  |
|--|----------------------------|--|
| MASS 6000 IP67<br>Pièce de rechange carte imprimée principale<br>• 230 V<br>• 24 V | A5E41718138<br>A5E41718346 |  |

## Sélection et références de commande (suite)

| Description  | N° d'article |
|--|--------------|
| <b>MASS 6000 19"/IP20</b><br>Pièce de rechange carte imprimée principale     |              |
| • 1 sortie courant, 230 V  | A5E43226138  |
| • 3 sorties courant, 230 V   | A5E43226145  |
| • 1 sortie courant, 24 V   | A5E43226154  |
| • 3 sorties courant, 24 V  | A5E43226168  |
| <b>MASS 6000 19"/IP20 Ex</b><br>Pièce de rechange carte imprimée principale  |              |
| • 1 sortie courant, 230 V  | A5E43226277  |
| • 3 sorties courant, 230 V   | A5E43226342  |
| • 1 sortie courant, 24 V   | A5E43226441  |
| • 3 sorties courant, 24 V  | A5E43226455  |
| <b>MASS 6000 Ex d, carte imprimée de rechange</b><br>Acier inox, sans module | FDK:083H3061 |
| <b>MASS 6000 Ex d, barrière de rechange</b><br>Acier inox                    | A5E41718720  |
| <b>MASS 6000 19"/IP20, carte imprimée barrière, Ex</b>                       | A5E41718669  |
| <b>MASS 6000 Ex d, plaque de raccordement</b><br>Acier inox                  | A5E41718522  |

## Accessoires

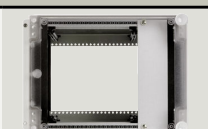


## Boîtier (sans carte imprimée, plaque de raccordement)

| Description  | N° d'article |
|--|--------------|
| Boîtier montage mural IP66/NEMA 4X pour tiroirs 19", 21 TE | FDK:083F5037 |



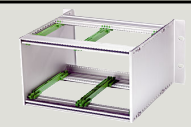

## Boîtier

| Description   | N° d'article |
|---|--------------|
| <b>Boîtier de montage en tableau pour tiroir 19" (21 TE)</b><br>boîtier IP65/NEMA 2 en matière plastique ABS pour montage sur plaque frontale | FDK:083F5030 |
| <b>Boîtier de montage en tableau pour tiroir 19" (42 TE)</b><br>boîtier IP65/NEMA 2 en matière plastique ABS pour montage sur plaque frontale | FDK:083F5031 |
| <b>Boîtier de montage sur fond d'armoire pour tiroir 19" (21 TE)</b><br>boîtier IP20/NEMA 1 en aluminium                                      | FDK:083F5032 |

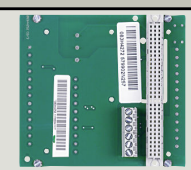

## Sélection et références de commande (suite)

| Description  | N° d'article |
|--|--------------|
| <b>Boîtier de montage sur fond d'armoire pour tiroir 19" (42 TE)</b><br>boîtier IP20/NEMA 1 en aluminium | FDK:083F5033 |
| <b>Couvercle avant (7 TE) pour boîtier de montage en tableau</b>   | FDK:083F4525 |

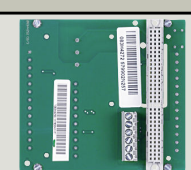

## Plaques de raccordement/carte imprimée pour capteurs MASS 6000 et MASS 2100

| Description  | N° d'article |
|--|--------------|
| <b>Plaque de raccordement MASS 6000 pour version de montage sur châssis 19" IP20</b><br>• 24 V, 115/230 V  | FDK:083H4272 |
| <b>Plaque de raccordement MASS 6000 Ex [ia] IIC pour version de montage sur châssis 19" IP20</b><br>• 24 V, 115/230 V                                  | FDK:083H4273 |
| <b>Plaque de raccordement MASS 6000 pour version de montage mural 19", pour boîtier</b><br>FDK:083F5037/FDK:083F50-38<br>• 24 V, 115/230 V             | FDK:083H4274 |
| <b>Plaque de raccordement MASS 6000 EX [ia] IIC pour version de montage mural 19", pour boîtier</b><br>FDK:083F5037/FDK:083F50-38<br>• 24 V, 115/230 V | FDK:083H4275 |

## Plaque de raccordement/carte imprimée pour MASS 6000 et capteurs MC2

| Description   | N° d'article |
|---|--------------|
| <b>Plaque de raccordement MASS 6000 pour version de montage sur châssis 19" IP20</b><br>• 24 V, 115/230 V   | FDK:083H4272 |
| <b>Plaque de raccordement MASS 6000 pour application Ex<sup>1</sup> et version de montage sur châssis 19" IP20</b><br>(plaque de raccordement MASS 6000 à capteurs MC2 avec homologation Ex)<br>• 24 V, 115/230 V | FDK:083H4294 |
| <b>Plaque de raccordement MASS 6000 pour version de montage mural 19", pour boîtier</b><br>FDK:083F5037/FDK:083F50-38<br>• 24 V, 115/230 V  | FDK:083H4274 |





## Mesure de débit


### SITRANS FC (Coriolis)

#### Pièces de rechange / Génération MASS 6000 - pièces de rechange

##### Sélection et références de commande (suite)



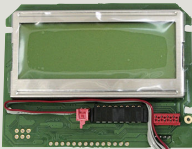
| Description  | N° d'article |   |
|--|--------------|---|
| Plaque de raccordement MASS 6000 pour application Ex1) et version montage mural 19" (plaque de raccordement MASS 6000 aux capteurs MC2 avec homologation Ex), pour boîtier FDK-083F5037/FDK-083F50-38<br>• 24 V, 115/230 V | FDK:083H4295 |  |

1) Attention (application Ex) : Les capteurs MC2 version Ex doivent uniquement être installés sur des plaques de raccordement FDK:083H4294 ou FDK:083H4295.

| Description  | N° d'article |   |
|--|--------------|---|
| Boîtier montage mural en plastique ABS IP65 avec plaque de raccordement/carte imprimée pour application Ex connectée à des capteurs MC2 Ex | FDK:083H4296 |  |

##### Pièces de rechange, versions 19"


Boîtier (sans carte imprimée, plaque de raccordement)

| Description  | N° d'article |   |
|--|--------------|---|
| Boîtier montage mural IP66/NEMA 4X pour tiroirs 19" (sans paroi arrière). Utiliser avec carte imprimée A5E02559813 ou A5E02559814<br>• 21 TE   | FDK:083F5037 |  |
| • 42 TE  | FDK:083F5038 |  |
| Unité d'affichage pour versions 19"<br>Commander les accessoires afficheur et clavier pour MASS 6000 IP67 compact/séparé (FDK:085U1039) et utiliser l'afficheur uniquement pour remplacement | FDK:083U1039 |  |

##### Sélection et références de commande (suite)

##### Accessoires

Module additionnel pour MASS 6000 Ex d séparé et compact

| Description                   | N° d'article |   |
|-------------------------------|--------------|---|
| HART (Ex-i)                   | FDK:085U0226 |  |
| PROFIBUS PA Profil 3 (Ex-i)   | FDK:085U0236 |   |
| FOUNDATION Fieldbus H1 (Ex-i) | A5E02054250  |   |

##### Instructions de service pour modules additionnels SITRANS F

| Description                | N° d'article |  |
|----------------------------|--------------|--|
| <b>HART</b>                |              |  |
| • Anglais                  | A5E03089708  |  |
| <b>Profibus PA/DP</b>      |              |  |
| • Anglais                  | A5E00726137  |  |
| • Allemand                 | A5E01026429  |  |
| <b>MODBUS</b>              |              |  |
| • Anglais                  | A5E00753974  |  |
| • Allemand                 | A5E03089262  |  |
| <b>FOUNDATION Fieldbus</b> |              |  |
| • Anglais                  | A5E02318728  |  |
| • Allemand                 | A5E02488856  |  |
| <b>DeviceNet</b>           |              |  |
| • Anglais                  | A5E03089720  |  |

Cet appareil est livré avec des consignes de sécurité et un DVD contenant une documentation complémentaire relative à SITRANS F C.

Toute la documentation est téléchargeable gratuitement et en plusieurs langues à l'adresse <http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation>



### Vue d'ensemble



Le SIFLOW FC070 est disponible uniquement comme pièce de rechange.

SIFLOW FC070 est basé sur la technologie du SIMATIC S7-300 et du MASS 6000.

Le transmetteur SIFLOW FC070 peut être connecté par voie analogique aux SITRANS FC MASS 2100 DI 1.5, DI 3, DI 6, DI 15 et FC300 DN4.

Le SIFLOW FC070 est disponible en deux versions :

- SIFLOW FC070 Standard
- SIFLOW FC070 Ex et CT

Le transmetteur SIFLOW FC070 fournit des mesures multiparamètres précises telles que des débits massiques, débits volumiques, densités, températures et fractions.

Le SIFLOW FC070 est conçu pour l'intégration à un grand nombre de systèmes d'automatisation, notamment :

- Montage centralisé dans S7-300, C7
- Montage décentralisé dans ET 200M pour utilisation avec S7-300 et S7-400 comme maîtres PROFIBUS DP/PROFINET
- Montage décentralisé dans ET 200M pour utilisation avec tous types de systèmes d'automatisation utilisant les maîtres PROFIBUS DP/PROFINET standardisés
- Autonome via un maître MODBUS RTU, p. ex. SIMATIC PDM

### Fonctions



Les fonctions principales suivantes sont disponibles :

- Débit massique, débit volumique, densité, température et débit fractionné
- Deux totalisateurs intégrés librement paramétrables pour le comptage des débits massiques, des débits volumiques et des fractions
- 1 sortie fréquence/impulsion
- 1 sortie fréquence/impulsion déphasée de 90°/180°
- Commande de lots à deux échelons
- 1 entrée TOR
- Coupure faible débit
- Détection de conduite vide
- Paramétrage des filtres de bruit pour diverses applications

### Sélection et références de commande

| Description  | N° d'article       |
|--|--------------------|
| <b>Transmetteur de débit SIFLOW FC070</b><br><i>Ne pas oublier de commander un connecteur frontal 40 broches.</i>    | 7ME4120-2DH20-0EA0 |
| <b>Connecteur frontal 40 broches</b> avec contacts à vis   | 6ES7392-1AM00-0AA0 |
| <b>Connecteur 40 broches</b> avec contacts à ressort   | 6ES7392-1BM01-0AA0 |
| <b>Transmetteur de débit SIFLOW FC070 Ex</b><br><i>Ne pas oublier de commander un connecteur frontal 20 broches.</i> | 7ME4120-2DH21-0EA0 |
| <b>Connecteur frontal 20 broches</b> avec contacts à vis   | 6ES7392-1AJ00-0AA0 |
| <b>Connecteur 20 broches</b> avec contacts à ressort   | 6ES7392-1BJ00-0AA0 |

### Accessoires

| Description   | N° d'article |   |
|---|--------------|---|
| <b>Câble avec connecteur multiple</b><br>pour connecter les capteurs MASS 2100, FC5200 et FC300,<br>5 x 2 x 0,34 mm <sup>2</sup> à paires torsadées et blindées.<br>Plage de température -20 °C ... +110 °C (-4 °F ... +230 °F) |              |    |
| • 5 m (16.4 ft)   | FDK:083H3015 |   |
| • 10 m (32.8 ft)  | FDK:083H3016 |   |
| • 25 m (82 ft)  | FDK:083H3017 |   |
| • 50 m (164 ft)   | FDK:083H3018 |   |
| • 75 m (246 ft)   | FDK:083H3054 |   |
| • 150 m (492 ft)  | FDK:083H3055 |   |
| <b>Câble sans connecteur multiple</b><br>pour connecter les capteurs MC2,<br>5 x 2 x 0,34 mm <sup>2</sup> paires torsadées blindées.<br>Plage de température -20 °C ... +110 °C (-4 °F ... +230 °F)                             |              |  |
| • 10 m (32.8 ft)  | FDK:083H3001 |   |
| • 25 m (82 ft)  | FDK:083H3002 |   |
| • 75 m (246 ft)   | FDK:083H3003 |   |
| • 150 m (492 ft)  | FDK:083H3004 |   |

# Mesure de débit

## SITRANS FC (Coriolis)

### Pièces de rechange / SIFLOW FC070

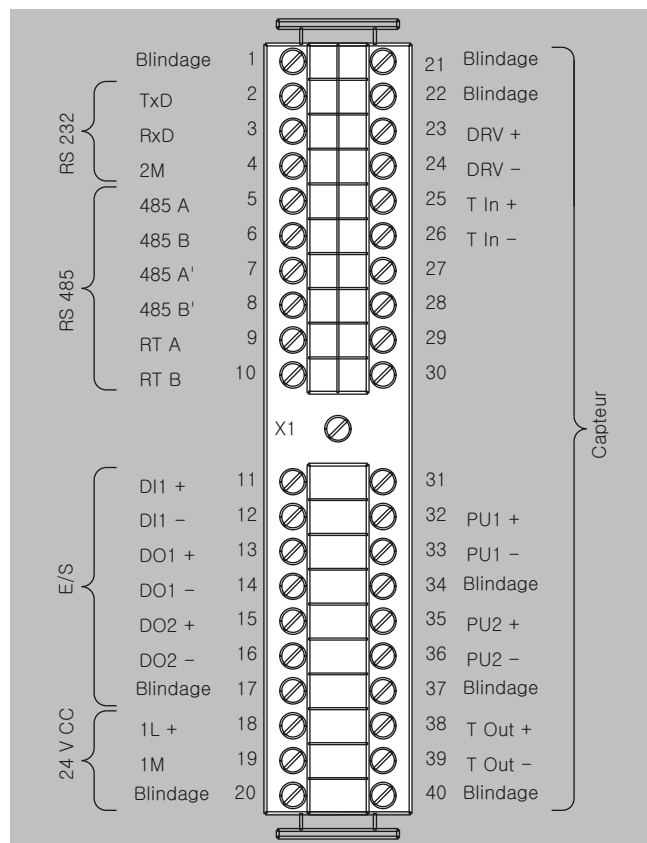
#### Caractéristiques techniques

| Mesure de   | Débit massique, débit volumique, densité, température du capteur, fraction de débit A, fraction de débit B, fraction A en %   |
|---|---|
| <b>Fonctions de mesure</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Totalisateur 1</li> <li>Totalisateur 2</li> <li>Fonction de dosage par lots à un et 2 échelons</li> <li>4 valeurs limite programmables</li> </ul> | Totalisations de débit massique, débit volumique, fraction A, fraction B<br>Totalisations de débit massique, débit volumique, fraction A, fraction B<br>Fonction de dosage par exploitation d'une ou de deux sorties pour dosage rapide ou lent<br>4 valeurs limite supérieures/inférieures programmables pour débit massique, débit volumique, densité, température du capteur, fraction de débit A, fraction de débit B, fraction A en %. Une alarme est déclenchée si les valeurs limite sont atteintes.                                     |
| <b>Entrée TOR</b><br>Fonctions<br>Signal haut<br>Signal bas<br>Entrée<br>Commutation  | Démarrage dosage, arrêt dosage, démarrage/arrêt dosage, attente/poursuite dosage, RAZ totalisateur 1, RAZ totalisateur 2, RAZ totalisateurs 1 et 2, Réglage du point zéro, Sortie de fréquence forcée, Sortie de fréquence gelée<br>• Tension nominale : 24 V CC<br>• Limite inférieure : 15 V CC<br>• Limite supérieure : 30 V CC<br>• Courant : 2 ... 15 mA<br>• Tension nominale : 0 V CC<br>• Limite inférieure : -3 V CC<br>• Limite supérieure : 5 V CC<br>• Courant : -15 ... +15 mA<br>env. 10 kΩ<br>100 Hz max.                        |
| <b>Sortie TOR 1 et 2</b><br>Fonctions<br>Tension d'alimentation<br>Courant de commutation<br>Chute de tension<br>Courant de fuite<br>Résistance de charge<br>Fréquence de commutation<br>Fonctions                  | • Sortie 1 :<br>impulsion, fréquence, impulsion en redondance, fréquence en redondance, dosage par lots 2 échelons, commande de lots<br>• Sortie 2 :<br>impulsion en redondance, fréquence en redondance, dosage par lots 2 échelons<br>3 ... 30 V CC (sortie passive)<br>Max. 30 mA à 30 V CC<br>≤ 3 V CC pour courant max.<br>≤ 0,4 mA pour tension max. 30 V CC<br>1 ... 10 kΩ<br>0 ... 12 kHz, cycle de charge 50 %<br>Impulsion, fréquence, impulsion en redondance, fréquence en redondance, dosage par lots 2 échelons, commande de lots |
| <b>Communication</b><br>Modbus RS 232C<br>Modbus RS 485   | • Vitesse de transmission max. : 115 200 baud<br>• Longueur de ligne max. : 15 m pour 115 200 baud<br>• Niveau de signal : selon EIA-RS 232C<br>• Vitesse de transmission max. : 115 200 baud<br>• Longueur de ligne max. : 1 200 m pour 115 200 baud<br>• Niveau de signal : selon EIA-RS 485<br>• Terminaison de bus : intégrée. Peut être activée en insérant des cavaliers.   |
| <b>Isolation galvanique</b>   | Toutes les interfaces de communication, entrées et sorties sont à séparation galvanique.<br>Tension d'isolement : 500 V   |

#### Caractéristiques techniques (suite)

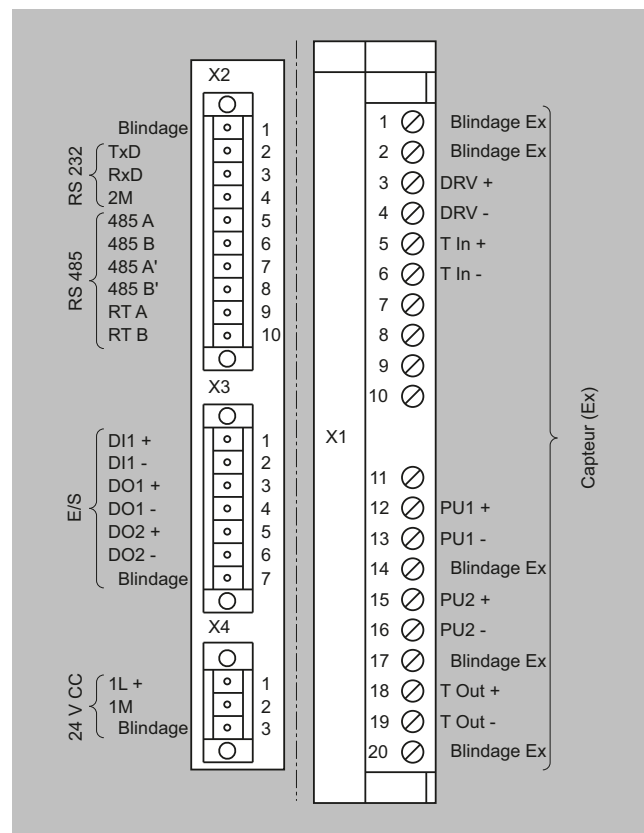
| Mesure de   | Débit massique, débit volumique, densité, température du capteur, fraction de débit A, fraction de débit B, fraction A en %   |
|---|---|
| <b>Énergie</b><br>Alimentation<br>Tolérance<br>Consommation<br>Fusible                    | 24 V CC nominal<br>20,4 V CC ... 28,8 V CC<br>7,2 W max.<br>T1 A/125 V, ne peut être remplacé par l'utilisateur   |
| <b>Conditions d'environnement</b><br>Température ambiante<br>Conditions de fonctionnement | Stockage : -40 °C ... +70 °C (-40 °F ... +158 °F)<br>Rails à montage horizontal :<br>• SIFLOW FC070 Standard : 0 ... +60 °C (32 ... +140 °F)<br>• SIFLOW FC070 Ex CT : -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)<br>Rails à montage vertical :<br>• SIFLOW FC070 Standard : 0 ... 45 °C (32 ... 113 °F)<br>• SIFLOW FC070 Ex CT : -40 ... +45 °C (-40 ... +113 °F) |
| Altitude d'implantation   | Fonctionnement : -1 000 ... 2 000 m (pression 795 ... 1 080 hPa)  |
| <b>Boîtier</b><br>Matériau<br>Caractéristiques assignées<br>Contrainte mécanique          | Noryl, couleur : anthracite<br>IP20/NEMA 2 selon IEC 60529<br>selon les standards SIMATIC (appareils S7-300)  |
| <b>Logiciel de programmation</b><br>SIMATIC S7<br>SIMATIC PCS 7<br>SIMATIC PDM            | Configuration par P-BUS interne, programme AP et WinCC flexible<br>Configuration par P-BUS interne et faceplates AP/WinCC, pilote certifié<br>Via interface Modbus RS 232C et RS 485, pilote certifié   |

## Schémas électriques



SIFLOW FC070, raccordement électrique

## Schémas électriques (suite)



SIFLOW FC070 Ex CT, raccordement électrique

## Mesure de débit

### SITRANS FS (à ultrasons)

#### Débitmètres à ultrasons In-line (intégrés)

##### Vue d'ensemble

Siemens propose deux types de débitmètres à ultrasons : les débitmètres intégrés et les débitmètres clamp-on. L'utilisateur dispose ainsi d'une extrême flexibilité d'application résultant de la sélection de la technologie la mieux adaptée à ses besoins. Le chapitre suivant présente les versions intégrées.



Les débitmètres à ultrasons intégrés SITRANS FS sont conçus pour mesurer des liquides conducteurs et non conducteurs.

##### Avantages

- Flexibilité accrue :
  - Tailles des capteurs de DN 50 à DN 1200 mm (2" à 48")
  - Mise à niveau en ligne comme systèmes intégrés 1 et 2 voies jusqu'à DN 1200 (2" à 48")
  - Montage compact et séparé du transmetteur
  - Communication HART et PROFIBUS PA
  - Versions à alimentation par pile ou par secteur
  - Choix de transmetteurs à fonctions assignées pour systèmes chauffage, de traitement de l'air et de climatisation, production d'énergie, applications industrielles standard et tâches hautes exigences
- Entretien simple :
  - Facilité de remplacement des capteurs sans interruption de service
  - Durée de vie de la batterie jusqu'à 6 ans
- Homologations/certificats :
  - Homologations pour utilisation soumise à obligation d'étalonnage dans le domaine du transport des fluides hautes températures
  - Version standard avec certificat d'étalonnage

##### Domaine d'application

Les débitmètres à ultrasons intégrés sont appropriés pour mesurer des débits de liquides présentant une bonne perméabilité acoustique, indépendamment de la conductivité, de la viscosité, de la température, de la densité et de la pression.

- max. 3 % de solides
- max. 3 % d'air et de gaz
- max. 350 cSt

Ils sont principalement utilisés dans les secteurs suivants :

- Arrivée d'eau brute pour les installations de traitement de l'eau
- Eaux usées recyclées
- Production et distribution d'énergie
- Systèmes d'irrigation
- Systèmes de refroidissement pour l'industrie et les centrales énergétiques
- Installations de transport de liquides non conducteurs
- Utilisation soumise à obligation d'étalonnage - transport des fluides hautes températures (MID-004)
- HART / sortie 4 à 20 mA
- PROFIBUS PA

### Domaine d'application

#### Voir sélecteur de produit

<http://www.pia-selector.automation.siemens.com>

sur Internet, étant donné que certaines contraintes peuvent être associées à certaines fonctions



**SONO 3300/  
FUS060**  
7ME3300...

**SONO 3100/  
FUS060**  
7ME3100...

**SONOKIT/  
FUS060, FUS080**  
7ME3100...

**FUE380**  
7ME3410...

**FUS380**  
7ME3400...

|  | SONO 3300/<br>FUS060<br>7ME3300... | SONO 3100/<br>FUS060<br>7ME3100... | SONOKIT/<br>FUS060, FUS080<br>7ME3100... | FUE380<br>7ME3410...       | FUS380<br>7ME3400...       |
|--|------------------------------------|------------------------------------|--|----------------------------|----------------------------|
| <b>Industrie</b>   |                                    |                                    |  |                            |                            |
| Eau, eaux usées recyclées  | XXX                                | XX                                 | XXX                                      |                            | XXX                        |
| Irrigation   | XX                                 | XX                                 | XXX                                      |                            | XXX                        |
| Alimentation, fluides de transport à hautes températures, applications basses températures | XXX                                | XX                                 | XXX                                      | XXX                        | XXX                        |
| Alimentation, chauffage à distance, homologations CT requises                              |                                    |                                    |  | XXX                        |                            |
| Applications onshore et offshore   |                                    |                                    | XX                                       |                            | X                          |
| <b>Conception</b>  |                                    |                                    |  |                            |                            |
| Version compacte du transmetteur installée sur conduite.                                   |                                    |                                    |  | ●                          | ●                          |
| Transmetteur déporté - jusqu'à 100 m du capteur  | ●                                  | ●                                  | ●  | ●                          | ●                          |
| Possibilité de remplacement sous pression des capteurs                                     |                                    | ●                                  | ●  |                            |                            |
| Retrofit sur conduites en acier existants/non soudable                                     |                                    |                                    | ●  |                            |                            |
| <b>Boîtier de transmetteur</b>   |                                    |                                    |  |                            |                            |
| Polyamide, IP67  |                                    |                                    | ●  | ●                          | ●                          |
| Aluminium coulé sous pression (peint), IP65  | ●                                  | ●                                  | ●  |                            |                            |
| <b>Communication</b>   |                                    |                                    |  |                            |                            |
| HART   | ●                                  | ●                                  | ●  |                            |                            |
| PROFIBUS PA  | ●                                  | ●                                  | ●  |                            |                            |
| <b>Alimentation</b>  |                                    |                                    |  |                            |                            |
| Pile 3,6 V   |                                    |                                    | ●  | ●                          | ●                          |
| 115 ... 230 V CA   | ●                                  | ●                                  | ●  | ●                          | ●                          |
| 115 ... 230 V CA et sauvegarde par piles 3,6 V   |                                    |                                    | ●  | ●                          | ●                          |
| 24 V CA/CC   | ●                                  | ●                                  | ●  |                            |                            |
| <b>Précision</b>   |                                    |                                    |  |                            |                            |
| 0,25 % (système 2 voies)   |                                    | ●                                  |  |                            |                            |
| 0,50 %   | ●                                  | ●                                  | ●  | ●                          | ●                          |
| <b>Conception des capteurs</b>   |                                    |                                    |  |                            |                            |
| Mesure ultrasons 1 voie  |                                    | ●                                  | ●  |                            |                            |
| Mesure ultrasons 2 voies   | ●                                  | ●                                  | ●  | ●                          | ●                          |
| Mesure ultrasons 4 voies   |                                    |                                    | ●  |                            |                            |
| <b>Dimension</b>   |                                    |                                    |  |                            |                            |
| DN 50 (2")   | ●                                  |                                    |  | Bronze coulé sous pression | Bronze coulé sous pression |
| DN 65 (2½")  | ●                                  |                                    |  | Bronze coulé sous pression | Bronze coulé sous pression |
| DN 80 (3")   | ●                                  |                                    |  | Bronze coulé sous pression | Bronze coulé sous pression |
| DN 100 (4")  | ●                                  | ●                                  | 1 voie uniquement                        | ●                          | ●                          |
| DN 125 (5")  | ●                                  | ●                                  | 1 voie uniquement                        | ●                          | ●                          |

## Mesure de débit

### SITRANS FS (à ultrasons)

#### Débitmètres à ultrasons In-line (intégrés) / Informations système

#### Domaine d'application (suite)

##### Voir sélecteur de produit

<http://www.pia-selector.automation.siemens.com>

sur Internet, étant donné que certaines contraintes peuvent être associées à certaines fonctions



|  | SONO 3300/<br>FUS060<br>7ME3300... | SONO 3100/<br>FUS060<br>7ME3100... | SONOKIT/<br>FUS060, FUS080<br>7ME3100... | FUE380<br>7ME3410...       | FUS380<br>7ME3400...       |
|--|------------------------------------|------------------------------------|--|----------------------------|----------------------------|
| DN 150 (6")                                | ●                                  | ●                                  | 1 voie uniquement                        | ●                          | ●                          |
| DN 200 (8")                                | ●                                  | ●                                  | ●  | ●                          | ●                          |
| DN 250 (10")                               | ●                                  | ●                                  | ●  | ●                          | ●                          |
| DN 300 (12")                               | ●                                  | ●                                  | ●  | ●                          | ●                          |
| DN 350 (14")                               |                                    | ●                                  | ●  | ●                          | ●                          |
| DN 400 (16")                               |                                    | ●                                  | ●  | ●                          | ●                          |
| DN 500 (20")                               |                                    | ●                                  | ●  | ●                          | ●                          |
| DN 600 (24")                               |                                    |                                    | ●  | ●                          | ●                          |
| DN 700 (28")                               |                                    |                                    | ●  | ●                          | ●                          |
| DN 800 (32")                               |                                    |                                    | ●  | ●                          | ●                          |
| DN 900 (36")                               |                                    |                                    | ●  | ●                          | ●                          |
| DN 1000 (40")                              |                                    |                                    | ●  | ●                          | ●                          |
| DN 1200 (48")                              |                                    |                                    | ●  | ●                          | ●                          |
| <b>Raccord process</b>                     |                                    |                                    |  |                            |                            |
| Brides                                     | ●                                  | ●                                  |  | ●                          | ●                          |
| <b>Brides - Standards</b>                  |                                    |                                    |  |                            |                            |
| EN 1092-1                                  | ●                                  | ●                                  |  | ●                          | ●                          |
| EN 1759-1                                  | ●                                  | ●                                  |  |                            |                            |
| ANSI B16.5                                 |                                    | ●                                  |  |                            |                            |
| <b>Pression nominale</b>                   |                                    |                                    |  |                            |                            |
| PN 6                                       |                                    |                                    | ●  |                            |                            |
| PN 10                                      | ●                                  | ●                                  | ●  |                            |                            |
| PN 16                                      | ●                                  | ●                                  | ●  | ●                          | ●                          |
| PN 25                                      |                                    | ●                                  | ●  | ●                          | ●                          |
| PN 40                                      | ●                                  | ●                                  | ●  | ●                          | ●                          |
| Classe 150                                 | ●                                  | ●                                  |  |                            |                            |
| Classe 300                                 | ●                                  | ●                                  |  |                            |                            |
| <b>Conduite, bride</b>                     |                                    |                                    |  |                            |                            |
| Acier au carbone                           | ●                                  | ●                                  | ●  | ●                          | ●                          |
| Bronze coulé sous pression (DN 50, 65, 80) |                                    |                                    |  | ●                          | ●                          |
| <b>Température du produit mesuré</b>       |                                    |                                    |  |                            |                            |
| -20 °C (-4 °F)                             |                                    | ●                                  | ●  |                            |                            |
| -10 °C (+14 °F)                            | ●                                  | ●                                  | ●  |                            |                            |
| +2 °C (+35.6 °F)                           | ●                                  | ●                                  | ●  | Min. 5 °C (41 °F)          | ●                          |
| +60 °C (+140 °F)                           | ●                                  | ●                                  | ●  | ●                          | ●                          |
| +120 °C (+248 °F)                          | ●                                  | ●                                  | ●  | Compacte                   | Compacte                   |
| +150 °C (+302 °F)                          | ●                                  | ●                                  | ●  | Bronze coulé sous pression | Bronze coulé sous pression |
| +160 °C (+320 °F)                          | ●                                  | ●                                  | ●  | ●                          | ●                          |
| +190 °C (+374 °F)                          |                                    | ●                                  | ●  | ●                          | ●                          |
| +200 °C (+392 °F)                          |                                    | ●                                  | ●  | ●                          | ●                          |
| <b>Principe de mesure</b>                  |                                    |                                    |  |                            |                            |
| Principe de durée de transmission          | ●                                  | ●                                  | ●  | ●                          | ●                          |

## Domaine d'application (suite)

Voir sélecteur de produit

<http://www.pia-selector.automation.siemens.com>

sur Internet, étant donné que certaines contraintes peuvent être associées à certaines fonctions

SONO 3300/  
FUS060  
7ME3300...SONO 3100/  
FUS060  
7ME3100...SONOKIT/  
FUS060, FUS080  
7ME3100...FUE380  
7ME3410...FUS380  
7ME3400...**Homologations****Homologation pour transactions commerciales**

MID, MI-004, EN 1434 (standard de compteur d'énergie européen)

D'autres homologations de modèle spécifiques aux pays sont disponibles pour :

- Russie
- Chine (CPA/CMC)
- KC (Corée)

**Homologation Ex**

Ex-d ATEX

Ex i ATEX

X = peut être utilisé, XX = souvent utilisé, XXX = le plus souvent utilisé, ● = disponible

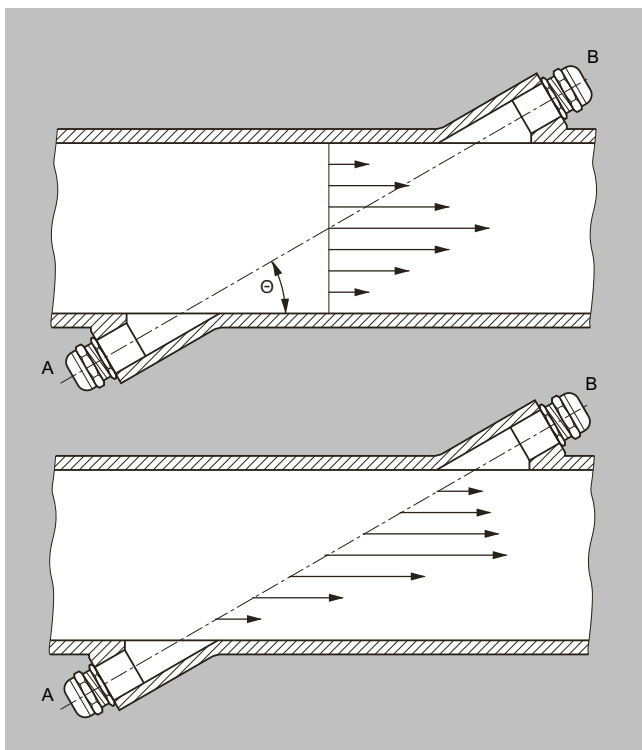
## Mesure de débit

SITRANS FS (à ultrasons)

Débitmètres à ultrasons In-line (intégrés) / Informations système

### Fonctions

#### Principe physique (1 voie)



Distribution de la vitesse le long de la voie de propagation sonore

Une onde sonore se propageant dans la même direction que l'écoulement du liquide parcourt la distance entre un point A et un point B dans un temps plus court que l'onde sonore qui se propage dans la direction inverse (du point B au point A). La différence de temps de parcours indique la vitesse d'écoulement dans la conduite.

Étant donné que le temps de parcours est mesuré à de brefs intervalles dans le sens d'écoulement et dans le sens contraire, la viscosité et la température n'influent pas sur la précision de la mesure.

#### Principe de mesure

Dans les débitmètres SITRANS F US, les deux capteurs à ultrasons sont disposés selon un angle  $\theta$  par rapport à l'axe de la conduite. Les capteurs font office d'émetteur et de récepteur des signaux ultrasoniques. La mesure est effectuée en déterminant le temps de propagation du signal ultrasonique dans le sens de l'écoulement et dans le sens inverse. Le principe peut être exprimé par la formule suivante :

$$v = K \cdot (t_{B,A} - t_{A,B}) / (t_{A,B} \cdot t_{B,A}) = K \cdot \Delta t / t^2$$

$v$  = vitesse d'écoulement moyenne

$t$  = durée de transmission

$K$  = facteur des caractéristiques géométriques des conduites proportionnel

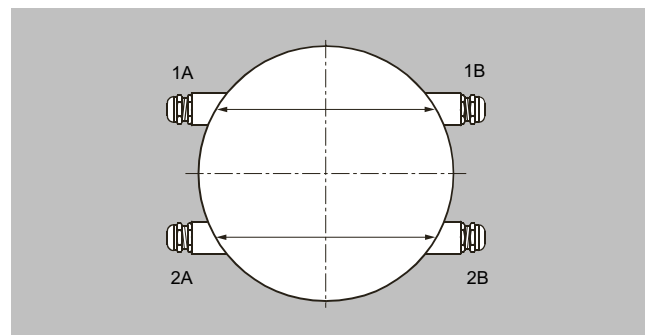
Ce principe de mesure présente l'avantage de ne pas être affecté par les variations de vitesse de propagation sonore dans le liquide, autrement dit il n'est pas soumis aux influences de la température. Le facteur proportionnel  $K$  est déterminé par l'étalonnage humide à l'eau.

#### Traitement des signaux direct

Le signal ultrasonique est transmis directement d'un capteur à l'autre. La transmission de point à point permet de bénéficier de signaux de très forte intensité.

### Fonctions (suite)

#### Solution 2 voies



Débitmètre à ultrasons version 2 voies avec 4 capteurs. Les capteurs 1A/1B sont affichés dans la voie supérieure et les 2A/2B dans la voie inférieure.

La précision des débitmètres à ultrasons dépend des caractéristiques géométriques des conduites, puis du débitmètre et du nombre de voies de mesure à ultrasons.

Lorsque l'eau s'écoule dans une conduite, elle a tendance à tourbillonner et/ou couler à différentes vitesses à l'intérieur de la conduite, suivant la conception de la conduite.

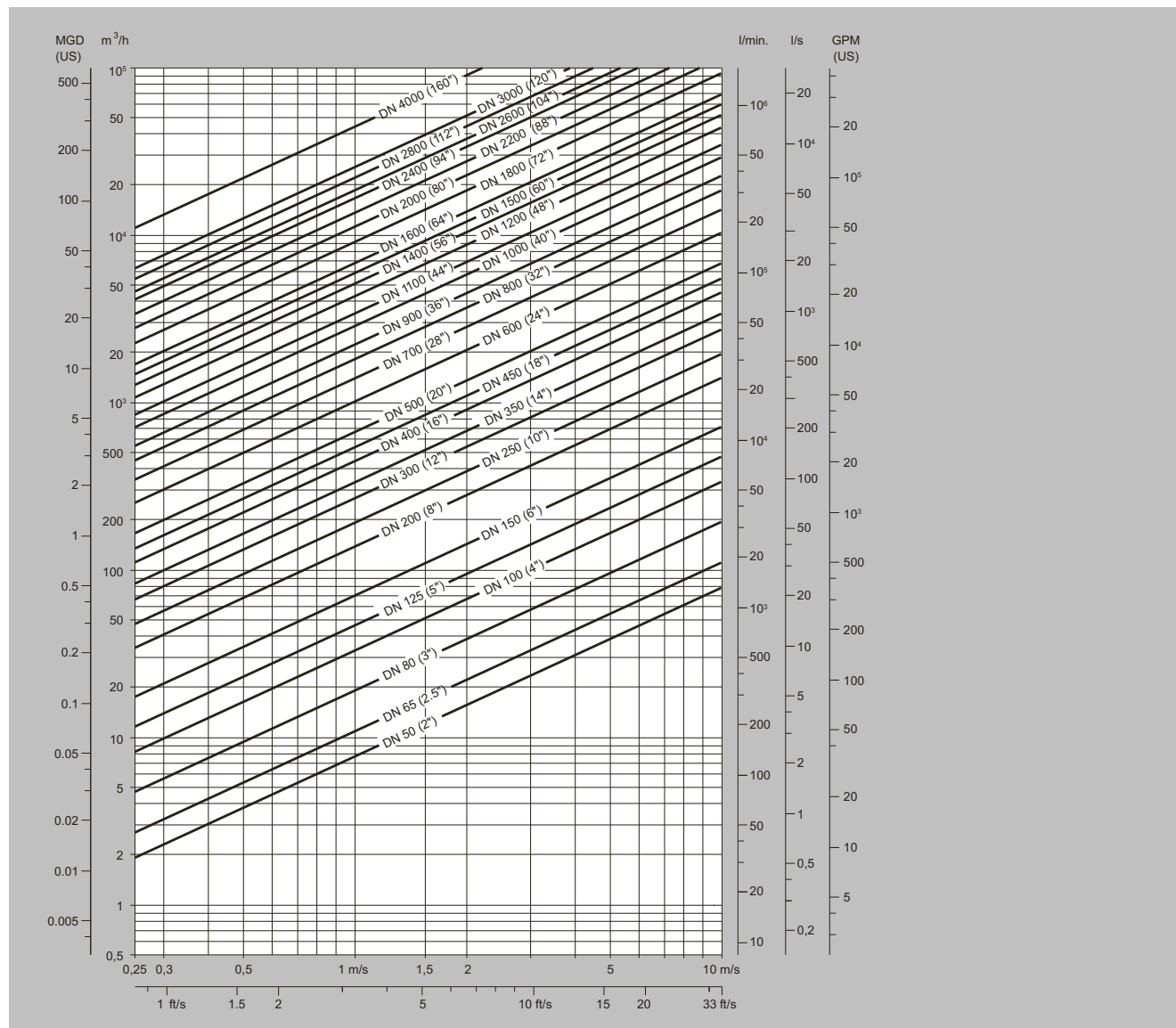
Un débitmètre à ultrasons version 2 voies offre :

- moins de sensibilité aux perturbations en amont comme les flexions, pompes ou vannes.
- une grande sécurité de mesures étant donné que le débitmètre continue de mesurer même si, pour quelque raison que ce soit, une voie cesse de fonctionner.

Les exigences caractéristiques d'entrée droite sont amont  $10 \times D_i$  ( $D_i$  = diamètre du débitmètre) et aval  $3 \times D_i$ .

La précision caractéristique pouvant être atteinte avec un débitmètre à ultrasons version 2 voies est  $\pm 0,5\%$  avec des installations selon les demandes indiquées ci-dessus.



**Caractéristiques techniques**


Largeur et débit nominaux

**Recommandations pour le choix du capteur**

- Plage de mesure min. : 0 ... 1 m/s
- Plage de mesure max. : 0 ... 10 m/s

Vitesse d'écoulement nominal :

- Normal : 1 ... 3 m/s
- Minimum : pas en permanence sous 0,5 m/s
- Maximum : jusqu'à 8 m/s

Formule de calcul de la vitesse d'écoulement :

- $v = (4 \times Q_{\max}) / (\pi \times D_i^2 \times 3600)$
- $v$  en m/s,  $Q_{\max}$  en m<sup>3</sup>/h,  $D_i$  en m

En plus du contrôle de la vitesse d'écoulement, il est recommandé d'observer le nombre de Reynolds (Re) :

La performance optimale du débitmètre est avec un Re supérieur à 10 000, ce qui est typique pour les vitesses d'écoulement (eau) au-dessus de 0,5 m/s. Éviter une valeur Re comprise entre 2 000 et 5 000. Afin de pouvoir l'observer et être au-dessus de la limite de vitesse d'écoulement de 0,5 m/s recommandée, la taille du capteur doit être réduite.

Formule de Re :  $Re = V \times D_i / \text{viscosité}$  $V$  en m/s,  $D_i$  en m, viscosité en cSt ( $X \times E^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$ )Exemple : Viscosité de l'eau à 20 °C =  $1 \times E^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$

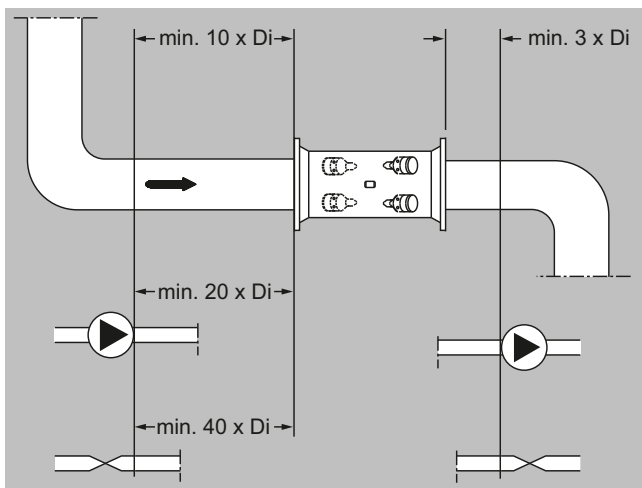
## Mesure de débit

### SITRANS FS (à ultrasons)

#### Débitmètres à ultrasons In-line (intégrés) / Informations système

#### Caractéristiques techniques (suite)

##### Conditions d'entrée et de sortie



Entrées et sorties recommandées

L'entrée et la sortie doivent être droites afin d'optimiser la performance. Le débitmètre et les flexions, pompes et vannes doivent être séparés par une certaine distance. Il est également important de centrer le débitmètre par rapport aux brides et joints de la conduite.

Les vannes doivent toujours être installées après le débitmètre. L'installation du capteur dans une conduite verticale constitue la seule exception. Dans ce cas, une vanne en dessous du capteur est requise pour permettre le réglage du point zéro. Il est important de sélectionner une vanne qui n'altère pas le débit lorsqu'elle est entièrement ouverte.

| Conditions d'entrée/de sortie recommandées |                      |                             |
|--|----------------------|-----------------------------|
|  | SONO 3300, SONO 3100 | FUS380/FUE380 <sup>1)</sup> |
| 90° flexion                                | 10 × D <sub>i</sub>  | 10 × D <sub>i</sub>         |
| Vanne entièrement ouverte                  | 10 × D <sub>i</sub>  | 10 × D <sub>i</sub>         |
| Vanne partiellement ouverte                | 40 × D <sub>i</sub>  | 40 × D <sub>i</sub>         |
| 2 x 90° flexions dans le même plan         | 15 × D <sub>i</sub>  | 15 × D <sub>i</sub>         |
| 2 x 90° flexions dans deux plans           | 20 × D <sub>i</sub>  | 20 × D <sub>i</sub>         |
| Réductions (Sortie 0 × D <sub>i</sub> )    | 10 × D <sub>i</sub>  | 10 × D <sub>i</sub>         |
| Pompes                                     | 20 × D <sub>i</sub>  | 20 × D <sub>i</sub>         |
| Sortie                                     | 3 × D <sub>i</sub>   | 3 × D <sub>i</sub>          |

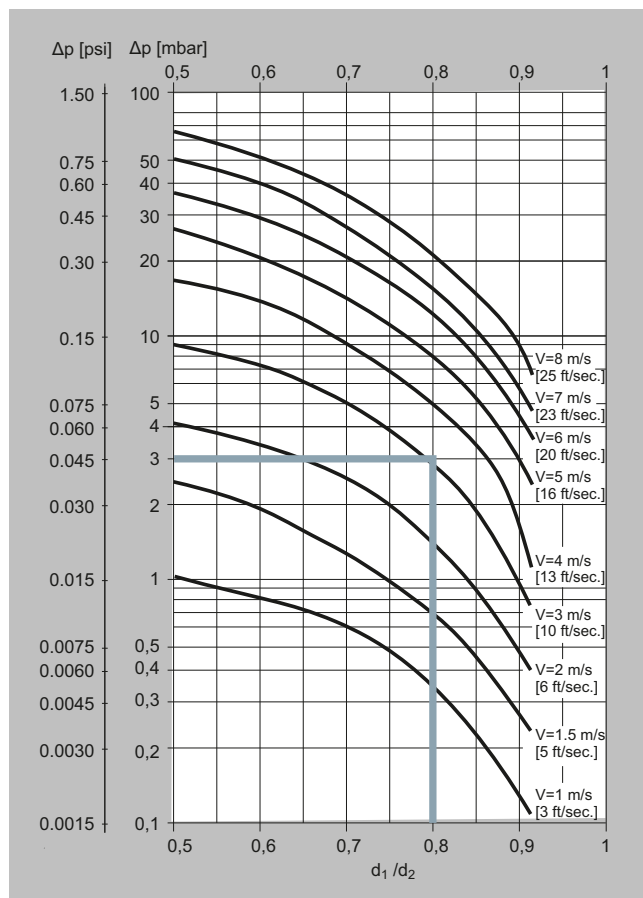
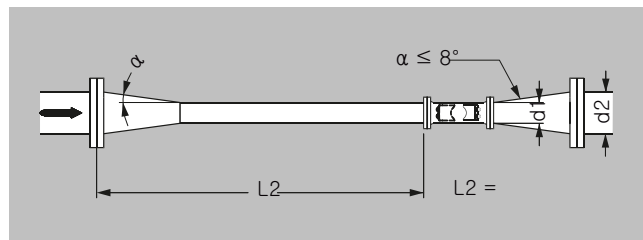
<sup>1)</sup> Entrée pour systèmes homologués FUE380 : Conduite d'entrée droite minimum : 1,5 m, mais tenez compte des autres recommandations ci-dessus.

##### Réductions

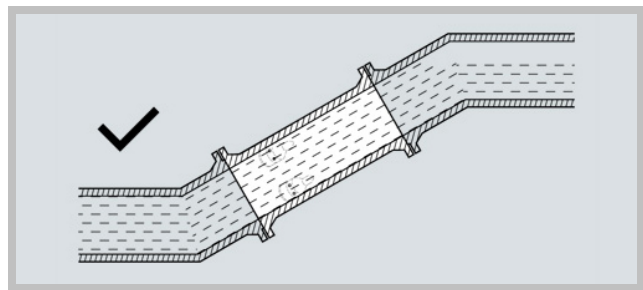
Le débitmètre peut être installé entre deux raccords réducteurs (p. ex. DIN 28545). À 8°, la courbe de perte de charge ci-dessous s'applique.

##### Exemple :

Une vitesse d'écoulement de 3 m/s (V) dans un capteur avec une réduction de diamètre de DN 250 à DN 200 ( $d_1/d_2 = 0,8$ ) entraîne une perte de pression de 3 mbar.



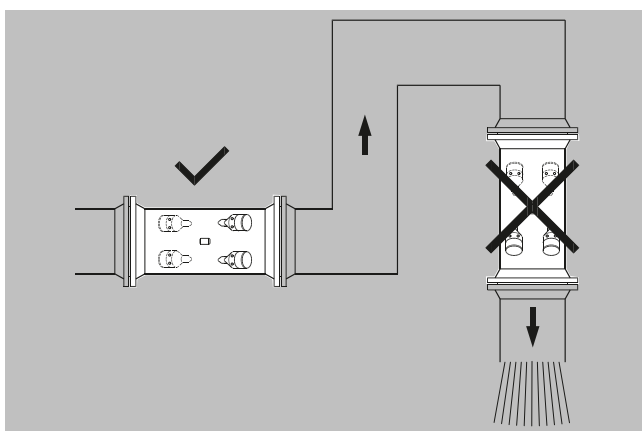
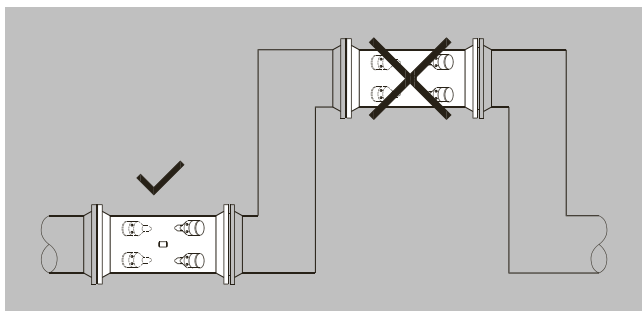
Le capteur doit toujours être complètement rempli de liquide :



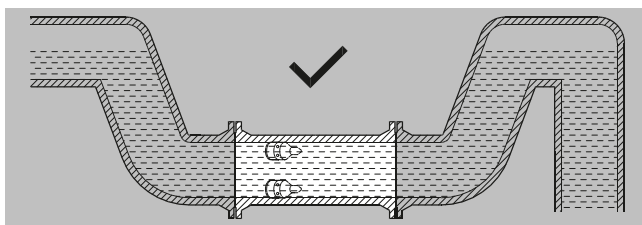
Les installations suivantes doivent être évitées :

- Installation au point le plus élevé du système de conduites
- Installation dans des conduites verticales à sortie libre

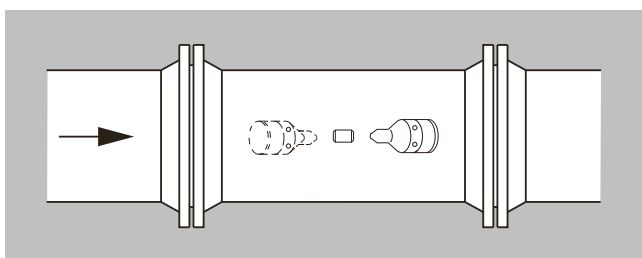
### Caractéristiques techniques (suite)



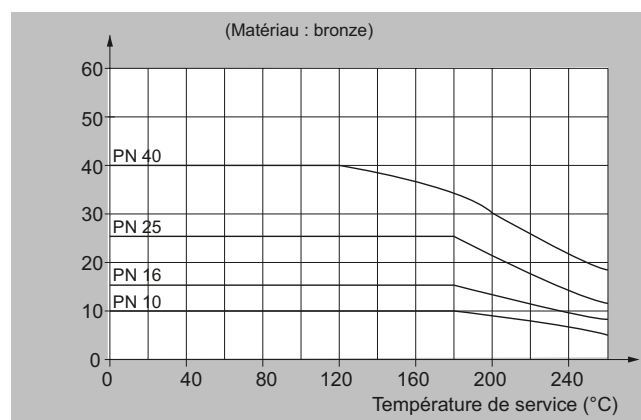
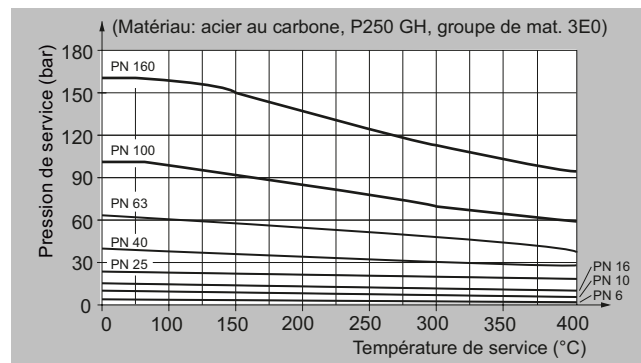
Avec des conduites partiellement pleines ou des conduites à sortie libre, le débitmètre doit être situé dans un tube en U :



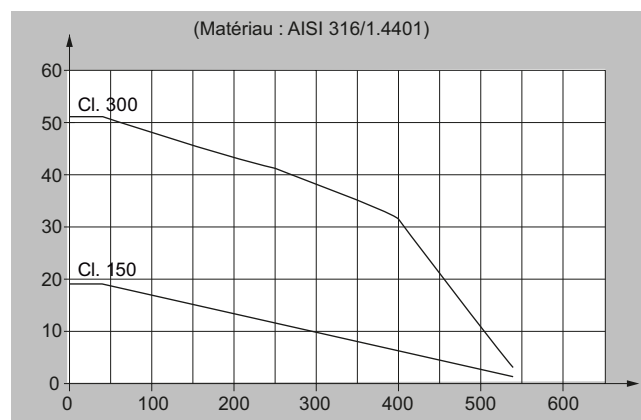
L'installation des capteurs à l'horizontale est recommandée :



### Courbe de pression/température sur brides selon EN (DIN)



### Courbe de température/pression sur brides selon ANSI B16.5



Remarque : Les courbes de pression/température servent uniquement d'assistance lors de la sélection d'un système. Nous ne sommes pas responsables des erreurs éventuelles concernant les informations. Vous trouverez les données exactes dans les exigences DESP.

### Conditions de référence

Vous devez étalonner les débitmètres pour garantir une précision constante des mesures. L'étalonnage est réalisé dans des installations Siemens équipées d'instruments identifiables se référant directement à l'unité de mesure physique conforme au Système international d'unités (SI).

## Mesure de débit

### SITRANS FS (à ultrasons)

#### Débitmètres à ultrasons In-line (intégrés) / Informations système

#### Caractéristiques techniques (suite)

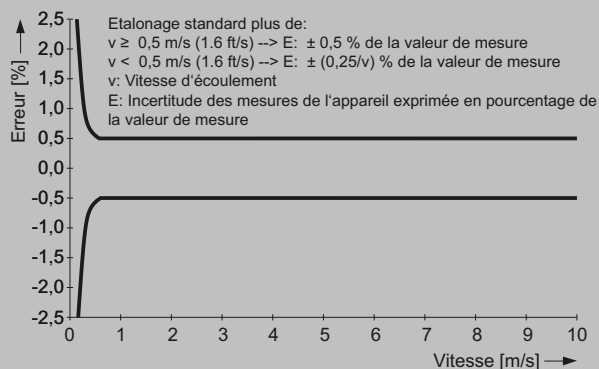
Le certificat d'étalonnage garantit donc une reconnaissance des résultats d'essais dans le monde entier, y compris aux États-Unis (traçabilité NIST).

Siemens offre un étalonnage accrédité assuré ISO 17025. Les laboratoires accrédités d'instruments de débit de Siemens sont reconnus par l'ILAC MRA (International Laboratory Accreditation Corporation - Mutual Recognition Arrangement, association internationale des services d'accréditation pour les laboratoires et organismes d'inspection, arrangement de reconnaissance mutuelle), ce qui garantit une traçabilité

internationale et une reconnaissance des résultats des tests à l'échelle mondiale.

Les données d'étalonnage du débitmètre sont stockées dans l'EEPROM interne du transmetteur FUS060 ou FUS080.

La précision du système fait référence aux systèmes suivants : SONO 3300/FUS060, SONO 3100/FUS060<sup>1)</sup> qui sont généralement étalonnés sur la sortie de fréquence.



#### Conditions de référence d'étalonnage type :

|   |   |
|---|---|
| Fluide                                  | Eau   |
| Température du fluide                   | $22 \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$   |
| Température ambiante                    | $22 \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$   |
| Tension d'alimentation                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 115/230 V CA +10 ... -15 %</li> <li>• CC 24 V +25 ... -15 %</li> <li>• CA 24 V <math>\pm 15 \%</math></li> </ul> |
| Longueur d'entrée droite                | $20 \times D_i$   |
| Sortie                                  | $3 \times D_i$  |
| Gamme de débit                          | 0 ... 1 m/s to 0 ... 10 m/s   |
| Répétabilité                            | Mieux que 0,25 % dans la gamme 0,5 ... 10 m/s   |
| Linéarité (de l'eau)                    |   |
| • Nombre de Reynolds $1000 < Re < 5000$ | Mieux que 1 %   |

#### Conditions de référence d'étalonnage type :

- Nombre de Reynolds  $> 5000$
- Mieux que 0,5 %

<sup>1)</sup> Uniquement les systèmes avec transmetteur FUS060. Pour les systèmes avec transmetteur FUS080, voir les chapitres sur FUS380 et FUE380.

#### Autres effets des écarts par rapport aux conditions de référence

- Sortie de courant : En tant que sortie de fréquence ( $\pm 0,1 \%$  du débit en cours +0,05 % FSO)
- Effet de la température ambiante : Sortie de fréquence/impulsions :  $< 0,005 \%$  SPAN/K ; Sortie de courant :  $< \pm 0,0075 \%$  SPAN/K
- Effet de la tension d'alimentation : 0,005 % de la valeur mesurée avec modification 1 %

### Vue d'ensemble



Le SITRANS FUS060 est un transmetteur (principe de durée de transmission), adapté pour la mesure du débit par ultrasons avec des capteurs dédiés dans les séries FUS intégrées jusqu'à DN 500. Le SITRANS FUS060 hautes performances convient aux débitmètres 1 et 2 voies.

### Avantages

- Résolution de signaux accrue pour optimiser la dynamique
- Commande simplifiée directe à base de menu avec afficheur deux lignes et quatre organes d'entrée optiques, permettant une exploitation illimitée dans les zones à atmosphère explosible
- Autosurveillance et autodiagnostic
- Exploitation jusqu'à 2 voies
- Montage séparé avec la distance du capteur de 120 m
- 1 sortie analogique (4 à 20 mA) en standard avec protocole HART, 1 sortie numérique de fréquence ou d'impulsions, 1 sortie de relais pour valeur limite, alarme, sens d'écoulement du fluide
- PROFIBUS PA Profil 2, 1 sortie numérique de fréquence ou d'impulsions

### Domaine d'application

Les applications principale des débitmètres avec transmetteur SITRANS FUS060 sont les mesures de volume d'eau et d'eaux usées.

### Constitution

Le transmetteur FUS060 est prévu pour être utilisé avec des capteurs de type SONOKIT, SONO 3300 et SONO 3100 au sein d'un système de débitmètres.

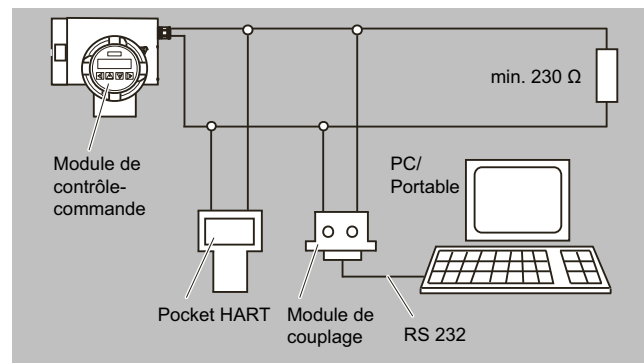
Le FUS060 est commandé comme pièce d'un système complet de débitmètre. Il peut également être commandé séparément comme pièce de rechange et être programmé manuellement à l'aide des données du capteur.

### Fonctions

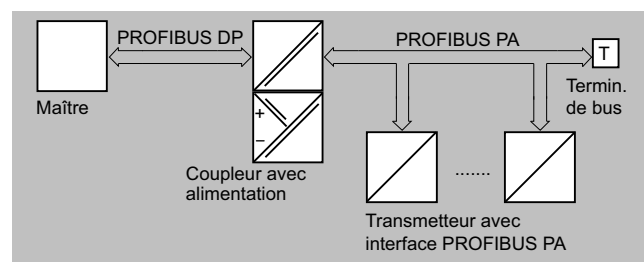
#### Afficheurs et clavier

Pour l'exploitation du transmetteur SITRANS FUS060 sont disponibles :

- clavier et unité d'affichage
- Pocket HART
- PC/portable avec logiciel SIMATIC PDM via communication HART
- PC/portable avec logiciel SIMATIC PDM via communication PROFIBUS PA



Communication HART



Communication PROFIBUS PA

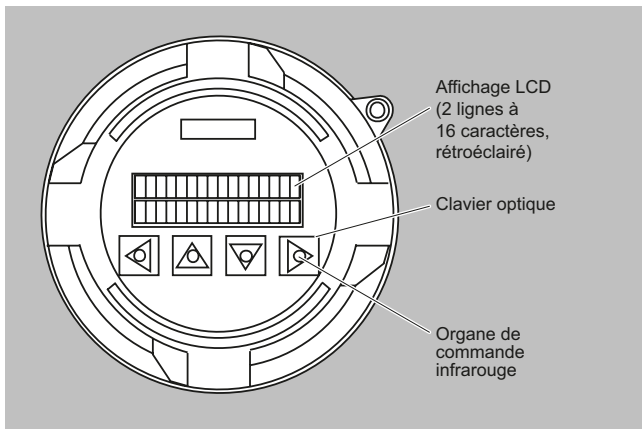
L'unité de commande et d'affichage garantit une extrême simplicité d'utilisation sans nécessiter d'équipements additionnels. Il n'est pas nécessaire d'ouvrir le boîtier. Il est donc possible de procéder à toutes les modifications de réglages dans les zones à atmosphère explosible.

## Mesure de débit

### SITRANS FS (à ultrasons)

#### Débitmètres à ultrasons In-line (intégrés) / Transmetteur SITRANS FUS060

##### Fonctions (suite)



Unité de commande et d'affichage

La sélection des différents paramètres et fonctions s'effectue dans un menu hiérarchique de saisie des données multilingue, au moyen de quatre touches à infrarouge. Des codifications permettent de sélectionner et de modifier les paramètres spécifiques, par exemple.

- Paramètres d'exploitation, tels qu'étendue de mesure, dimensions, informations sur l'appareil
- Valeurs seuils pour débit, totalisateur, vitesse des ultrasons ou amplitude des ultrasons
- Suppression du bruit par atténuation, niveaux de défaut et hystérésis
- Paramètres d'affichage (affichage librement configurable)
- Affichage en volume et en masse
- Densité comme valeur d'entrée constante pour la conversion des unités de volume en unités de masse
- Mesure sens positif/négatif
- Sens d'écoulement
- Fonctions de diagnostic et valeurs de contrôle
- Fonctions de la sortie PROFIBUS PA :  
débit, quantité nette (volume ou masse), vitesse des ultrasons, amplitude des ultrasons, quantité sens positif AV (volume ou masse), quantité sens négatif AR (volume ou masse)
- Fonctions de la sortie analogique :  
débit, vitesse des ultrasons ou amplitude des ultrasons
- Fonctions de la sortie numérique 1 :  
sortie d'impulsions, fréquence de sortie, limite, sens d'écoulement ou état de l'appareil
- Fonctions de la sortie numérique 2 :  
limite, sens d'écoulement ou état de l'appareil
- Simulation du signal de sortie via sortie analogique, sortie TOR 1 et sortie TOR 2

Le protocole HART est implémenté par la sortie analogique (sortie de courant). Ce système de communication permet de paramétrer l'appareil en mode local au moyen d'un PC/portable sur lequel est installé le logiciel SIMATIC PDM.

Sur la version avec PROFIBUS PA, la sortie analogique est remplacée par une sortie numérique PROFIBUS PA. L'appareil est également pa-

##### Fonctions (suite)

ramétrable en mode local via la communication PROFIBUS et le logiciel SIMATIC PDM.

##### Intégration

La sortie du transmetteur est souvent utilisée comme entrée pour un système d'automatisation ou pour des systèmes de télélecture.

Le transmetteur SITRANS FUS060 présente des sorties courant, impulsions et relais comme fonctions de sortie standard et prend en charge la communication HART ou PROFIBUS PA.

Les réglages des fonctions de sortie du transmetteur sont programmés séparément via le clavier et un menu d'affichage.

### Sélection et références de commande




**Instructions de service, accessoires et pièces de rechange pour le transmetteur FUS060**

**Instructions de service**

Toute la documentation est téléchargeable gratuitement et en plusieurs langues à l'adresse [www.siemens.com/processinstrumentation/documentation](http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation)

| Description | N° d'article |
|-------------|--------------|
| • Anglais   | A5E01204521  |

### Accessoires


| Description  | N° d'article  |  |
|--|---------------|--|
| Équerre de montage mural standard  | 7ME5933-0AC04 |   |
| Kit d'équerre de montage mural/sur conduite spécifique   | 7ME5933-0AC05 |   |
| Attache de sécurité pour recouvrement de la partie électronique avec plaque en verre (7ME5933-0AC01) | 7ME5933-0AC06 |  |

| Process Device Manager SIMATIC PDM  | N° d'article  |
|---|---|
| <b>SIMATIC PDM</b><br>Pour plus d'informations sur SIMATIC PDM, voir le chapitre 8 "Digitalisation et communication". | See Selection and ordering data on chapter 8 "Digitalization and Communication" |
| <b>Modem HART avec interface USB</b><br>pour communication avec FUS060 HART, PC et SIMATIC PDM                        | 7MF4997-1DB   |

### Pièces de rechange

Transmetteur SITRANS FUS060, disponible en versions standard

La configuration du transmetteur est composée dans les références de commande abrégées des débitmètres (avec les capteurs). Les informations ci-dessous concernent les commandes de pièces de rechange uniquement et avec des pré réglages standardisés fixes pour un système 2 voies DN 2000.

| Description                                     | Version                               | Boîtier       | Alimentation                    | N° d'article       |   |
|---|---------------------------------------|---------------|---------------------------------|--------------------|---|
| FUS060, 230 V, HART, presse-étoupe métrique     | Transmetteur pour raccordement séparé | IP65 (NEMA 4) | 115 ... 230 V CA, 50/60 Hz      | 7ME3050-2BA10-1BA1 |  |
| FUS060, 230 V, HART, presse-étoupe impérial     | Transmetteur pour raccordement séparé | IP65 (NEMA 4) | 115 ... 230 V CA, 50/60 Hz      | 7ME3050-2BA10-1BA2 |   |
| FUS060, 230 V, PROFIBUS, presse-étoupe métrique | Transmetteur pour raccordement séparé | IP65 (NEMA 4) | 115 ... 230 V CA, 50/60 Hz      | 7ME3050-2BA10-1DA1 |   |
| FUS060, 230 V, PROFIBUS, presse-étoupe métrique | Transmetteur pour raccordement séparé | IP65 (NEMA 4) | 115 ... 230 V CA, 50/60 Hz      | 7ME3050-2BA10-1DA2 |   |
| FUS060, 24 V, HART, presse-étoupe métriques     | Transmetteur pour raccordement séparé | IP65 (NEMA 4) | 19 ... 30 V CC/21 ... 26 V - CA | 7ME3050-2BA20-1BA1 |   |
| FUS060, 24 V, HART, presse-étoupe impérial      | Transmetteur pour raccordement séparé | IP65 (NEMA 4) | 19 ... 30 V CC/21 ... 26 V - CA | 7ME3050-2BA20-1BA2 |   |
| FUS060, 24 V, PROFIBUS, presse-étoupe métrique  | Transmetteur pour raccordement séparé | IP65 (NEMA 4) | 19 ... 30 V CC/21 ... 26 V - CA | 7ME3050-2BA20-1DA1 |   |
| FUS060, 24 V, PROFIBUS, presse-étoupe impérial  | Transmetteur pour raccordement séparé | IP65 (NEMA 4) | 19 ... 30 V CC/21 ... 26 V - CA | 7ME3050-2BA20-1DA2 |   |


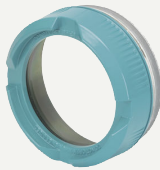





Commandes des transmetteurs de rechange préconfigurés FUS060 uniquement par PVR (demande de variante produit - demande spéciale).

## Mesure de débit

### SITRANS FS (à ultrasons)







#### Débitmètres à ultrasons In-line (intégrés) / Transmetteur SITRANS FUS060

#### Sélection et références de commande (suite)

| Description  | N° d'article  |   |
|--|---------------|---|
| Module de commande/d'affichage local   | 7ME5933-0AC00 |    |
| <b>Couvercle partie électronique avec plaque en verre (sans protection Ex)</b><br>Aluminium coulé sous pression, avec revêtement par pulvérisation en polyester basique anticorrosion (min. 60 µm) | 7ME5933-0AC01 |    |
| <b>Couvercle pour câble de capteur + joint d'étanchéité</b><br>Aluminium coulé sous pression, avec revêtement par pulvérisation en polyester basique anticorrosion (min. 60 µm)                    | 7ME5933-0AC02 |   |
| <b>Couvercle pour raccordement secteur/communication</b><br>Aluminium coulé sous pression, avec revêtement par pulvérisation en polyester basique anticorrosion (min. 60 µm)                       | 7ME5933-0AC03 |  |
| FUS060 platine de raccordement du capteur, versions standard uniquement (1 pce)  | A5E02551331   |  |
| FUS060 platine de raccordement du capteur, versions ATEX uniquement (1 pce)  | A5E02551334   |  |
| Jeu de presse-étoupes M20 pour connexion alimentation et sortie du FUS060 (M20), gris, plastique PA (2 pces)<br>• Câbles Ø 6 ... 12 mm (0.24" ... 0.47")<br>• -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)    | A5E02246350   |  |



## Sélection et références de commande (suite)

| Description  | N° d'article |   |
|--|--------------|---|
| <b>Jeu de presse-étoupes M20 pour connexion alimentation et sortie du FUS060 en version ATEX, plastique PA : 1 × bleu (ATEX Ex i), 1 × gris (ATEX Ex-e)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Câbles Ø 5 ... 9 mm (0.20" ... 0.35")</li> <li>• -20 ... +95 °C (-4 ... +203 °F)</li> </ul>               | A5E02246356  |    |
| <b>Jeu de presse-étoupes 1/2" NPT pour connexion alimentation et sortie du FUS060 (NPT), gris, plastique PA (2 pces)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Câbles Ø 6 ... 12 mm (0.24" ... 0.47")</li> <li>• -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)</li> </ul>   | A5E02246396  |    |
| <b>Jeu de presse-étoupes M25 pour connexion alimentation et sortie du FUS060 PA (M25), gris, plastique PA (2 pces)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Câbles Ø 9 ... 16 mm (0.35" ... 0.63")</li> <li>• -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)</li> </ul>   | A5E02246378  |   |
| <b>Jeu de presse-étoupes M16x1.5 pour raccordement du capteur du FUS060 (M16), plastique PA gris (2 pces) et version sans affichage (2 pces)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Câbles Ø 5 ... 9 mm (0.20" ... 0.35")</li> <li>• -40 ... +100°C (-40 ... +212 °F)</li> </ul>                         | A5E02593526  |  |
| <b>Jeu de presse-étoupes M16 x 1,5 pour raccordement du capteur du FUS060 (M16), laiton chromé (2 pces) et version sans affichage (2 pces)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Câbles Ø 5 ... 9 mm (0.20" ... 0.35")</li> <li>• -20 ... +105 °C (-4 ... +221 °F)</li> </ul>                           | A5E02246369  |  |
| <b>Jeu de presse-étoupes 1/2" NPT pour raccordement du capteur FUS060 (NPT), bague M16 pour 1/2" NPT (4 pces) et presse-étoupe en plastique PA gris 1/2" NPT (4 pces)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Câbles Ø 5 ... 9 mm (0.20" ... 0.35")</li> <li>• -20 ... +100 °C (-4 ... +212°F)</li> </ul> | A5E02247877  |  |


## Mesure de débit

SITRANS FS (à ultrasons)

Débitmètres à ultrasons In-line (intégrés) / Transmetteur SITRANS FUS060

### Sélection et références de commande (suite)

#### Câbles pour FUS060

| Description   | Longueur m (ft) | N° d'article |   |
|---|-----------------|--------------|---|
| <b>Câble coaxial pour FUS060</b><br>(75 Ω, max. 70 °C (158 °F), PVC noir) ; 2 pcs   | 3 (9.84)        | A5E00875101  |  |
|   | 15 (49.21)      | A5E00861432  |   |
|   | 30 (98.43)      | A5E01278662  |   |
|   | 60 (196.85)     | A5E01278682  |   |
|   | 90 (295.28)     | A5E01278687  |   |
|   | 120 (393.70)    | A5E01278698  |   |
| <b>Câble coaxial haute température pour FUS060</b><br>avec partie haute température de 0,3 m raccordée au transducteur, PTFE marron, max. 200 °C (392 °F) et partie restante raccordée au transmetteur en PVC noir avec connecteur SMB, max. 70 °C (158 °F) ; impédance 75 Ω ; 2 pcs. | 3 (9.84)        | A5E00875105  |   |
|   | 15 (49.21)      | A5E00861435  |   |
|   | 30 (98.43)      | A5E01196952  |   |
| <b>Jeux de câbles coaxiaux spéciaux avec connecteur SMB</b><br>pour transmetteur SITRANS FUS060, matériau PTFE, temp. -200 ... +200 °C (-328 ... +392 °F), impédance 75 Ω ; 2 pcs.  | 10 (32.84)      | A5E02085593  |   |
|   | 15 (49.21)      | A5E03262088  |   |
|   | 30 (98.43)      | A5E02085644  |   |
|   | 40 (131.23)     | A5E02085649  |   |

### Caractéristiques techniques

| Entrée   |   |
|--|---|
| Mesure   | Débit par mesure de la différence de durée de transmission de signaux ultrasonores via les transducteurs de mesure à ultrasons dans les conduites de capteur 2 voies DN 100 ... 500 (4" ... 20") : 1 ou 2 voies.  |
| Tailles nominales et nombre de voies   | DN 100 ... 500 2 voies (4" ... 20")   |
| Longueur max. de câble   | 20 m (65.62 ft) (câble coaxial blindé). Pour la version ADF (Ex), la longueur de câble du transducteur de mesure est limitée à 3 m (9.84 ft), afin de répondre aux exigences d'immunité aux perturbations électrique.   |
| Sortie analogique  |   |
| Fonction   | Sortie de courant programmable pour le débit, la vitesse du son ou le niveau d'amplitude.<br>Sortie de courant active (13,2 V < tension boucle ouverte < 15,8 V)  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gamme de signal</li> <li>• Limite supérieure</li> <li>• Signal en cas d'alarme</li> <li>• Charge</li> </ul>   | 4 ... 20 mA<br>20 ... 22,5 mA, réglable<br>3,6 mA, 22 mA ou 24 mA<br>Max. 600 Ω ; pour version non Ex ≤ 230 Ω pour communication HART ≤ 330 Ω pour version Ex   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uniquement version PROFIBUS PA :</li> </ul>   | La sortie analogique omise est remplacée par l'interface numérique PROFIBUS PA  |
| Sortie TOR 1   |   |
| Fonction   | Sortie d'état, d'impulsion ou de fréquence - programmable pour les impulsions, la fréquence, l'alarme, la limite ou l'état.   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Signal actif ou passif pouvant être configuré avec une logique positive ou négative</li> <li>• Pour protection contre l'explosion (version ATEX) et version PROFIBUS PA</li> <li>• Fonction sortie, configurable</li> </ul> | Actif : 24 V CC, ≤ 24 mA, R <sub>i</sub> = 300 Ω<br>Passif : collecteur ouvert, 30 V CC, ≤ 200 mA<br>Passif uniquement : collecteur ouvert 30 V CC, ≤ 100 mA<br>Sortie d'impulsions <ul style="list-style-type: none"> <li>• Importance de l'impulsion réglable ≤ 5 000 impulsions/s</li> <li>• Largeur d'impulsion réglable ≥ 0,1 ms</li> </ul> Réponse de fréquence <ul style="list-style-type: none"> <li>• f<sub>FIN</sub> sélectionnable jusqu'à 10 kHz</li> </ul> Limite pour débit, totalisateurs, vitesse des ultrasons ou amplitude des ultrasons, état de l'appareil, sens d'écoulement |
| Sortie TOR 2   |   |
| Fonction   | Sortie de relais - programmable pour l'alarme, la limite ou l'indication d'état.  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relais, contact NF ou NO</li> <li>• Fonction sortie, configurable</li> </ul>  | Pouvoir de fermeture et de coupure max. 5 W<br>Max. 50 V CC, max. 200 mA CC<br>Fusible à réarmement automatique, R <sub>i</sub> = 9 Ω<br>Limite de <ul style="list-style-type: none"> <li>• débit, vitesse des ultrasons ou amplitude des ultrasons</li> <li>• sens d'écoulement</li> <li>• état de l'appareil</li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uniquement version PROFIBUS PA :</li> </ul>   | Sortie TOR 2 omise  |
| Communication via sortie analogique 4 ... 20 mA  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• PC/ordinateur portable ou pocket HART avec débitmètre SITRANS F</li> </ul>  |   |
| - Charge avec connexion de module de coupure   | min. 230 Ω  |
| - Charge avec connexion de pocket HART   | min. 230 Ω  |
| - Câble  | 2 fils blindés ≤ 3 km (≤ 1.86 miles)<br>âme multiple blindée ≤ 1,5 km (≤ 0.93 miles)  |
| - Protocole  | HART, version 5.1   |

### Caractéristiques techniques (suite)

| Entrée  |  |
|---|--|
| <b>Communication via interface PROFIBUS PA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alimentation</li> <li>• Consommation du bus</li> </ul>  | Couches 1 + 2 selon PROFIBUS PA système de communication selon IEC 61158/EN 50170<br>Alimentation séparée, appareil quatre fils<br>Tension de source admissible 9 ... 32 V<br>Voir certificats et homologations<br>10 mA ; ≤ 15 mA en cas de défaut de limitation de courant électronique  |
| <b>Séparation galvanique</b>  | Sorties à isolation électrique de l'alimentation électrique et les unes des autres   |
| Précision   |  |
| Erreur de mesure (dans les conditions de référence) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sortie d'impulsions</li> <li>• Sortie analogique 4 ... 20 mA</li> <li>• Répétabilité</li> </ul>  | ≤ ±0,5 % de la valeur mesurée à 0,5 ... 10 m/s ou<br>≤ ±0,25/V [m/s] % de la valeur mesurée à un débit < 0,5 m/s<br>En tant que sortie d'impulsions plus ± 0,1 % de la valeur de mesure ± 20 μA<br>≤ ± 0,25 % de la valeur mesurée à 0,5 ... 10 m/s  |
| Conditions de référence (eau) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Température du produit mesuré dans le capteur connecté</li> <li>• Température ambiante au niveau du transmetteur</li> <li>• Temps de mise en fonctionnement du transmetteur</li> </ul> | 25 °C ± 5 °C (77 °F ± 9 °F)<br>25 °C ± 5 °C (77 °F ± 9 °F)<br>30 min   |
| Conditions de service nominales   |  |
| Conditions ambiantes  |  |
| Température ambiante <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fonctionnement</li> <li>• Dans des atmosphères potentiellement explosives</li> <li>• Stockage</li> </ul>  | -20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F)<br>Satisfait les classes de température<br>-25 ... +80 °C (-13 ... +176 °F)  |
| Degré de protection boîtier   | IP65 (NEMA 4)  |
| Compatibilité électromagnétique   | Pour une utilisation dans des environnements industriels   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rayonnement parasite</li> <li>• Immunité aux perturbations</li> </ul>  | Selon EN 55011 / CISPR-11<br>Selon EN/IEC 61326-1 (Industrie)  |
| Conditions du produit mesuré  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Température du produit mesuré</li> <li>• Gaz/solides</li> </ul>  | Le fluide de mesure doit être compatible avec un signal ultrasonore. Il doit être homogène et ne doit pas être biphasé afin de transférer les signaux acoustiques ultrasonores.<br>-200 ... +250 °C (-328 ... +482 °F) (n'est pas directement influencée par la température du produit mesuré)<br>Influence précision de mesure (env. max. 3 % gaz ou solides) |
| Conception  |  |
| Version montage séparé  | Le transmetteur est connecté aux capteurs via des câbles blindés spéciaux longs de 3 ... 120 m (9,8 ft ... 395 ft) (câble coaxial)<br>Pour les versions ATEX montées dans la zone Ex, uniquement avec des câbles de 3 m (9,8 ft) de long.  |
| Matériau du boîtier   | Aluminium coulé sous pression, peint   |
| Équerre de montage mural (standard et spécial)  | Inox (par défaut : toujours inclus)  |
| Poids du transmetteur   | 4,4 kg (9.7 lb)  |

## Mesure de débit

### SITRANS FS (à ultrasons)

#### Débitmètres à ultrasons In-line (intégrés) / Transmetteur SITRANS FUS060

#### Caractéristiques techniques (suite)

| Entrée  |   |
|---|---|
| Raccordement électrique   | Presse-étoupe (toujours incl.) <ul style="list-style-type: none"> <li>Alimentation et sorties               <ul style="list-style-type: none"> <li>2 x M20 (HART)/M25 (PROFIBUS)</li> <li>2 x 1/2"-NPT (HART)</li> </ul> </li> <li>Capteurs/capteur               <ul style="list-style-type: none"> <li>2/4 x M16</li> <li>2/4 x 1/2"-NPT</li> </ul> </li> </ul> |
| Affichage et commandes  |   |
| Affichage   | LCD, deux lignes comportant 16 caractères chacune   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Affichage multiple : 2 valeurs librement sélectionnables sont affichées simultanément sur deux lignes</li> </ul> | Débit, volume, débit massique, masse, vitesse d'écoulement, vitesse du son, information de signal ultrasonore, courant, fréquence, information d'alarme   |
| Fonctionnement  | 4 touches infrarouges, menu hiérarchisé affiché avec des codes  |
| Alimentation  |   |
| Tension d'alimentation  | 120 ... 230 V CA $\pm$ 15 % (50/60 Hz) ou 19 ... 30 V CC/21 ... 26 V CA   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Version standard</li> </ul>  |   |
| Panne de courant  | Pas d'effet pour au moins 1 période (> 20 ms)   |
| Puissance consommée   | Env. 10 VA/10 W   |
| Certificats et homologations  |   |
| Protection contre l'explosion   | ATEX II 2 G Ex dem [ia/ib] IIC T6/T4/T3 Gb<br>T6 pour fluide < 85 °C (185 °F)<br>T5 pour fluide < 100 °C (212 °F)<br>T4 pour fluide < 135 °C (275 °F)<br>T3 pour fluide < 200 °C (392 °F)   |

#### Caractéristiques techniques (suite)

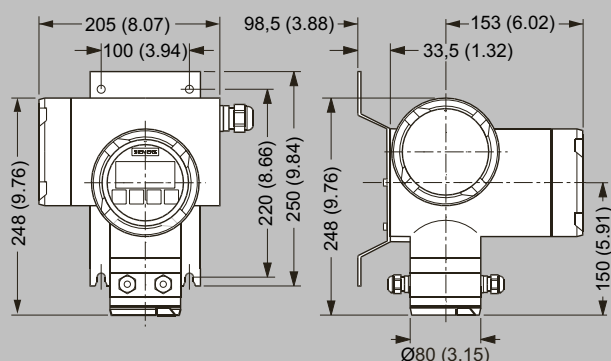
| Câble coaxial               |  |
|-----------------------------|--|
| Matériau (gaine extérieure) | PTFE, marron (partie de 0,3 m (0.98 ft)) et polyéthylène, noir (partie restante)   |
| Température ambiante        | -200 ... +200 °C (-328 ... +392 °F) (partie de capteur PTFE marron)<br>-10 ... +70 °C (14 ... 158 °F) (PE noir partie de câble de transmetteur restante) |



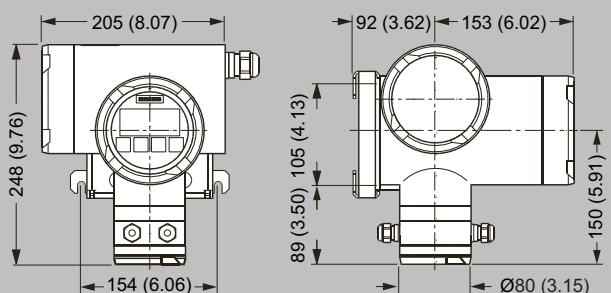
#### Câble coaxial

|   |   |  |
|---|---|--|
| <b>Câble coaxial standard (75 Ω)</b>          | Câble coaxial avec connecteur droit SMB à une extrémité pour raccordement au FUS060. Terminaisons déjà présentes, peut être raccourci côté capteur.   |  |
| Diamètre extérieur                            | Ø 5,8 mm  |  |
| Longueur                                      | 3, 15, 30, 60, 90, 120 m (9.84, 49.21, 98.43, 196.85, 295.28, 393.70 ft) entre le capteur et le transmetteur  |  |
| Matériau (gaine extérieure)                   | PE noir   |  |
| Température ambiante                          | -10 ... +70 °C (14 ... 158 °F)  |  |
| <b>Câble coaxial haute température (75 Ω)</b> | Câble coaxial avec connecteur droit SMB à une extrémité pour raccordement au FUS060.  |  |
| Diamètre extérieur                            | Ø 5,13 mm (première partie de 0,3 m (0.98 ft) sur le capteur), Ø 5,8 mm (reste du câble sur le transmetteur - avec connecteur SMB à l'extrémité) et connecteur noir Ø 16 mm (longueur 70 mm) monté entre ces deux parties. Terminaisons fixes, ne peut PAS être raccourci |  |
| Longueur                                      | 3, 15, 30 m (9.84, 49.21, 98.43 ft) entre le capteur et le transmetteur de mesure (utiliser un câble de transducteur de mesure de max. 3 m (9.84 ft)) de longueur pour transmetteurs de mesure montés en zone Ex)   |  |

### Dessins cotés

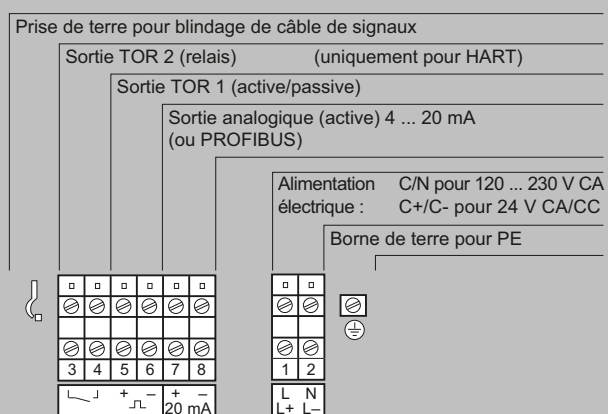


SITRANS FUS060, avec support de montage standard, dimensions en mm (pouces)



SITRANS FUS060, avec support de montage spécial en option, dimensions en mm (pouces)

### Schémas électriques



SITRANS FUS060, raccordement électrique

## Mesure de débit

### SITRANS FS (à ultrasons)

#### Débitmètres à ultrasons In-line (intégrés) / Transmetteur SITRANS FUS080/FUE080

##### Vue d'ensemble



Le SITRANS FUS080 est un transmetteur (principe de durée de transmission), adapté pour la mesure du débit par ultrasons avec tous les types de capteurs des séries FUS intégrées SONOKIT, FUS380 et FUE380 jusqu'à DN 1200.

Le transmetteur SITRANS FUS080 pour la mesure du débit par ultrasons est disponible avec alimentation par piles ou sur secteur. Le SITRANS FUS080 est utilisé pour la mesure des débits d'eau.

Les séries de débitmètres homologués pour la mesure de débit dans des installations de mesure d'énergie pour transactions commerciales sont appelées SITRANS FUE380.

##### Avantages

- Alimentation par piles pendant max. 6 ans
- Alimentation secteur 115/230 V avec batterie tampon en cas de coupure de courant
- Fréquence de mesure élevée de 15 Hz/0,5 Hz (230 V CA/piles)
- Afficheur haute lisibilité, commande une touche
- Interface IrDA optique pour communication locale
- Principe de mesure 2 voies pour une précision optimale
- Montage compact ou séparé
- Capacité d'effectuer les mesures de qualité et de conductivité de l'eau dans tous les systèmes de transport d'eau à distance
- Pas de perte de charge
- Stabilité à long terme
- 2 sorties numériques à séparation galvanique permettant un raccordement aisé à un calculateur de flux énergétiques (sans potentiel)
- 1 sortie analogique 4 à 20 mA
- Mesure bidirectionnelle avec 2 compteurs et sorties
- Plage dynamique  $Q_i$  (min) :  $Q_s$  (max) jusqu'à 1:400
- Version compacte avec câbles triax pour une protection CEM optimale.

##### Domaine d'application

Les débitmètres sont principalement utilisés avec le transmetteur SITRANS FUS060 pour la mesure de débits volumiques dans l'industrie, en particulier, dans l'industrie chimique et pétrochimique, dans les centrales électriques, la gestion des eaux et des eaux usées, ainsi que des huiles et des gaz liquides les plus variés.

##### Constitution

Le transmetteur de type SITRANS FUS080 est équipé d'un boîtier en polyamide renforcé fibre de verre pour montage compact et séparé dans des conditions normales d'utilisation. Dans le cas d'un montage déporté, la distance entre le débitmètre et le transmetteur peut s'élever jusqu'à 30 mètres. Pour la version montage compact des séries FUS380 et FUE380, les câbles du transducteur de mesure sont prémontés sur le capteur.

Le transmetteur est disponible avec un boîtier IP67/NEMA 4X/6 et convient à une utilisation avec les débitmètres suivants :

- FUS380 (2 voies)
- FUE380 (2 voies)

Le FUS080 est commandé comme pièce d'un système complet de débitmètre.

Il peut également être commandé séparément comme pièce de rechange et être programmé manuellement à l'aide des données du capteur.

##### Intégration

La sortie d'impulsions du débitmètre est souvent utilisée comme entrée d'un calorimètre ou comme entrée pour des systèmes numériques de télémétrie.

Le SITRANS FUS380 dispose de deux sorties d'impulsions dont les fonctions peuvent être sélectionnées individuellement.

Les paramètres du transmetteur, par ex. le débit de sortie des impulsions et le débit d'écoulement, sont définis lors de la commande du débitmètre complet.

A l'exception d'éventuelles prescriptions locales, aucune homologation complémentaire du débitmètre n'est nécessaire pour son utilisation dans un compteur calorifique soumis à certification d'étalonnage.

### Sélection et références de commande

#### Instructions de service, accessoires et pièces de rechange pour le transmetteur FUS080

##### Instructions de service

| Description             | N° d'article |
|-------------------------|--------------|
| À utiliser avec SONOKIT |              |
| • Anglais               | A5E03059912  |
| Intégré dans FUS/FUE380 |              |
| • Anglais               | A5E00730100  |
| • Allemand              | A5E00740611  |

Toute la documentation est téléchargeable gratuitement et en plusieurs langues à l'adresse <http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation>

##### Accessoires

| Description  | N° d'article |
|--|--------------|
| Pare-soleil pour transmetteur FUS080 (châssis et couvercle)  | A5E02328485  |
| Montant (support) pour élément optique IrDA  | A5E00695277  |
| Adaptateur pour interface infrarouge IrDA avec connecteur USB pour l'acquisition des données et avec câble de 1,2 m (3.9 ft).<br>Système d'exploitation : Windows 10 | FDK:087L4163 |

| Process Device Manager<br>SIMATIC PDM  | N° d'article  |
|--|---|
| SIMATIC PDM<br>Pour plus d'informations sur SIMATIC PDM, voir le chapitre 8 "Digitalisation et communication". | See Selection and Ordering data on chapter "Digitalization and Communication" |

##### Pièces de rechange

Un transmetteur de rechange peut être commandé pour un système spécifique. Le numéro d'article correspondant au transmetteur figurant sur l'étiquette frontale argentée de l'appareil est noté dans la description des transmetteurs de rechange suivants.

#### Transmetteur de rechange pour systèmes FUS380 (7ME3400)

| Description  | N° d'article |
|--|--------------|
| Transmetteur FUS080 alimenté par pile 3,6 V (pile non fournie, à commander séparément)<br>en tant que transmetteur de rechange pour les séries de débitmètres FUS380.<br>N° d'article du transmetteur 7ME3450-0AA10-2AA0 | A5E02729700  |

### Sélection et références de commande (suite)

| Description  | N° d'article |
|--|--------------|
| Transmetteur FUS080 alimenté par pile 3,6 V (fournie)<br>en tant que transmetteur de rechange pour les séries de débitmètres FUS380<br><sup>1)</sup> N° d'article du transmetteur 7ME3450-0AA10-2AA0 | A5E02729035  |
| Transmetteur FUS080 alimenté par secteur 230 V en tant que transmetteur de rechange pour les séries de débitmètres FUS380. N° d'article du transmetteur 7ME3450-0AA10-2AA0                           | A5E02699309  |
| Transmetteur FUS080 alimenté par secteur 230 V avec batterie de secours en tant que transmetteur de rechange pour les séries de débitmètres FUS380. N° d'article du transmetteur 7ME3450-0AA40-2AA0  | A5E02729610  |



À la commande : Toujours indiquer les numéros d'article et de série du débitmètre (par exemple 7ME3400-xxxx-xxxx-Z, XX.... et xxxxxxHxxx)

#### Transmetteur de rechange pour systèmes homologués FUE380 (7ME3410)

Uniquement avec marquage d'homologation MID, pas de vérification MID ; seul un débitmètre complet peut être certifié MID, c'est-à-dire le capteur avec le transmetteur

| Description  | N° d'article |
|--|--------------|
| Transmetteur FUE080 alimenté par pile 3,6 V (pile non fournie, à commander séparément)<br>en tant que transmetteur de rechange pour les séries de débitmètres FUE380. N° d'article du transmetteur 7ME3450-0AA10-2AB0. | A5E02734600  |
| Transmetteur FUE080 alimenté par pile 3,6 V (pile fournie)<br>en tant que transmetteur de rechange pour les séries de débitmètres FUE380<br><sup>1)</sup> N° d'article du transmetteur 7ME3450-0AA20-2AB0              | A5E02734568  |
| Transmetteur FUE080 alimenté par secteur 230 V en tant que transmetteur de rechange pour les séries de débitmètres FUE380. N° d'article du transmetteur 7ME3450-0AA30-2AB0   | A5E02734539  |
| Transmetteur FUE080 alimenté par secteur 230 V avec batterie de secours en tant que transmetteur de rechange pour les séries de débitmètres FUE380. N° d'article du transmetteur 7ME3450-0AA40-2AB0                    | A5E02734585  |



À la commande : Toujours indiquer les numéros de référence et de série du débitmètre (par exemple 7ME3410-xxxx-xxxx-Z, XX.... et xxxxxxHxxx)


## Mesure de débit

### SITRANS FS (à ultrasons)

#### Débitmètres à ultrasons In-line (intégrés) / Transmetteur SITRANS FUS080/FUE080



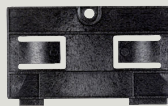
##### Sélection et références de commande (suite)

Transmetteur de rechange pour systèmes SONOKIT  
(7ME3210/7ME3220)

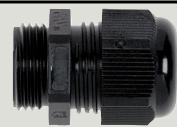





| Description   | N° d'article |   |
|---|--------------|---|
| Transmetteur FUS080 alimenté par pile 3,6 V (pile non fournie, à commander séparément) en tant que transmetteur de rechange pour débitmètres SONOKIT. N° d'article du transmetteur 7ME3450-0AA10-2AA0 | A5E03048726  |  |
| Transmetteur FUS080 alimenté par pile 3,6 V (pile non fournie) en tant que transmetteur de rechange pour débitmètres SONOKIT <sup>1)</sup> . N° d'article du transmetteur 7ME3450-0AA20-2AA0          | A5E03048714  |   |
| Transmetteur FUS080 alimenté par secteur 230 V en tant que transmetteur de rechange pour débitmètres SONOKIT. N° d'article du transmetteur 7ME3450-0AA30-2AA0   | A5E03048701  |   |
| Transmetteur FUS080 alimenté par secteur 230 V avec batterie de secours en tant que transmetteur de rechange pour débitmètres SONOKIT. N° d'article du transmetteur 7ME3450-0AA40-2AA0                | A5E03048719  |   |

À la commande : Toujours indiquer les numéros de référence et de série du débitmètre (par exemple 7ME3220-xxxx-xxxx-Z, XX.... et xxxxxxHxxx).

Transmetteur de rechange pour systèmes de mise à niveau FUS880  
(7ME3440)

| Description  | N° d'article  |   |
|--|---|---|
| Bloc-pile interne, un ensemble de 2 cellules D (3,6 V 34 Ah) <sup>1)</sup> | • Paquet d'1 pce  | A5E02679676   |
|  | • Paquet de 24 pces   | A5E02896941   |
|  |  |   |
| Pile simple en secours de l'alimentation secteur (17 Ah) <sup>1)</sup>     | A5E02679923   |  |
| Couvercle pour piles pour transmetteur FUS080                              | A5E00694468   |  |



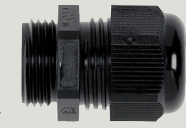
##### Sélection et références de commande (suite)

| Description   | N° d'article |   |
|---|--------------|---|
| Jeu de presse-étoupes PG 13.5 pour le raccordement de puissance et de sortie du FUS080, en plastique PA noir, 2 pièces, câbles Ø 6 ... 12 mm (0,24" ... 0,47"), -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)<br>Remarque : Pour l'ancienne version, jusqu'au 12-2018 | FDK:083G0228 |    |
| Presse-étoupes PG 13.5 (deux entrées de câble) pour le raccordement du capteur FUS080, en plastique PA noir, 2 pièces, câbles Ø 6 ... 12 mm (0,24" ... 0,47"), -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)<br>Remarque : Pour l'ancienne version, jusqu'au 12-2018  | A5E00694500  |   |
| SITRANS FUS/FUE380 à montage mural<br>Kit de montage séparé du transmetteur, avec tôle de raccordement (DN 50 ... 1200, 4" ... 48")<br>Remarque : Pour l'ancienne version, jusqu'au 12-2018   | A5E00694509  |    |
| Terminal SITRANS FUS/FUE380<br>Boîtier pour montage compact du transmetteur, avec tôle de raccordement (capteur en acier uniquement, DN 100 ... 1200, 4" ... 48")<br>Remarque : Pour l'ancienne version, jusqu'au 12-2018                                 | A5E00694660  |   |
| Affichage et clavier FUS080 avec logo Siemens   | A5E00873496  |  |
| Affichage et clavier FUS080 neutres (sans logo)   | A5E33147123  |  |
| Unité de montage murale pour version IP67/NEMA 4X/6, support mural, boîte de raccordement en polyamide (version SSL)<br>• 3 x presse-étoupes M20 (alimentation et 2 x sortie) (les presse-étoupes sont fournis sur le câble de connexion)                 | A5E34365669  |  |
| Électronique de connexion pour transmetteurs avec liaison par câble à distance  | A5E34365721  |   |
| Électronique de connexion pour capteurs avec liaison par câble à distance   | A5E34365744  |   |



### Débitmètres à ultrasons In-line (intégrés) / Transmetteur SITRANS FUS080/FUE080

#### Sélection et références de commande (suite)

| Description  | N° d'article |   |
|--|--------------|---|
| <b>Boîte de raccordement pour montage sur conduite direct en polyamide avec connecteurs aveugles (8 pces) sans couvercle et sans pcb, avec montage sur socle (prémonté).</b><br>• 3 x presse-étoupes M20 (1 pce alimentation et 2 x sortie) + 3 x presse-étoupes M20 avec adaptateur pour montage sur conduite | A5E34365775  |  |
| <b>Couvercle pour boîte de raccordement</b>  | FDK:085U1003 |  |
| <b>Presse-étoupe M20 pour FUS080/FUE080, plastique noir, diamètre de câble 5 ... 13 mm (0.12 ... 0.51 ft) ; -20 ... 100 °C (-4 ... +212 °F)</b>  | A5E02246304  |  |
| <b>Jeu de presse-étoupes M20 (deux entrées de câble) pour raccordement de capteur FUS/E080, plastique PA noir, 2 pces ; -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)</b>  | A5E43762073  |   |
| <b>Module de sortie de courant pour FUS/E080 passif 4-20 mA, module de sortie complémentaire</b>   | A5E33961666  |   |


1) Les piles au lithium sont soumises à l'application de directives de transport spéciales régies par la réglementation "Regulation of Dangerous Goods, UN 3090 and UN 3091" publiée par les Nations Unies. Ces directives imposent l'utilisation de documents de transport spéciaux qui peuvent avoir une incidence sur la durée et sur les coûts de transport.

Téléchargements pour description d'APPAREIL FUE380 <http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/23036121/133100>

#### Câbles de liaison du capteur pour débitmètres FUS380/FUE380


| Description   | N° d'article |  |
|---|--------------|--|
| <b>Câble de connexion compact pour montage direct du transmetteur sur la conduite</b> | A5E34365172  |  |
| <b>Câble distant FUS080/FUE080 (connecteur et câble avec 2 x presse-étoupe M20)</b>   |              |  |
| • 5 m (16.4 ft)   | A5E34365162  |  |
| • 10 m (32.8 ft)  | A5E34365154  |  |
| • 20 m (65.6 ft)  | A5E34365151  |  |
| • 30 m (98.4 ft)  | A5E34364386  |  |

#### Câbles de liaison du capteur pour débitmètre SONOKIT avec FUS080

| Description  | N° d'article |   |
|--|--------------|---|
| <b>Jeu de câbles (2 pces) pour montage séparé avec débitmètres SONOKIT</b> |              |  |
| • 15 m (49.2 ft)   | A5E02478541  |   |
| • 30 m (98.4 ft)   | A5E02478551  |   |

#### Sélection et références de commande (suite)

#### Câbles de liaison du capteur pour système de mise à niveau FUS880 (7ME3440)

| Description  | N° d'article |   |
|--|--------------|---|
| <b>Câble coaxial avec connexion capteur à utiliser avec les capteurs SONO 3300 ; avec partie haute température de 0,3 m raccordée au capteur, PTFE marron, max. 200 °C (392 °F), partie restante raccordée au transmetteur en PVC noir, max. 70 °C (158 °F) ; impédance de câble 75 Ω.</b> |              |   |
| • 1 x 10 m (32.8 ft)   | FDK:085L2400 |   |
| • 1 x 20 m (65.6 ft)   | FDK:085L2401 |   |
| • 1 x 30 m (98.4 ft)   | FDK:085L2402 |   |
| <b>Jeu de pièces de rechange de deux capteurs avec joints pour systèmes de mise à niveau SITRANS FUS880</b>  | FDK:087H3007 |  |

## Mesure de débit

### SITRANS FS (à ultrasons)

#### Débitmètres à ultrasons In-line (intégrés) / Transmetteur SITRANS FUS080/FUE080

#### Caractéristiques techniques

| Entrée   |  |
|--|--|
| Mesure   | Débit par mesure de la différence de durée de transmission de signaux ultrasonores via les transducteurs de mesure à ultrasons dans les conduites de capteur. Prise en charge de capteurs 1 ou 2 voies dans les tailles DN 50 ... 1200 mesurant l'eau  |
| Fréquence de mesure                                    |  |
| • Mode batterie  | 0,5 Hz   |
| • Alimentation secteur                                 | Jusqu'à 15 Hz  |
| • Mode d'ordre général                                 | 0,5 Hz (en perte d'alimentation secteur)   |
| Débit  | 0,02 ... 9 m/s (0.065 ... 29.5 ft/s), mesure de flux bidirectionnelle  |
| Sortie   |  |
|  | 2 sorties d'impulsions et d'état (A et B), sorties de relais MOS à isolation galvanique individuelle, mode passif, max. $\pm 35$ V CA/CC, max. 50 mA   |
| Fréquence d'impulsions maximale                        | 100 Hz à $Q_s$ ( $Q_{max}$ )<br>Remarque : 20 Hz max. pendant la transmission vers le calculateur de flux énergétique SITRANS FUE950   |
| Valeur d'impulsion et longueur                         | Sélectionnable lors de la commande du débitmètre   |
| Fonction sortie A                                      | Impulsion : Direct, inverse, direct net, inverse net (Paramétrage sortie usine : direct)   |
| Fonction sortie B                                      | Impulsion : Direct, inverse, direct net, inverse net (Paramétrage sortie usine : positif)<br>ou indication d'alarme ou d'appel (paramétrage sortie usine : alarme)   |
| Valeur d'impulsion A et B                              | 0,1 l/p, 0,25 l/p, 0,5 l/p, 1 l/p, 2,5 l/p, 10 l/p, 25 l/p, 50 l/p, 100 l/p, 250 l/p, 500 l/p, 1 m <sup>3</sup> /p, 2,5 m <sup>3</sup> /p, 5 m <sup>3</sup> /p, 10 m <sup>3</sup> /p, 25 m <sup>3</sup> /p, 50 m <sup>3</sup> /p, 100 m <sup>3</sup> /p, 250 m <sup>3</sup> /p, 500 m <sup>3</sup> /p, 1 000 m <sup>3</sup> /p |
| Longueur impulsion (selon $Q_{max}$ à la sélection DN) | 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500 ms (standard 5 ms)  |
| Indication d'alarme                                    | Alerte d'alimentation voie 1 (F1), voie 2 (F2) interne, coupure (F3, F4) ou avertissement de batterie faible (F5), débordement $Q_{max}$ (F6), débordement d'impulsions (F7, F8), alerte d'enregistreur de données interne (F9)  |
| Sortie analogique                                      | Sortie de courant passive (4 ... 20 mA)<br>Plage de données préselectionnable selon les dimensions de la conduite  |
| Conditions de service nominales                        |  |
| <u>Conditions ambiantes</u>                            |  |
| Température ambiante                                   |  |
| • Fonctionnement                                       | -10 ... +60 °C (14 ... 140 °F) (version MID : max. +55 °C (131 °F))  |
| • Stockage   | -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) (batterie incluse)  |
| Degré de protection boîtier                            | IP67/NEMA 4X/6 selon EN 60529 et DIN 40050   |
| Compatibilité électromagnétique                        |  |
| • Rayonnement parasite                                 | Selon EN 55011/CISPR-11  |
| • Immunité   | Selon EN/IEC 61326-1 (industrie)   |
| • Homologué MID (série FUE380)                         | Environnement classes E2 et M1   |
| Vibration mécanique                                    | 2 g, 1 ... 800 Hz, sinusoïdal toutes directions conforme IEC 68-2-6  |
| Poids du transmetteur                                  | Env. 1,5 kg (3.3 lb)   |

#### Caractéristiques techniques (suite)

| Entrée                               |   |
|--------------------------------------|---|
| Conception                           |   |
| Matériau du boîtier                  | Polyamide renforcé fibre de verre, couleur gris clair   |
| Kit de montage mural                 | Boîte de raccordement IP67/NEMA 4X/6 pour montage mural du transmetteur, polyamide renforcé fibre de verre avec étrier en inox, entrées de presse-étoupe : 2 x 2 M20 ou PG 13.5 pour alimentation et sorties et 2 x M20 ou PG 13.5 pour câbles de liaison du capteur, presse-étoupes (alimentation et sorties et double entrée de câble pour câbles de liaison du capteur) compris. |
| Câble de liaison du capteur          | Jeux de câbles coaxiaux pour transmetteur de mesure déporté jusqu'à 30 m (98.4 ft) de longueur de câble de transducteur de mesure, 75 $\Omega$ d'impédance, les sets de câbles sont prêts pour la connexion aux capteurs<br>Câbles triax ou version intégrale   |
| Affichage et commandes               |   |
| Affichage                            | LCD, 8 chiffres, 2 chiffres et symboles supplémentaires pour l'information d'état   |
| Résolution                           | Les totaux peuvent être affichés avec 1, 2 ou 3 décimales ou par réglage automatique (par défaut)   |
| Paramètre de l'afficheur             | Unité de débit : Paramétrage sortie usine : m <sup>3</sup> /h<br>Unité de volume : Paramétrage sortie usine : m <sup>3</sup>  |
| Bouton                               | Une touche pour sélection de menu et information d'affichage  |
| Communication (élément optique IrDA) | IrDA : communication optique et interface de commande avec protocole Modbus RTU pour la lecture ou l'écriture de réglages de transmetteur et de données via PC et outil PDM   |
| Alimentation                         |   |
| Pile                                 | Bloc-piles à cellule D, 3,6 V LiSOCl (lithium chlorure de thionyle, 34 Ah), peut être changé, durée de vie et de fonctionnement jusqu'à 6 ans   |
| Réseau                               | 87 ... 265 V CA (50 ... 60 Hz) ou<br>87 ... 265 V CA (50 ... 60 Hz) secouru par batterie unique à cellule D, 2,6 V LiSOCl (lithium chlorure de thionyle, 17 Ah), peut être changé, durée de vie jusqu'à 8 ans   |
| Puissance consommée                  |   |
| Version secteur                      | Env. 2,5 VA   |

#### SONOKIT, FUS380, FUE380

Les réglages et valeurs de débit sont prédéfinis en fonction de la sélection de la dimension.

Les réglages de transmetteur peuvent être modifiés en utilisant l'outil logiciel PDM (pour la série FUE380, certains des paramètres uniquement sont lisibles, restriction des exigences d'homologation).

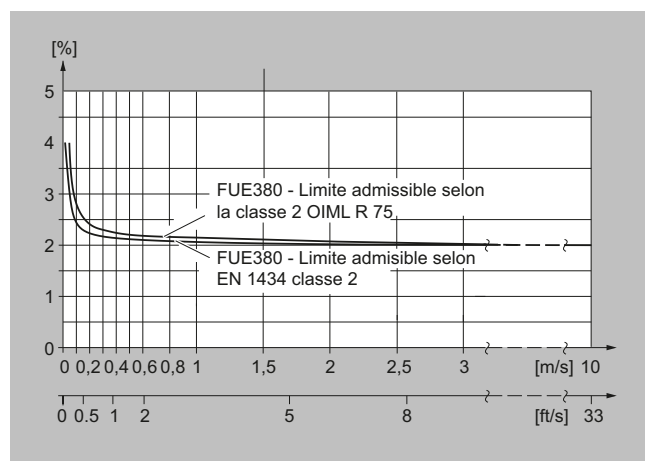
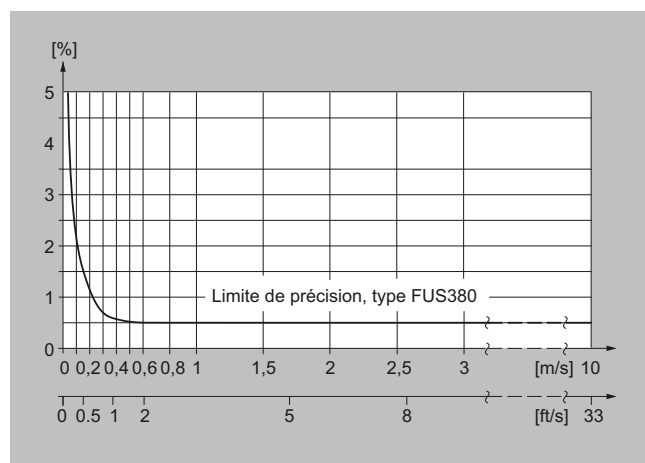
#### Précision/Erreur de mesure :

dans les conditions de référence pour la série FUS380 et FUE380, la série SONOKIT présentera une précision différente

- Sortie d'impulsions
  - $\leq \pm 0,5$  % de la valeur mesurée à 0,5 ... 10 m/s ou
  - $\leq \pm 0,25/V$  [m/s] % de la valeur mesurée à un débit < 0,5 m/s
- Répétabilité  $\leq 0,25$  % de la valeur mesurée à 0,5 ... 10 m/s

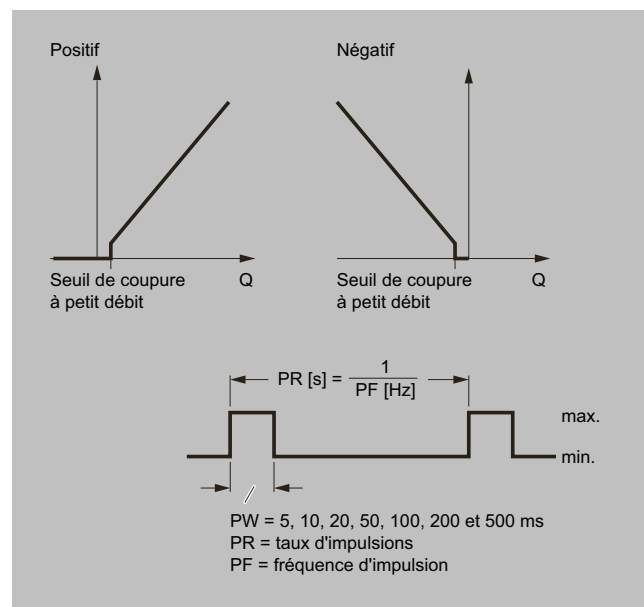
### Caractéristiques techniques (suite)

- Conditions de référence
  - Température de processus et température ambiante :  $25\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$  ( $77\text{ °F} \pm 9\text{ °F}$ )
  - Temps de mise en température du transmetteur : 30 min
  - Conditions d'installation du capteur : Section en amont  $> 10 \times \text{DN}$  et section en aval  $> 5 \text{ DN}$



### Caractéristiques techniques (suite)

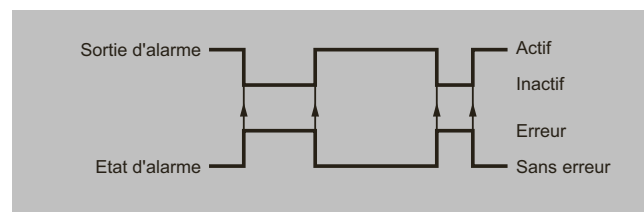
#### Configuration sortie



Volume d'impulsion : sortie A/B configurée pour le volume par impulsion, calculé sur débit positif/négatif ou positif/négatif net. L'échelle du volume par impulsion peut être définie librement (via le logiciel PDM).

La fréquence d'impulsions maximale de transmission vers un calculateur de flux énergétique dépend de sa résistance pull-up.

| Rapport fréquence d'impulsions max. sur rappel |                   |
|--|-------------------|
| Fréquence d'impulsion (Hz)                     | Résistance (kOhm) |
| 20   | 840               |
| 30   | 520               |
| 40   | 360               |
| 50   | 265               |
| 60   | 200               |
| 70   | 155               |
| 80   | 120               |
| 90   | 95                |
| 100  | 60                |



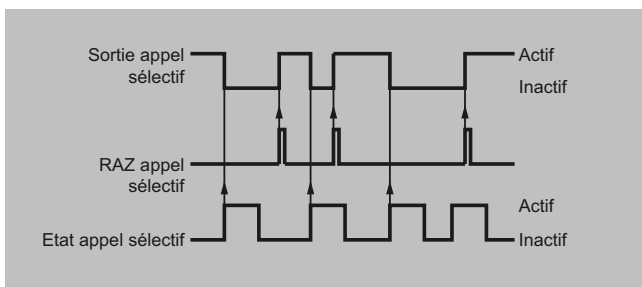
La sortie d'impulsions B peut être utilisée comme mentionné ci-dessus ou en fonction alarme ou appel.

## Mesure de débit

### SITRANS FS (à ultrasons)

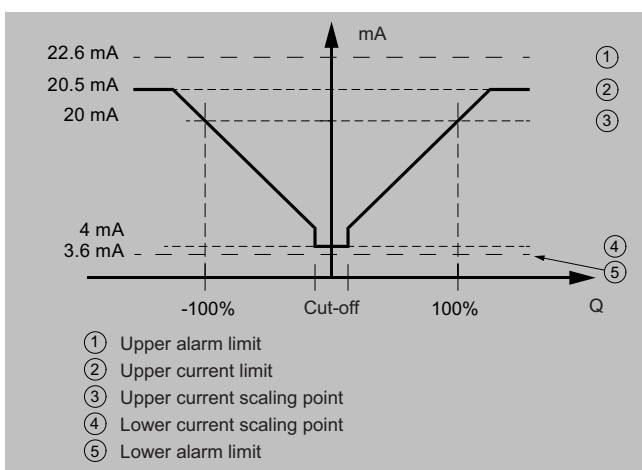
#### Débitmètres à ultrasons In-line (intégrés) / Transmetteur SITRANS FUS080/FUE080

##### Caractéristiques techniques (suite)

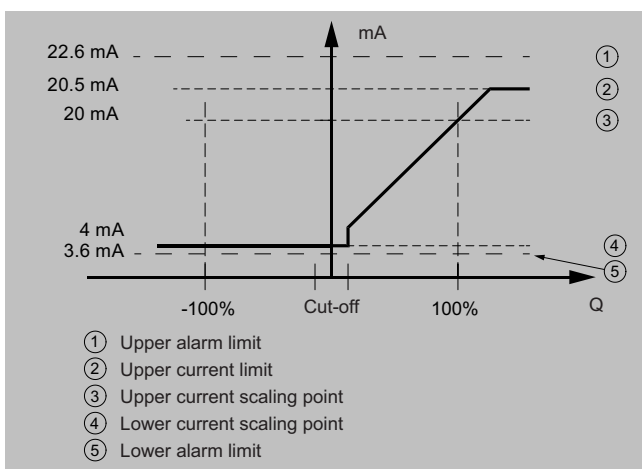


Appel : la sortie appel est active jusqu'à réinitialisation manuelle à l'aide de l'outil PDM. La fonction appel est activé lorsqu'une alarme est activée.

##### Sortie de courant

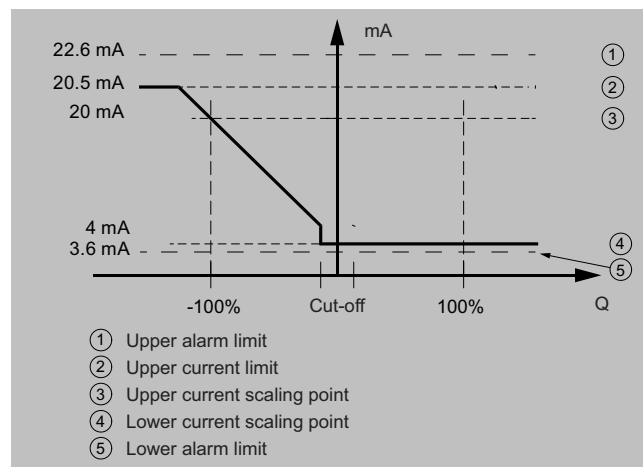


##### Débit bidirectionnel



##### Débit positif

##### Caractéristiques techniques (suite)



##### Débit négatif

##### Câbles coaxiaux de capteur pour série SONOKIT avec FUS080

###### Câble coaxial

###### Câble coaxial standard (75 Ω)

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| Diamètre extérieur          | Ø 5,8 mm  |
| Longueur                    | 15 m, 30 m (49.2 ft, 98.4 ft) entre capteur et transmetteur |
| Matériau (gaine extérieure) | PE noir   |
| Température ambiante        | -10 ... +70 °C (14 ... 158 °F)                              |



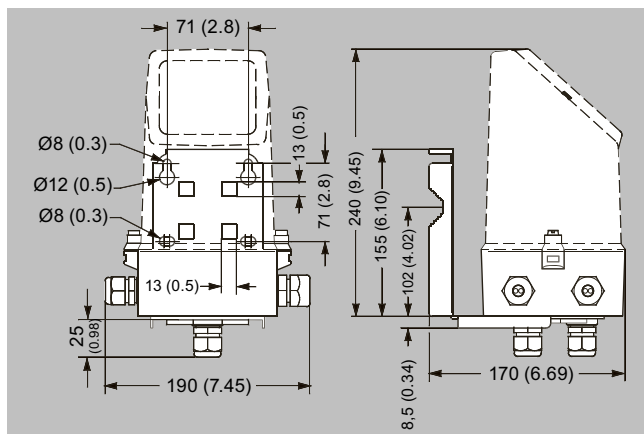
##### Câble SSL pour séries FUS380 / FUE380

###### Câble Special SSL

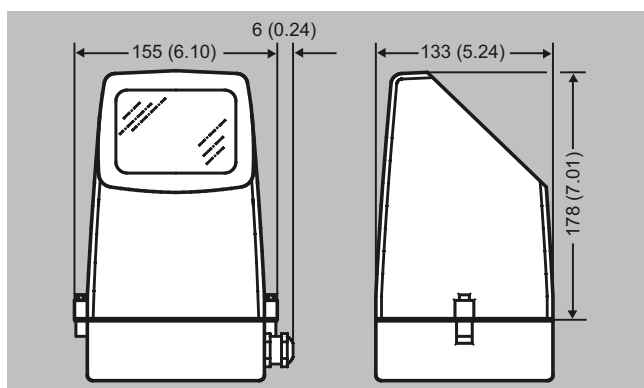
|                      |   |
|----------------------|---|
| Special SSL          | Câble SSL pour connecter l'électronique de capteur à l'électronique de transmetteur de mesure |
| Diamètre extérieur   | 7.1 mm (0.28 in) avec connecteur RJ45 aux deux extrémités                                     |
| Longueur             | Raccordement direct (interne) pour distance 5 m, 10 m, 20 m ou 30 m                           |
| Matériau extérieur   | Polyuréthane (PUR) finition noire brillante   |
| Température ambiante | -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)<br>flexibilité élevée, sans halogène, tenue aux UV           |

### Dessins cotés

Transmetteur FUS080 IP67/NEMA 4X/6, montage mural et montage compact

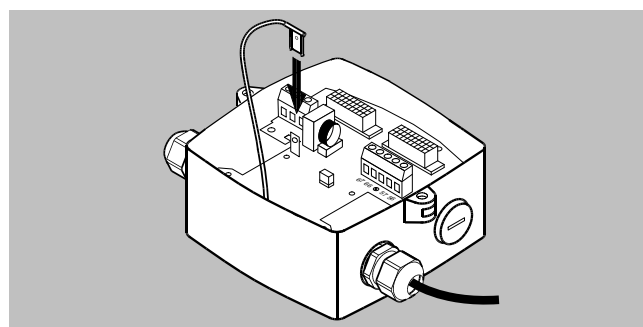
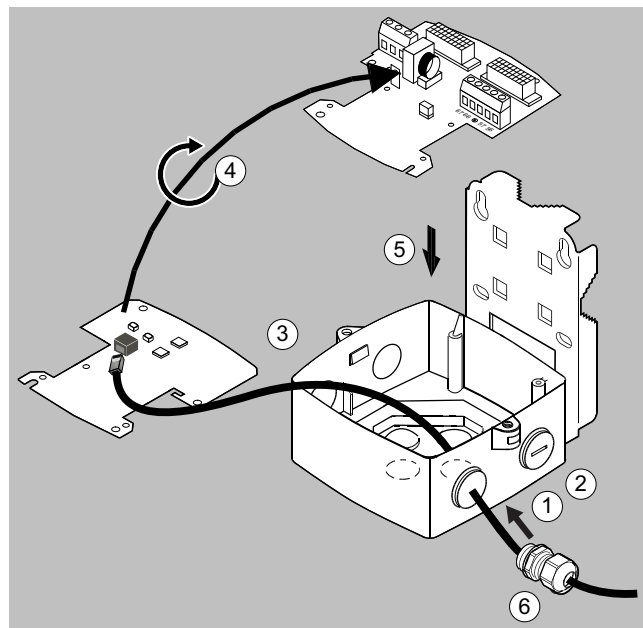


Transmetteur, montage mural, dimensions en mm (inch)

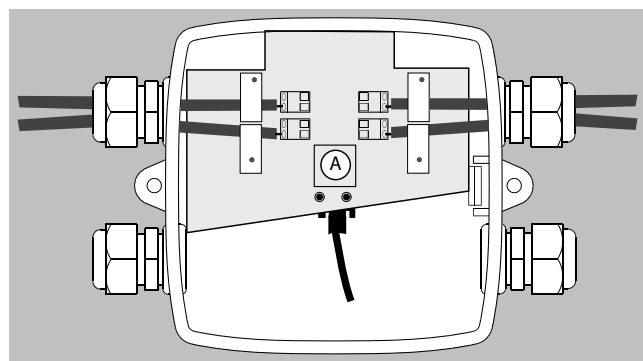


Transmetteur, montage compact, dimensions en mm (inch)

### Schémas électriques



SITRANS FUS080, raccordement électrique



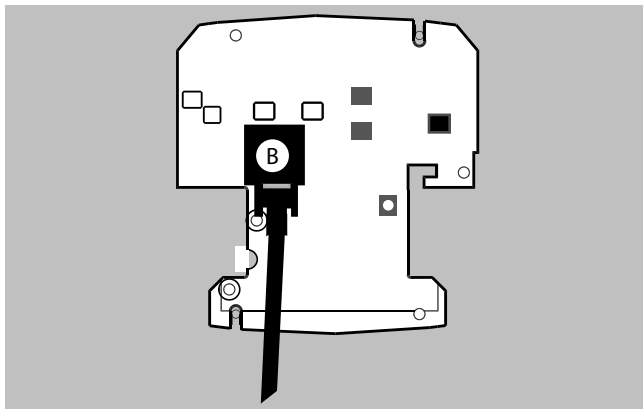
Boîte de jonction de capteur

## Mesure de débit

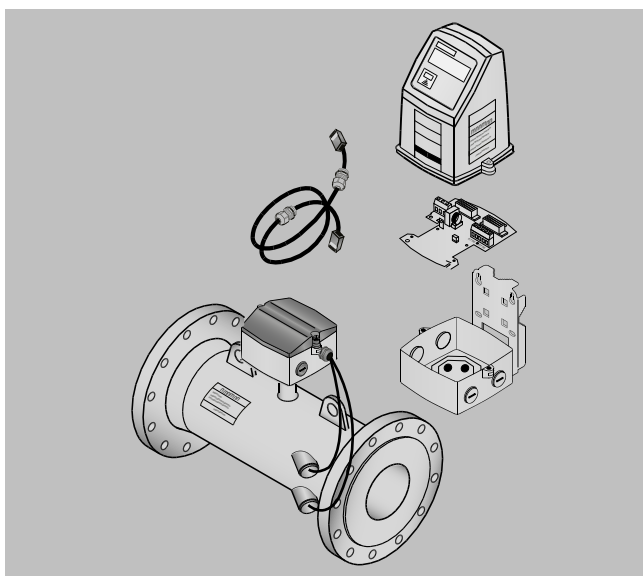
SITRANS FS (à ultrasons)

Débitmètres à ultrasons In-line (intégrés) / Transmetteur SITRANS FUS080/FUE080

### Schémas électriques (suite)

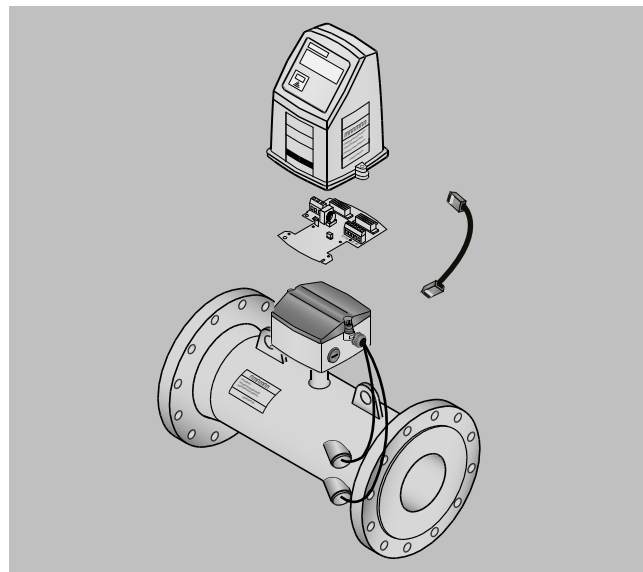


Raccordement électrique du transmetteur de mesure



Transmetteur de mesure séparé

### Schémas électriques (suite)



Version compacte du transmetteur

### Vue d'ensemble



L'ensemble comprenant un capteur SONO 3300 et un transmetteur FUS060 est idéal pour les applications industrielles standard. Les mesures sont réalisables indépendamment de la température, de la densité, de la pression et de la conductivité du liquide. Les transducteurs ne peuvent pas être remplacés.

### Avantages

- Transmetteur distant robuste FUS060
- Conception robuste pour applications industrielles
- Mesure tous types de liquides de moins de 350 cSt, conducteurs ou non conducteurs
- Pas de perte de charge
- Mesures fiables et exactes des débits d'écoulement
- Stabilité à long terme
- homologation ATEX

### Domaine d'application

Le domaine principal d'utilisation du débitmètre à ultrasons SONO 3300/FUS060 est la mesure de volumes.

Le SONO 3300/FUS060 peut être utilisé pour de l'eau et des eaux usées recyclées.

### Constitution

Le SONO 3300/FUS060 se compose d'un capteur moulé (DN 50 à 80 (2" à 3")), de tubes soudés (DN 100 à 300 (4" à 12")) et d'un transmetteur FUS060.

Le transmetteur peut uniquement être monté séparément.

Les câbles de signalisation internes allant des transducteurs au boîtier de connexion de capteur sont protégés contre un environnement agressif à des tubes de acier inoxydable.

#### **Installation du capteur**

Voir informations système.

# Mesure de débit

## SITRANS FS (à ultrasons)

### Débitmètres à ultrasons In-line (intégrés) / Débitmètre SONO 3300/FUS060

#### Sélection et références de commande

| Capteur SONO 3300 avec transmetteur FUS060   |                          | N° d'article<br>7ME3300- |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|--|--------------------------|--------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.                           |                          | ●                        | ● | ● | ● | 0 | - | ● | ● | ● | ● |
| <b>Diamètre</b>  | <b>Réglage Qn [m³/h]</b> |                          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 50 (2")   | 10                       | 1                        | A |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 50 (2")   | 26                       | 1                        | B |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 50 (2")   | 60                       | 1                        | D |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 65 (2½")  | 15                       | 1                        | E |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 65 (2½")  | 42                       | 1                        | F |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 65 (2½")  | 100                      | 1                        | H |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 80 (3")   | 20                       | 1                        | J |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 80 (3")   | 60                       | 1                        | K |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 80 (3")   | 150                      | 1                        | M |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 100 (4")  | 36                       | 1                        | N |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 100 (4")  | 100                      | 1                        | P |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 100 (4")  | 230                      | 1                        | R |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 125 (5")  | 50                       | 1                        | S |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 125 (5")  | 150                      | 1                        | T |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 125 (5")  | 360                      | 1                        | V |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 150 (6")  | 80                       | 2                        | A |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 150 (6")  | 220                      | 2                        | B |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 150 (6")  | 500                      | 2                        | D |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 200 (8")  | 120                      | 2                        | E |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 200 (8")  | 380                      | 2                        | F |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 200 (8")  | 900                      | 2                        | H |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 250 (10")   | 200                      | 2                        | J |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 250 (10")   | 600                      | 2                        | K |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 250 (10")   | 1400                     | 2                        | M |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 300 (12")   | 300                      | 2                        | N |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 300 (12")   | 850                      | 2                        | P |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 300 (12")   | 2200                     | 2                        | R |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Norme de bride et pression nominale</b><br>(toutes les tailles ne sont pas disponibles pour toutes les pressions nominales) |                          |                          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>EN 1092-1</b>   |                          |                          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| • PN 10 (DN 200 ... 300)   |                          |                          |   |   |   |   |   |   | B |   |   |
| • PN 16 (DN 80 ... 300)  |                          |                          |   |   |   |   |   |   | C |   |   |
| • PN 40 (DN 50 ... 300)  |                          |                          |   |   |   |   |   |   | E |   |   |
| <b>ANSI B16.5</b>  |                          |                          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| • Classe 150 (DN 50 ... 300)   |                          |                          |   |   |   |   |   |   | H |   |   |
| • Classe 300 (DN 50 ... 300)   |                          |                          |   |   |   |   |   |   | J |   |   |
| <b>Type de capteur (homologation) et montage transmetteur</b>  |                          |                          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| IP67 standard, transmetteur déporté  |                          |                          |   |   |   |   |   |   | 1 |   |   |
| <b>Entrées de presse-étoupe dans FUS060 et SONO 3300</b>   |                          |                          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Presse-étoupe M20 dans capteur et dans transmetteur M25/20/16 x 1,5  |                          |                          |   |   |   |   |   |   |   | 1 |   |
| <b>Versión de transmetteur SITRANS FUS060</b>  |                          |                          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| IP65 (NEMA 4), 120/230 V CA  |                          |                          |   |   |   |   |   |   |   |   | N |
| IP65 (NEMA 4), 24 V CA/CC  |                          |                          |   |   |   |   |   |   |   |   | P |
| <b>Module de sortie FUS060</b>   |                          |                          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| HART, 4 ... 20 mA, 1 sortie d'impulsions, 1 relais   |                          |                          |   |   |   |   |   |   |   |   | B |
| HART version Ex, 4 ... 20 mA, 1 sortie d'impulsions, 1 relais  |                          |                          |   |   |   |   |   |   |   |   | C |
| PROFIBUS PA, 1 impulsion/fréquence   |                          |                          |   |   |   |   |   |   |   |   | D |
| <b>Câble coaxial du transducteur de mesure</b>   |                          |                          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 4 x 3 m, max. 70 °C (158 °F), la seule option pour Ex i  |                          |                          |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 |
| 4 x 15 m, max. 70 °C (158 °F)  |                          |                          |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 |
| 4 x 30 m, haute temp. max. 200 °C (392 °F)   |                          |                          |   |   |   |   |   |   |   |   | 2 |
| 4 x 30 m, max. 70 °C (158 °F)  |                          |                          |   |   |   |   |   |   |   |   | 3 |
| 4 x 60 m, max. 70 °C (158 °F)  |                          |                          |   |   |   |   |   |   |   |   | 4 |



## Sélection et références de commande (suite)

| Capteur SONO 3300 avec transmetteur FUS060                           | N° d'article<br>7ME3300- |
|--|--------------------------|
| 4 x 90 m, max. 70 °C (158 °F)  | ● ● ● ● 0 - ● ● ● ●      |
| 4 x 120 m, max. 70 °C (158 °F)                                       |                          |
| 4 x 3 m, haute temp. max. 200 °C (392 °F), la seule option pour Ex i |                          |
| 4 x 15 m, haute temp. max. 200 °C (392 °F)                           |                          |

| Référence abrégée  |          |
|--|----------|
| <b>Informations supplémentaires</b><br>Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées et le descriptif en texte clair.  |          |
| <b>Étalonnage</b>  |          |
| Étalonnage en production DN 50 ... DN 300 (avec certificat, 2 x 3 points en 10 %, 25 % et 100 % de Qn)   | Included |
| Étalonnage Siemens ISO/IEC 17025 accrédité pour DN 50 à DN 200 avec Qn comme diamètre sélectionné. Certificat d'étalonnage : 2 x 5 points en 5 %, 10 %, 25 %, 50 % et 100 % Qn (débit max. 630 m <sup>3</sup> /h).       | D20      |
| Étalonnage Siemens ISO/IEC 17025 accrédité pour DN 200 à DN 300 avec Qn comme diamètre sélectionné. Certificat d'étalonnage : 2 x 5 points en 5 %, 10 %, 25 %, 50 % et 100 % de Qn (débit max. 2000 m <sup>3</sup> /h).  | D21      |
| <b>Certificat matériaux</b>  |          |
| EN 10204-3.1   | F10      |
| <b>Étiquette tag</b>   |          |
| Étiquette tag en acier inoxydable (1 x 24 x 80 mm), fixée avec câble. Taille de police en fonction de la longueur du texte :<br>8 mm pour 1 ... 10 caractères, 4 mm pour 11 ... 20 caractères (préciser en texte clair). | Y17      |

Les informations contenues dans notre sélecteur de produit en ligne sont constamment actualisées. Lien vers le sélecteur de produit :

[www.pia-portal.automation.siemens.com](http://www.pia-portal.automation.siemens.com)

### Débitmètre SONO 3300 avec instructions de service, accessoires et pièces de rechange pour FUS060

#### Instructions de service

| Description            | N° d'article |
|------------------------|--------------|
| SITRANS FUS060         |              |
| • Anglais              | A5E01204521  |
| • Allemand             | A5E02123845  |
| SITRANS F US SONO 3300 |              |
| • Anglais              | A5E01365400  |
| • Allemand             | A5E02690975  |

Toute la documentation est téléchargeable gratuitement et en plusieurs langues à l'adresse <http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation>

#### Accessoires

##### Kit de scellement

| Description  | N° d'article |
|--|--------------|
| Kit de scellement pour boîtes de raccordement de capteurs SONO 3200 type IP68/NEMA 6P (pas pour capteurs Ex) | FDK:085L2403 |



#### Pièces de rechange

##### Câbles pour SONO 3300 avec FUS060

(uniquement en pièces de rechange)

| Description  | Longueur m (ft) | N° d'article |
|--|-----------------|--------------|
| Câble coaxial pour FUS060, (75 Ω, max. 70 °C (158 °F), PVC noir) (2 pces)  | 3 (9.84)        | A5E00875101  |
|  | 15 (49.21)      | A5E00861432  |
|  | 30 (98.43)      | A5E01278662  |
|  | 60 (196.85)     | A5E01278682  |
|  | 90 (295.28)     | A5E01278687  |
| Câble coaxial haute température pour FUS060 ; avec partie haute température de 0,3 m raccordée au transducteur, PTFE marron, (max. 200 °C (392 °F)), partie raccordée au transmetteur en PVC noir avec connecteur SMB, (max. 70 °C (158 °F)) ; impédance 75 Ω (2 pces) | 120 (393.70)    | A5E01278698  |
|  | 3 (9.84)        | A5E00875105  |
|  | 15 (49.21)      | A5E00861435  |
|  | 30 (98.43)      | A5E01196952  |



##### Presse-étoupe (pour boîte de raccordement SONO 3300)


(uniquement en pièces de rechange)


## Mesure de débit

SITRANS FS (à ultrasons)

Débitmètres à ultrasons In-line (intégrés) / Débitmètre SONO 3300/FUS060

### Sélection et références de commande (suite)

| Type | Matériau   | Plage de température [°C (°F)] | N° d'article |   |
|------|--|--------------------------------|--------------|---|
| M20  | Laiton nickelé, 2 x câbles Ø 5 ... 6 mm (2 pces) | -25 ... +200 (-13 ... +392)    | A5E02246329  |  |

| Description   | N° d'article |   |
|---|--------------|---|
| Couvercle de boîte de raccordement SONO 3300, en inox peint en noir (1 pce) | FDK:085U1505 |  |
| Joint pour couvercle de boîte de raccordement SONO 3300 en EPDM (1 pce)     | FDK:085U1820 |  |

| Description   | N° d'article |  |
|---|--------------|--|
| Boîte de raccordement en inox SONO 3300 (1 pce), presse-étoupe version M20 avec couvercle en inox (peint en noir) et joint en EPDM          | A5E00836867  |   |
| Plaque de connexion de câbles coaxiaux (1 pce) pour boîte de raccordement SONO 3300 et pour utilisation avec le type de transmetteur FUS060 | A5E02593568  |  |

**Caractéristiques techniques**


Le transmetteur adapté à ce système est le SITRANS FUS060.  
 Pour plus d'informations, voir les caractéristiques techniques du FUS060.

| Capteur 2 voies avec brides et transducteurs intégrés             |  |
|---|--|
| <b>Erreur de mesure</b>   |  |
| Erreur de mesure dans les conditions de référence                 | $v > 0,5 \dots 10 \text{ m/s}$ , $\pm 0,5 \%$ du débit ( $v =$ vitesse d'écoulement)   |
| Vitesse d'écoulement max.   | 10 m/s (32 ft/s)   |
| Taille nominale   | DN 50, DN 65, DN 80, DN 100, DN 125, DN 150, DN 200, DN 250, DN 300 (2" ... 12")   |
| Température du produit mesuré                                     | Version montage séparé : $-10 \dots +160 \text{ °C}$ (14 ... 320 °F)   |
| Température ambiante (capteur)                                    | Version montage séparé : $-20 \dots +60 \text{ °C}$ (-4 ... 140 °F)<br>Stockage : $-40 \dots +85 \text{ °C}$ (-40 ... +185 °F)   |
| Boîtier   | Version standard : IP67 (NEMA 4X/NEMA 6)   |
| <b>Raccords process</b>   |  |
| Selon le niveau de pression conforme EN 1092-1, type 11 (B)       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• DN 50 ... 300 (2" ... 12"), PN 40</li> <li>• DN 100 ... 300 (4" ... 12"), PN 16</li> <li>• DN 200 ... 300 (8" ... 12"), PN 10</li> </ul>              |
| Selon la classe conforme EN 1759-1                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• DN 50 ... 300 (2" ... 12"), classe 150</li> <li>• DN 50 ... 300 (2" ... 12"), classe 300</li> </ul>   |
| Transducteur  | Version intégrée, soudée dans la conduite  |
| <b>Matériaux</b>  |  |
| Conduite  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• DN 50 ... DN 80 (2" ... 3") : Acier coulé EN 1.1131-GS-15Mn5</li> <li>• DN 100 ... DN 300 (4" ... 12") : Acier au carbone EN 1.0345-P235GH</li> </ul> |
| Bride   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• DN 50 ... DN 300 (2" ... 12") : EN 1.0025-S235JRG2</li> </ul>   |
| Classe  | ASTM A105  |
| Transducteur  | Acier inox AISI 316 ou équivalent  |
| <b>Certificats et homologations</b>                               |  |
| Certificat de conformité  | Les appareils sont fournis accompagnés d'un certificat de conformité Siemens sur DVD.  |
| Certificat matériaux  | Certificat matériaux selon EN 10204-3.1 disponible   |
| Procès-verbal d'essai non destructif                              | Un certificat matériaux supplémentaire est disponible en option sur demande (PVR).   |
| Protocole d'étalonnage  | Tous les débitmètres fournis sont accompagnés d'un certificat d'étalonnage standard.   |
| Certificats d'étalonnage accrédités supplémentaires ISO/IEC 17025 | Disponible en option   |
| Homologations   | Aucune homologation pour transactions commerciales   |

Les capteurs sont homologués conformément à la directive européenne 2014/68/UE relative au groupe de fluides 1 et répertoriés dans la catégorie III. Conception conforme à la directive EN 13480 (directive DESP).

**Caractéristiques techniques (suite)**

Câble coaxial entre capteur SONO 3300 et transmetteur FUS060

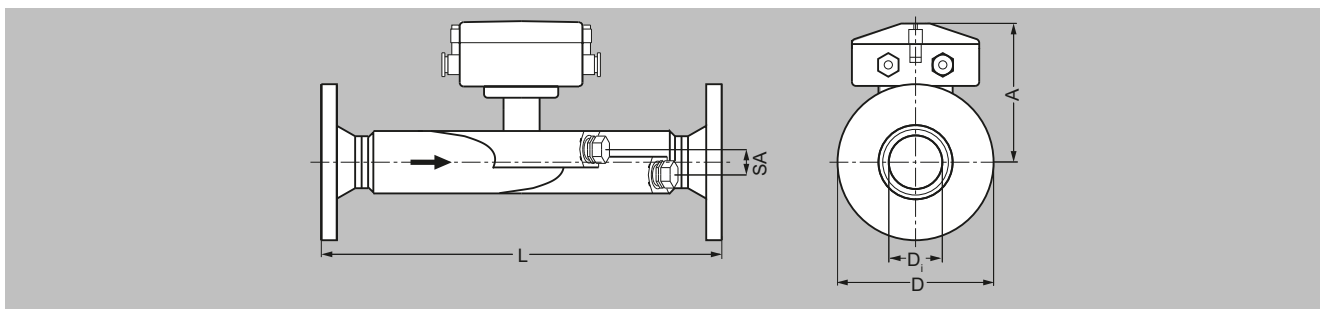
| Câble coaxial standard (75 Ω)                 | Câble coaxial terminé par une fiche droite SMB pour le connecteur FUS060  |  |
|---|---|---|
| Diamètre extérieur                            | Ø 5,8 mm  |   |
| Longueur                                      | 3, 15, 30, 60, 90, 120 m (9.84, 49.21, 98.43, 196.85, 295.28, 393.70 ft) entre le capteur et le transmetteur  |   |
| Matériau (gaine extérieure)                   | PE noir   |   |
| Température ambiante                          | $-10 \dots +70 \text{ °C}$ (14 ... 158 °F)  |   |
| <b>Câble coaxial haute température (75 Ω)</b> | Câble coaxial terminé par une fiche droite SMB pour le connecteur FUS060  |   |
| Diamètre extérieur                            | Ø 5,13 mm (première partie de 0,3 m (9.84 ft) sur le transducteur), Ø 5,8 mm (reste du câble sur le transmetteur - avec connecteur SMB à l'extrémité) et connecteur noir Ø 16 mm (longueur 70 mm) monté entre ces deux parties. |   |
| Longueur                                      | 3, 15, 30, 60, 90, 120 m (9.84, 49.21, 98.43, 196.85, 295.28, 393.70 ft) entre le capteur et le transmetteur (longueur de câble de transducteur de max. 3 m (9.84 ft)) pour transmetteurs montés en zone Ex                     |   |
| Matériau (gaine extérieure)                   | PTFE, marron (partie de 0,3 m (9.84 ft)) et polyéthylène, noir (partie restante)  |   |
| Température ambiante                          | $-200 \dots +200 \text{ °C}$ (-328 ... +392 °F) (partie de transducteur PTFE marron) et $-10 \dots +70 \text{ °C}$ (14 ... 158 °F) (PE noir partie de câble de transmetteur restante)   |   |

## Mesure de débit

### SITRANS FS (à ultrasons)

#### Débitmètres à ultrasons In-line (intégrés) / Débitmètre SONO 3300/FUS060

#### Dessins cotés



Capteur SONO 3300, dimensions en mm (pouces)

| Capteur SONO 3300 avec norme EN 1092-1 |                 |             |               |               |                  |                 |             |               |               |                  |                 |             |               |               |                  |
|--|-----------------|-------------|---------------|---------------|------------------|-----------------|-------------|---------------|---------------|------------------|-----------------|-------------|---------------|---------------|------------------|
| DN                                     | PN 10           |             |               |               |                  | PN 16           |             |               |               |                  | PN 40           |             |               |               |                  |
|  | L <sup>1)</sup> | D           | Di            | A             | action synchrone | L <sup>1)</sup> | D           | Di            | A             | action synchrone | L <sup>1)</sup> | D           | Di            | A             | action synchrone |
|  | mm (pouces)     | mm (pouces) | mm (pouces)   | mm (pouces)   | mm (pouces)      | mm (pouces)     | mm (pouces) | mm (pouces)   | mm (pouces)   | mm (pouces)      | mm (pouces)     | mm (pouces) | mm (pouces)   | mm (pouces)   | mm (pouces)      |
| 50                                     | -               | -           | -             | -             | -                | -               | -           | -             | -             | -                | 475 (18.70)     | 165 (6.50)  | 54,5 (2.15)   | 185,3 (7.30)  | 12,9 (0.51)      |
| 65                                     | -               | -           | -             | -             | -                | -               | -           | -             | -             | -                | 475 (18.70)     | 185 (7.28)  | 70,3 (2.77)   | 191 (7.52)    | 15,4 (0.61)      |
| 80                                     | -               | -           | -             | -             | -                | 380 (14.96)     | 200 (7.87)  | 82,5 (3.25)   | 198 (7.80)    | 19,1 (0.75)      | 400 (15.75)     | 200 (7.87)  | 82,5 (3.25)   | 198 (7.80)    | 19,1 (0.75)      |
| 100                                    | -               | -           | -             | -             | -                | 375 (14.76)     | 220 (8.66)  | 107,1 (4.22)  | 217,2 (8.55)  | 52,5 (2.07)      | 400 (15.75)     | 235 (9.25)  | 106,3 (4.19)  | 217,2 (8.55)  | 52,1 (2.05)      |
| 125                                    | -               | -           | -             | -             | -                | 375 (14.76)     | 250 (9.84)  | 131,7 (5.19)  | 229,9 (9.05)  | 64,5 (2.54)      | 400 (15.75)     | 270 (10.63) | 129,7 (5.11)  | 229,9 (9.05)  | 63,6 (2.50)      |
| 150                                    | -               | -           | -             | -             | -                | 360 (14.17)     | 285 (11.22) | 159,3 (6.27)  | 244,2 (9.61)  | 78,1 (3.07)      | 400 (15.75)     | 300 (11.81) | 157,1 (6.19)  | 244,2 (9.61)  | 77 (3.03)        |
| 200                                    | 400 (15.75)     | 340 (13.39) | 206,5 (8.13)  | 259,6 (10.22) | 101,2 (3.98)     | 400 (15.75)     | 340 (13.39) | 206,5 (8.13)  | 259,6 (10.22) | 101,2 (3.98)     | 450 (17.72)     | 375 (14.76) | 204,9 (8.07)  | 259,6 (10.22) | 100,4 (3.95)     |
| 250                                    | 400 (15.75)     | 395 (15.55) | 260,4 (10.25) | 286,5 (11.28) | 127,6 (5.02)     | 400 (15.75)     | 405 (15.94) | 260,4 (10.25) | 286,5 (11.28) | 127,6 (5.02)     | 500 (19.69)     | 450 (17.72) | 255,4 (10.06) | 286,5 (11.28) | 125,1 (4.93)     |
| 300                                    | 400 (15.75)     | 445 (17.52) | 309,7 (12.19) | 311,9 (12.28) | 151,8 (5.98)     | 420 (16.54)     | 460 (18.11) | 309,7 (12.19) | 311,9 (12.28) | 151,8 (5.98)     | 510 (20.08)     | 515 (20.28) | 303,9 (11.96) | 311,9 (12.28) | 148,9 (5.86)     |

| Capteur SONO 3300 avec norme ANSI |                 |             |             |               |                  |                 |             |             |               |                  |                  |
|-----------------------------------|-----------------|-------------|-------------|---------------|------------------|-----------------|-------------|-------------|---------------|------------------|------------------|
| DN                                | Classe 150      |             |             |               |                  | Classe 300      |             |             |               |                  |                  |
|                                   | L <sup>2)</sup> | D           | Di          | A             | action synchrone | L <sup>2)</sup> | D           | Di          | A             | action synchrone | action synchrone |
| mm                                | pouces          | mm (pouces) | mm (pouces) | mm (pouces)   | mm (pouces)      | mm (pouces)     | mm (pouces) | mm (pouces) | mm (pouces)   | mm (pouces)      | mm (pouces)      |
| 50                                | 2               | 510 (20.08) | 150 (5.91)  | 52,3 (2.06)   | 185,3 (7.30)     | 12,9 (0.51)     | 520 (20.47) | 165 (6.50)  | 52,3 (2.06)   | 185,3 (7.30)     | 12,9 (0.51)      |
| 65                                | 2½              | 510 (20.08) | 180 (7.09)  | 62,2 (2.45)   | 191 (7.52)       | 15,4 (0.61)     | 520 (20.47) | 190 (7.48)  | 62,2 (2.45)   | 191 (7.52)       | 15,4 (0.61)      |
| 80                                | 3               | 420 (16.54) | 190 (7.48)  | 77,7 (3.06)   | 198 (7.80)       | 19,1 (0.75)     | 440 (17.32) | 210 (8.27)  | 77,7 (3.06)   | 198 (7.80)       | 19,1 (0.75)      |
| 100                               | 4               | 420 (16.54) | 230 (9.06)  | 101,7 (4.00)  | 217,2 (8.55)     | 49,8 (1.96)     | 440 (17.32) | 255 (10.04) | 101,7 (4.00)  | 217,2 (8.55)     | 49,8 (1.96)      |
| 125                               | 5               | 440 (17.32) | 255 (10.04) | 128,2 (5.05)  | 230,7 (9.08)     | 62,8 (2.47)     | 460 (18.11) | 280 (11.02) | 128,2 (5.05)  | 230,7 (9.08)     | 62,8 (2.47)      |
| 150                               | 6               | 430 (16.93) | 280 (11.02) | 154,1 (6.07)  | 244,2 (9.61)     | 75,5 (2.97)     | 450 (17.71) | 320 (12.60) | 152,3 (6.00)  | 244,2 (9.61)     | 74,6 (2.94)      |
| 200                               | 8               | 480 (18.90) | 345 (13.58) | 201,5 (7.93)  | 259,6 (10.22)    | 98,7 (3.89)     | 500 (19.69) | 380 (14.96) | 201,5 (7.93)  | 259,6 (10.22)    | 98,7 (3.89)      |
| 250                               | 10              | 490 (19.29) | 405 (15.94) | 253 (9.96)    | 286,5 (11.28)    | 124 (4.88)      | 520 (20.47) | 445 (17.52) | 253 (9.96)    | 286,5 (11.28)    | 124 (4.88)       |
| 300                               | 12              | 550 (21.65) | 485 (19.09) | 303,8 (11.96) | 311,9 (12.28)    | 148,9 (5.86)    | 580 (22.83) | 520 (20.47) | 298,8 (11.76) | 311,9 (12.28)    | 146,4 (5.76)     |

| Capteur SONO 3300 avec normes EN et ANSI |                        |          |           |            |            |           |
|--|------------------------|----------|-----------|------------|------------|-----------|
| DN                                       | Poids <sup>3)</sup> EN |          |           | ANSI       |            |           |
|  | PN 10                  | PN 16    | PN 40     | Classe 150 | Classe 300 |           |
| mm                                       | pouces                 | kg (lbs) | kg (lbs)  | kg (lbs)   | kg (lbs)   |           |
| 50                                       | 2                      | -        | -         | 12 (26.5)  | 11 (24.3)  | 13 (28.7) |
| 65                                       | 2½                     | -        | -         | 13 (28.7)  | 15 (33.1)  | 17 (37.5) |
| 80                                       | 3                      | -        | 14 (30.9) | 16 (35.3)  | 17 (37.5)  | 21 (43.3) |

### Dessins cotés (suite)

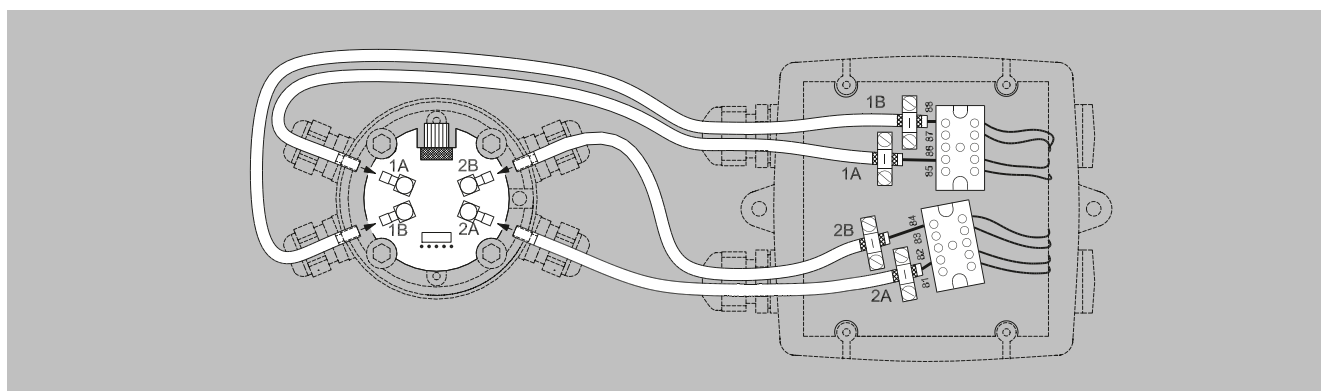
| Capteur SONO 3300 avec normes EN et ANSI |    |                     |            |             |             |             |
|--|----|---------------------|------------|-------------|-------------|-------------|
| DN                                       |    | Poids <sup>3)</sup> |            |             | ANSI        |             |
|  |    | EN<br>PN 10         | PN 16      | PN 40       | Classe 150  | Classe 300  |
| 100                                      | 4  |                     | 13 (28.7)  | 17 (37.5)   | 20 (44.1)   | 29 (63.9)   |
| 125                                      | 5  |                     | 17 (37.5)  | 23 (50.7)   | 26 (57.3)   | 39 (86.0)   |
| 150                                      | 6  | -                   | 21 (43.3)  | 30 (66.1)   | 30 (66.1)   | 49 (108.0)  |
| 200                                      | 8  | 33 (72.8)           | 33 (72.8)  | 53 (116.8)  | 50 (116.8)  | 76 (167.6)  |
| 250                                      | 10 | 44 (97.0)           | 45 (99.2)  | 86 (189.6)  | 71 (156.5)  | 108 (238.1) |
| 300                                      | 12 | 52 (114.6)          | 60 (132.3) | 117 (257.9) | 100 (220.4) | 159 (350.5) |

<sup>1)</sup> Tolérance pour la longueur en mm (pouces) : DN 50 ... 80 +4/-4 (+0.16/-0.16), DN 100 +6/-7 (+0.24/-0.28), DN 125 ... 200 +7/-8 (+0.28/-0.31), DN 250 +8/-9 (+0.31/-0.35), DN 300 +10/-11 (+0.39/-0.43).

<sup>2)</sup> Tolérance pour la longueur en mm (pouces) : DN 50 ... 80 +4/-4 (+0.16/-0.16), DN 100 +5/-6 (+0.20/-0.24), DN 125 ... 200 +6/-10 (+0.24/-0.39), DN 250 +7/-11 (+0.28/-0.43), DN 300 +10/-15 (+0.39/-0.59).

<sup>3)</sup> Poids (env.) sans transmetteur FUS060 - le FUS060 pèse 4,4 kg (9.7 lb).

### Schémas électriques



Raccordement électrique de SITRANS FUS060 et SONO 3300

## Mesure de débit

SITRANS FS (à ultrasons)

Débitmètres à ultrasons In-line (intégrés) / Débitmètre SONO 3100/FUS060

### Vue d'ensemble



SONO3100/FUS060

La combinaison du capteur SONO 3100 et du transmetteur FUS060 est idéale pour les applications excluant lors des opérations de maintenance toute possibilité d'interruption des processus, dont les températures et les pressions sont caractérisées par d'extrêmes variations de faiblesse/intensité.

Les transducteurs sont remplaçables sans interruption de fonctionnement. Le SONO 3100 peut être livré en version 2 voies.

### Avantages

- Possibilité de remplacement sous pression des capteurs
- Mesure de tous types de liquides de moins de 350 cSt, conducteurs ou non conducteurs
- Pas de perte de pression
- Mesures fiables et exactes des débits d'écoulement
- Stabilité à long terme

### Domaine d'application

Le domaine principal d'utilisation du SONO 3100, en association avec le transmetteur de type FUS060, est la mesure du débit volumique dans les secteurs suivants :

- Eaux potables et usées

### Constitution

L'ensemble SONO 3100 et FUS060 consiste en un capteur SONO 3100, des transducteurs SONO 3200 et un transmetteur FUS060.

Le SONO 3100 est en règle générale fourni en version 2 voies avec brides dans les tailles DN 100 à DN 500.

Le SONO 3100 standard est en acier au carbone pour les tailles de DN 100 à DN 500.

Le FUS060 est exclusivement conçu pour montage mural séparé.

## Sélection et références de commande

| Capteur SITRANS F US SONO 3100 2 voies   |                    | N° d'article<br>7ME3100- |   |
|--|--------------------|--------------------------|---|
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.   |                    |                          |   |
| Diamètre   | Réglage Qn [m³/h]  |                          |   |
| DN 100 (4")  | 28                 | 1                        | N |
| DN 100 (4")  | 100                | 1                        | P |
| DN 100 (4")  | 220                | 1                        | R |
| DN 125 (5")  | 44                 | 1                        | S |
| DN 125 (5")  | 150                | 1                        | T |
| DN 125 (5")  | 360                | 1                        | V |
| DN 150 (6")  | 64                 | 2                        | A |
| DN 150 (6")  | 220                | 2                        | B |
| DN 150 (6")  | 500                | 2                        | D |
| DN 200 (8")  | 110                | 2                        | E |
| DN 200 (8")  | 380                | 2                        | F |
| DN 200 (8")  | 900                | 2                        | H |
| DN 250 (10")   | 180                | 2                        | J |
| DN 250 (10")   | 600                | 2                        | K |
| DN 250 (10")   | 1300               | 2                        | M |
| DN 300 (12")   | 300                | 2                        | N |
| DN 300 (12")   | 850                | 2                        | P |
| DN 300 (12")   | 2200               | 2                        | R |
| DN 350 (14")   | 350                | 2                        | S |
| DN 350 (14")   | 1000               | 2                        | T |
| DN 350 (14")   | 2800 <sup>1)</sup> | 2                        | V |
| DN 400 (16")   | 450                | 3                        | A |
| DN 400 (16")   | 1300               | 3                        | B |
| DN 400 (16")   | 3600               | 3                        | D |
| DN 500 (20")   | 1300               | 3                        | J |
| DN 500 (20")   | 2200               | 3                        | K |
| DN 500 (20")   | 4200 <sup>1)</sup> | 3                        | M |
| <b>Norme de bride et pression nominale</b><br>(Toutes les tailles ne sont pas disponibles pour toutes les pressions nominales)                         |                    |                          |   |
| <b>EN 1092-1</b>   |                    |                          |   |
| • PN 10 (DN 200 ... 600)   |                    |                          | B |
| • PN 16 (DN 100 ... 600)   |                    |                          | C |
| • PN 25 (DN 200 ... 600)   |                    |                          | D |
| • PN 40 (DN 100 ... 500)   |                    |                          | E |
| <b>ANSI B16.5</b>  |                    |                          |   |
| • Classe 150 (DN 100 ... 300)  |                    |                          | H |
| • Classe 300 (DN 100 ... 300)  |                    |                          | J |
| <b>Matériau des brides et des conduites</b>  |                    |                          |   |
| Acier au carbone (DN 100 ... 1200)   |                    |                          | 1 |
| <b>Type de capteur et homologation</b>   |                    |                          |   |
| Boîtier PA IP67 (NEMA 4X/6), PN 40, joint torique, 50 mm, 100 °C (212 °F) (DN 100 ... 600)   |                    |                          | 1 |
| Boîtier acier inoxydable IP68, PN 40, joint torique, 50 mm, 200 °C (392 °F) (DN 100 ... 600)   |                    |                          | 2 |
| Boîtier acier inoxydable IP68, PN 40, joint torique, 50 mm, 180 °C (356 °F), homologation ATEX Ex d (uniquement avec FUS060 standard) (DN 100 ... 600) |                    |                          | 3 |
| Boîtier PA IP67 (NEMA 4X/6), PN 40, bride, 88 mm, 100 °C (212 °F) (DN 100 ... 300)   |                    |                          | 4 |
| Boîtier acier inoxydable IP68, PN 40, bride, 88 mm, 200 °C (392 °F) (DN 100 ... 300)   |                    |                          | 5 |
| <b>Entrées de presse-étoupe</b>  |                    |                          |   |
| Presse-étoupe M20 dans capteurs et dans transmetteur M25/20/16 x 1,5   |                    |                          | 1 |
| Presse-étoupe ½" NPT dans capteurs et dans transmetteur  |                    |                          | 2 |
| <b>Version de transmetteur SITRANS FUS060</b>  |                    |                          |   |
| IP65 (NEMA 4), 120/230 V CA  |                    |                          | N |
| IP65 (NEMA 4), 24 V CA/CC  |                    |                          | P |
| <b>Module de sortie FUS060</b>   |                    |                          |   |
| HART, 1 sortie d'impulsions, 1 relais  |                    |                          | B |
| HART Ex, 1 sortie d'impulsions, 1 relais   |                    |                          | C |

## Mesure de débit

### SITRANS FS (à ultrasons)

#### Débitmètres à ultrasons In-line (intégrés) / Débitmètre SONO 3100/FUS060

#### Sélection et références de commande (suite)

| Capteur SITRANS F US SONO 3100 2 voies                               | N° d'article<br>7ME3100- |
|--|--------------------------|
| PROFIBUS PA, 1 impulsion/fréquence                                   | ● ● ● ● ● - ● ● ● ● ●    |
| <b>Câble coaxial du transducteur de mesure</b>                       | D                        |
| 4 x 3 m, max. 70 °C (158 °F), la seule option pour Ex i              | 0                        |
| 4 x 15 m, max. 70 °C (158 °F)  | 1                        |
| 4 x 30 m, haute temp. max. 200 °C (392 °F)                           | 2                        |
| 4 x 30 m, max. 70 °C (158 °F)  | 3                        |
| 4 x 60 m, max. 70 °C (158 °F)  | 4                        |
| 4 x 90 m, max. 70 °C (158 °F)  | 5                        |
| 4 x 120 m, max. 70 °C (158 °F)                                       | 6                        |
| 4 x 3 m, haute temp. max. 200 °C (392 °F), la seule option pour Ex i | 7                        |
| 4 x 15 m, haute temp. max. 200 °C (392 °F)                           | 8                        |

1) Valeur Q réduite pendant l'étalonnage (réglage Qn inchangé).

|   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Informations supplémentaires</b><br>Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées et le descriptif en texte clair.   |                   |
| <b>Étalonnage</b>   |                   |
| Étalonnage production DN 100 ... 600 (avec certificat)  | Included          |
| Étalonnage Siemens ISO/IEC 17025 accrédité pour DN 100 ... 200 avec Qn comme diamètre sélectionné. Certificat d'étalonnage : 2 x 5 points en 5 %, 10 %, 25 %, 50 % et 100 % Qn (débit max. 630 m <sup>3</sup> /h).    | D20               |
| Étalonnage Siemens ISO/IEC 17025 accrédité pour DN 200 ... 600 avec Qn comme diamètre sélectionné. Certificat d'étalonnage : 2 x 5 points en 5 %, 10 %, 25 %, 50 % et 100 % Qn (débit max. 2800 m <sup>3</sup> /h).   | D21               |
| Étalonnage Siemens ISO/IEC 17025 accrédité pour DN 400 ... 600 avec Qn comme diamètre sélectionné. Certificat d'étalonnage : 2 x 5 points en 5 %, 10 %, 25 %, 50 % et 100 % Qn (débit max. 8000 m <sup>3</sup> /h).   | D22               |
| <b>Certificat matériaux</b>   |                   |
| EN 10204-3.1  | F10               |
| EN 10204-3.1 et 100 % CND des soudures, DN 100 ... 400  | F11               |
| EN 10204-3.1 et 100 % CND des soudures, DN 500 ... 600  | F12               |
| <b>Certificat de pression</b>   |                   |
| EN 10204-2.3  |                   |
| <b>Étiquette tag</b>  |                   |
| Étiquette tag en acier inoxydable (1 x 24 x 80 mm), fixée avec câble. Taille de police en fonction de la longueur du texte : 8 mm pour 1 ... 10 caractères, 4 mm pour 11 ... 20 caractères (préciser en texte clair). | Y17               |

Les informations contenues dans notre sélecteur de produit sont constamment actualisées :

#### Outils pour capteurs SONO 3200

| Description  | Longueur des capteurs  | N° d'article |
|--|------------------------|--------------|
| Extracteur pour le remplacement sous pression des capteurs à joint torique de type SONO 3200 et pour le piquage en charge (hot tapping) (conditions de travail : généralement eau, max. 40 bar (580 psi) et max. 60 °C (140 °F)) | Capteurs 50 mm (1.97") | FDK:085B5331 |



[www.pia-portal.automation.siemens.com](http://www.pia-portal.automation.siemens.com)

#### Instructions de service, accessoires et pièces de rechange pour le débitmètre SONO 3100

##### Instructions de service

| Description            | N° d'article |
|------------------------|--------------|
| SITRANS FUS060         |              |
| • Anglais              | A5E01204521  |
| • Allemand             | A5E02123845  |
| SITRANS F US SONO 3100 |              |
| • Anglais              | A5E00814513  |

Cet appareil est livré avec des consignes de sécurité et un DVD contenant une documentation complémentaire relative à SITRANS F US.

Toute la documentation est téléchargeable gratuitement et en plusieurs langues à l'adresse <http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation>

##### Accessoires

| Description  | N° d'article |
|--|--------------|
| Kit de scellement pour boîtes de raccordement de capteurs SONO 3200 type IP68/NEMA 6P (pas pour capteurs Ex) | FDK:085L2403 |





**Sélection et références de commande (suite)**
**Pièces de rechange**

Pièces de rechange pour le capteur SONO 3200, unités complètes

| Type          | Matériau | Joint d'étanchéité | Pression nominale | Boîtier de connexions    | Homologation       | Plage de température [°C (°F)] | Longueur mm (pouces) | N° d'article |
|---------------|----------|--------------------|-------------------|--------------------------|--------------------|--------------------------------|----------------------|--------------|
| Joint torique | Inox 316 | Joint torique      | PN 40             | Plastique, PA 6.6 M20    |                    | -20 ... +100 (-4 ... +212)     | 50 (1.97)            | FDK:085B5453 |
| Joint torique | Inox 316 | Joint torique      | PN 40             | Inox 316 M20             |                    | -20 ... +200 (-4 ... +392)     | 50 (1.97)            | FDK:085B5450 |
| Joint torique | Inox 316 | Joint torique      | PN 40             | Inox 316 M20             | Ex d <sup>1)</sup> | -20 ... +180 (-4 ... +356)     | 50 (1.97)            | FDK:085B5451 |
| Joint torique | Inox 316 | Joint torique      | PN 40             | Inox 316 M20             | Ex-i <sup>2)</sup> | -10 ... +190 (14 ... 374)      | 50 (1.97)            | A5E00836448  |
| Joint torique | Inox 316 | Joint torique      | PN 40             | Plastique, PA 6.6 ½" NPT |                    | -20 ... +100 (-4 ... +212)     | 50 (1.97)            | A5E00839472  |
| Joint torique | Inox 316 | Joint torique      | PN 40             | Inox 316 ½" NPT          |                    | -20 ... +200 (-4 ... +392)     | 50 (1.97)            | A5E00839431  |
| Bride         | Inox 316 | Graphite           | PN 40             | Plastique, PA 6.6 M20    |                    | -20 ... +100 (-4 ... +212)     | 88 (3.47)            | FDK:085B5461 |
| Bride         | Inox 316 | Graphite           | PN 40             | Inox 316 M20             |                    | -20 ... +200 (-4 ... +392)     | 88 (3.47)            | FDK:085B5462 |
| Bride         | Inox 316 | Graphite           | PN 40             | Inox 316 M20             | Ex d <sup>1)</sup> | -20 ... +180 (-4 ... +356)     | 88 (3.47)            | FDK:085B5463 |
| Bride         | Inox 316 | Graphite           | PN 40             | Inox 316 M20             | Ex-i <sup>2)</sup> | -10 ... +190 (14 ... 374)      | 88 (3.47)            | A5E00836465  |
| Bride         | Inox 316 | Graphite           | PN 40             | Plastique, PA 6.6 ½" NPT |                    | -20 ... +100 (-4 ... +212)     | 88 (3.47)            | A5E00839479  |
| Bride         | Inox 316 | Graphite           | PN 40             | Inox 316 ½" NPT          |                    | -20 ... +200 (-4 ... +392)     | 88 (3.47)            | A5E00839440  |

<sup>1)</sup> ATEX (Ex) IIC 2G Ex d IIC T3- T6 Gb

<sup>2)</sup> Pour systèmes avec FUS060 ATEX IIC 2G Ex dem [ia/ib] T6/T4/T3

**Boîtier de connexions du capteur SONO 3200**

| Type  | Pression nominale | Matériau | Plage de température [°C (°F)] | N° d'article |
|---|-------------------|----------|--------------------------------|--------------|
| <b>Boîtier de connexions (presse-étoupe M20)</b>    | Sans objet        | PA 6.6   | -20 ... +100 (-4 ... +212)     | FDK:085B5501 |
|   | Sans objet        | ASTM 316 | -20 ... +200 (-4 ... +392)     | FDK:085B5504 |
| <b>Boîtier de connexions (presse-étoupe ½" NPT)</b> | Sans objet        | PA 6.6   | -20 ... +100 (-4 ... +212)     | A5E00839460  |
|   | Sans objet        | ASTM 316 | -20 ... +200 (-4 ... +392)     | A5E00839427  |

**Pièces de rechange pour SONO 3200, corps du transducteur sans boîtier de connexions, insert inclus**

| Type          | Matériau | Joint d'étanchéité | Pression nominale | Plage de température [°C (°F)] | Longueur mm (pouces) | N° d'article |
|---------------|----------|--------------------|-------------------|--------------------------------|----------------------|--------------|
| Joint torique | Inox 316 | Joint torique      | PN 40             | -20 ... +200 (-4 ... +392)     | 50 (1.97)            | FDK:085B1405 |
| Bride         | Inox 316 | Graphite           | PN 40             | -20 ... +200 (-4 ... +392)     | 88 (3.47)            | FDK:085B1464 |





## Mesure de débit

SITRANS FS (à ultrasons)


Débitmètres à ultrasons In-line (intégrés) / Débitmètre SONO 3100/FUS060



### Sélection et références de commande (suite)

Joint pour capteur SONO 3200

| Type   | Pression nominale | Matériau               | Plage de température<br>[°C (°F)] | N° d'article |  |
|--|-------------------|------------------------|-----------------------------------|--------------|--|
| Joint torique d'étanchéité (3 pcs pour capteurs à joint torique)     | PN 40             | FKM                    | -20 ... +200 (-4 ... +392)        | FDK:085B1089 |   |
| Joint plat   | PN 40/160         | Graphite               | -20 ... +200 (-4 ... +392)        | FDK:085B1080 |   |
| Joint et vis 12 mm (0.47") avec écrous pour capteur à brides (4 pcs) | PN 40             | AISI 316 ou équivalent | -20 ... +200 (-4 ... +392)        | FDK:085B1083 |   |
| Joint et vis 16 mm (0.63") avec écrous pour capteur à brides (4 pcs) | PN 160            | Graphite, inox 316     | -20 ... +200 (-4 ... +392)        | FDK:085B1084 |  |

Presse-étoupes SONO 3200

| Description   | N° d'article |   |
|---|--------------|---|
| Noir, plastique PA, câble Ø 5 ... 13 mm (1 pce)<br>Plage de température<br>-20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F) | A5E02246304  |  |

| Description  | N° d'article |   |
|--|--------------|---|
| ½" NPT, gris, plastique PA, câble Ø 5 ... 9 mm (1 pce)<br>Plage de température<br>-20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F) | A5E02246309  |  |
| ½" NPT, laiton chromé, câble Ø 5 ... 9 mm (1 pce)<br>Plage de température<br>-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)     | A5E02246258  |  |

Câbles pour SONO 3100 avec FUS060

| Description   | Longueur m (ft) | N° d'article |
|---|-----------------|--------------|
| Câble coaxial pour FUS060<br>(75 Ω, max. 70 °C (158 °F), PVC noir)<br>(2 pcs) | 3 (9.84)        | A5E00875101  |
|   | 15 (49.21)      | A5E00861432  |
|   | 30 (98.43)      | A5E01278662  |
|   | 60 (196.85)     | A5E01278682  |
|   | 90 (295.28)     | A5E01278687  |
|   | 120 (393.70)    | A5E01278698  |

## Sélection et références de commande (suite)

| Description   | Longueur m (ft) | N° d'article |
|---|-----------------|--------------|
| <b>Câble coaxial haute température pour FUS060</b><br>avec partie haute température de 0,3 m raccordée au transducteur, PTFE marron, max. 200 °C (392 °F), partie restante raccordée au transmetteur en PVC noir avec connecteur SMB, max. 70 °C (158 °F) ; impédance 75 Ω (2 pces) | 3 (9.84)        | A5E00875105  |
|   | 15 (49.21)      | A5E00861435  |
|   | 30 (98.43)      | A5E01196952  |
| <b>Jeux de câbles coaxiaux spéciaux avec connecteur SMB pour transmetteur SITRANS FUS060</b><br>matériau PTFE, temp. -200 ... +200 °C (-328 ... +392 °F), impédance 75 Ω (2 pces)   | 10 (32.84)      | A5E02085593  |
|   | 15 (49.21)      | A5E03262088  |
|   | 30 (98.43)      | A5E02085644  |
|   | 40 (131.23)     | A5E02085649  |



## Mesure de débit

### SITRANS FS (à ultrasons)

#### Débitmètres à ultrasons In-line (intégrés) / Débitmètre SONO 3100/FUS060

#### Caractéristiques techniques

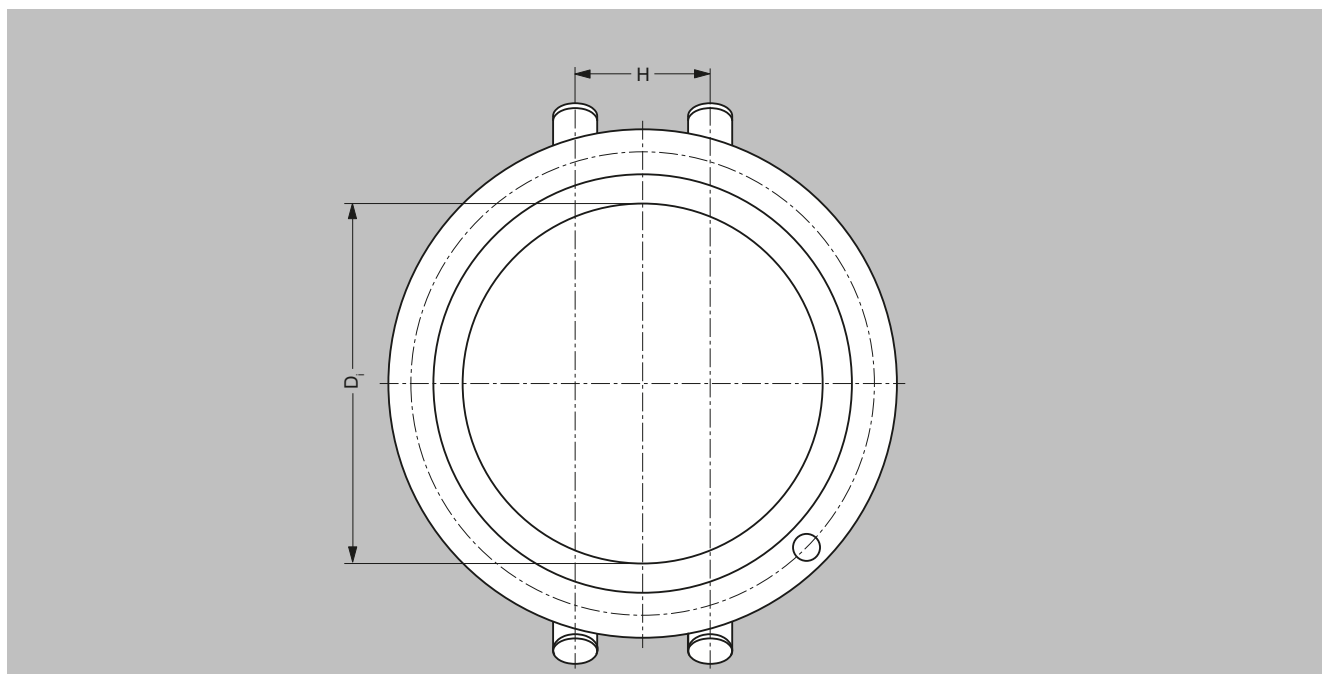
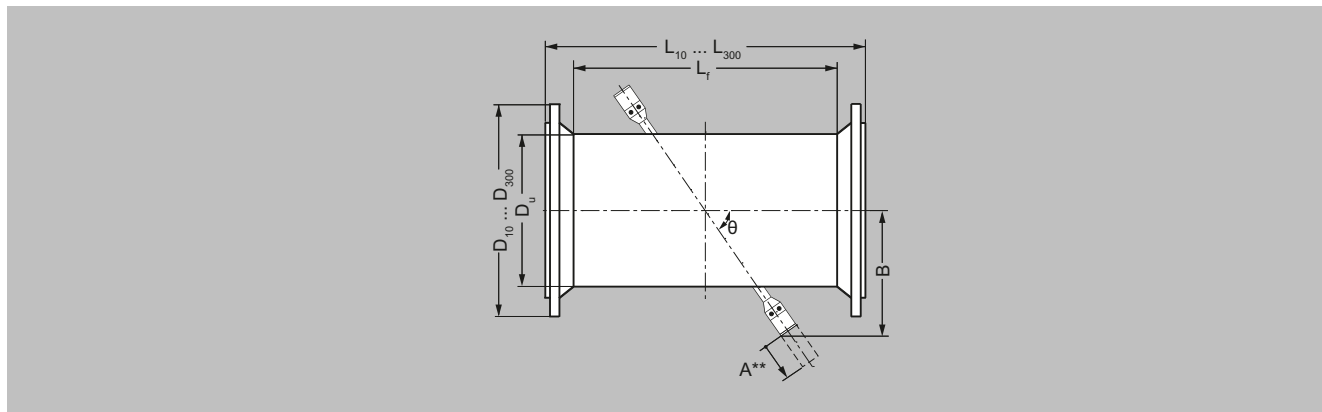
Le transmetteur adapté à ce système est le SITRANS FUS060.  
Pour plus d'informations, voir les caractéristiques techniques du FUS060.

| Capteur à 2 voies, à quatre capteurs SONO 3200    |  |
|---|--|
| <b>Erreur de mesure</b>                           |  |
| Erreur de mesure dans les conditions de référence | $v > 0,5 \dots 10 \text{ m/s}$ , $\pm 0,5 \%$ du débit<br>( $v = \text{vitesse d'écoulement}$ )  |
| Vitesse d'écoulement max.                         | 10 m/s (32 ft)   |
| Taille nominale                                   | DN 100 ... 500 (4" ... 20")  |
| Température standard du fluide                    | -10 ... +200 °C (14 ... 392 °F)  |
| Température ambiante                              | -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)  |
| Boîtier   | IP67 (NEMA 4X/6)/IP68 (NEMA 6P)  |
| <b>Raccords process</b>                           |  |
| <b>Selon PN conforme EN 1092-1, type 11 (B)</b>   |  |
| Matériau des conduites acier au carbone           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• DN 200 ... 500 (8" ... 20"), PN 10</li> <li>• DN 100 ... 500 (4" ... 20"), PN 16</li> <li>• DN 200 ... 500 (8" ... 20"), PN 25</li> <li>• DN 100 ... 500 (4" ... 20"), PN 40</li> </ul> |
| <b>Selon la classe conforme EN 1759-1</b>         |  |
| Matériau des conduites acier au carbone           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• DN 100 ... 500 (4" ... 20"), classe 150</li> <li>• DN 100 ... 300 (4" ... 12"), classe 300</li> </ul>   |
| Capteur SONO 3200                                 | Version joint torique ou à brides  |
| <b>Matériaux</b>                                  |  |
| Conduite  | Acier EN 1.0345-P235GH   |
| Bride   |  |
| PN  | EN 10025-S235JRG2, 1E1   |
| Classe  | ASTM A105,1,1  |
| Corps du transducteur                             | Acier inox AISI 316 ou équivalent  |
| Boîtier de raccordement du capteur                | Inox AISI 316 ou matière plastique PA 6.6  |
| <b>Certificats et homologations</b>               |  |
| Certificat de conformité CE                       | Les appareils sont fournis accompagnés d'un certificat de conformité Siemens sur DVD.  |
| Certificat matériaux                              | Un certificat matériaux selon EN 10204-3.1 est disponible en option.   |
| Procès-verbal d'essai non destructif              | Un certificat matériaux supplémentaire est disponible en option.   |
| Certificat de pression                            | Un certificat de tenue à la pression conforme EN 1024-2.3 est disponible en option.  |
| Protocole d'étalonnage                            | Tous les débitmètres fournis sont accompagnés d'un certificat d'étalonnage standard.<br>Disponible en option :<br>Certificats d'étalonnage accrédités supplémentaires ISO/IEC 17025  |
| Homologations                                     | Aucune homologation pour utilisation soumise à obligation d'étalonnage   |

Le capteur SONO 3100 avec transmetteur FUS060 satisfait à la norme de gamme de produit EN 61326/A3 annexe A (titre : Matériels électriques de mesure, de commande et de laboratoire. - Prescriptions relatives à la CEM).

Les capteurs sont homologués conformément à la directive européenne 2014/68/UE relative au groupe de fluides 1 et répertoriés dans la catégorie III. Conception conforme à la directive EN 13480 (directive DESP).

## Dessins cotés



## Capteur SONO 3100 avec norme EN

| Capteur SONO 3100 avec norme EN |                          |                         |                         |                         |                         |
|---------------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| DN                              | PN 10 ... 40<br>$\theta$ | PN 10<br>$L_{10}^{(2)}$ | PN 16<br>$L_{16}^{(2)}$ | PN 25<br>$L_{25}^{(2)}$ | PN 40<br>$L_{40}^{(2)}$ |
|                                 | [°]                      | mm (pouces)             | mm (pouces)             | mm (pouces)             | mm (pouces)             |
| 100                             | 45 <sup>(1)</sup>        | -                       | 960 (37.80)             | -                       | 990 (38.98)             |
| 125                             | 45 <sup>(1)</sup>        | -                       | 970 (38.19)             | -                       | 990 (38.98)             |
| 150                             | 45 <sup>(1)</sup>        | -                       | 970 (38.19)             | -                       | 1 010 (39.76)           |
| 200                             | 45 <sup>(1)</sup>        | 790 (31.10)             | 790 (31.10)             | 820 (32.28)             | 840 (33.07)             |
| 250                             | 45 <sup>(1)</sup>        | 850 (33.46)             | 850 (33.46)             | 890 (35.04)             | 920 (36.22)             |
| 300                             | 45 <sup>(1)</sup>        | 740 (29.13)             | 760 (29.92)             | 790 (31.10)             | 830 (32.68)             |
| 350                             | 45 <sup>(1)</sup>        | 770 (30.32)             | 800 (31.50)             | 840 (33.07)             | 880 (34.65)             |
| 400                             | 45 <sup>(1)</sup>        | 850 (33.46)             | 875 (34.45)             | 925 (36.42)             | 975 (38.39)             |
| 500                             | 45 <sup>(1)</sup>        | 950 (37.40)             | 980 (38.59)             | 1 050 (41.34)           | 1 080 (42.52)           |
| 600                             | 60                       | 1 075 (42.32)           | 1 105 (43.50)           | 1 165 (45.87)           | -                       |

## Mesure de débit

## SITRANS FS (à ultrasons)

## Débitmètres à ultrasons In-line (intégrés) / Débitmètre SONO 3100/FUS060

## Dessins cotés (suite)

| Capteur SONO 3100 avec norme EN |                 |                   |                   |                 |                   |                   |
|---------------------------------|-----------------|-------------------|-------------------|-----------------|-------------------|-------------------|
| DN                              | PN 10           |                   |                   | PN 16           |                   |                   |
|                                 | D <sub>10</sub> | D <sub>u 10</sub> | D <sub>i 10</sub> | D <sub>16</sub> | D <sub>u 16</sub> | D <sub>i 16</sub> |
|                                 | mm (pouces)     | mm (pouces)       | mm (pouces)       | mm (pouces)     | mm (pouces)       | mm (pouces)       |
| 100                             | -               | -                 | -                 | 220 (8.66)      | 114,3 (4.50)      | 107,1 (4.22)      |
| 125                             | -               | -                 | -                 | 250 (9.84)      | 139,7 (5.50)      | 131,7 (5.19)      |
| 150                             | -               | -                 | -                 | 285 (11.22)     | 168,3 (6.23)      | 159,3 (6.27)      |
| 200                             | 340 (13.39)     | 219,1 (8.63)      | 206,5 (8.13)      | 340 (13.39)     | 219,1 (8.63)      | 206,5 (8.13)      |
| 250                             | 395 (15.55)     | 273 (10.75)       | 260,4 (10.25)     | 405 (15.94)     | 273 (10.75)       | 260,4 (10.25)     |
| 300                             | 445 (17.52)     | 323,9 (12.75)     | 309,7 (12.19)     | 460 (18.11)     | 323,9 (12.75)     | 309,7 (12.19)     |
| 350                             | 505 (19.88)     | 355,6 (14.00)     | 341,4 (13.44)     | 520 (20.47)     | 355,6 (14.00)     | 339,6 (13.37)     |
| 400                             | 565 (22.24)     | 406,4 (16.00)     | 392,2 (15.44)     | 580 (22.83)     | 406,4 (16.00)     | 390,4 (15.37)     |
| 500                             | 670 (26.38)     | 508 (20.00)       | 492 (19.37)       | 715 (28.15)     | 508 (20.00)       | 488 (19.21)       |
| 600                             | 780 (30.71)     | 610 (24.02)       | 594 (23.39)       | 840 (33.07)     | 610 (24.02)       | 586 (23.07)       |

| Capteur SONO 3100 avec norme EN |                 |                   |                   |                 |                   |                   |
|---------------------------------|-----------------|-------------------|-------------------|-----------------|-------------------|-------------------|
| DN                              | PN 25           |                   |                   | PN 40           |                   |                   |
|                                 | D <sub>25</sub> | D <sub>u 25</sub> | D <sub>i 25</sub> | D <sub>40</sub> | D <sub>u 40</sub> | D <sub>i 40</sub> |
|                                 | mm (pouces)     | mm (pouces)       | mm (pouces)       | mm (pouces)     | mm (pouces)       | mm (pouces)       |
| 100                             | -               | -                 | -                 | 235 (9.25)      | 114,3 (4.50)      | 106,3 (4.19)      |
| 125                             | -               | -                 | -                 | 270 (10.63)     | 139,7 (5.50)      | 129,7 (5.11)      |
| 150                             | -               | -                 | -                 | 300 (11.81)     | 168,3 (6.23)      | 157,1 (6.19)      |
| 200                             | 360 (14.17)     | 219,1 (8.63)      | 206,5 (8.13)      | 375 (14.76)     | 219,1 (8.63)      | 204,9 (8.07)      |
| 250                             | 425 (16.73)     | 273 (10.75)       | 258,8 (10.19)     | 450 (17.72)     | 273 (10.75)       | 255,4 (10.06)     |
| 300                             | 485 (19.09)     | 323,9 (12.75)     | 307,9 (12.12)     | 515 (20.28)     | 323,9 (12.75)     | 303,9 (11.96)     |
| 350                             | 555 (21.85)     | 355,6 (14.00)     | 339,6 (13.37)     | 580 (22.83)     | 355,6 (14.00)     | 333,6 (13.13)     |
| 400                             | 620 (24.41)     | 406,4 (16.00)     | 388,8 (15.31)     | 660 (25.98)     | 406,4 (16.00)     | 381,4 (15.02)     |
| 500                             | 730 (28.74)     | 508 (20.00)       | 488 (19.21)       | 755 (29.72)     | 508 (20.00)       | 478 (18.82)       |
| 600                             | 845 (33.27)     | 610 (24.02)       | 580 (22.83)       | -               | -                 | -                 |

| Capteur SONO 3100 avec norme EN |                 |                               |                                |                 |                               |                                |
|---------------------------------|-----------------|-------------------------------|--------------------------------|-----------------|-------------------------------|--------------------------------|
| DN                              | PN 10           |                               |                                | PN 16           |                               |                                |
|                                 | H <sub>10</sub> | B <sub>10</sub> <sup>3)</sup> | W <sub>min</sub> <sup>4)</sup> | H <sub>16</sub> | B <sub>16</sub> <sup>3)</sup> | W <sub>min</sub> <sup>4)</sup> |
|                                 | mm (pouces)     | mm (pouces)                   | mm (pouces)                    | mm (pouces)     | mm (pouces)                   | mm (pouces)                    |
| 100                             | -               | -                             | -                              | 42,8 (1.69)     | 278 (10.94)                   | 3,6 (0.14)                     |
| 125                             | -               | -                             | -                              | 64,5 (2.54)     | 301 (11.85)                   | 4,0 (0.16)                     |
| 150                             | -               | -                             | -                              | 78,1 (3.07)     | 330,5 (13.01)                 | 4,5 (0.18)                     |
| 200                             | 101,2 (3.98)    | 379 (14.92)                   | 6,3 (0.25)                     | 101,2 (3.98)    | 379 (14.92)                   | 6,3 (0.25)                     |
| 250                             | 127,6 (5.02)    | 429,5 (16.91)                 | 6,3 (0.25)                     | 127,6 (5.02)    | 434,5 (17.11)                 | 6,3 (0.25)                     |
| 300                             | 151,8 (5.98)    | 476,5 (18.76)                 | 7,1 (0.28)                     | 151,8 (5.98)    | 484 (19.06)                   | 7,1 (0.28)                     |
| 350                             | 167,3 (6.59)    | 520,5 (20.49)                 | 8,0 (0.31)                     | 166,4 (6.55)    | 527 (20.75)                   | 8,0 (0.31)                     |
| 400                             | 192,2 (7.57)    | 572,5 (22.54)                 | 8,0 (0.31)                     | 191,3 (7.53)    | 579 (22.80)                   | 8,0 (0.31)                     |
| 500                             | 241,1 (9.49)    | 668 (26.30)                   | 7,1 (0.28)                     | 239,1 (9.41)    | 689,5 (27.15)                 | 8,0 (0.31)                     |
| 600                             | 291,1 (11.46)   | 783 (30.83)                   | 7,1 (0.28)                     | 287,1 (11.30)   | 809 (31.85)                   | 8,8 (0.35)                     |

| Capteur SONO 3100 avec norme EN |                 |                               |                                |                 |                               |                                |
|---------------------------------|-----------------|-------------------------------|--------------------------------|-----------------|-------------------------------|--------------------------------|
| DN                              | PN 25           |                               |                                | PN 40           |                               |                                |
|                                 | H <sub>25</sub> | B <sub>25</sub> <sup>3)</sup> | W <sub>min</sub> <sup>4)</sup> | H <sub>40</sub> | B <sub>40</sub> <sup>3)</sup> | W <sub>min</sub> <sup>4)</sup> |
|                                 | mm (pouces)     | mm (pouces)                   | mm (pouces)                    | mm (pouces)     | mm (pouces)                   | mm (pouces)                    |
| 100                             | -               | -                             | -                              | 42,5 (1.67)     | 285,5 (11.24)                 | 3,6 (0.14)                     |
| 125                             | -               | -                             | -                              | 63,6 (2.50)     | 311 (12.24)                   | 4,0 (0.16)                     |
| 150                             | -               | -                             | -                              | 77 (3.03)       | 337 (13.27)                   | 4,5 (0.18)                     |
| 200                             | 101,2 (3.98)    | 389 (15.32)                   | 6,3 (0.25)                     | 100,4 (3.95)    | 395,5 (15.57)                 | 6,3 (0.25)                     |
| 250                             | 126,8 (4.99)    | 444,5 (17.50)                 | 7,1 (0.28)                     | 125,1 (4.93)    | 455 (17.91)                   | 7,1 (0.28)                     |
| 300                             | 150,9 (5.94)    | 495,5 (19.51)                 | 8,0 (0.31)                     | 148,9 (5.86)    | 508,5 (20.02)                 | 8,0 (0.31)                     |
| 350                             | 166,4 (6.55)    | 544,5 (21.44)                 | 8,0 (0.31)                     | 163,5 (6.44)    | 554 (21.81)                   | 8,8 (0.35)                     |

## Dessins cotés (suite)

| Capteur SONO 3100 avec norme EN |                 |                               |                                |                 |                               |                                |
|---------------------------------|-----------------|-------------------------------|--------------------------------|-----------------|-------------------------------|--------------------------------|
| DN                              | PN 25           |                               |                                | PN 40           |                               |                                |
|                                 | H <sub>25</sub> | B <sub>25</sub> <sup>3)</sup> | W <sub>min</sub> <sup>4)</sup> | H <sub>40</sub> | B <sub>40</sub> <sup>3)</sup> | W <sub>min</sub> <sup>4)</sup> |
| 400                             | 190,5 (7.50)    | 598 (23.54)                   | 8,8 (0.35)                     | 186,9 (7.36)    | 615 (24.21)                   | 11,1 (0.44)                    |
| 500                             | 239,1 (9.41)    | 697 (27.44)                   | 10,0 (0.39)                    | 234,2 (9.22)    | 704,5 (27.74)                 | 14,2 (0.56)                    |
| 600                             | 284,2 (11.19)   | 809,5 (31.87)                 | 11,0 (0.43)                    | -               | -                             | -                              |

<sup>1)</sup> Pour tous les capteurs avec capteurs à bride, l'angle des voies est de 60°.

<sup>2)</sup> Tolérance de longueur pour L en mm (pouces) : DN 100 +6/-7 (+0.24/-0.28), DN 125 ... 200 +7/-8 (+0.28/-0.31), DN 250 +8/-9 (+0.31/-0.35), DN 300 ... 400 +10/-11 (+0.39/-0.43), DN 500 ... 600 +11/-12 (+0.43/-0.47).

<sup>3)</sup> La valeur de dimension B est une information approximative et peut différer quelque peu selon le niveau de pression de la bride.

<sup>4)</sup> Épaisseur de paroi pour des niveaux de pression PN 10 ... 40. Les valeurs W<sub>min</sub> d'épaisseur de paroi sont des valeurs minimales. Le capteur livré peut avoir des épaisseurs de paroi plus grandes pour répondre au niveau de pression sélectionné. Toute épaisseur de paroi spécifique requise doit être commandée en tant que PVR

A\*\*)

Espace requis pour le remplacement du capteur : min. 230 mm (9.1 pouces).

| Capteur SONO 3100 avec norme EN 2 voies |                                |             |             |             |
|---|--------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| DN                                      | Poids avec bride <sup>1)</sup> |             |             |             |
|   | PN 10                          | PN 16       | PN 25       | PN 40       |
|   | kg (lbs)                       | kg (lbs)    | kg (lbs)    | kg (lbs)    |
| 100                                     | -                              | 20 (44.1)   | 24 (52.9)   | -           |
| 125                                     | -                              | 26 (57.3)   | 34 (74.0)   | -           |
| 150                                     | -                              | 33 (72.8)   | 45 (99.2)   | -           |
| 200                                     | 47 (103.6)                     | 47 (103.6)  | 58 (127.9)  | 69 (152.1)  |
| 250                                     | 63 (138.9)                     | 65 (143.3)  | 84 (185.2)  | 111 (244.7) |
| 300                                     | 72 (158.7)                     | 80 (176.4)  | 103 (227.1) | 144 (317.5) |
| 350                                     | 91 (200.6)                     | 111 (244.7) | 143 (315.3) | 199 (438.7) |
| 400                                     | 113 (249.1)                    | 140 (308.6) | 189 (416.7) | 284 (626.1) |
| 500                                     | 162 (357.1)                    | 229 (504.9) | 294 (648.2) | 408 (899.5) |
| 600                                     | 216 (476.2)                    | 356 (784.8) | 445 (981.1) | -           |

<sup>1)</sup> Le poids de l'installation comprend les brides de processus et les capteurs à joints toriques. Pour les capteurs avec capteur à bride, ajouter environ 10 kg (22.05 lb). Pour les boîtiers de raccordement en inox, ajouter environ 5 kg (11.03 lb) par rapport aux boîtiers standard en PA.

## Capteur SONO 3100 avec norme ANSI

| Capteur SONO 3100 avec norme ANSI |                  |                                |                  |                    |                    |                  |                                |                                |
|-----------------------------------|------------------|--------------------------------|------------------|--------------------|--------------------|------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Classe 150                        |                  |                                |                  |                    |                    |                  |                                |                                |
| DN                                | θ                | L <sub>150</sub> <sup>2)</sup> | D <sub>150</sub> | D <sub>u 150</sub> | D <sub>i 150</sub> | H <sub>150</sub> | B <sub>150</sub> <sup>3)</sup> | W <sub>min</sub> <sup>4)</sup> |
|                                   | [°]              | pouces (mm)                    | pouces (mm)      | pouces (mm)        | pouces (mm)        | pouces (mm)      | pouces (mm)                    | pouces (mm)                    |
| 100                               | 45 <sup>1)</sup> | 39.86 (1012)                   | 9.06 (230)       | 4.50 (114,3)       | 4.00 (101,7)       | 1.60 (40,7)      | 11.06 (281)                    | 0.14 (3,6)                     |
| 125                               | 45 <sup>1)</sup> | 40.94 (1040)                   | 10.04 (255)      | 5.56 (141,3)       | 5.05 (128,2)       | 2.47 (62,8)      | 11.91 (302,5)                  | 0.15 (3,8)                     |
| 150                               | 45 <sup>1)</sup> | 40.94 (1040)                   | 11.02 (280)      | 6.63 (168,3)       | 6.07 (154,1)       | 2.97 (75,5)      | 12.83 (326)                    | 0.16 (4,1)                     |
| 200                               | 45 <sup>1)</sup> | 34.30 (871)                    | 13.58 (345)      | 8.63 (219,1)       | 7.93 (201,5)       | 3.89 (98,7)      | 14.94 (379,5)                  | 0.16 (4,1)                     |
| 250                               | 45 <sup>1)</sup> | 36.11 (917)                    | 16.00 (405)      | 10.75 (273)        | 9.96 (253)         | 4.88 (124)       | 16.99 (431,5)                  | 0.18 (4,6)                     |
| 300                               | 45 <sup>1)</sup> | 32.90 (836)                    | 19.09 (485)      | 12.75 (323,8)      | 11.96 (303,8)      | 5.86 (148,9)     | 19.43 (493,5)                  | 0.20 (5,1)                     |
| 350                               | 45 <sup>1)</sup> | 35.16 (893)                    | 21.06 (535)      | 14.00 (355,6)      | 13.21 (335,6)      | 6.47 (164,4)     | 20.96 (532,5)                  | 0.21 (5,3)                     |
| 400                               | 45 <sup>1)</sup> | 33.74 (857)                    | 23.43 (595)      | 16.00 (406,4)      | 15.21 (386,4)      | 7.45 (189,3)     | 23.01 (584,5)                  | 0.22 (5,6)                     |
| 500                               | 45 <sup>1)</sup> | 42.76 (1086)                   | 27.56 (700)      | 20.00 (508)        | 19,21 (488)        | 9,41 (239,1)     | 26,85 (682)                    | 0,26 (6,6)                     |
| 600                               | 60               | 47.91 (1217)                   | 32.09 (815)      | 24.00 (610)        | 23.23 (590)        | 11.38 (289,1)    | 31.44 (798,5)                  | 0.30 (7,6)                     |

| Capteur SONO 3100 avec norme ANSI |                  |                                |                  |                    |                    |                  |                                |                                |
|-----------------------------------|------------------|--------------------------------|------------------|--------------------|--------------------|------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Classe 300                        |                  |                                |                  |                    |                    |                  |                                |                                |
| DN                                | θ                | L <sub>300</sub> <sup>2)</sup> | D <sub>300</sub> | D <sub>u 300</sub> | D <sub>i 300</sub> | H <sub>300</sub> | B <sub>300</sub> <sup>3)</sup> | W <sub>min</sub> <sup>4)</sup> |
|                                   | [°]              | pouces (mm)                    | pouces (mm)      | pouces (mm)        | pouces (mm)        | pouces (mm)      | pouces (mm)                    | pouces (mm)                    |
| 100                               | 45 <sup>1)</sup> | 40.62 (1032)                   | 10.04 (255)      | 4.50 (114,3)       | 4.00 (101,7)       | 1.60 (40,7)      | 11.56 (293,5)                  | 0.25 (6,4)                     |
| 125                               | 45 <sup>1)</sup> | 41.70 (1059)                   | 11.02 (280)      | 5.56 (141,3)       | 5.05 (128,2)       | 2.47 (62,8)      | 12.40 (315)                    | 0.27 (6,9)                     |
| 150                               | 45 <sup>1)</sup> | 41.70 (1059)                   | 12.60 (320)      | 6.63 (168,3)       | 6.00 (152,3)       | 2.94 (74,6)      | 13.58 (345)                    | 0.30 (7,6)                     |
| 200                               | 45 <sup>1)</sup> | 35.06 (891)                    | 14.96 (380)      | 8.63 (219,1)       | 7.93 (201,5)       | 3.89 (98,7)      | 15.63 (397)                    | 0.29 (7,4)                     |
| 250                               | 45 <sup>1)</sup> | 37.35 (949)                    | 445 (17.52)      | 10.75 (273)        | 9.96 (253)         | 4.88 (124)       | 17.78 (451,5)                  | 0.34 (8,6)                     |
| 300                               | 45 <sup>1)</sup> | 34.14 (867)                    | 520 (20.47)      | 12.75 (323,8)      | 11.76 (298,8)      | 5.76 (146,4)     | 20.04 (509)                    | 0.39 (9,9)                     |
| 350                               | 45 <sup>1)</sup> | -                              | -                | -                  | -                  | -                | -                              | -                              |

## Mesure de débit

### SITRANS FS (à ultrasons)

#### Débitmètres à ultrasons In-line (intégrés) / Débitmètre SONO 3100/FUS060

#### Dessins cotés (suite)

| Capteur SONO 3100 avec norme ANSI<br>Classe 300 |                  |                |           |              |              |           |                |                |
|---|------------------|----------------|-----------|--------------|--------------|-----------|----------------|----------------|
| DN  | $\theta$         | $L_{300}^{2)}$ | $D_{300}$ | $D_{u\ 300}$ | $D_{i\ 300}$ | $H_{300}$ | $B_{300}^{3)}$ | $W_{min}^{4)}$ |
| 400   | 45 <sup>1)</sup> | -              | -         | -            | -            | -         | -              | -              |
| 500   | 45 <sup>1)</sup> | -              | -         | -            | -            | -         | -              | -              |
| 600   | 60               | -              | -         | -            | -            | -         | -              | -              |

1) Pour tous les capteurs avec capteurs à bride, l'angle des voies est de 60°.

2) Tolérance pour la longueur en pouces (mm) : DN 100 +0.12/-0.24 (+5/-6), DN 125 ... 200 +0.24/-0.39 (+6/-10), DN 250 +0.28/-0.43 (+7/-11), DN 300 ... 400 +0.39/-0.59 (+10/-15), DN 500 ... 600 +0.43/-0.63 (+11/-16).

3) La valeur de dimension B est une information approximative et peut différer quelque peu selon le niveau de pression de la bride.

4) Épaisseur de paroi min. pour des niveaux de pression catégorie 150 ou catégorie 300. Les valeurs  $W_{min}$  d'épaisseur de paroi sont des valeurs minimales. Le capteur livré peut avoir des épaisseurs de paroi plus grandes pour répondre au niveau de pression sélectionné. Toute épaisseur de paroi spécifique requise doit être commandée en tant que PVR

A\*\*)

Espace requis pour le remplacement du capteur : min. 9.1 pouces (230 mm).

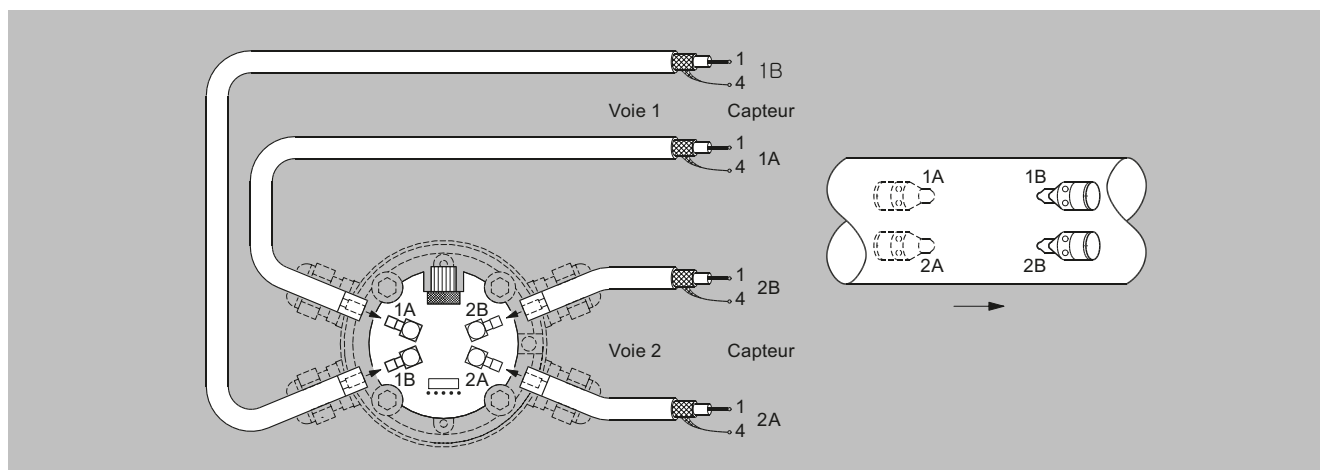
#### Poids approximatifs pour capteur SONO 3100 avec brides ANSI B16.5

| Capteur SONO 3100 avec norme ANSI<br>Poids avec bride <sup>1)</sup> |            |  |             |
|---|------------|--|-------------|
| DN (pouces)   | Classe 150 |  | Classe 300  |
|   | kg (lbs)   |  | kg (lbs)    |
| 100 (4")  | 31 (68.3)  |  | 40 (88.2)   |
| 125 (5")  | 41 (90.4)  |  | 54 (119.1)  |
| 150 (6")  | 48 (105.8) |  | 70 (154.3)  |
| 200 (8")  | 69 (152.1) |  | 95 (209.4)  |
| 250 (10")   | 99 (218.3) |  | 137 (302.0) |

| Capteur SONO 3100 avec norme ANSI<br>Poids avec bride <sup>1)</sup> |             |             |
|---|-------------|-------------|
| DN (pouces)   | Classe 150  | Classe 300  |
| 300 (12")   | 123 (271.2) | 187 (412.3) |
| 350 (14")   | 158 (348.3) | -           |
| 400 (16")   | 184 (405.7) | -           |
| 500 (20")   | 270 (595.2) | -           |
| 600 (24")   | 375 (826.7) | -           |

1) Le poids de l'installation comprend les brides de processus et les capteurs à joints toriques. Pour les capteurs avec capteur à bride, ajouter environ 10 kg (22.05 lb). Pour les boîtiers de raccordement en inox, ajouter environ 5 kg (11.03 lb) par rapport aux boîtiers standard en PA.

#### Schémas électriques



Raccordement électrique de SITRANS FUS060 et SONO 3100



#### Vue d'ensemble



Le débitmètre 2 voies SITRANS FUS380, disponible en version à alimentation par pile ou secteur, est conçu pour la mesure des débits d'eau sur les réseaux de chauffage urbain, les réseaux locaux, les stations de chaudières centrales ou auxiliaires, ainsi que les installations de traitement des eaux de refroidissement (notamment les mélanges de glycol) et autres applications pour fluides.

La version homologuée porte la désignation SITRANS FUE380.

Sur le plan technique, les versions SITRANS FUS380 et SITRANS FUE380 sont absolument identiques et se différencient uniquement par le seuil d'étalonnage et l'homologation pour transactions commerciales.

#### Avantages

- Alimentation par piles pendant max. 6 ans
- Alimentation secteur 115/230 V avec batterie tampon en cas de coupure de courant
- Fréquence de mesure élevée de 15 Hz/0,5 Hz (230 V CA/piles)
- Afficheur haute lisibilité, commande une touche
- Principe de mesure 2 voies pour une précision optimale
- Montage compact ou séparé
- Capacité d'effectuer les mesures de qualité et de conductivité de l'eau dans la plupart des systèmes de transport d'eau à distance
- Pas de perte de charge
- Stabilité à long terme
- 2 sorties TOR à séparation galvanique permettant un raccordement aisé à un calculateur de flux énergétiques (sans potentiel)
- Sortie analogique 4 à 20 mA
- Mesure bidirectionnelle avec 2 compteurs et sorties
- Plage dynamique  $q_i$  (min) :  $q_s$  (max) jusqu'à 1:400

#### Domaine d'application

Le domaine privilégié d'utilisation du SITRANS FUS380 s'applique à toutes les mesures de débits d'eau, ou du débit d'eau dans des installations de mesure d'énergie calorifique soumises à étalonnage dans des réseaux de distribution de fluides hautes températures ou des systèmes cryogéniques (dont les mélanges de glycol).

#### Constitution

La structure 2 voies du SITRANS FUS380 garantit la réalisation de mesures précises même sur des conditions d'entrée de courte longueur. Le débitmètre se compose d'un tube capteur, de 4 transducteurs avec câbles et d'un transmetteur SITRANS FUE080.

L'unité est disponible en version compacte ou déportée. Les deux versions sont prémontées avec câbles coaxiaux courts. Le transmetteur séparé peut être posé à 30 m avec un câble Sensor link (SSL).

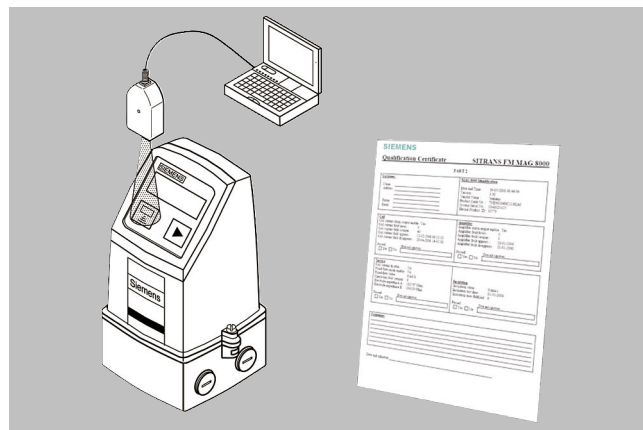
La version compacte n'est exploitable que jusqu'à une température maximale de 120 °C (248 °F). Le capteur doit être isolé pour protéger le transmetteur contre la chaleur. Le transmetteur est disponible sous boîtier IP67/NEMA 4X/6.

#### Fonctions

Avec l'outil PDM SIMATIC, le FUS380 offre la possibilité de contrôler et de vérifier le débitmètre sur site. Par ailleurs, il permet d'imprimer un "certificat de qualité" basé sur les données pertinentes qui définissent le niveau de qualité des mesures.

Le certificat de qualité contient des informations concernant le statut actuel du débitmètre :

- informations sur les réglages généraux, le débitmètre et la batterie, valeurs du totalisateur, et réglages de la sortie d'impulsions
- Informations détaillées concernant le transmetteur et la fonctionnalité du capteur, et liste des paramètres principaux pour évaluer la fonctionnalité du débitmètre



#### Intégration

La sortie TOR du débitmètre est souvent utilisée comme entrée d'un calorimètre ou comme système numérique de télémesure.

Le SITRANS FUS380 dispose de deux fonctions de sortie TOR sélectionnables individuellement.

Le débit de sortie des impulsions est défini à la commande. Pour obtenir une performance optimale, la valeur d'impulsion doit être sélectionnée aussi faible que possible.

A l'exception d'éventuelles prescriptions locales, aucune homologation complémentaire du débitmètre n'est nécessaire pour son utilisation dans un système de mesure d'énergie soumis à certification d'étalonnage.

## Mesure de débit

### SITRANS FS (à ultrasons)

#### Débitmètres à ultrasons In-line (intégrés) / Débitmètre standard SITRANS FUS380

#### Configuration

##### Configuration SITRANS FUS380

##### Caractéristiques de sélection pour SITRANS FUS380, version standard

| DN   | Q <sub>s</sub> (m <sup>3</sup> /h) | Q <sub>max</sub> (m <sup>3</sup> /h)<br>(105 % de Q <sub>s</sub> ) | Q <sub>p</sub> (m <sup>3</sup> /h) | Q <sub>i</sub> (m <sup>3</sup> /h)<br>(1:100 de Q <sub>p</sub> ) | Coupure (m <sup>3</sup> /h)<br>(95 % de Q <sub>i</sub> ) | Coupure faible<br>débit (% de<br>Q <sub>max</sub> ) | Valeur<br>d'impulsion<br>caractéristique<br><sup>1)</sup> (l/impulsion) |
|------|------------------------------------|--|------------------------------------|--|--|---|---|
| 50   | 15                                 | 15,75  | 15                                 | 0,15   | 0,143  | 0,90  | 1   |
| 50   | 45                                 | 47,25  | 15                                 | 0,15   | 0,143  | 0,30  | 1   |
| 50   | 45                                 | 47,25  | 30                                 | 0,3  | 0,285  | 0,60  | 1   |
| 65   | 25                                 | 26,25  | 25                                 | 0,25   | 0,238  | 0,90  | 1   |
| 65   | 72                                 | 75,6   | 25                                 | 0,25   | 0,238  | 0,31  | 1   |
| 65   | 72                                 | 75,6   | 50                                 | 0,5  | 0,475  | 0,63  | 1   |
| 80   | 40                                 | 42   | 40                                 | 0,4  | 0,380  | 0,90  | 2,5   |
| 80   | 120                                | 126  | 40                                 | 0,4  | 0,380  | 0,30  | 2,5   |
| 80   | 120                                | 126  | 80                                 | 0,8  | 0,760  | 0,60  | 2,5   |
| 100  | 60                                 | 63   | 60                                 | 0,6  | 0,570  | 0,90  | 2,5   |
| 100  | 180                                | 189  | 60                                 | 0,6  | 0,570  | 0,30  | 2,5   |
| 100  | 240                                | 252  | 120                                | 1,2  | 1,140  | 0,45  | 2,5   |
| 125  | 100                                | 105  | 100                                | 1  | 0,950  | 0,90  | 2,5   |
| 125  | 280                                | 294  | 100                                | 1  | 0,950  | 0,32  | 2,5   |
| 125  | 400                                | 420  | 200                                | 2  | 1,900  | 0,45  | 2,5   |
| 150  | 150                                | 157,5  | 150                                | 1,5  | 1,425  | 0,90  | 10  |
| 150  | 420                                | 441  | 150                                | 1,5  | 1,425  | 0,32  | 10  |
| 150  | 560                                | 588  | 300                                | 3  | 2,850  | 0,48  | 10  |
| 200  | 250                                | 262,5  | 250                                | 2,5  | 2,375  | 0,90  | 10  |
| 200  | 700                                | 735  | 250                                | 2,5  | 2,375  | 0,32  | 10  |
| 200  | 900                                | 945  | 500                                | 5  | 4,750  | 0,50  | 10  |
| 250  | 400                                | 420  | 400                                | 4  | 3,800  | 0,90  | 10  |
| 250  | 1120                               | 1176   | 400                                | 4  | 3,800  | 0,32  | 10  |
| 250  | 1400                               | 1470   | 800                                | 8  | 7,600  | 0,52  | 10  |
| 300  | 560                                | 588  | 560                                | 5,6  | 5,320  | 0,90  | 50  |
| 300  | 1560                               | 1638   | 560                                | 5,6  | 5,320  | 0,32  | 50  |
| 300  | 2100                               | 2205   | 1120                               | 11,2   | 10,640   | 0,48  | 50  |
| 350  | 750                                | 787,5  | 750                                | 7,5  | 7,125  | 0,90  | 50  |
| 350  | 2100                               | 2205   | 750                                | 7,5  | 7,125  | 0,32  | 50  |
| 350  | 2800                               | 2940   | 1500                               | 15   | 14,250   | 0,48  | 50  |
| 400  | 950                                | 997,5  | 950                                | 9,5  | 9,025  | 0,90  | 50  |
| 400  | 2660                               | 2793   | 950                                | 9,5  | 9,025  | 0,32  | 50  |
| 400  | 3600                               | 3780   | 1900                               | 19   | 18,050   | 0,48  | 50  |
| 500  | 1475                               | 1548,75  | 1475                               | 14,75  | 14,013   | 0,90  | 100   |
| 500  | 4130                               | 4336,5   | 1475                               | 14,75  | 14,013   | 0,32  | 100   |
| 500  | 5500                               | 5775   | 2950                               | 29,5   | 28,025   | 0,49  | 100   |
| 600  | 2150                               | 2257,5   | 2150                               | 21,5   | 20,425   | 0,90  | 100   |
| 600  | 6020                               | 6321   | 2150                               | 21,5   | 20,425   | 0,32  | 100   |
| 600  | 8000                               | 8400   | 4300                               | 43   | 40,850   | 0,49  | 100   |
| 700  | 2900                               | 3045   | 2900                               | 29   | 27,550   | 0,90  | 100   |
| 700  | 8120                               | 8526   | 2900                               | 29   | 27,550   | 0,32  | 100   |
| 700  | 10 800                             | 11 340   | 5800                               | 58   | 55,100   | 0,49  | 100   |
| 800  | 3800                               | 3990   | 3800                               | 38   | 36,100   | 0,90  | 100   |
| 800  | 10 640                             | 11 172   | 3800                               | 38   | 36,100   | 0,32  | 100   |
| 800  | 14 200                             | 14 910   | 7600                               | 76   | 72,200   | 0,48  | 100   |
| 900  | 5000                               | 5250   | 3800                               | 38   | 36,100   | 0,69  | 100   |
| 900  | 14 000                             | 14 700   | 5000                               | 50   | 47,500   | 0,32  | 100   |
| 900  | 20 000                             | 21 000   | 5000                               | 50   | 47,500   | 0,23  | 100   |
| 1000 | 6000                               | 6300   | 3800                               | 38   | 36,100   | 0,57  | 100   |
| 1000 | 16 800                             | 17 640   | 6000                               | 60   | 57,000   | 0,32  | 100   |
| 1000 | 24 000                             | 25 200   | 12 000                             | 120  | 114,000  | 0,45  | 100   |
| 1200 | 9000                               | 9450   | 3800                               | 38   | 36,100   | 0,38  | 100   |
| 1200 | 25 200                             | 26 460   | 9000                               | 90   | 85,500   | 0,32  | 100   |
| 1200 | 36 000                             | 37 800   | 18 000                             | 180  | 171,000  | 0,45  | 100   |

**Configuration (suite)**

Les valeurs  $Q_i$ ,  $Q_p$  et  $Q_s$  sont présentées dans l'étiquette du système de FUS380.  $Q_i$  ( $Q_{\min}$ ) correspond au minimum et  $Q_p$  ( $Q_{\text{nom}}$ ) au débit nominal.  $Q_s$  est le débit d'écoulement max. commandable. Le débit maximal ( $Q_{\text{max}}$ ) représente 105 % de  $Q_s$ . La coupure à faible débit est 50 % de  $Q_i$ .

Afin d'obtenir la meilleure résolution de sortie d'impulsion dans la plage  $Q_{\min}$  à  $Q_s$  d'env. 100 Hz à  $Q_s$ , deux ou trois valeurs de débit peuvent être sélectionnées à la commande pour chaque dimension. Ainsi, le tableau de données de commande présente également  $Q_p$  ( $Q_n$ ). Ce débit est compris entre  $Q_i$  ( $Q_{\min}$ ) et  $Q_s$  et indique le débit normal ou caractéristique.

Pour obtenir une performance optimale des impulsions, la valeur d'impulsion et la longueur d'impulsion à sélectionner doivent être aussi faibles que possible. La formule de calcul suivante peut être utilisée pour déterminer la valeur d'impulsion la plus basse à une longueur d'impulsion de 5 ms :  $L_{\text{impulsion}} > Q_s \text{ (m}^3\text{/h)} / 360$ . Par exemple,  $Q_s = 300 \text{ m}^3\text{/h}$  ;  $L_{\text{impulsion}} > 300/360$  ;  $L_{\text{impulsion}} > 0,83$  ; par conséquent, la valeur d'impulsion doit être 1 l/impulsion

1) Valeurs d'impulsion typiques pour SITRANS FUS380 avec longueur d'impulsion 5 ms. D'autres valeurs sont possibles, veuillez consulter les sélections à la référence abrégée 7ME340.

**Sélection et références de commande**

|  |              |                     |  |              | N° d'article              | Référence abrégée |
|--|--------------|---------------------|--|--------------|---------------------------|-------------------|
| <b>Débitmètre SITRANS FUS380 (standard)</b>  |              |                     |  |              | 7ME3400-                  |                   |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal. |              |                     |  |              | ● ● ● ● 0 - ● ● A ● ● ● ● |                   |
| Diamètre   | Homologation | Pression nominale   | Réglage débit [m³/h]   |              |                           |                   |
|  |              |                     | $Q_p$ ( $Q_n$ ) est le débit normal selon les exigences de l'homologation.<br>$Q_p$ et $Q_s$ sont indiqués sur l'étiquette du système. |              |                           |                   |
|  |              |                     | $Q_p$ ( $Q_n$ ) [m³/h]   | $Q_s$ [m³/h] |                           |                   |
| <b>Matériau de la conduite : bronze coulé sous pression</b>  |              |                     |  |              |                           |                   |
| DN 50 (2")   | EN 1434      | PN 40               | 15   | 15           | 1                         | A                 |
| DN 50 (2")   | EN 1434      | PN 40               | 15   | 45           | 1                         | C                 |
| DN 50 (2")   | OIIML R75    | PN 40               | 30   | 45           | 1                         | D                 |
| DN 65 (2½")  | EN 1434      | PN 40               | 25   | 25           | 1                         | E                 |
| DN 65 (2½")  | EN 1434      | PN 40               | 25   | 72           | 1                         | G                 |
| DN 65 (2½")  | OIIML R75    | PN 40               | 50   | 72           | 1                         | H                 |
| DN 80 (3")   | EN 1434      | PN 40               | 40   | 40           | 1                         | J                 |
| DN 80 (3")   | EN 1434      | PN 40               | 40   | 120          | 1                         | L                 |
| DN 80 (3")   | OIIML R75    | PN 40               | 80   | 120          | 1                         | M                 |
| <b>Matériau de la conduite : acier au carbone</b>  |              |                     |  |              |                           |                   |
| DN 100 (4")  | EN 1434      | PN 16, PN 40        | 60   | 60           | 1                         | N                 |
| DN 100 (4")  | EN 1434      | PN 16, PN 40        | 60   | 180          | 1                         | Q                 |
| DN 100 (4")  | OIIML R75    | PN 16, PN 40        | 120  | 240          | 1                         | R                 |
| DN 125 (5")  | EN 1434      | PN 16, PN 40        | 100  | 100          | 1                         | S                 |
| DN 125 (5")  | EN 1434      | PN 16, PN 40        | 100  | 280          | 1                         | U                 |
| DN 125 (5")  | OIIML R75    | PN 16, PN 40        | 200  | 400          | 1                         | V                 |
| DN 150 (6")  | EN 1434      | PN 16, PN 40        | 150  | 150          | 2                         | A                 |
| DN 150 (6")  | EN 1434      | PN 16, PN 40        | 150  | 420          | 2                         | C                 |
| DN 150 (6")  | OIIML R75    | PN 16, PN 40        | 300  | 560          | 2                         | D                 |
| DN 200 (8")  | EN 1434      | PN 16, PN 25, PN 40 | 250  | 250          | 2                         | E                 |
| DN 200 (8")  | EN 1434      | PN 16, PN 25, PN 40 | 250  | 700          | 2                         | G                 |
| DN 200 (8")  | OIIML R75    | PN 16, PN 25, PN 40 | 500  | 900          | 2                         | H                 |
| DN 250 (10")   | EN 1434      | PN 16, PN 25, PN 40 | 400  | 400          | 2                         | J                 |
| DN 250 (10")   | EN 1434      | PN 16, PN 25, PN 40 | 400  | 1120         | 2                         | L                 |
| DN 250 (10")   | OIIML R75    | PN 16, PN 25, PN 40 | 800  | 1400         | 2                         | M                 |
| DN 300 (12")   | EN 1434      | PN 16, PN 25        | 560  | 560          | 2                         | N                 |
| DN 300 (12")   | EN 1434      | PN 16, PN 25        | 560  | 1560         | 2                         | Q                 |
| DN 300 (12")   | OIIML R75    | PN 16, PN 25        | 1120   | 2100         | 2                         | R                 |
| DN 350 (14")   | EN 1434      | PN 16, PN 25        | 750  | 750          | 2                         | S                 |
| DN 350 (14")   | EN 1434      | PN 16, PN 25        | 750  | 2100         | 2                         | U                 |
| DN 350 (14")   | OIIML R75    | PN 16, PN 25        | 1500   | 2800         | 2                         | V                 |
| DN 400 (16")   | EN 1434      | PN 16, PN 25        | 950  | 950          | 3                         | A                 |
| DN 400 (16")   | EN 1434      | PN 16, PN 25        | 950  | 2660         | 3                         | C                 |
| DN 400 (16")   | OIIML R75    | PN 16, PN 25        | 1900   | 3600         | 3                         | D                 |
| DN 500 (20")   | EN 1434      | PN 16, PN 25        | 1475   | 1475         | 3                         | J                 |

# Mesure de débit

## SITRANS FS (à ultrasons)

### Débitmètres à ultrasons In-line (intégrés) / Débitmètre standard SITRANS FUS380

#### Sélection et références de commande (suite)

|   |           |              |       |       | N° d'article | Référence abrégée |
|---|-----------|--------------|-------|-------|--------------|-------------------|
| <b>Débitmètre SITRANS FUS380 (standard)</b>   |           |              |       |       | 7ME3400-     |                   |
| DN 500 (20")  | EN 1434   | PN 16, PN 25 | 1475  | 4130  | 3 L          |                   |
| DN 500 (20")  | OIIML R75 | PN 16, PN 25 | 2950  | 5500  | 3 M          |                   |
| DN 600 (24")  | EN 1434   | PN 16, PN 25 | 2150  | 2150  | 3 S          |                   |
| DN 600 (24")  | EN 1434   | PN 16, PN 25 | 2150  | 6020  | 3 U          |                   |
| DN 600 (24")  | OIIML R75 | PN 16, PN 25 | 4300  | 8000  | 3 V          |                   |
| DN 700 (28")  | EN 1434   | PN 16, PN 25 | 2900  | 2900  | 4 E          |                   |
| DN 700 (28")  | EN 1434   | PN 16, PN 25 | 2900  | 8120  | 4 G          |                   |
| DN 700 (28")  | OIIML R75 | PN 16, PN 25 | 5800  | 10800 | 4 H          |                   |
| DN 800 (32")  | EN 1434   | PN 16, PN 25 | 3800  | 3800  | 4 N          |                   |
| DN 800 (32")  | EN 1434   | PN 16, PN 25 | 3800  | 10640 | 4 Q          |                   |
| DN 800 (32")  | OIIML R75 | PN 16, PN 25 | 7600  | 14200 | 4 R          |                   |
| <b>Version séparée uniquement</b>   |           |              |       |       |              |                   |
| DN 900 (36")  | EN 1434   | PN 16, PN 25 | 5000  | 5000  | 5 A          |                   |
| DN 900 (36")  | EN 1434   | PN 16, PN 25 | 5000  | 14000 | 5 C          |                   |
| DN 900 (36")  | OIIML R75 | PN 16, PN 25 | 10000 | 20000 | 5 D          |                   |
| DN 1000 (40")   | EN 1434   | PN 16, PN 25 | 6000  | 6000  | 5 J          |                   |
| DN 1000 (40")   | EN 1434   | PN 16, PN 25 | 6000  | 16800 | 5 L          |                   |
| DN 1000 (40")   | OIIML R75 | PN 16, PN 25 | 12000 | 24000 | 5 M          |                   |
| DN 1200 (48")   | EN 1434   | PN 16        | 9000  | 9000  | 5 S          |                   |
| DN 1200 (48")   | EN 1434   | PN 16        | 9000  | 25200 | 5 U          |                   |
| DN 1200 (48")   | OIIML R75 | PN 16        | 18000 | 36000 | 5 V          |                   |
| <b>Norme de bride et pression nominale</b>  |           |              |       |       |              |                   |
| Système sans capteur - uniquement un transmetteur FUS080 comme pièce de rechange - réglages comme défini avec ce n° d'article <b>EN 1092-1</b>  |           |              |       |       | A            |                   |
| • PN 16 (DN 100 ... 1200)   |           |              |       |       | C            |                   |
| • PN 25 (DN 200 ... 1000)   |           |              |       |       | D            |                   |
| • PN 40 (DN 50 ... 250)   |           |              |       |       | E            |                   |
| <b>Raccord compact/séparé</b>   |           |              |       |       |              |                   |
| Remarque : câble de liaison du capteur toujours raccordé à demeure au boîtier de connexion.<br>Version montage compact, liquide max. 120 °C (248 °F)<br><b>Version déportée, liquide max. 150/200 °C (302/392 °F)</b>   |           |              |       |       | 0            |                   |
| Câble de raccordement capteur (SSL)   |           |              |       |       |              |                   |
| • 5 m (16.4 ft)   |           |              |       |       | 2            |                   |
| • 10 m (32.8 ft)  |           |              |       |       | 3            |                   |
| • 20 m (65.6 ft)  |           |              |       |       | 4            |                   |
| • 30 m (98.4 ft)  |           |              |       |       | 5            |                   |
| <b>Réglage de la valeur de sortie d'impulsions</b>  |           |              |       |       |              |                   |
| Pour obtenir une performance optimale des impulsions, la valeur d'impulsion et la longueur d'impulsion à sélectionner doivent être aussi faibles que possible. La formule de calcul suivante peut être utilisée pour déterminer la pondération la plus basse à une longueur d'impulsion de 5 ms : $L/impulsion > Q_3 (m^3/h) / 360$ .<br>Par exemple, $Q_3 = 300 m^3/h$ ; $L/impulsion > 300/360$ ; $L/impulsion > 0,83$ ; par conséquent, la pondération doit être 1 l'impulsion<br>En lien avec les compteurs d'énergie, par ex. le SITRANS FUS950, il convient d'éviter un comptage supérieur à 20 impulsions par seconde. |           |              |       |       |              |                   |
| Valeur d'impulsion  |           |              |       |       |              |                   |
| • 0,1 l'impulsion (non adapté au FUE950 avec la largeur nominale 1B)  |           |              |       |       | 1            |                   |
| • 1 l'impulsion (non adapté au FUE950 avec la largeur nominale 1K à 2B)   |           |              |       |       | 2            |                   |
| • 2,5 l'impulsion (non adapté au FUE950 avec la largeur nominale 1T à 2K)   |           |              |       |       | 3            |                   |
| • 10 l'impulsion (non adapté au FUE950 avec la largeur nominale 2K à 3K)  |           |              |       |       | 4            |                   |
| • 50 l'impulsion (non adapté au FUE950 avec la largeur nominale 3L à 5V)  |           |              |       |       | 5            |                   |
| • 100 l'impulsion (non adapté au FUE950 avec la largeur nominale 4H à 5V)   |           |              |       |       | 6            |                   |
| • 250 l'impulsion   |           |              |       |       | 7            |                   |
| • 1 m <sup>3</sup> /impulsion   |           |              |       |       | 8            |                   |
| • 0,25 l'impulsion (non adapté au FUE950 avec la largeur nominale 1B à 1K)  |           |              |       |       | 9            | N O A             |

## Sélection et références de commande (suite)

|   | N° d'article | Référence abrégée |
|---|--------------|-------------------|
| <b>Débitmètre SITRANS FUS380 (standard)</b>   | 7ME3400-     |                   |
| • 0,5 l/impulsion (non adapté au FUE950 avec la largeur nominale 1C à 1R)   | 9            | N 0 B             |
| • 5 l/impulsion (non adapté au FUE950 avec la largeur nominale 2C à 2T)   | 9            | N 0 C             |
| • 25 l/impulsion (non adapté au FUE950 avec la largeur nominale 2U à 4P)  | 9            | N 0 D             |
| • 500 l/impulsion   | 9            | N 0 E             |
| • 2,5 m³/impulsion  | 9            | N 0 F             |
| • 5 m³/impulsion  | 9            | N 0 G             |
| • 10 m³/impulsion   | 9            | N 0 H             |
| • 25 m³/impulsion   | 9            | N 0 J             |
| • 50 m³/impulsion   | 9            | N 0 K             |
| • 100 m³/impulsion  | 9            | N 0 L             |
| • 250 m³/impulsion  | 9            | N 0 M             |
| • 500 m³/impulsion  | 9            | N 0 N             |
| • 1000 m³/impulsion   | 9            | N 0 P             |
| <b>Débitmètre SITRANS FUS380 (standard)</b>   |              |                   |
| Variante du transmetteur FUS080 alimentation/sortie analogique  |              |                   |
| 115 ... 230 V CA  |              | B                 |
| Pile au lithium 3,6 V, avec bloc-pile double  |              | D                 |
| 115 ... 230 V CA, pile au lithium de sauvegarde 36 V CC, avec bloc-pile simple  |              | E                 |
| Version avec pile 3,6 V (bloc-pile non compris)   |              | G                 |
| Option avec module de sortie analogique 4 ... 20 mA   |              |                   |
| • 115 ... 230 V CA  |              | R                 |
| • 115 ... 230 V CA, pile au lithium de sauvegarde 36 V CC, avec bloc-pile simple  |              | U                 |
| Remarque :<br>Les piles au lithium sont soumises à l'application de directives de transport spéciales régies par la réglementation "Regulation of Dangerous Goods, UN 3090 and UN 3091" publiée par les Nations Unies. Ces directives imposent l'utilisation de documents de transport spéciaux qui peuvent avoir une incidence sur la durée et sur les coûts de transport. |              |                   |
| <b>Réglage de la largeur d'impulsion</b>  |              |                   |
| Largeur d'impulsion   |              |                   |
| 5 ms (standard)   |              | 2                 |
| 10 ms   |              | 3                 |
| 20 ms   |              | 4                 |
| 50 ms   |              | 5                 |
| 100 ms  |              | 6                 |
| 200 ms  |              | 7                 |
| 500 ms  |              | 8                 |

|  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Informations supplémentaires</b>  |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées et le descriptif en texte clair.   |                   |
| <b>Étalonnage/certificat FUS380</b>  |                   |
| Étalonnage de production pour DN 50 ... 1200 avec $Q_n$ comme diamètre sélectionné Avec protocole d'étalonnage : 2 x 3 points à $Q_i$ , 10 % $Q_p$ et $Q_p$ (max. 8000 m³/h).              | Included          |
| Étalonnage Siemens ISO/IEC 17025 accrédité pour DN 50 ... 200 avec $Q_n$ comme diamètre sélectionné. Certificat : 2 x 5 points, $Q_i$ , 5 %, 10 %, 50 % et 100 % de $Q_p$ (max. 630 m³/h). | D20               |

|   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| Étalonnage Siemens ISO/IEC 17025 accrédité pour DN 250 ... 600 avec $Q_n$ comme diamètre sélectionné. Certificat : 2 x 5 points, $Q_i$ , 5 %, 10 %, 50 % et 100 % de $Q_p$ (max. 2800 m³/h).  | D21               |
| Étalonnage Siemens ISO/IEC 17025 accrédité pour DN 500 ... 1200 avec $Q_n$ comme diamètre sélectionné. Certificat : 2 x 5 points, $Q_i$ , 5 %, 10 %, 50 % et 100 % de $Q_p$ (max. 8000 m³/h). | D22               |
| Sortie B comme impulsions de débit inverse. Pas d'étalonnage/vérification de cette fonction.  | E21               |
| <b>Certificat matériaux</b>   |                   |
| EN 10204-3.1 (matériau de la conduite)  | C12               |
| <b>Homologation spécifique régionale</b>  |                   |
| Marquage KCC pour la Corée  | W28               |

## Mesure de débit

SITRANS FS (à ultrasons)

Débitmètres à ultrasons In-line (intégrés) / Débitmètre standard SITRANS FUS380

### Sélection et références de commande (suite)

|  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Étiquette tag</b><br>Étiquette tag en acier inoxydable (1 x 24 x 80 mm), fixée avec câble. Taille de police en fonction de la longueur du texte :<br>8 mm pour 1 ... 10 caractères, 4 mm pour 11 ... 20 caractères (préciser en texte clair). | Y17               |

Les informations contenues dans notre sélecteur de produit en ligne sont constamment actualisées. Lien vers le sélecteur de produit :

[www.pia-portal.automation.siemens.com](http://www.pia-portal.automation.siemens.com)

**Instructions de service, accessoires et pièces de rechange pour le débitmètre SITRANS FUS380**

**Instructions de service**

| Description | N° d'article |
|-------------|--------------|
| • Anglais   | A5E00730100  |
| • Allemand  | A5E00740611  |

Toute la documentation est téléchargeable gratuitement et en plusieurs langues à l'adresse <http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation>

**Pour plus d'informations sur les accessoires et les pièces de rechange, voir le chapitre relatif au FUS080/FUE080.**

### Caractéristiques techniques

| SITRANS FUS380  |   |
|---|---|
| Conception des capteurs   | Capteur à 2 voies avec brides et capteurs en ligne, étalonné sous charge liquide en usine   |
| Largeur nominale (DN 50 ... 80 en bronze)   | DN 50, 65, 80, 100, 125, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 500, 600, 700, 800, 1000, 1200   |
| Pression nominale   | PN 16, PN 25, PN 40<br>Brides EN 1092-1 : <ul style="list-style-type: none"> <li>type 01 (B) : DN 100 ... 125</li> <li>type 11 (B) : DN 150 ... 1200</li> <li>type 11 (B) « caractéristiques constructives » : DN 50 ... 80</li> </ul>  |
| Matériau de la conduite   | <ul style="list-style-type: none"> <li>DN 100 ... 1200 : acier au carbone EN 1.0345/P235 GH, peint en gris clair</li> <li>DN 50 ... 80 : bronze moulé sous pression G-CuSn10/W2.1050.01 (EN 1982)</li> </ul>  |
| Versión de capteur  | <ul style="list-style-type: none"> <li>DN 100 ... 1200 : Version intégrée et soudée sur la conduite</li> <li>DN 50 ... 80 : vissé dans la conduite</li> </ul>   |
| Matériau du capteur   | Inox (AISI 316/1.4404)/laiton (CuZn <sub>36</sub> Pb <sub>2</sub> As)   |
| <b>Conditions de fonctionnement pour le capteur</b>   |   |
| Température ambiante  |   |
| • Fonctionnement  | -10 ... +60 °C (14 ... 140 °F)<br>(version MID : -10 ... +55 °C (14 ... 131 °F))  |
| • Stockage  | -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)  |
| Fluides mesurés   | Eau de chauffage, selon la VDI-2035 (pH 8.2 - 10.5), la fiche d'informations VdTUV industrielle 1466 et la fiche d'informations AGFW FW 510.  |
| Température du fluide/de surface  | DN 100 ... 1200 : <ul style="list-style-type: none"> <li>Montage séparé : 2 ... 200 °C (35.6 ... 392 °F)</li> </ul> DN 50 ... 80 : <ul style="list-style-type: none"> <li>Montage séparé : 2 ... 150 °C (35.6 ... 302 °F)</li> </ul> DN 50 ... DN 1200 : <ul style="list-style-type: none"> <li>Montage compact : 2 ... 120 °C (35.6 ... 248 °F)</li> </ul> |
| Degré de protection   | Raccordement du capteur IP67/NEMA 4X/6  |
| Vitesse d'écoulement max.   | DN 50 ... 1200 : 9 m/s (29.5 ft/s)  |
| Compatibilité électromagnétique   |   |
| • Rayonnement parasite  | Selon EN 55011/CISPR-11   |
| • Immunité aux perturbations  | Selon EN/IEC 61326-1 (industrie)  |
| <b>Transmetteur</b>   |   |
| Le transmetteur adapté à ce système est le SITRANS FUS080. Pour les caractéristiques techniques du FUS080, voir "Transmetteur SITRANS FUS080/FUE080". |   |
| <b>Câble pour le capteur</b>  |   |
| Longueur de câble de transducteur de mesure   | Les deux versions sont prémontées avec câbles coaxiaux courts.  |
| Longueur de câble Sensor link (SSL)   | 5, 10, 20, 30 m (16.4, 32.8, 65.6, 98.4 ft)   |
| <b>Certificats et homologations</b>   |   |
| Certificat de conformité (CE)   | Les appareils sont fournis accompagnés d'un certificat de conformité Siemens sur DVD.   |
| Certificat matériaux  | Un certificat matériaux selon EN 10204-3.1 est disponible en option.  |
| Protocole d'étalonnage  | Tous les débitmètres fournis sont accompagnés d'un certificat d'étalonnage standard.<br>Des certificats d'étalonnage supplémentaires, homologués ISO/IEC 17025 sont disponibles en option.  |
| Homologations   | Aucune homologation pour utilisation soumise à obligation d'étalonnage  |

Les capteurs sont homologués conformément à la directive européenne 2014/68/UE relative au groupe de fluides 1 et répertoriés

### Caractéristiques techniques (suite)

dans la catégorie III Caractéristiques constructives conformes à la directive EN 13480 (directive DESP).

#### Incertitude de mesure SITRANS FUS380

| FUS380  |   |
|---|---|
| Réglage valeur de débit   | Réglages sortie usine en fonction du diamètre nominal   |
| Homologation  | Aucune homologation   |
| Débit d'écoulement $v_f$  | 0,02 ... 9 m/s (0.065 ... 29.5 ft/s)  |
| Sortie A  | Impulsion : Direct, inverse, direct net, inverse net (Paramétrage sortie usine : direct)  |
| Sortie B  | Impulsion positif, négatif, positif/net, négatif/net, alarme, appel (préréglage : alarme)   |
| Pondération des impulsions A et B (en fonction du diamètre nominal) | 0,1 l/p, 0,25 l/p, 0,5 l/p, 1 l/p, 2,5 l/p, 10 l/p, 25 l/p, 50 l/p, 100 l/p, 250 l/p, 500 l/p, 1 m <sup>3</sup> /p, 2,5 m <sup>3</sup> /p, 5 m <sup>3</sup> /p, 10 m <sup>3</sup> /p, 25 m <sup>3</sup> /p, 50 m <sup>3</sup> /p, 100 m <sup>3</sup> /p, 250 m <sup>3</sup> /p, 500 m <sup>3</sup> /p, 1000 m <sup>3</sup> /p |
| Largeur d'impulsion   | 5/10/20/50/100/200/500 ms   |
| Temps de stabilisation de l'unité de débit                          | Paramétrage sortie usine : m <sup>3</sup> /h  |
| Temps de stabilisation de l'unité de volume                         | Paramétrage sortie usine : m <sup>3</sup>   |

#### Étalonnage et traçabilité de débitmètre

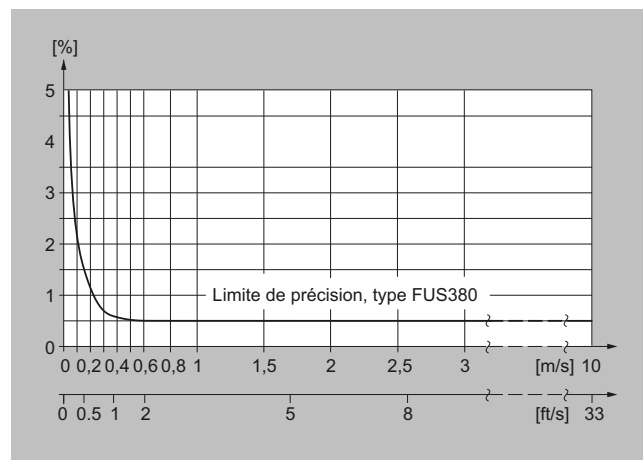
Vous devez étalonner les débitmètres pour garantir une précision constante des mesures. L'étalonnage est réalisé dans des installations Siemens équipées d'instruments identifiables se référant directement à l'unité de mesure physique conforme au Système international d'unités (SI).

Le certificat d'étalonnage garantit la reconnaissance des résultats de tests dans le monde entier, USA inclus (conditions de traçabilité NIST). Siemens offre un étalonnage accrédité assuré ISO 17025 dans la plage de débits allant de 0,0001 m<sup>3</sup>/h à 10 000 m<sup>3</sup>/h. Les laboratoires accrédités d'instruments de débit de Siemens sont reconnus par l'ILAC MRA (International Laboratory Accreditation Corporation - Mutual Recognition Arrangement, association internationale des services d'accréditation pour les laboratoires et organismes d'inspection, arrangement de reconnaissance mutuelle), ce qui garantit une traçabilité internationale et une reconnaissance des résultats des tests à l'échelle mondiale.

Un certificat d'étalonnage standard avec débit sélectionné  $Q_n$  est envoyé avec chaque SITRANS FUS380. Ce protocole d'étalonnage de production comprend 2 x 3 points à  $Q_i$ , 10 %  $Q_p$  et  $Q_p$  (max. 4 200 m<sup>3</sup>/h).

#### Précision du SITRANS FUS380 :

$\pm 0,5 \%$  pour  $0,5 \text{ m/s} < v < 10 \text{ m/s}$  et  $\pm 0,25/V_{\text{act}}$  [%] sous  $0,5 \text{ m/s}$

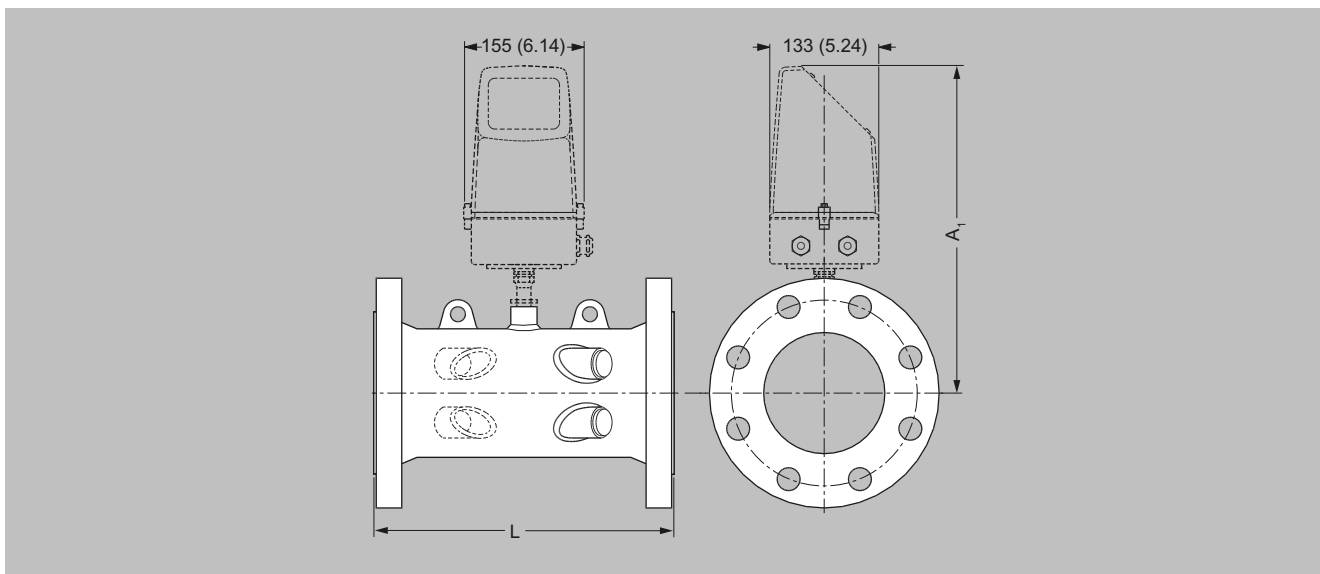


## Mesure de débit

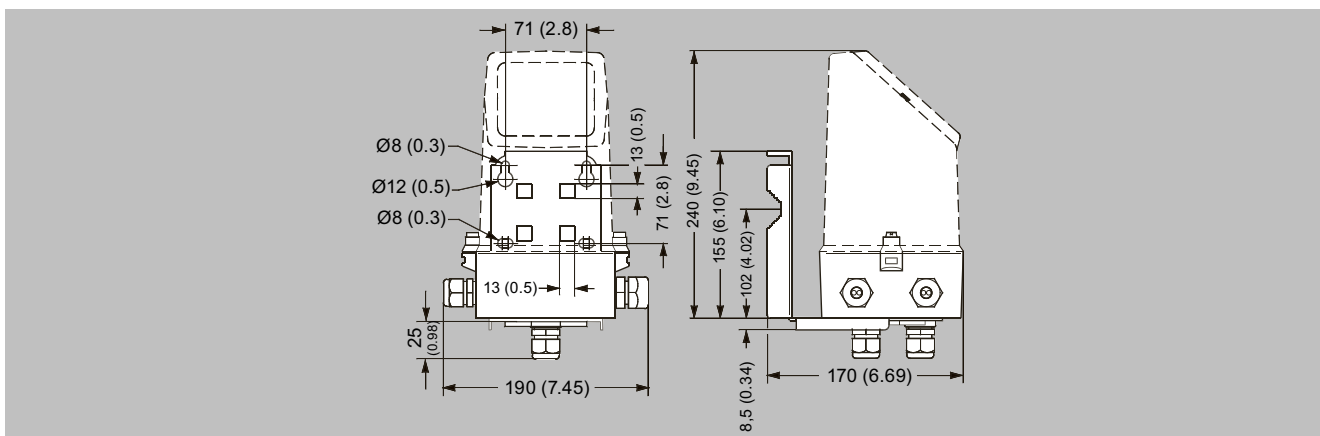
SITRANS FS (à ultrasons)

Débitmètres à ultrasons In-line (intégrés) / Débitmètre standard SITRANS FUS380

### Dessins cotés



### Transmetteur IP67/NEMA 4X/6, montage mural



Dimensions en mm (pouces)

### Dimensions de capteurs pour FUS380 et FUE380

| Taille | PN 16     |       | PN 25     |       | PN 40     |       | A <sub>1</sub> | Dispositif de levage |
|--------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|----------------|----------------------|
|        | L         | Poids | L         | Poids | L         | Poids |                |                      |
| DN     | mm        | kg    | mm        | kg    | mm        | kg    | mm             |                      |
| 50     | -         | -     | -         | -     | 300 +0/-2 | 10    | 350            | Non                  |
| 65     | -         | -     | -         | -     | 300 +0/-2 | 15    | 363            | Non                  |
| 80     | -         | -     | -         | -     | 350 +0/-2 | 18    | 370            | Non                  |
| 100    | 350 +0/-2 | 15    | -         | -     | 350 +0/-2 | 18    | 372            | Non                  |
| 125    | 350 +0/-2 | 18    | -         | -     | 350 +0/-2 | 24    | 385            | Non                  |
| 150    | 500 +0/-3 | 28    | -         | -     | 500 +0/-3 | 34    | 399            | Non                  |
| 200    | 500 +0/-3 | 38    | 500 +0/-3 | 47    | 500 +0/-3 | 55    | 425            | Oui                  |
| 250    | 600 +0/-3 | 60    | 600 +0/-3 | 76    | 600 +0/-3 | 91    | 452            | Oui                  |
| 300    | 500 +0/-3 | 66    | 500 +0/-3 | 81    | -         | -     | 478            | Oui                  |
| 350    | 550 +0/-3 | 94    | 550 +0/-3 | 121   | -         | -     | 495            | Oui                  |
| 400    | 600 +0/-3 | 124   | 600 +0/-3 | 153   | -         | -     | 520            | Oui                  |



### Débitmètres à ultrasons In-line (intégrés) / Débitmètre standard SITRANS FUS380

#### Dessins cotés (suite)

| Taille | PN 16      |     | PN 25      |      | PN 40 |   |     |     |
|--------|------------|-----|------------|------|-------|---|-----|-----|
| 500    | 625 +0/-3  | 194 | 625 +0/-3  | 231  | -     | - | 570 | Oui |
| 600    | 750 +0/-3  | 303 | 750 +0/-3  | 365  | -     | - | 622 | Oui |
| 700    | 875 +0/-3  | 361 | 875 +0/-3  | 565  | -     | - | 673 | Oui |
| 800    | 1000 +0/-3 | 494 | 1000 +0/-3 | 770  | -     | - | 724 | Oui |
| 900    | 1230 +6/-6 | 535 | 1300 +6/-6 | 835  | -     | - | 775 | Oui |
| 1000   | 1300 +6/-6 | 594 | 1370 +6/-6 | 1000 | -     | - | 826 | Oui |
| 1200   | 1360 +6/-6 | 732 | -          | -    | -     | - | 928 | Oui |

#### Remarques :

- Poids transmetteur/électronique 1,5 kg (version compacte) ou environ 5 kg (version déportée avec jeu de câble 10 m)
- Tous les poids sont **approximatifs**
- Pour valeurs de brides - voir norme EN 1092-1

| Taille | PN 16          |           | PN 25          |           | PN 40          |           | A <sub>1</sub> | Dispositif de levage |
|--------|----------------|-----------|----------------|-----------|----------------|-----------|----------------|----------------------|
|        | L              | Poids     | L              | Poids     | L              | Poids     |                |                      |
|        | <b>pouces</b>  | <b>lb</b> | <b>pouces</b>  | <b>lb</b> | <b>pouces</b>  | <b>lb</b> | <b>pouces</b>  |                      |
| 2      | -              | -         | -              | -         | 11.81 +0/-0.08 | 22        | 13.78          | Non                  |
| 2½     | -              | -         | -              | -         | 11.81 +0/-0.08 | 33        | 14.30          | Non                  |
| 3      | -              | -         | -              | -         | 13.78 +0/-0.08 | 40        | 14.57          | Non                  |
| 4      | 13.78 +0/-0.08 | 33        | -              | -         | 13.78 +0/-0.08 | 40        | 14.65          | Non                  |
| 5      | 13.78 +0/-0.08 | 40        | -              | -         | 13.78 +0/-0.08 | 53        | 15.16          | Non                  |
| 6      | 19.68 +0/-0.12 | 62        | -              | -         | 19.68 +0/-0.12 | 75        | 15.71          | Non                  |
| 8      | 19.68 +0/-0.12 | 84        | 19.68 +0/-0.12 | 104       | 19.68 +0/-0.12 | 121       | 16.74          | Oui                  |
| 10     | 23.62 +0/-0.12 | 132       | 23.62 +0/-0.12 | 168       | 23.62 +0/-0.12 | 201       | 17.80          | Oui                  |
| 12     | 19.68 +0/-0.12 | 146       | 19.68 +0/-0.12 | 179       | -              | -         | 18.82          | Oui                  |
| 14     | 21.65 +0/-0.12 | 207       | 21.65 +0/-0.12 | 267       | -              | -         | 19.49          | Oui                  |
| 16     | 23.62 +0/-0.12 | 273       | 23.62 +0/-0.12 | 337       | -              | -         | 20.48          | Oui                  |
| 20     | 24.61 +0/-0.12 | 428       | 24.61 +0/-0.12 | 509       | -              | -         | 22.45          | Oui                  |
| 24     | 29.53 +0/-0.12 | 668       | 29.53 +0/-0.12 | 805       | -              | -         | 24.49          | Oui                  |
| 28     | 34.45 +0/-0.12 | 796       | 34.45 +0/-0.12 | 1246      | -              | -         | 26.50          | Oui                  |
| 32     | 39.37 +0/-0.12 | 1089      | 39.37 +0/-0.12 | 1698      | -              | -         | 28.51          | Oui                  |
| 36     | 48.43 +0/-0.24 | 1179      | 51.18 +0/-0.24 | 1841      | -              | -         | 30.52          | Oui                  |
| 40     | 51.18 +0/-0.24 | 1310      | 53.94 +0/-0.24 | 2205      | -              | -         | 32.52          | Oui                  |
| 48     | 53.34 +0/-0.24 | 1614      | -              | -         | -              | -         | 36.54          | Oui                  |

#### Remarques :

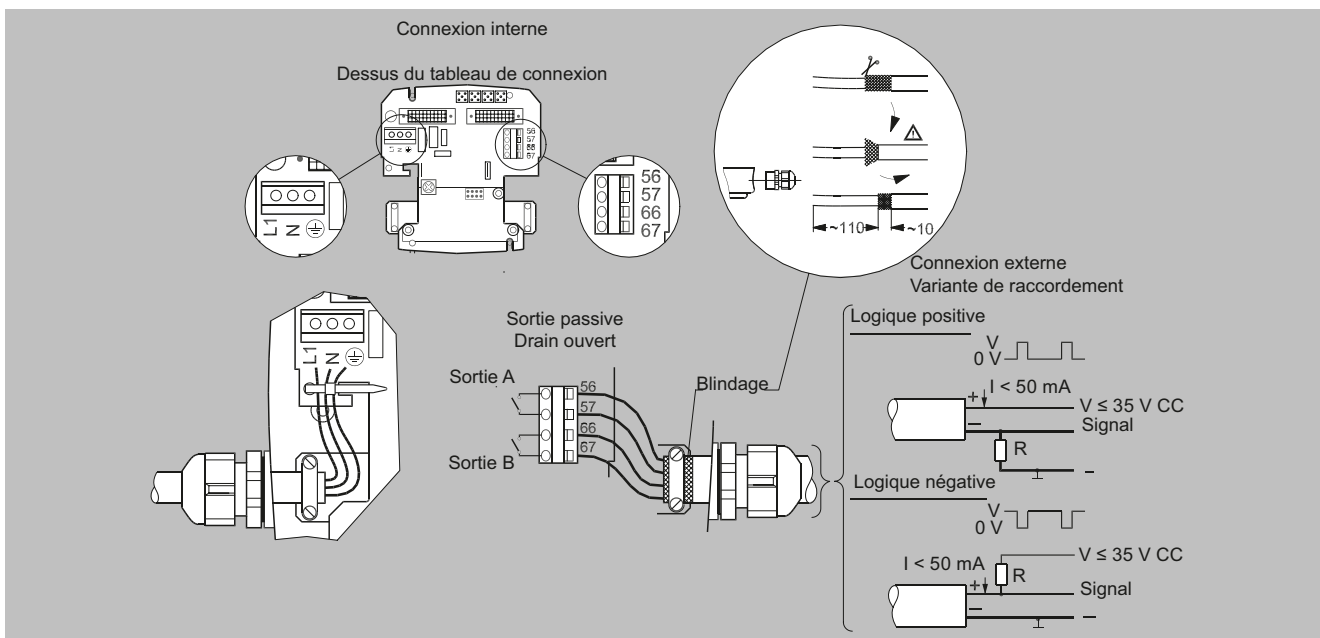
- Poids transmetteur/électronique 3.3 lb (version compacte) ou environ 11 lb (version déportée avec jeu de câble 32.8 ft)
- Tous les poids sont **approximatifs**
- Pour valeurs de brides - voir norme EN 1092-1

## Mesure de débit

SITRANS FS (à ultrasons)

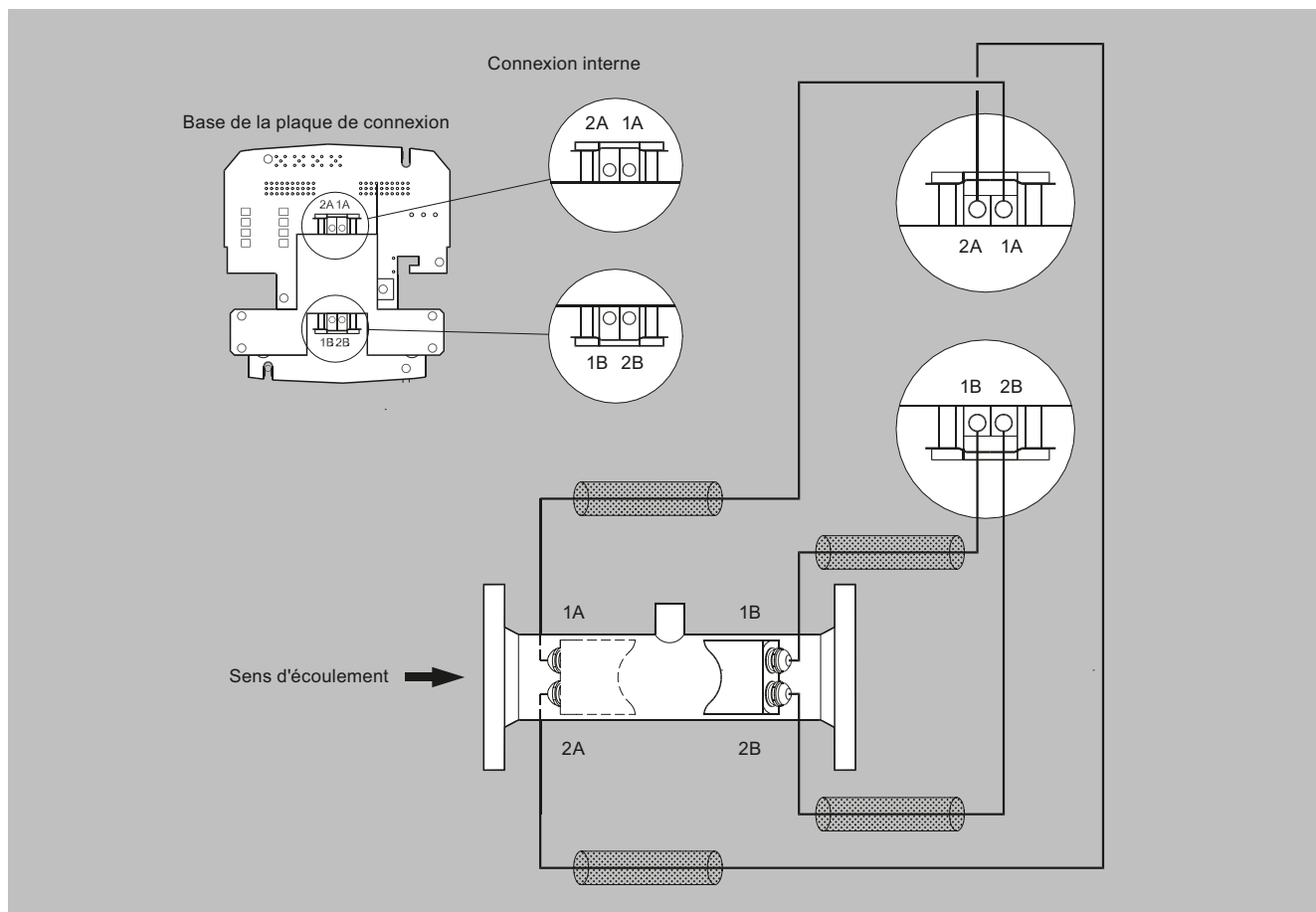
Débitmètres à ultrasons In-line (intégrés) / Débitmètre standard SITRANS FUS380

### Schémas électriques



Raccordement électrique de transmetteur SITRANS FUS/FUE380

## Schémas électriques (suite)



Raccordement électrique de capteur SITRANS FUS/FUE380

## Mesure de débit

### SITRANS FS (à ultrasons)

#### Débitmètres à ultrasons In-line (intégrés) / Débitmètre SITRANS FUE380 avec homologation CT

##### Vue d'ensemble



Le débitmètre 2 voies SITRANS FUS380, disponible en version à alimentation par pile ou secteur, est conçu pour la mesure des débits sur les installations de transport de fluides hautes températures, telles que les réseaux de chauffage urbain, les stations de chaudières centrales ou auxiliaires, ainsi que les installations de traitement des eaux de refroidissement (notamment les mélanges de glycol sans réception par type) et autres applications pour fluides.

Le débitmètre FUE380 est conforme aux normes EN 1434 Classe 2, OIML R 75 Classe 2 et MID Classe 2 régissant l'utilisation des calorimètres. Les paramètres métrologiques sont protégés contre la manipulation. La version homologuée porte la désignation SITRANS FUE380. Le débitmètre standard de type FUS380 sans homologation est décrit dans le chapitre consacré au FUS380.

Sur le plan technique, les versions SITRANS FUS380 et SITRANS FUE380 sont absolument identiques et se différencient uniquement par le seuil d'étalonnage et l'homologation pour transactions commerciales.

##### Avantages

- Alimentation par piles pendant max. 6 ans
- Alimentation secteur 115/230 V avec batterie tampon en cas de coupure de courant
- Fréquence de mesure élevée de 15 Hz/0,5 Hz (230 V CA/piles)
- Afficheur haute lisibilité, commande une touche
- Principe de mesure 2 voies pour une précision optimale
- Montage compact ou séparé
- Capacité d'effectuer les mesures de qualité et de conductivité de l'eau dans la plupart des systèmes de transport d'eau à distance
- Pas de perte de charge
- Stabilité à long terme
- 2 sorties TOR à séparation galvanique permettant un raccordement aisé à un calculateur de flux énergétiques (sans potentiel)
- Sortie analogique 4 à 20 mA
- Mesure bidirectionnelle avec 2 compteurs et sorties
- Page dynamique  $Q_i:Q_p$  jusqu'à 1:50/100 ou plage max.  $Q_i:Q_s$  jusqu'à 1:400

##### Domaine d'application

Le domaine privilégié d'utilisation du SITRANS FUE380 s'applique à toutes les mesures de débits d'eau, ou du débit d'eau dans des installations de mesure d'énergie calorifique soumises à étalonnage dans des réseaux de distribution de fluides hautes températures ou des systèmes cryogéniques (dont les mélanges de glycol sans homologation de type).

Le SITRANS FUE380 peut être intégré dans un système de mesure d'énergie en association avec un calculateur de flux énergétiques et une paire de capteurs de température. Pour réaliser cette installation, Siemens tient à disposition le calculateur de flux énergétiques SITRANS FUE950.

##### Constitution

La structure 2 voies du SITRANS FUE380 garantit la réalisation de mesures précises même sur des conditions d'entrée de courte longueur. Le débitmètre homologué se compose d'un tube capteur, de 4 transducteurs avec câbles et d'un transmetteur SITRANS FUE080.

L'unité est disponible en version compacte ou déportée. Les deux versions sont prémontées avec câbles coaxiaux courts. Le transmetteur séparé peut être posé à 30 m avec un câble Sensor link (SSL).

La version compacte n'est exploitable que jusqu'à une température maximale de 120 °C (248 °F). Le capteur doit être isolé pour protéger le transmetteur contre la chaleur. Le transmetteur est disponible sous boîtier IP67/NEMA 4X/6.

##### FUE380 avec homologation MI-004

La gamme le SITRANS FUE380 dispose d'une homologation de type selon la norme internationale EN 1434 sur les calorimètres. Le 1er novembre 2006, la directive relative aux calorimètres MI-004 est entrée en vigueur et a permis de commercialiser au sein des frontières de l'UE tous les calorimètres disposant d'une plaque signalétique de vérification MI-004.

Les produits FUE380 sont vérifiés et portent la spécification MI-004 conformément à la directive 2014/32/UE du Parlement européen et à la recommandation du 26 mars 2014 relative aux appareils de mesure, annexe IV Compteurs d'énergie thermique (MI-004), pour les diamètres nominaux DN 50 à DN 1200.

La certification MID est obtenue en tant qu'agrément en fonction des modules B + D, conformément à la directive citée précédemment.

Module B : Homologation MI-004 conforme à l'EN 1434 : 2007 (approuvé pour le milieu de l'eau)

Module D : homologation MID d'assurance qualité de la production

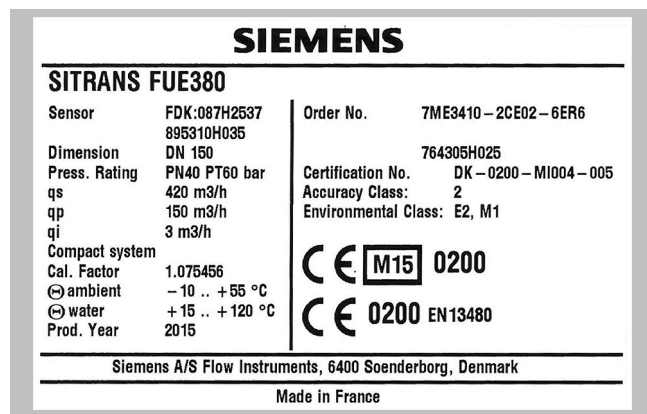
L'étiquette système MID indiquant les informations relatives à l'homologation est apposée sur le côté du transmetteur et du capteur. Un modèle de désignation de produit est représenté ci-dessous :

Étiquette de transmetteur FUE380 (avec première vérification MID)

### Constitution (suite)



Étiquette de transmetteur FUE380 (avec première vérification MID)



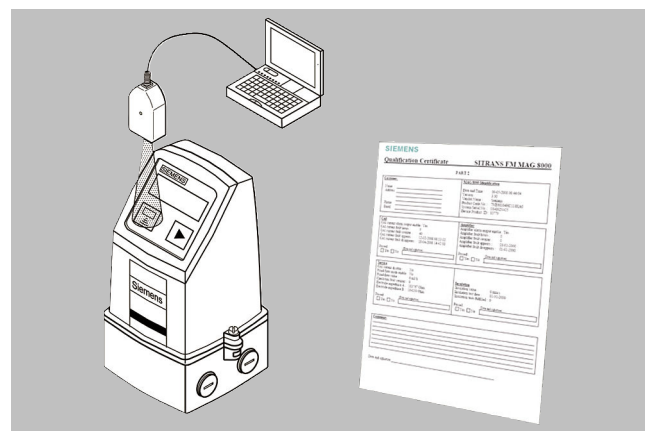
Étiquette de capteur FUE380 (avec première vérification MID)

### Fonctions

Avec l'outil PDM SIMATIC, le FUE380 offre la possibilité de contrôler et de vérifier le débitmètre sur site. Par ailleurs, il permet d'imprimer un "certificat de qualité" basé sur les données pertinentes qui définissent le niveau de qualité des mesures.

Le certificat de qualité contient des informations concernant le statut actuel du débitmètre :

- informations sur les réglages généraux, le débitmètre et la batterie, valeurs du totalisateur, et réglages de la sortie d'impulsions
- Informations détaillées concernant le transmetteur et la fonctionnalité du capteur, et liste des paramètres principaux pour évaluer la fonctionnalité du débitmètre



### Intégration

La sortie TOR du débitmètre est souvent utilisée comme entrée d'un calorimètre ou comme système numérique de télémesure.

Le SITRANS FUE380 dispose de deux fonctions de sortie TOR sélectionnables individuellement.

Le débit de sortie des impulsions est défini à la commande. Pour obtenir une performance optimale, la valeur d'impulsion doit être sélectionnée aussi faible que possible.

A l'exception d'éventuelles prescriptions locales, aucune homologation complémentaire du débitmètre n'est nécessaire pour son utilisation dans un système de mesure d'énergie soumis à certification d'étalonnage.

## Mesure de débit

## SITRANS FS (à ultrasons)

## Débitmètres à ultrasons In-line (intégrés) / Débitmètre SITRANS FUE380 avec homologation CT

## Configuration

## Configuration SITRANS FUE380 (homologué)

## Caractéristiques de sélection pour SITRANS FUE380, débitmètre homologué

| DN   | Q <sub>s</sub> (m <sup>3</sup> /h) | Q <sub>max</sub> (m <sup>3</sup> /h)<br>(105 % de Q <sub>s</sub> ) | Q <sub>p</sub> (m <sup>3</sup> /h) | Q <sub>i</sub> (m <sup>3</sup> /h)<br>(1:50 de Q <sub>p</sub> ) | Q <sub>i</sub> (m <sup>3</sup> /h)<br>(1:100 de Q <sub>p</sub> )<br>EN 1434/MID | Coupure (m <sup>3</sup> /h) (95 % de Q <sub>i</sub> ) | Coupure faible débit<br>(% de Q <sub>max</sub> ) | Valeur d'impulsion caractéristique<br>(l/impulsion) |
|------|------------------------------------|--|------------------------------------|---|---|---|--|---|
|      |                                    | 105 %  |                                    | 50  | 100   | 95 %  |  |   |
| 50   | 30                                 | 31,5   | 15                                 | 0,3   | -   | 0,285   | 0,95   | 1   |
| 50   | 45                                 | 47,25  | 15                                 | 0,3   | -   | 0,285   | 0,63   | 1   |
| 50   | 45                                 | 47,25  | 30                                 | -   | 0,3   | 0,285   | 0,63   | 1   |
| 65   | 50                                 | 52,5   | 25                                 | 0,5   | -   | 0,475   | 0,95   | 1   |
| 65   | 72                                 | 75,6   | 25                                 | 0,5   | -   | 0,475   | 0,66   | 1   |
| 65   | 72                                 | 75,6   | 50                                 | -   | 0,5   | 0,475   | 0,66   | 1   |
| 80   | 80                                 | 84   | 40                                 | 0,8   | -   | 0,760   | 0,95   | 2,5   |
| 80   | 120                                | 126  | 40                                 | 0,8   | -   | 0,760   | 0,63   | 2,5   |
| 80   | 120                                | 126  | 80                                 | -   | 0,8   | 0,760   | 0,63   | 2,5   |
| 100  | 120                                | 126  | 60                                 | 1,2   | -   | 1,140   | 0,95   | 2,5   |
| 100  | 180                                | 189  | 60                                 | 1,2   | -   | 1,140   | 0,63   | 2,5   |
| 100  | 180                                | 189  | 120                                | -   | 1,2   | 1,140   | 0,63   | 2,5   |
| 125  | 200                                | 210  | 100                                | 2,0   | -   | 1,900   | 0,95   | 2,5   |
| 125  | 280                                | 294  | 100                                | 2,0   | -   | 1,900   | 0,68   | 2,5   |
| 125  | 280                                | 294  | 200                                | -   | 2,0   | 1,900   | 0,68   | 2,5   |
| 150  | 300                                | 315  | 150                                | 3,0   | -   | 2,850   | 0,95   | 10  |
| 150  | 420                                | 441  | 150                                | 3,0   | -   | 2,850   | 0,68   | 10  |
| 150  | 420                                | 441  | 300                                | -   | 3,0   | 2,850   | 0,68   | 10  |
| 200  | 500                                | 525  | 250                                | 5,0   | -   | 4,750   | 0,95   | 10  |
| 200  | 700                                | 735  | 250                                | 5,0   | -   | 4,750   | 0,68   | 10  |
| 200  | 700                                | 735  | 500                                | -   | 5,0   | 4,750   | 0,68   | 10  |
| 250  | 800                                | 840  | 400                                | 8,0   | -   | 7,600   | 0,95   | 10  |
| 250  | 1120                               | 1176   | 400                                | 8,0   | -   | 7,600   | 0,68   | 10  |
| 250  | 1120                               | 1176   | 800                                | -   | 8,0   | 7,600   | 0,68   | 10  |
| 300  | 1120                               | 1176   | 560                                | 11,2  | -   | 10,640  | 0,95   | 50  |
| 300  | 1560                               | 1638   | 560                                | 11,2  | -   | 10,640  | 0,68   | 50  |
| 300  | 1560                               | 1638   | 1120                               | -   | 11,2  | 10,640  | 0,68   | 50  |
| 350  | 1500                               | 1575   | 750                                | 15,0  | -   | 14,250  | 0,95   | 50  |
| 350  | 2100                               | 2205   | 750                                | 15,0  | -   | 14,250  | 0,68   | 50  |
| 350  | 2100                               | 2205   | 1500                               | -   | 15,0  | 14,250  | 0,68   | 50  |
| 400  | 1900                               | 1995   | 950                                | 19,0  | -   | 18,050  | 0,95   | 50  |
| 400  | 2660                               | 2793   | 950                                | 19,0  | -   | 18,050  | 0,68   | 50  |
| 400  | 2660                               | 2793   | 1900                               | -   | 19,0  | 18,050  | 0,68   | 50  |
| 500  | 2950                               | 3097,5   | 1475                               | 29,5  | -   | 28,025  | 0,95   | 100   |
| 500  | 4130                               | 4336,5   | 1475                               | 29,5  | -   | 28,025  | 0,68   | 100   |
| 500  | 4130                               | 4336,5   | 2950                               | -   | 29,5  | 28,025  | 0,68   | 100   |
| 600  | 4300                               | 4515   | 2150                               | 43,0  | -   | 40,850  | 0,95   | 100   |
| 600  | 6020                               | 6321   | 2150                               | 43,0  | -   | 40,850  | 0,68   | 100   |
| 600  | 6020                               | 6321   | 4300                               | -   | 43,0  | 40,850  | 0,68   | 100   |
| 700  | 5800                               | 6090   | 2900                               | 58,0  | -   | 55,100  | 0,95   | 100   |
| 700  | 8120                               | 8526   | 2900                               | 58,0  | -   | 55,100  | 0,68   | 100   |
| 700  | 8120                               | 8526   | 5800                               | -   | 58,0  | 55,100  | 0,68   | 100   |
| 800  | 7600                               | 7980   | 3800                               | 76,0  | -   | 72,200  | 0,95   | 100   |
| 800  | 10 640                             | 11 172   | 3800                               | 76,0  | -   | 72,200  | 0,68   | 100   |
| 800  | 10 640                             | 11 172   | 7600                               | -   | 76,0  | 72,200  | 0,68   | 100   |
| 900  | 10 000                             | 10 500   | 5000                               | 100,0   | -   | 95,000  | 0,95   | 100   |
| 900  | 14 000                             | 14 700   | 5000                               | 100,0   | -   | 95,000  | 0,68   | 100   |
| 900  | 14 000                             | 14 700   | 10 000                             | -   | 100,0   | 95,000  | 0,68   | 100   |
| 1000 | 14 000                             | 14 700   | 10 000                             | -   | 100,0   | 95,000  | 0,68   | 100   |
| 1200 | 14 000                             | 14 700   | 10 000                             | -   | 200,0   | 190,000   | 1,36   | 100   |

Plage dynamique Q<sub>i</sub>:Q<sub>p</sub> : supérieure à 1:100 selon OIML R 75 classe 2 et MID EN 1434 classe 2.

Q<sub>i</sub> (Q<sub>min</sub>) correspond au minimum et Q<sub>p</sub> (Q<sub>nom</sub>) au débit nominal selon les exigences de l'homologation.

**Configuration (suite)**

$Q_s$  est le débit d'écoulement max. commandable. Le débit maximal ( $Q_{max}$ ) représente 105 % de  $Q_s$ . La coupure à faible débit est de 95 % de  $Q_i$ .

$Q_i$ ,  $Q_p$  et  $Q_s$  sont présentées sur la plaque signalétique du système de FUE380.

Afin d'obtenir la meilleure résolution de sortie d'impulsion dans la plage  $Q_{min}$  à  $Q_s$  d'env. 100 Hz à  $Q_s$ , deux ou trois valeurs de débit peuvent être sélectionnées à la commande pour chaque dimension. Ainsi, le tableau de données de commande présente également  $Q_p$  ( $Q_n$ ). Ce débit est compris entre  $Q_i$  ( $Q_{min}$ ) et  $Q_s$  et indique le débit normal ou caractéristique selon les exigences de l'homologation.

**Remarque :**

Le débit minimal ( $Q_i$ ) doit être contrôlé à l'aide du sélecteur PIA ou de la banque de données produits (PMD).

Pour obtenir une performance optimale des impulsions, la valeur d'impulsion et la longueur d'impulsion à sélectionner doivent être aussi faibles que possible. La formule de calcul suivante peut être utilisée pour déterminer la valeur d'impulsion la plus basse à une longueur d'impulsion de 5 ms :  $L_{impulsion} > Q_s \text{ (m}^3\text{/h)} / 360$ . Par exemple,  $Q_s = 300 \text{ m}^3\text{/h}$  ;  $L_{impulsion} > 300/360$  ;  $L_{impulsion} > 0,83$  ; par conséquent, la valeur d'impulsion doit être 1  $L_{impulsion}$

## Mesure de débit

## SITRANS FS (à ultrasons)

## Débitmètres à ultrasons In-line (intégrés) / Débitmètre SITRANS FUE380 avec homologation CT

## Sélection et références de commande

| Débitmètre SITRANS FUE380 (homologué)   |              |                     |                      |       | N° d'article                            | Référence abrégée     |
|---|--------------|---------------------|----------------------|-------|---|-----------------------|
|   |              |                     |                      |       | 7ME3410-                                |                       |
| Cliquez sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.  |              |                     |                      |       |   |                       |
| Diamètre  | Homologation | Pression nominale   | Réglage débit [m³/h] |       |   |                       |
| Q <sub>p</sub> (Q <sub>n</sub> ) est le débit normal selon les exigences de l'homologation.<br>Q <sub>p</sub> et Q <sub>s</sub> sont indiqués sur l'étiquette du système. |              |                     |                      |       |   |                       |
|   |              |                     |                      |       | Q <sub>p</sub> (Q <sub>n</sub> ) [m³/h] | Q <sub>s</sub> [m³/h] |
| <b>Matériau de la conduite : bronze coulé sous pression</b>   |              |                     |                      |       |   |                       |
| DN 50 (2")  |              | PN 40               | 15                   | 30    | 1                                       | B                     |
| DN 50 (2")  |              | PN 40               | 15                   | 45    | 1                                       | C                     |
| DN 50 (2")  | EN 1434      | PN 40               | 30                   | 45    | 1                                       | D                     |
| DN 65 (2½")   |              | PN 40               | 25                   | 50    | 1                                       | F                     |
| DN 65 (2½")   |              | PN 40               | 25                   | 72    | 1                                       | G                     |
| DN 65 (2½")   | EN 1434      | PN 40               | 50                   | 72    | 1                                       | H                     |
| DN 80 (3")  |              | PN 40               | 40                   | 80    | 1                                       | K                     |
| DN 80 (3")  |              | PN 40               | 40                   | 120   | 1                                       | L                     |
| DN 80 (3")  | EN 1434      | PN 40               | 80                   | 120   | 1                                       | M                     |
| <b>Matériau de la conduite : Acier au carbone</b>   |              |                     |                      |       |   |                       |
| DN 100 (4")   |              | PN 16, PN 40        | 60                   | 120   | 1                                       | P                     |
| DN 100 (4")   |              | PN 16, PN 40        | 60                   | 180   | 1                                       | Q                     |
| DN 100 (4")   | EN 1434      | PN 16, PN 40        | 120                  | 180   | 1                                       | R                     |
| DN 125 (5")   |              | PN 16, PN 40        | 100                  | 200   | 1                                       | T                     |
| DN 125 (5")   |              | PN 16, PN 40        | 100                  | 280   | 1                                       | U                     |
| DN 125 (5")   | EN 1434      | PN 16, PN 40        | 200                  | 280   | 1                                       | V                     |
| DN 150 (6")   |              | PN 16, PN 40        | 150                  | 300   | 2                                       | B                     |
| DN 150 (6")   |              | PN 16, PN 40        | 150                  | 420   | 2                                       | C                     |
| DN 150 (6")   | EN 1434      | PN 16, PN 40        | 300                  | 420   | 2                                       | D                     |
| DN 200 (8")   |              | PN 16, PN 25, PN 40 | 250                  | 500   | 2                                       | F                     |
| DN 200 (8")   |              | PN 16, PN 25, PN 40 | 250                  | 700   | 2                                       | G                     |
| DN 200 (8")   | EN 1434      | PN 16, PN 25, PN 40 | 500                  | 700   | 2                                       | H                     |
| DN 250 (10")  |              | PN 16, PN 25, PN 40 | 400                  | 800   | 2                                       | K                     |
| DN 250 (10")  |              | PN 16, PN 25, PN 40 | 400                  | 1120  | 2                                       | L                     |
| DN 250 (10")  | EN 1434      | PN 16, PN 25, PN 40 | 800                  | 1120  | 2                                       | M                     |
| DN 300 (12")  |              | PN 16, PN 25        | 560                  | 1120  | 2                                       | P                     |
| DN 300 (12")  |              | PN 16, PN 25        | 560                  | 1560  | 2                                       | Q                     |
| DN 300 (12")  | EN 1434      | PN 16, PN 25        | 1120                 | 1560  | 2                                       | R                     |
| DN 350 (14")  |              | PN 16, PN 25        | 750                  | 1500  | 2                                       | T                     |
| DN 350 (14")  |              | PN 16, PN 25        | 750                  | 2100  | 2                                       | U                     |
| DN 350 (14")  | EN 1434      | PN 16, PN 25        | 1500                 | 2100  | 2                                       | V                     |
| DN 400 (16")  |              | PN 16, PN 25        | 950                  | 1900  | 3                                       | B                     |
| DN 400 (16")  |              | PN 16, PN 25        | 950                  | 2660  | 3                                       | C                     |
| DN 400 (16")  | EN 1434      | PN 16, PN 25        | 1900                 | 2660  | 3                                       | D                     |
| DN 500 (20")  |              | PN 16, PN 25        | 1475                 | 2950  | 3                                       | K                     |
| DN 500 (20")  |              | PN 16, PN 25        | 1475                 | 4130  | 3                                       | L                     |
| DN 500 (20")  | EN 1434      | PN 16, PN 25        | 2950                 | 4130  | 3                                       | M                     |
| DN 600 (24")  |              | PN 16, PN 25        | 2150                 | 4300  | 3                                       | T                     |
| DN 600 (24")  |              | PN 16, PN 25        | 2150                 | 6020  | 3                                       | U                     |
| DN 600 (24")  | EN 1434      | PN 16, PN 25        | 4300                 | 6020  | 3                                       | V                     |
| DN 700 (28")  |              | PN 16, PN 25        | 2900                 | 5800  | 4                                       | F                     |
| DN 700 (28")  |              | PN 16, PN 25        | 2900                 | 8120  | 4                                       | G                     |
| DN 700 (28")  | EN 1434      | PN 16, PN 25        | 5800                 | 8120  | 4                                       | H                     |
| DN 800 (32")  |              | PN 16, PN 25        | 3800                 | 7600  | 4                                       | P                     |
| DN 800 (32")  |              | PN 16, PN 25        | 3800                 | 10640 | 4                                       | Q                     |
| DN 800 (32")  | EN 1434      | PN 16, PN 25        | 7600                 | 10640 | 4                                       | R                     |
| <b>Version séparée uniquement</b>   |              |                     |                      |       |   |                       |
| DN 900 (36")  |              | PN 16, PN 25        | 5000                 | 10000 | 5                                       | B                     |
| DN 900 (36")  |              | PN 16, PN 25        | 5000                 | 14000 | 5                                       | C                     |
| DN 900 (36")  | EN 1434      | PN 16, PN 25        | 10000                | 14000 | 5                                       | D                     |



### Débitmètres à ultrasons In-line (intégrés) / Débitmètre SITRANS FUE380 avec homologation CT

#### Sélection et références de commande (suite)

|   |         |              |       |       | N° d'article | Référence abrégée |
|---|---------|--------------|-------|-------|--------------|-------------------|
| <b>Débitmètre SITRANS FUE380 (homologué)</b>  |         |              |       |       | 7ME3410-     |                   |
| DN 1000 (40")   | EN 1434 | PN 16, PN 25 | 10000 | 14000 | 5 M          |                   |
| DN 1200 (48")   | EN 1434 | PN 16        | 10000 | 14000 | 5 V          |                   |
| <b>Norme de bride et pression nominale</b>  |         |              |       |       |              |                   |
| Système sans capteur - uniquement un transmetteur   |         |              |       |       |              |                   |
| <b>EN 1092-1</b>  |         |              |       |       |              |                   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• PN 16 (DN 100 ... 1200)</li> <li>• PN 25 (DN 200 ... 1000)</li> <li>• PN 40 (DN 50 ... 250)</li> </ul>   |         |              |       |       | C            |                   |
|   |         |              |       |       | D            |                   |
|   |         |              |       |       | E            |                   |
| <b>Raccord compact/séparé</b>   |         |              |       |       |              |                   |
| Remarque : câble de liaison du capteur toujours raccordé à demeure au boîtier de connexion.   |         |              |       |       |              |                   |
| Version montage compact, liquide max. 120 °C (248 °F)   |         |              |       |       |              |                   |
| <b>Version déportée, liquide max. 150/200 °C (302/392 °F)</b>   |         |              |       |       | 0            |                   |
| Câble de raccordement capteur (SSL)   |         |              |       |       |              |                   |
| • 5 m (16.4 ft)   |         |              |       |       | 2            |                   |
| • 10 m (32.8 ft)  |         |              |       |       | 3            |                   |
| • 20 m (65.6 ft)  |         |              |       |       | 4            |                   |
| • 30 m (98.4 ft)  |         |              |       |       | 5            |                   |
| <b>Homologations/sortie d'impulsions</b>  |         |              |       |       |              |                   |
| Sans homologation (neutre)  |         |              |       |       | 0            |                   |
| Avec homologation CT  |         |              |       |       | 1            |                   |
| Avec homologation CT MID004, label autorité   |         |              |       |       | 2            |                   |
| <b>Réglage de la valeur de sortie d'impulsions</b>  |         |              |       |       |              |                   |
| Pour obtenir une performance optimale des impulsions, la valeur d'impulsion et la longueur d'impulsion à sélectionner doivent être aussi faibles que possible. La formule de calcul suivante peut être utilisée pour déterminer la pondération la plus basse à une longueur d'impulsion de 5 ms : $L_{impulsion} > Q_s (m^3/h) / 360$ . |         |              |       |       |              |                   |
| Par exemple, $Q_s = 300 m^3/h$ ; $L_{impulsion} > 300/360$ ; $L_{impulsion} > 0,83$ ; par conséquent, la pondération doit être 1 l/impulsion  |         |              |       |       |              |                   |
| En lien avec les compteurs d'énergie, par ex. le SITRANS FUS950, il convient d'éviter un comptage supérieur à 20 impulsions par seconde.  |         |              |       |       |              |                   |
| Valeur d'impulsion  |         |              |       |       |              |                   |
| • 0,1 l/impulsion (non adapté au FUE950 avec la largeur nominale 1B)  |         |              |       |       | 1            |                   |
| • 1 l/impulsion (non adapté au FUE950 avec la largeur nominale 1K à 2B)   |         |              |       |       | 2            |                   |
| • 2,5 l/impulsion (non adapté au FUE950 avec la largeur nominale 1T à 2K)   |         |              |       |       | 3            |                   |
| • 10 l/impulsion (non adapté au FUE950 avec la largeur nominale 2K à 3K)  |         |              |       |       | 4            |                   |
| • 50 l/impulsion (non adapté au FUE950 avec la largeur nominale 3L à 5V)  |         |              |       |       | 5            |                   |
| • 100 l/impulsion (non adapté au FUE950 avec la largeur nominale 4H à 5V)   |         |              |       |       | 6            |                   |
| • 250 l/impulsion   |         |              |       |       | 7            |                   |
| • 1 m <sup>3</sup> /impulsion   |         |              |       |       | 8            |                   |
| • 0,25 l/impulsion (non adapté au FUE950 avec la largeur nominale 1B à 1K)  |         |              |       |       | 9            | N 0 A             |
| • 0,5 l/impulsion (non adapté au FUE950 avec la largeur nominale 1C à 1R)   |         |              |       |       | 9            | N 0 B             |
| • 5 l/impulsion (non adapté au FUE950 avec la largeur nominale 2C à 2T)   |         |              |       |       | 9            | N 0 C             |
| • 25 l/impulsion (non adapté au FUE950 avec la largeur nominale 2U à 4P)  |         |              |       |       | 9            | N 0 D             |
| • 500 l/impulsion   |         |              |       |       | 9            | N 0 E             |
| • 2,5 m <sup>3</sup> /impulsion   |         |              |       |       | 9            | N 0 F             |
| • 5 m <sup>3</sup> /impulsion   |         |              |       |       | 9            | N 0 G             |
| • 10 m <sup>3</sup> /impulsion  |         |              |       |       | 9            | N 0 H             |
| • 25 m <sup>3</sup> /impulsion  |         |              |       |       | 9            | N 0 J             |
| • 50 m <sup>3</sup> /impulsion  |         |              |       |       | 9            | N 0 K             |
| • 100 m <sup>3</sup> /impulsion   |         |              |       |       | 9            | N 0 L             |
| • 250 m <sup>3</sup> /impulsion   |         |              |       |       | 9            | N 0 M             |
| • 500 m <sup>3</sup> /impulsion   |         |              |       |       | 9            | N 0 N             |
| • 1000 m <sup>3</sup> /impulsion  |         |              |       |       | 9            | N 0 P             |
| <b>Débitmètre SITRANS FUE080 alimentation/sortie analogique</b>   |         |              |       |       |              |                   |
| 115 ... 230 V CA  |         |              |       |       |              | B                 |
| Pile au lithium 3,6 V, avec bloc-pile double  |         |              |       |       |              | D                 |

## Mesure de débit

### SITRANS FS (à ultrasons)

#### Débitmètres à ultrasons In-line (intégrés) / Débitmètre SITRANS FUE380 avec homologation CT

#### Sélection et références de commande (suite)

|   | N° d'article | Référence abrégée |
|---|--------------|-------------------|
| <b>Débitmètre SITRANS FUE380 (homologué)</b>  | 7ME3410-     |                   |
| 115 ... 230 V CA, pile au lithium de sauvegarde 36 V CC, avec bloc-pile simple  |              | E                 |
| Version avec pile 3,6 V (bloc-pile non compris)   |              | G                 |
| Option avec module de sortie analogique 4 ... 20 mA   |              | R                 |
| • 115 ... 230 V CA  |              | U                 |
| • 115 ... 230 V CA, pile au lithium de sauvegarde 36 V CC, avec bloc-pile simple  |              |                   |
| Remarque :<br>Les piles au lithium sont soumises à l'application de directives de transport spéciales régies par la réglementation "Regulation of Dangerous Goods, UN 3090 and UN 3091" publiée par les Nations Unies. Ces directives imposent l'utilisation de documents de transport spéciaux qui peuvent avoir une incidence sur la durée et sur les coûts de transport. |              |                   |
| <b>Conception spécifique pour chaque pays</b>   |              |                   |
| Neutre, pas de marquage d'homologation  |              | A                 |
| Chine, PA 2008-T222 C   |              | C                 |
| Russie, EN 1434/OIML R75 M  |              | M                 |
| Homologation MID (MI004), plaque signalétique en anglais  |              | R                 |
| Homologation MID (MI004), plaque signalétique en allemand   |              | S                 |
| Homologation MID (MI004), plaque signalétique en polonais   |              | T                 |
| Homologation MID (MI004), plaque signalétique en français   |              | U                 |
| <b>Réglage de la largeur d'impulsion</b>  |              |                   |
| Largeur d'impulsion   |              |                   |
| 5 ms (standard)   |              | 2                 |
| 10 ms   |              | 3                 |
| 20 ms   |              | 4                 |
| 50 ms   |              | 5                 |
| 100 ms  |              | 6                 |
| 200 ms  |              | 7                 |
| 500 ms  |              | 8                 |

|  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Informations supplémentaires</b>  |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées et le descriptif en texte clair.   |                   |
| <b>Étalonnage/certificat FUS380</b>  |                   |
| Étalonnage de production pour DN 50 ... 1200 avec $Q_n$ comme diamètre sélectionné Avec protocole d'étalonnage : 2 x 3 points à $Q_i$ , 10 % $Q_p$ et $Q_p$ (max. 8000 m <sup>3</sup> /h).                 | Included          |
| Étalonnage Siemens ISO/IEC 17025 accrédité pour DN 50 ... 200 avec $Q_n$ comme diamètre sélectionné. Certificat : 2 x 5 points, $Q_i$ , 5 %, 10 %, 50 % et 100 % de $Q_p$ (max. 630 m <sup>3</sup> /h).    | D20               |
| Étalonnage Siemens ISO/IEC 17025 accrédité pour DN 250 ... 600 avec $Q_n$ comme diamètre sélectionné. Certificat : 2 x 5 points, $Q_i$ , 5 %, 10 %, 50 % et 100 % de $Q_p$ (max. 2800 m <sup>3</sup> /h).  | D21               |
| Étalonnage Siemens ISO/IEC 17025 accrédité pour DN 500 ... 1200 avec $Q_n$ comme diamètre sélectionné. Certificat : 2 x 5 points, $Q_i$ , 5 %, 10 %, 50 % et 100 % de $Q_p$ (max. 8000 m <sup>3</sup> /h). | D22               |
| Sortie B comme impulsions de débit inverse. Pas d'étalonnage/vérification de cette fonction.   | E21               |
| <b>Certificat matériaux</b>  |                   |
| EN 10204-3.1 (matériau de la conduite)   | C12               |

|  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Étiquette tag</b>   |                   |
| Étiquette tag en acier inoxydable (1 x 24 x 80 mm), fixée avec câble. Taille de police en fonction de la longueur du texte :<br>8 mm pour 1 ... 10 caractères, 4 mm pour 11 ... 20 caractères (préciser en texte clair). | Y17               |

Les informations contenues dans notre sélecteur de produit en ligne sont constamment actualisées :

<http://www.pia-portal.automation.siemens.com>

**Instructions de service, accessoires et pièces de rechange pour le débitmètre SITRANS FUE380**

**Instructions de service**

| Description | N° d'article |
|-------------|--------------|
| • Anglais   | A5E00730100  |
| • Allemand  | A5E00740611  |

Toute la documentation est téléchargeable gratuitement et en plusieurs langues à l'adresse <http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation>

**Pour plus d'informations sur les accessoires et les pièces de rechange, voir le chapitre relatif au FUS080/FUE080.**

### Débitmètres à ultrasons In-line (intégrés) / Débitmètre SITRANS FUE380 avec homologation CT

#### Caractéristiques techniques

| SITRANS FUE380   |   |
|--|---|
| Conception de conduite   | Capteur à 2 voies avec brides et capteurs en ligne, étalonné sous charge liquide en usine   |
| Largeur nominale en version soudée (DN 50 ... 80 en bronze)  | DN 50, 65, 80, 100, 125, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1200  |
| Pression nominale  | PN 16, PN 25, PN 40 EN 1092-1<br>Brides EN 1092-1 :<br>• type 01 (B) : DN 100 ... 125<br>• type 11 (B) : DN 150 ... 200<br>• type 11 (B) « caractéristiques constructives » : DN 50 ... 80  |
| Matériau de la conduite  | • DN 100 ... 1200 : Acier au carbone EN 1.0345/P235 GH, peint en gris clair<br>• DN 50 ... 80 : Bronze moulé sous pression G-CuSn10/W2.1050.01 (EN1982)   |
| Version de capteur   | • DN 100 ... 1200 : Version intégrée et soudée sur la conduite<br>• DN 50 ... 80 : vissé dans la conduite   |
| Matériau du capteur  | Inox (AISI 316/1.4404)/laiton (CuZn <sub>36</sub> Pb <sub>2</sub> As)   |
| Conditions de fonctionnement pour le capteur   |   |
| Température ambiante   |   |
| • Fonctionnement   | -10 ... +60 °C (14 ... 140 °F) (version MID : -10 ... +55 °C (14 ... 131 °F))   |
| • Stockage   | -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)  |
| Fluides mesurés  | Eau de chauffage, selon la VDI-2035 (pH 8,2 - 10,5), la fiche d'informations VdTUV industrielle 1466 et la fiche d'informations AGFW FW 510.  |
| Température du fluide/de surface   | DN 100 ... 1200 :<br>• Montage séparé : 2 ... 200 °C (35.6 ... 392 °F)<br>MID : min. +15 °C/+59 °F<br>DN 50 ... 80 :<br>• Montage séparé : 2 ... 150 °C (35.6 ... 302 °F)<br>MID : min. +15 °C/+59 °F<br>DN 50 ... 1200 :<br>• Montage compact : 2 ... 120 °C (35.6 ... 248 °F)<br>MID : min. +15 °C/+59 °F |
| Degré de protection  | Raccordement du capteur IP67/NEMA 4X/6  |
| Compatibilité électromagnétique  |   |
| • Rayonnement parasite   | Selon EN 55011/CISPR-11   |
| • Immunité aux perturbations   | Selon EN/IEC 61326-1 (Industrie)  |
| • MID  | Environnement classes E2 et M1  |
| Vitesse d'écoulement max. à Q <sub>s</sub>   | DN 50 ... 1200 : 9 m/s (29.5 ft/s)  |
| Transmetteur   |   |
| Le transmetteur adapté à ce système est le SITRANS FUS080. Pour plus d'informations, voir les caractéristiques techniques du FUS080. |   |
| Câble pour le capteur  |   |
| Longueur de câble de transducteur de mesure  | Les deux versions sont prémontées avec câbles coaxiaux courts.  |
| Longueur de câble Sensor link (SSL)  | 5, 10, 20, 30 m (16.4, 32.8, 65.6, 98.4 ft)   |
| Certificats et homologations   |   |
| Certificat de conformité (CE)  | Les appareils sont fournis accompagnés d'un certificat de conformité Siemens sur DVD.   |
| Certificat matériaux   | Un certificat matériaux selon EN 10204-3.1 est disponible en option.  |

#### Caractéristiques techniques (suite)

| SITRANS FUE380         |  |
|------------------------|--|
| Protocole d'étalonnage | Tous les débitmètres fournis sont accompagnés d'un certificat d'étalonnage standard.<br><br>Des certificats d'étalonnage supplémentaires, homologués ISO/IEC 17025 sont disponibles en option.           |
| Homologations          | • Standards d'homologation : N 1434 et OIML R 75 catégorie 2<br><br>• Homologation de type : ID, MI-004, homologation et certification de catégorie 2 (conformément à l'EN 434)<br><br>• CPA/CMC (Chine) |

Les capteurs sont homologués conformément à la directive européenne 2014/68/JUE relative au groupe de fluides 1 et répertoriés dans la catégorie III Caractéristiques constructives conformes à la directive EN 13480 (directive DESP).

#### Réglages dépendant du type

| Valeur de débit   | Paramétrages sortie usine conformes EN 1434/OIML R 75/MID   |
|---|---|
| Homologation  | spécifique par pays   |
| Débit d'écoulement v <sub>i</sub>                                   | 0,02 ... 9 m/s (0,065 ... 29.5 ft/s)  |
| Sortie A  | Paramétrage sortie usine : Impulsions avant   |
| Sortie B  | Paramétrage sortie usine : Alarme   |
| Pondération des impulsions A et B (en fonction du diamètre nominal) | Paramétrage sortie usine : Paramétrage sortie usine : cf. schéma  |
| Largeur d'impulsion   | Préréglage pour SITRANS FUE950 ou sélectionnable librement, dépendant du débit d'écoulement (Q <sub>s</sub> ) |
| Temps de stabilisation de l'unité de débit                          | Paramétrage sortie usine : 5 ms   |
| Temps de stabilisation de l'unité de volume                         | Paramétrage sortie usine : m <sup>3</sup> /h  |

#### Étalonnage et traçabilité de débitmètre

Vous devez étalonner les débitmètres pour garantir une précision constante des mesures. L'étalonnage est réalisé dans des installations Siemens équipées d'instruments identifiables se référant directement à l'unité de mesure physique conforme au Système international d'unités (SI).

Le certificat d'étalonnage garantit la reconnaissance des résultats de tests dans le monde entier, USA inclus (conditions de traçabilité NIST). Siemens offre un étalonnage accrédité garanti conforme à ISO 7025 dans la plage de débits allant de 0,0001 m<sup>3</sup>/h à 10 000 m<sup>3</sup>/h. Les laboratoires accrédités d'instruments de débit de Siemens sont reconnus par l'ILAC MRA (International Laboratory Accreditation Corporation - Mutual Recognition Arrangement, association internationale des services d'accréditation pour les laboratoires et organismes d'inspection, arrangement de reconnaissance mutuelle), ce qui garantit une traçabilité internationale et une reconnaissance des résultats des tests à l'échelle mondiale.

Un certificat d'étalonnage standard avec débit sélectionné Q<sub>n</sub> est envoyé avec chaque SITRANS FUE380. Ce protocole d'étalonnage de production comprend 2 x 3 points à Q<sub>i</sub>, 10 % Q<sub>p</sub> et Q<sub>p</sub> (max. 4 200 m<sup>3</sup>/h).

#### Précision type du SITRANS FUE380 :

± (0,5 + 0,02 Q<sub>p</sub>/Q) [%]

Q<sub>p</sub> selon les exigences EN 1434/OIML.

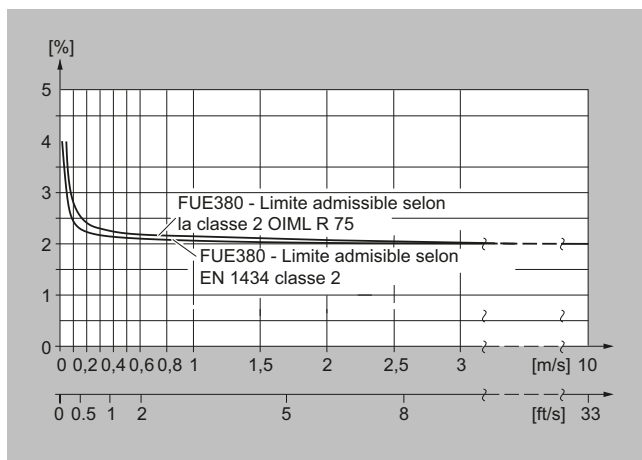
Exemple : DN 100, Q<sub>p</sub> = 60 m<sup>3</sup>/h à Q = 1,2 m<sup>3</sup>/h :  
précision à 1,2 m<sup>3</sup>/h = classique 1,5 %

## Mesure de débit

### SITRANS FS (à ultrasons)

#### Débitmètres à ultrasons In-line (intégrés) / Débitmètre SITRANS FUE380 avec homologation CT

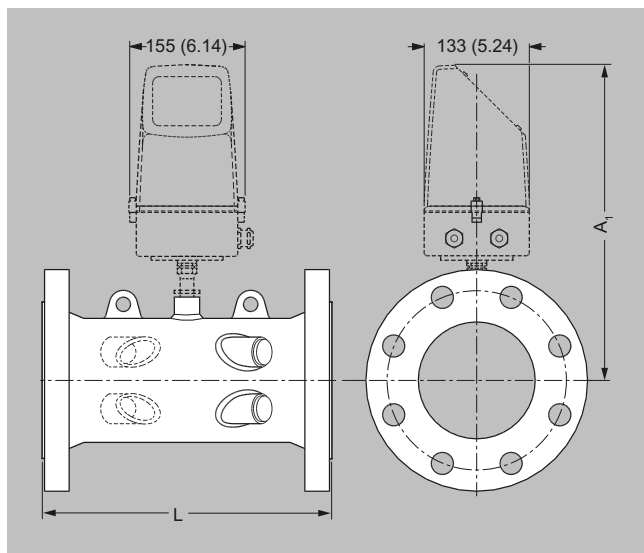
#### Caractéristiques techniques (suite)



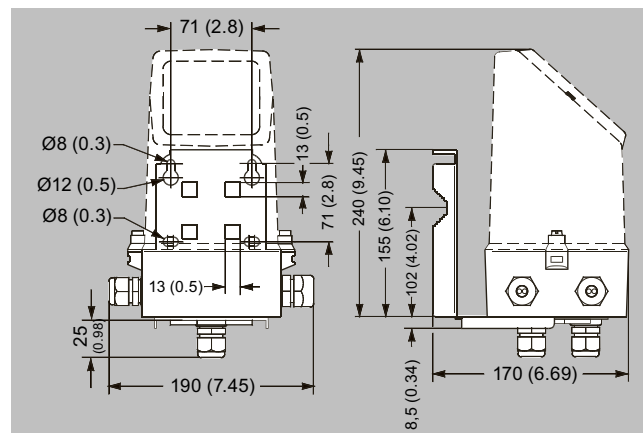
SITRANS FUE380 répond aux exigences  
 $E_f = \pm (2 + 0,02 Q_p/Q_i)$  max.  $\pm 5 \%$ , selon EN 1434 et OIML R 75, catégorie 2 ou exigences MID.

### Dessins cotés

#### Débitmètres SITRANS FUS380 et FUE380



#### Transmetteur IP67/NEMA 4X/6, montage mural



Dimensions en mm (pouces)

#### Dimensions de capteurs pour FUS380 et FUE380

| Taille | PN 16       |       | PN 25       |       | PN 40     |       | A1  | Dispositif de levage |
|--------|-------------|-------|-------------|-------|-----------|-------|-----|----------------------|
|        | L           | Poids | L           | Poids | L         | Poids |     |                      |
| DN     | mm          | kg    | mm          | kg    | mm        | kg    | mm  |                      |
| 50     | -           | -     | -           | -     | 300 +0/-2 | 10    | 350 | Non                  |
| 65     | -           | -     | -           | -     | 300 +0/-2 | 15    | 363 | Non                  |
| 80     | -           | -     | -           | -     | 350 +0/-2 | 18    | 370 | Non                  |
| 100    | 350 +0/-2   | 15    | -           | -     | 350 +0/-2 | 18    | 372 | Non                  |
| 125    | 350 +0/-2   | 18    | -           | -     | 350 +0/-2 | 24    | 385 | Non                  |
| 150    | 500 +0/-3   | 28    | -           | -     | 500 +0/-3 | 34    | 399 | Non                  |
| 200    | 500 +0/-3   | 38    | 500 +0/-3   | 47    | 500 +0/-3 | 55    | 425 | Oui                  |
| 250    | 600 +0/-3   | 60    | 600 +0/-3   | 76    | 600 +0/-3 | 91    | 452 | Oui                  |
| 300    | 500 +0/-3   | 66    | 500 +0/-3   | 81    | -         | -     | 478 | Oui                  |
| 350    | 550 +0/-3   | 94    | 550 +0/-3   | 121   | -         | -     | 495 | Oui                  |
| 400    | 600 +0/-3   | 124   | 600 +0/-3   | 153   | -         | -     | 520 | Oui                  |
| 500    | 625 +0/-3   | 194   | 625 +0/-3   | 231   | -         | -     | 570 | Oui                  |
| 600    | 750 +0/-3   | 303   | 750 +0/-3   | 365   | -         | -     | 622 | Oui                  |
| 700    | 875 +0/-3   | 361   | 875 +0/-3   | 553   | -         | -     | 673 | Oui                  |
| 800    | 1 000 +0/-3 | 494   | 1 000 +0/-3 | 770   | -         | -     | 724 | Oui                  |
| 900    | 1 230 +0/-6 | 535   | 1 300 +0/-6 | 835   | -         | -     | 775 | Oui                  |
| 1000   | 1 300 +0/-6 | 594   | 1 370 +0/-6 | 1000  | -         | -     | 826 | Oui                  |
| 1200   | 1 360 +0/-6 | 732   | -           | -     | -         | -     | 928 | Oui                  |

#### Remarques :

- Poids transmetteur/électronique 1,5 kg (version compacte) ou environ 3 kg (version déportée avec jeu de câbles 10 m)
- Tous les poids sont **approximatifs**
- Pour valeurs de brides - voir norme EN 1092-1

| Taille | PN 16  |       | PN 25  |       | PN 40          |       | A1     | Dispositif de levage |
|--------|--------|-------|--------|-------|----------------|-------|--------|----------------------|
|        | L      | Poids | L      | Poids | L              | Poids |        |                      |
| pouces | pouces | lb    | pouces | lb    | pouces         | lb    | pouces |                      |
| 2      | -      | -     | -      | -     | 11.81 +0/-0.08 | 22    | 13.78  | Non                  |
| 2½     | -      | -     | -      | -     | 11.81 +0/-0.08 | 33    | 14.30  | Non                  |

## Mesure de débit

### SITRANS FS (à ultrasons)

#### Débitmètres à ultrasons In-line (intégrés) / Débitmètre SITRANS FUE380 avec homologation CT

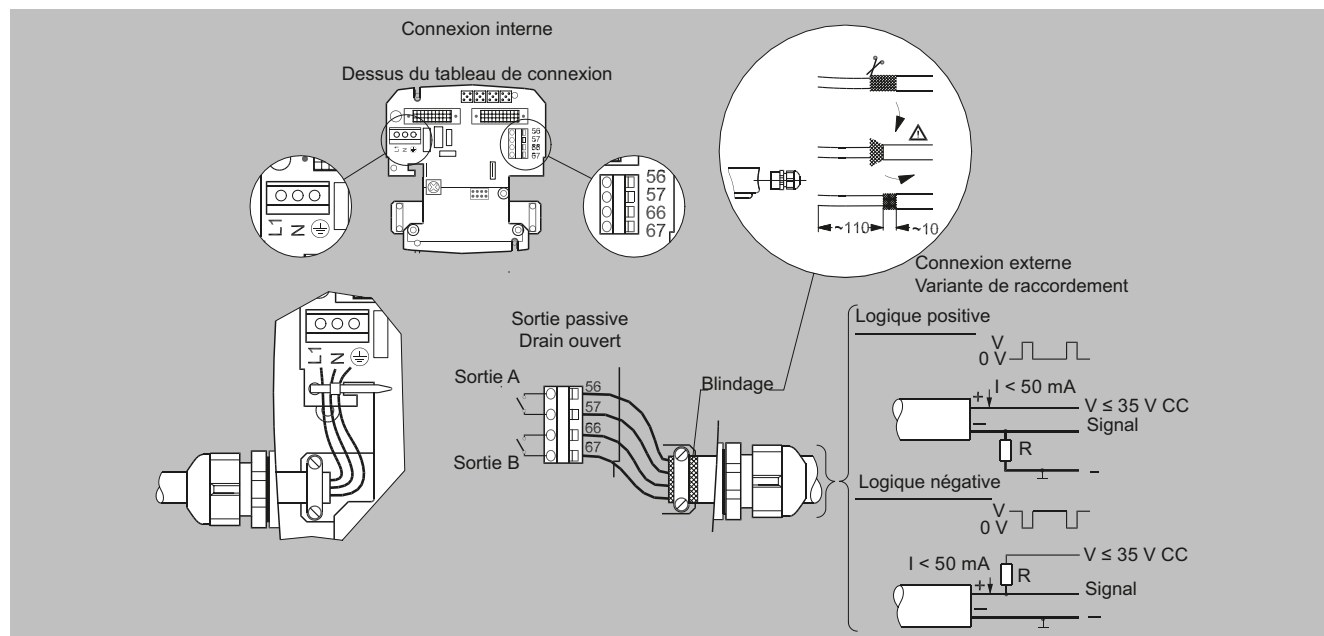
#### Dessins cotés (suite)

| Taille | PN 16          |       | PN 25          |       | PN 40          |     |       |     |  |
|--------|----------------|-------|----------------|-------|----------------|-----|-------|-----|--|
| 3      | -              | -     | -              | -     | 13.78 +0/-0.08 | 40  | 14.57 | Non |  |
| 4      | 13.78 +0/-0.08 | 33    | -              | -     | 13.78 +0/-0.08 | 40  | 14.65 | Non |  |
| 5      | 13.78 +0/-0.08 | 40    | -              | -     | 13.78 +0/-0.08 | 53  | 15.16 | Non |  |
| 6      | 19.68 +0/-0.12 | 62    | -              | -     | 19.68 +0/-0.12 | 75  | 15.71 | Non |  |
| 8      | 19.68 +0/-0.12 | 84    | 19.68 +0/-0.12 | 104   | 19.68 +0/-0.12 | 121 | 16.74 | Oui |  |
| 10     | 23.62 +0/-0.12 | 132   | 23.62 +0/-0.12 | 168   | 23.62 +0/-0.12 | 201 | 17.80 | Oui |  |
| 12     | 19.68 +0/-0.12 | 146   | 19.68 +0/-0.12 | 179   | -              | -   | 18.82 | Oui |  |
| 14     | 21.65 +0/-0.12 | 207   | 21.65 +0/-0.12 | 267   | -              | -   | 19.49 | Oui |  |
| 16     | 23.62 +0/-0.12 | 273   | 23.62 +0/-0.12 | 337   | -              | -   | 20.48 | Oui |  |
| 20     | 24.61 +0/-0.12 | 428   | 24.61 +0/-0.12 | 509   | -              | -   | 22.45 | Oui |  |
| 24     | 29.53 +0/-0.12 | 668   | 29.53 +0/-0.12 | 805   | -              | -   | 24.49 | Oui |  |
| 28     | 34.45 +0/-0.12 | 796   | 34.45 +0/-0.12 | 1 246 | -              | -   | 26.50 | Oui |  |
| 32     | 39.37 +0/-0.12 | 1 089 | 39.37 +0/-0.12 | 1 698 | -              | -   | 28.51 | Oui |  |
| 36     | 48.43 +0/-0.24 | 1 179 | 51.18 +0/-0.24 | 1 841 | -              | -   | 30.52 | Oui |  |
| 40     | 51.18 +0/-0.24 | 1 310 | 53.94 +0/-0.24 | 2 205 | -              | -   | 32.52 | Oui |  |
| 48     | 53.34 +0/-0.24 | 1 614 | -              | -     | -              | -   | 36.54 | Oui |  |

#### Remarques :

- Poids transmetteur/électronique 3.3 lb (version compacte) ou environ 6.6 lb (version déportée avec jeu de câbles 32.8 ft)
- Tous les poids sont **approximatifs**
- Pour valeurs de brides - voir norme EN 1092-1

### Schémas électriques



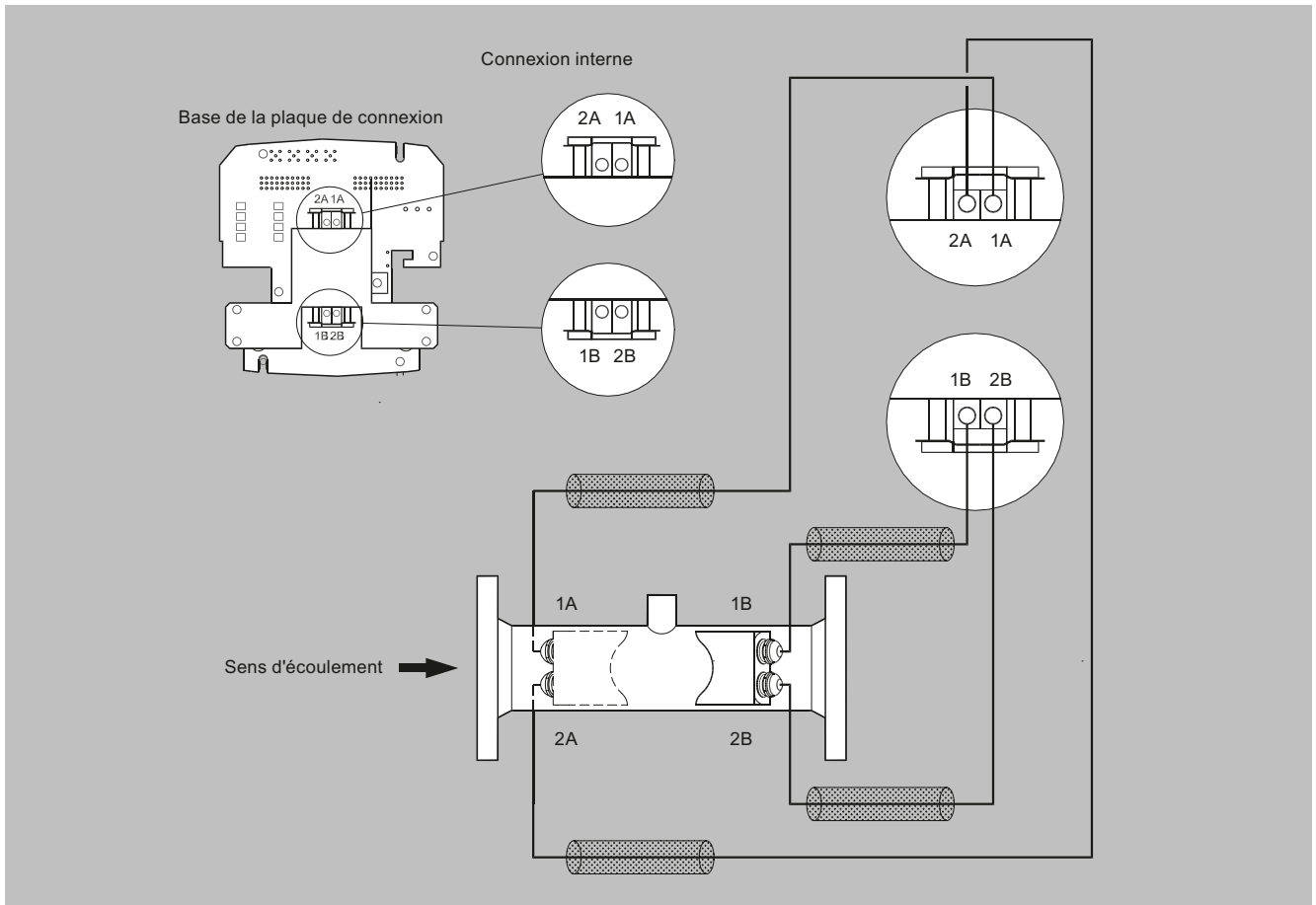
Raccordement électrique de transmetteur SITRANS FUS/FUE380

## Mesure de débit

SITRANS FS (à ultrasons)

Débitmètres à ultrasons In-line (intégrés) / Débitmètre SITRANS FUE380 avec homologation CT

### Schémas électriques (suite)



Raccordement électrique de capteur SITRANS FUS/FUE380



#### Vue d'ensemble



SITRANS FUE950 est un calculateur d'énergie thermique universel conforme aux exigences de la norme EN 1434 et homologué MID et PTB K7.2 pour le comptage d'énergie avec un fluide aqueux.

SITRANS FUE950 a été conçu pour le SITRANS FUS380/FUE380 et alternativement MAG 5000/6000 ou FST020. SITRANS FUE950 présente une conception modulaire et, selon l'application, peut être équipé, sur commande, d'autres modules disponibles en option. Le FUE950 ne prend en charge aucun des produits SITRANS FX, FC et seulement certains des produits FUS Clamp-on.

#### Avantages

##### Fonctions de base

- Prééquipé pour la mesure de chauffage et de refroidissement
- Homologation pour MID pour le comptage calorifique et PTB K7.2 pour le refroidissement
- Comptage d'énergie thermique haute précision, répond aux exigences de la norme EN 1434
- Plage de température mesurée -20 ... +190 °C (-4 ... +374 °F)
- Valeurs instantanées pour flux d'énergie/volume
- Alimentation par piles ou sur secteur
- Version avec batterie avec durée de vie de la pile généralement jusqu'à 10 ans
- Interface de données optique
- Date et heure réelles
- Détection automatique de capteurs de température 2 fils ou 4 fils

##### Fonctions supplémentaires

- Fonctions de tarification individuelles
- Fonctions avancées pour applications de refroidissement/chauffage ou combinaison
- Mémoire pour 24 périodes (mois, semaines, jours)
- Fonction journalisation de données
- Fonctionnalité extensible avec 2 modules complémentaires optionnels plug and play
- Communication via M-Bus, RS485 ou RS232

##### Modules additionnels

- Module plug-in avec 2 entrées d'impulsions supplémentaires
- Module plug-in avec 2 sorties d'impulsions
- Module plug-in avec combinaison d'impulsions d'entrée et de sortie
- Module plug-in pour communication M-Bus
- Module plug-in pour communication RS232 ou RS485
- Module plug-in avec 2 sorties de courant passives (4 ... 20 mA)

## Mesure de débit

SITRANS FS (à ultrasons)

Débitmètres à ultrasons In-line (intégrés) / Calculateur d'énergie SITRANS FUE950

### Domaine d'application

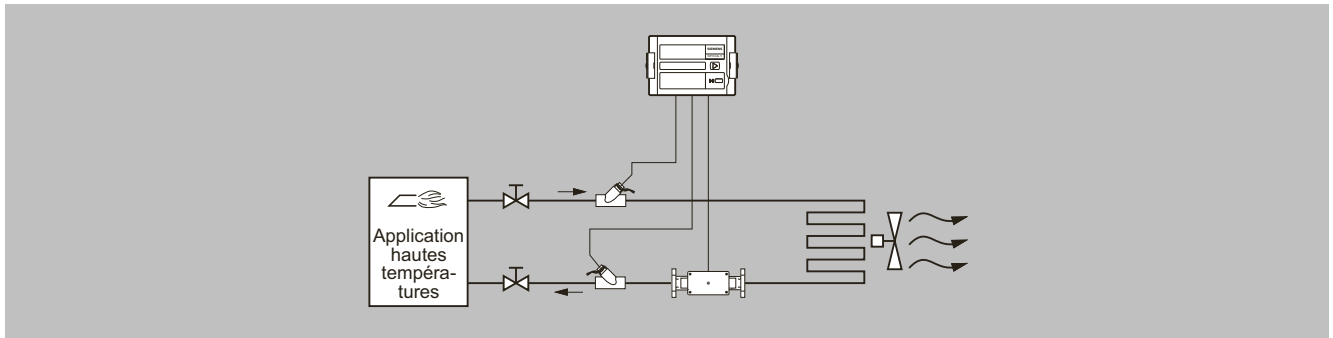
Le SITRANS FUE950 est en mesure de gérer 3 types d'applications, à savoir un calcul de l'énergie dans :

- Applications de chauffage urbain

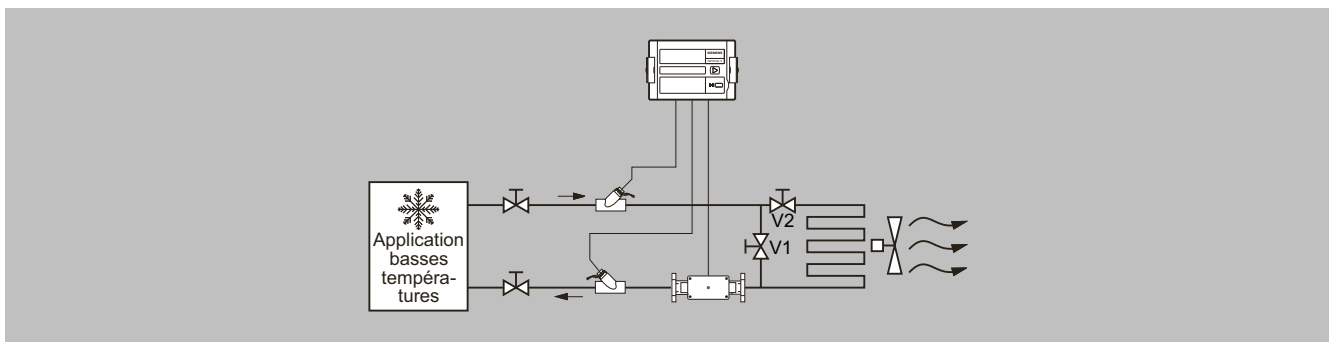
- Applications de refroidissement à eau

- Applications de refroidissement/chauffage combinés

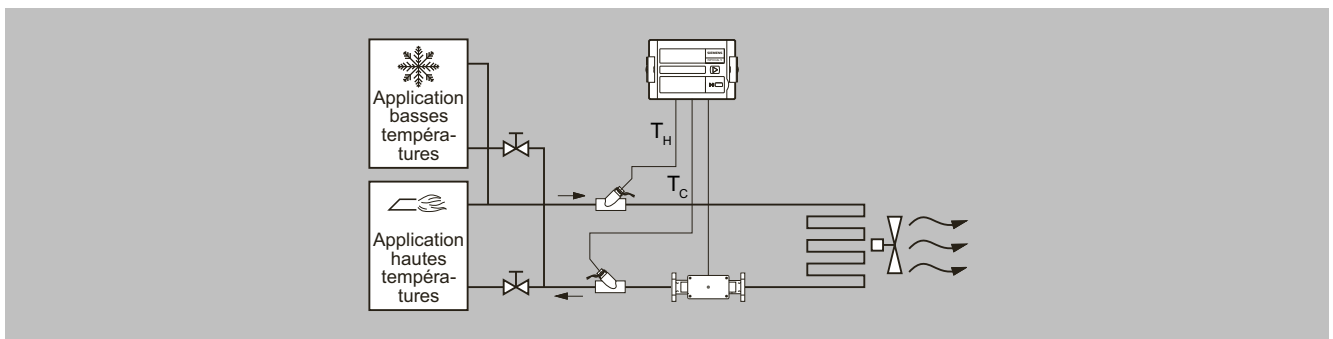
### Comptage d'énergie dans des applications de chauffage et d'eau chaude (code "A" et "B")



### Comptage d'énergie dans des applications de climatisation et d'eau froide (code "C" et "D")



### Comptage d'énergie dans des applications combinées de chauffage/climatisation (code "E" et "F")



## Constitution

Le SITRANS FUE950 est équipé d'un afficheur LCD 8 positions haute lisibilité avec divers pictogrammes de différenciation des fonctions. Comme montré pour différentes applications, certains chiffres/symboles non utilisés dans des applications de chauffage urbain normales seront affichés.

Le SITRANS FUE950 ne possède qu'une seule touche de commande simple d'utilisation pour une commande conviviale via les diverses boucles de menus d'affichage. L'affichage sera toujours configuré pour l'application choisie et pour les paramètres d'affichage sélectionnés.

L'intégrateur dispose d'un boîtier en plastique de classe IP54 et est conçu pour un montage mural ou sur panneau. Le boîtier est équipé d'entrées de câbles avec garnitures en caoutchouc pour une installation facile et rapide.

### **Structure de boucle de menu opérateur**

L'affichage FUE950 comporte six boucles de menu et les menus sont numérotés de 1 à 6 dans l'affichage. Certains menus d'affichage comportent deux valeurs (jusqu'à maximum sept) qui sont présentées l'une après l'autre à 4 secondes d'intervalle.

La boucle de menu principale n° 1, qui porte les données du moment, relatives par exemple à l'énergie, au volume, au débit et à la température, est préprogrammée comme boucle par défaut.

Dans la configuration refroidissement/chauffage combinés, la boucle de menu n° 5 (boucle de menu de tarification) est en plus activée.

### **Affichages et impulsions de sortie**

Unités : MWh, GJ, Gcal, MBtu, m<sup>3</sup>, gal, m<sup>3</sup>/h, GPM, °C, °F et kW ; tous les points décimaux sont statiques (l'unité "gal" apparaît avec le coefficient x 100).

L'unité d'affichage et la dernière décimale sont typiquement utilisés pour les sorties d'impulsions.

## Mesure de débit

### SITRANS FS (à ultrasons)

#### Débitmètres à ultrasons In-line (intégrés) / Calculateur d'énergie SITRANS FUE950

#### Fonctions

##### Principe technique

Le calcul de l'énergie repose sur la formule suivante :

$$\text{Énergie} = \text{volume} \times (T_{\text{Chauff}} - T_{\text{Refrroid}}) \times \text{coeff.}_K (T_i)$$

Volume : Volume [m<sup>3</sup>] d'une quantité donnée d'impulsions de volume

T<sub>Chauff</sub> : Température mesurée dans la ligne chaude

T<sub>Refrroid</sub> : Température mesurée dans la ligne froide

Coeff.<sub>K</sub> (T<sub>i</sub>) : Coefficient thermique d'enthalpie du fluide et contenu calorifique

Le calcul de l'énergie est effectué par un compteur à partir de la différence de température, de la fréquence d'entrée des impulsions et des prescriptions légales.

Le calculateur calcule toujours les flux énergétiques au minimum toutes les 2 secondes. Si le nombre d'impulsions transmises par le débitmètre connecté n'est pas suffisant, le calcul de l'énergie et l'indication du débit sont également basés sur la valeur datant de 8 secondes.

##### Mémoire de données

Le FUE950 dispose d'une mémoire d'historique de 24 périodes (mois, semaines, jours). Les valeurs suivantes sont stockées mensuellement, hebdomadairement ou quotidiennement dans le EEPROM lors de la journée programmée de 1 ... 31 (via l'outil logiciel).

##### Extraction de réglages LOG possibles

| Intervalle de stockage            | Valeurs  | Nombre d'enregistrements de données | Période d'enregistrement |
|-----------------------------------|--|-------------------------------------|--------------------------|
| 5 minutes                         | • État d'erreur  | 440                                 | 36,6 heures              |
| 15 minutes                        | • Durée dépassée température   | 440                                 | 110 heures               |
| 1 heure                           | • Durée dépassée débit   | 440                                 | 18,3 jours               |
| 24 heures<br>(réglage par défaut) | • Température conduite montante<br>• Température de retour<br>• Date et heure<br>• Énergie<br>• Tarif énergie 1<br>• Tarif énergie 2<br>• Définition de tarification 1<br>• Définition de tarification 2<br>• Volume<br>• Compteur de journée d'erreur | 440                                 | 440 jours                |

##### Valeurs maximales

L'intégrateur crée des valeurs max. pour la puissance et le débit en fonction de la durée de consommation ; celles-ci sont stockées dans EEPROM. Les intervalles d'intégration sont réglables à 6, 15, 30 ou 60 minutes et 24 h. Le réglage par défaut est 60 minutes.

##### Fonction de tarification/date comptable

Le calculateur comporte deux mémoires indépendantes dans lesquelles l'énergie accumulée à deux dates de tarification programmables est stockée.

- Dernière date comptable
- Avant-dernière date comptable

##### Valeurs stockées

- Énergie
- Volume
- Compteur de tarification 1
- Compteur de tarification 2

##### Valeurs

- Date/heure
- Énergie
- Tarif énergie 1
- Tarif énergie 2
- Définition de tarification 1
- Définition de tarification 2
- Entrée de compteur d'impulsions 1
- Heures de fonctionnement
- Volume
- Compteur de journée d'erreur
- Débit mensuel maximum
- Puissance mensuelle maximum
- Date de débit mensuel maximum
- Date de puissance mensuelle maximum
- Entrée de compteur d'impulsions 2

##### Mémoire d'enregistreur de données (LOG)

Le LOG du calculateur est stocké toutes les 24 heures avec toutes les valeurs cumulatives dans EEPROM. La fréquence de stockage peut être sélectionnée à partir de divers intervalles de stockage (5, 6, 10, 12, 15, 20, 30, 60 minutes ou le réglage par défaut de 24 heures). Les données stockées dans le LOG peuvent être lues en utilisant un outil logiciel et peuvent servir aux évaluations.

- Compteur d'impulsions 1
- Compteur d'impulsions 2
- Date

L'intégrateur dispose de deux mémoires de tarification en option servant à surveiller les états de chargement d'installations. Cela concerne la valeur seuil de tarification, en l'occurrence. Des conditions de tarifications détaillées permettent d'adapter le calculateur individuellement suivant les applications spécifiques au client.

Les deux tarifications sont configurables séparément et indépendamment l'une de l'autre. L'énergie ou la durée peuvent être mesurées au choix par chaque registre de tarification suivant le mode de tarification ajusté dans chaque cas.

Avec la "fonction de tarification à déclenchement de durée", la durée de mise en marche et l'arrêt sont réglables en toute indépendance pour chaque journée de la semaine par périodes de 15 minutes.

Les types de limite de tarification suivants des tarifs sont possibles :  
(cet exemple s'applique à l'affichage présentant 3 décimales)

**Fonctions (suite)**

| Type | Description   | Limite                      | Résolution de limite |
|------|---|-----------------------------|----------------------|
| dT   | Différence de température   | 1 ... 190 °C                | 1 °C                 |
| -dT  | Différence de température négative                                  | 1 ... 190 °C                | 1 °C                 |
| TR   | Température de retour (faible)                                      | 1 ... 190 °C                | 1 °C                 |
| TV   | Température conduite montante (élevée)                              | 1 ... 190 °C                | 1 °C                 |
| P    | Énergie   | 10 ... 2500 kW              | 10 kW                |
| Q    | Débit   | 1 ... 255 m <sup>3</sup> /h | 1 m <sup>3</sup> /h  |
| FE   | "Énergie théoriquement montante" avec température de retour de 0 °C |                             |                      |
| Z    | Énergie comptée "durée enclenchée"                                  |                             |                      |
| E    | Énergie comptée "externe"   |                             |                      |

**Traitement des erreurs et mémoire**

Les événements comme les modifications et les dysfonctionnements sont stockés dans une mémoire non volatile d'une capacité allant jusqu'à 127 entrées. Les événements suivants sont enregistrés :

- Erreur de total de contrôle
- Erreur de mesure de température
- Heures d'erreur
- Lancement et fin de mode de test

Si SITRANS FUE950 enregistre une erreur, elle sera automatiquement indiquée par un "symbole d'alarme" sur l'afficheur.

Afin de protéger les données de lecture, toutes les données pertinentes sont sauvegardées dans une mémoire non volatile (EEPROM). Cette mémoire sauvegarde les valeurs de mesure, les paramètres des appareils et les types d'erreurs à des intervalles réguliers.

Les événements suivants sont enregistrés :

- Erreur de capteur de température
- Capteurs de température froide et chaude à permutation
- Avertissement batterie faible
- Panne d'alimentation électrique
- Avertissement de communication optique
- Erreur de du total de contrôle RAM

**Sorties/entrées/communication**
**Interfaces de communication :**

Le SITRANS FUE950 est équipé d'un port d'émission/réception infrarouge optique selon EN 1434/IEC 61107, standard de protocole, EN 1434/EN 60870-3 (protocole M-Bus).

Une tête optique spécifique dotée d'un aimant permanent (adaptateur IrDA) selon EN 1434 peut être utilisée pour des données de lecture ou la communication avec le logiciel de paramétrage.

**2 ports pour modules plug-in en option**

Le calculateur présente 2 ports pour les modules plug-in.

Une encoche est destinée aux modules de fonction et l'autre aux modules de communication.

**Modules de communication**

Les modules de communication suivants sont disponibles en option : modules RS 232, RS 485 et M-Bus. Les modules de communication RS 232 et RS 485 sont des interfaces série permettant d'échanger des données avec le calculateur. Pour ce faire, un câble de données est requis.

Le module M-Bus est une interface de communication série pour appareils externes (Maître M-Bus/centre) Suivant la structure M-Bus, un

certain nombre de calculateurs peut être connecté à un centre de contrôle.

**Module d'entrées d'impulsions**

Deux entrées d'impulsions sont disponibles. Un logiciel de paramétrage permet de configurer la pondération des impulsions et l'unité pour la mesure des flux énergétiques, de l'eau, du gaz et du courant. Les données sont cumulées séparément dans différents registres et sont également stockées sur les deux registres de journée comptable (registres de tarification).

**Module d'entrées/sorties d'impulsions combiné**

Deux entrées d'impulsions combinées avec une sortie d'impulsions sont disponibles sur un module. Les entrées d'impulsion sont configurables en valeur et l'unité via le logiciel de paramétrage.

La sortie d'impulsions est également programmable en utilisant le logiciel de paramétrage.

**Sortie d'impulsions**

Le calculateur fournit des niveaux pour deux sorties d'impulsions externes en option, qui peuvent être librement programmées en utilisant l'outil logiciel de paramétrage.

Le réglage par défaut est une impulsion qui intervient par modification du dernier chiffre significatif dans l'afficheur avec l'unité et la résolution sélectionnées à la commande de l'appareil.

Valeurs possibles de sortie d'impulsions

- Énergie (réglage par défaut)
- Volume (réglage par défaut)
- Tarif énergie 1
- Tarif énergie 2
- Condition de tarif 1, contact de fin de course
- Condition de tarif 2, contact de fin de course
- Erreur énergie
- Erreur volume
- Volume avec résolution spécifique (0,1, 1,0, 10 ou 100)
- Énergie avec résolution spécifique (0,1, 1,0, 10 ou 100)

**Module de sorties de courant combiné**

Module optionnel avec 2 sorties passives 4 ... 20 mA.

Valeurs de sortie possibles :

- Puissance (réglage par défaut pour la sortie #1)
- Débit (réglage par défaut pour la sortie #2)
- Température élevée, basse ou différentielle

## Mesure de débit

### SITRANS FS (à ultrasons)

#### Débitmètres à ultrasons In-line (intégrés) / Calculateur d'énergie SITRANS FUE950

##### Fonctions (suite)

Les réglages peuvent être effectués par un logiciel de paramétrage. Le module de sorties de courant occupe les deux ports, ce qui signifie qu'aucun autre module plug-in ne peut être enfiché.

##### Combinaisons de modules

Le calculateur dispose d'un groupe de modules d'extension pour la communication et d'un autre groupe de modules d'extension pour une fonctionnalité supplémentaire. Ces modules sont disponibles une fois sélectionnés dans le calculateur ou sous forme de complément d'équipement sur le terrain.

Il est possible de sélectionner un module de fonction unique ainsi qu'un module de communication unique à partir des modules suivants :

Modules de fonction :

- Module d'entrées d'impulsions, 2 entrées
- Module de sorties d'impulsions, 2 sorties
- Module à impulsions combiné, 2 entrées, 1 sortie
- Module de sorties de courant combiné, 2 x passive 4 ... 20 mA (occupe les deux ports)

Modules de communication :

- M-Bus (protocole M-Bus selon EN 1434-3)
- RS 232 (protocole M-Bus selon EN 1434-3)
- RS 485 (protocole M-Bus selon EN 1434-3)

##### Intégration

Le SITRANS FUE950 est un calculateur d'énergie polyvalent pour fluide aqueux qui répond aux exigences de la norme EN 1434. En outre, le calculateur d'énergie a été conçu spécialement pour traiter des impulsions de volume de SITRANS FUS380/FUE380 ou, alternativement, du transmetteur MAG 5000/6000 ou FST020.

## Sélection et références de commande

|  |   |   | N° d'article |   |  |  |  | Référence abrégée |  |  |
|--|---|---|--------------|---|--|--|--|-------------------|--|--|
| <b>Calculateur de flux énergétique SITRANS FUE950, homologation MID ou PTB K7.2 pour transactions commerciales</b>   |   |   | 7ME3480-     |   |  |  |  |                   |  |  |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.   |   |   |              |   |  |  |  |                   |  |  |
| <b>Réglage d'entrée de débit (INO)</b><br>La sélection de la valeur d'entrée d'impulsions doit être la même que le réglage de sortie d'impulsions du débitmètre sélectionné. Pour optimiser le fonctionnement et les performances, il faut sélectionner la valeur d'impulsion aussi faible que possible en fonction du débit maximal.<br>La formule de calcul suivante peut être utilisée pour déterminer la valeur d'impulsion la plus basse à une longueur d'impulsion de 5 ms : $L_{impulsion} > Q_s (m^3/h) / 360$ .<br>Par exemple, $Q_s = 300 m^3/h$ ; $L_{impulsion} > 300/360$ ; $L_{impulsion} > 0,83$ ; par conséquent, la valeur d'impulsion doit être 1 l/impulsion. |   |   |              |   |  |  |  |                   |  |  |
| <b>Entrée d'impulsion en l/impulsion ou en gal/impulsion (avec l'option L05)</b>   | <b>Limite de débit <math>Q_{max}</math> en <math>m^3/h</math></b> | <b>Limite de débit <math>Q_{max}</math> en GPM<sup>1)</sup> (avec l'option L05)</b> |              |   |  |  |  |                   |  |  |
| 1  | 360   | 6000  | 2            | A |  |  |  |                   |  |  |
| 2,5  | 900   | 15000   | 2            | B |  |  |  |                   |  |  |
| 5  | 1800  | 30000   | 2            | C |  |  |  |                   |  |  |
| 10   | 3600  | 60000   | 3            | A |  |  |  |                   |  |  |
| 25   | 9000  | 150000  | 3            | B |  |  |  |                   |  |  |
| 50   | 18000   | 300000  | 3            | C |  |  |  |                   |  |  |
| 100  | 36000   | 600000  | 4            | A |  |  |  |                   |  |  |
| 250  | 90000   | -   | 4            | B |  |  |  |                   |  |  |
| 500  | 180000  | -   | 4            | C |  |  |  |                   |  |  |
| 1000   | 360000  | -   | 5            | A |  |  |  |                   |  |  |
| *) GPM = gallons par minute  |   |   |              |   |  |  |  |                   |  |  |
| <b>Application calculateur/emplacement d'installation du débitmètre</b>  |   |   |              |   |  |  |  |                   |  |  |
| Pour chauffage, débitmètre sur conduite de retour (conduite froide), standard type   |   |   |              |   |  |  |  | A                 |  |  |
| Pour chauffage, débitmètre sur conduite d'alimentation (conduite chaude)   |   |   |              |   |  |  |  | B                 |  |  |
| Pour refroidissement, eau, débitmètre sur conduite d'alimentation (conduite froide)  |   |   |              |   |  |  |  | C                 |  |  |
| Pour refroidissement, eau, débitmètre sur conduite de retour (conduite chaude)   |   |   |              |   |  |  |  | D                 |  |  |
| Pour refroidissement/chauffage combinés, débitmètre sur conduite d'alimentation (conduite chaude si chauffage)<br>(déclaration de conformité MID pour chauffage)   |   |   |              |   |  |  |  | E                 |  |  |
| Pour refroidissement/chauffage combinés, débitmètre sur conduite de retour (conduite froide si chauffage)<br>(déclaration de conformité MID pour chauffage)  |   |   |              |   |  |  |  | F                 |  |  |
| <b>Type de capteur de température</b>  |   |   |              |   |  |  |  |                   |  |  |
| Réglage Pt500, sans paire de capteurs (standard)   |   |   |              |   |  |  |  | 0                 |  |  |
| Réglage Pt500 et paire de capteurs Pt500 (6/140 mm), 4 fils avec câble de connexion de 5 m, diamètre de capteur de 6 mm et longueur de capteur de 140 mm. Homologation MID DE-06-MI004-PTB011, homologation PTB 22.77/09.01, y compris rapport d'essai en usine (les homologations mentionnées ne sont valables que si les capteurs de température sont utilisés avec les doigts de gant appropriés).  |   |   |              |   |  |  |  | 3                 |  |  |
| Réglage Pt500 et paire de capteurs Pt500 (6/230 mm), 4 fils avec câble de connexion de 5 m, diamètre de capteur de 6 mm et longueur de capteur de 230 mm. Homologation MID DE-06-MI004-PTB011, homologation PTB 22.77/09.01, y compris rapport d'essai en usine (les homologations mentionnées ne sont valables que si les capteurs de température sont utilisés avec les doigts de gant appropriés).  |   |   |              |   |  |  |  | 4                 |  |  |
| Réglage Pt100, sans paire de capteurs  |   |   |              |   |  |  |  | 5                 |  |  |
| Réglage Pt 500 et paire de capteurs Pt500 (6/50 mm), 2 fils, avec câble de 5 m, diamètre de capteur 6 mm et longueur de capteur 50 mm, avec homologation MID (utilisable uniquement avec les doigts de gant pour capteurs de température appropriés)   |   |   |              |   |  |  |  | 6                 |  |  |
| Réglage Pt 500 et paire de capteurs Pt500 (6/50 mm), 2 fils, avec câble de 10 m, diamètre de capteur 6 mm et longueur de capteur 50 mm, avec homologation MID (utilisable uniquement avec les doigts de gant pour capteurs de température appropriés)  |   |   |              |   |  |  |  | 7                 |  |  |
| <b>Jeux de doigts de gant pour capteur de température</b><br>pour diamètre de capteur de 6 mm  |   |   |              |   |  |  |  |                   |  |  |
| Pas de doigt de gant (standard)  |   |   |              |   |  |  |  | 0                 |  |  |
| Doigts de gant en laiton pour capteurs 6 mm à 2 fils, 82/92 mm de long, 7/8 pouce, max. PN 16 (2 pcs)  |   |   |              |   |  |  |  | 2                 |  |  |
| Doigt de gant en acier inoxydable, 120/135 mm de long pour un diamètre du capteur de 6 mm, max. PN 40 et max. 5 m/s (2 pcs pour les capteurs de 140 mm à 4 fils ci-dessus)   |   |   |              |   |  |  |  | 5                 |  |  |
| Doigts de gant en acier inoxydable pour capteurs 6 mm à 2 fils, 117/127 mm de long, 7/8 pouces, max. PN 25 (2 pcs)   |   |   |              |   |  |  |  | 6                 |  |  |
| Doigt de gant en acier inoxydable, 210/225 mm de long pour un diamètre du capteur de 6 mm, max. PN 40 et max. 5 m/s (2 pcs pour les capteurs de 230 mm à 4 fils ci-dessus)   |   |   |              |   |  |  |  | 7                 |  |  |
| Doigts de gant en acier inoxydable pour capteurs 6 mm à 2 fils, 155/168 mm de long, 7/8 pouces, max. PN 25 (2 pcs)   |   |   |              |   |  |  |  | 8                 |  |  |
| <b>Tension d'alimentation</b>  |   |   |              |   |  |  |  |                   |  |  |
| Batterie 3,6 V CC (type cellule D lithium) (standard)  |   |   |              |   |  |  |  | 1                 |  |  |
| Module d'alimentation secteur pour alimentation 230 V CA (avec pile de sauvegarde)   |   |   |              |   |  |  |  | 2                 |  |  |

## Mesure de débit

## SITRANS FS (à ultrasons)

## Débitmètres à ultrasons In-line (intégrés) / Calculateur d'énergie SITRANS FUE950

## Sélection et références de commande (suite)

|   | N° d'article    | Référence abrégée |
|---|-----------------|-------------------|
| <b>Calculateur de flux énergétique SITRANS FUE950, homologation MID ou PTB K7.2 pour transactions commerciales</b>  | 7ME3480-        |                   |
| Module d'alimentation secteur pour alimentation 24 V CA (avec pile de sauvegarde)   |                 | 3                 |
| Pas de module d'alimentation secteur (alimentation commandée séparément)  |                 | 4                 |
| <b>Modules en option</b>  |                 |                   |
| Pas de module (standard)  |                 | A                 |
| <b><u>1 module (module de communication)</u></b>  |                 |                   |
| Module M-Bus  |                 | B                 |
| Module RS 232 (protocole M-Bus)   |                 | C                 |
| Module RS 485 (protocole M-Bus)   |                 | D                 |
| <b><u>1 module (module de fonction)</u></b>   |                 |                   |
| Sortie d'impulsions, 2x sortie (Out1 "Énergie" et Out2 "Volume")  |                 | E                 |
| Entrée d'impulsions, 2x entrée (In1 et In2)   |                 | F                 |
| Combinaison sortie/entrée d'impulsions, 2x entrée et 1x sortie  |                 | G                 |
| <b><u>Combinaison de 2 modules (module de communication et module de fonction)</u></b>  |                 |                   |
| Module M-Bus et sortie d'impulsions, 2x sortie (Out1 "Énergie" et Out2 "Volume")  |                 | H                 |
| Module M-Bus et entrée d'impulsions, 2x entrée (In1 et In2)   |                 | J                 |
| Module M-Bus et combinaison sortie/entrée d'impulsions, 2x entrée et 1x sortie  |                 | K                 |
| Module RS 232 (M-Bus) et sortie d'impulsions, 2x sortie (Out1 "Énergie" et Out2 "Volume")   |                 | L                 |
| Module RS 232 (M-Bus) et entrée d'impulsions, 2x entrée (In1 et In2)  |                 | M                 |
| Module RS 232 (M-Bus) et combinaison sortie/entrée d'impulsions, 2x entrée et 1x sortie   |                 | N                 |
| Module RS 485 (M-Bus) et sortie d'impulsions, 2x sortie (Out1 "Énergie" et Out2 "Volume")   |                 | P                 |
| Module RS 485 (M-Bus) et entrée d'impulsions, 2x entrée (In1 et In2)  |                 | Q                 |
| Module RS 485 (M-Bus) et combinaison sortie/entrée d'impulsions, 2x entrée et 1x sortie   |                 | R                 |
| Module de sorties de courant combiné, 2x passive 4 ... 20 mA (Out1 "Puissance", Out2 "Débit") (occupe les ports 1 et 2 du module)   |                 | S                 |
| <b>Affichages locaux et résolutions</b>   |                 |                   |
| MWh & kW, m <sup>3</sup> , m <sup>3</sup> /h avec 2 chiffres décimaux ; température : sans chiffres décimaux  |                 | C                 |
| MWh & kW, m <sup>3</sup> , m <sup>3</sup> /h avec 1 chiffre décimal ; température : sans chiffres décimaux  |                 | D                 |
| MWh & kW, m <sup>3</sup> , m <sup>3</sup> /h sans chiffres décimaux ; température : sans chiffres décimaux  |                 | E                 |
| GJ & kW, m <sup>3</sup> , m <sup>3</sup> /h avec 2 chiffres décimaux ; température : sans chiffres décimaux   |                 | H                 |
| GJ & kW, m <sup>3</sup> , m <sup>3</sup> /h avec 1 chiffre décimal ; température : sans chiffres décimaux   |                 | J                 |
| GJ & kW, m <sup>3</sup> , m <sup>3</sup> /h sans chiffres décimaux ; température : sans chiffres décimaux   |                 | K                 |
| Gcal & kW, m <sup>3</sup> , m <sup>3</sup> /h avec 2 chiffres décimaux ; température : sans chiffres décimaux   |                 | M                 |
| Gcal & kW, m <sup>3</sup> , m <sup>3</sup> /h avec 1 chiffre décimal ; température : sans chiffres décimaux   |                 | N                 |
| Gcal & kW, m <sup>3</sup> , m <sup>3</sup> /h sans chiffres décimaux ; température : sans chiffres décimaux   |                 | P                 |
| MBTU & MBTU/h, m <sup>3</sup> , m <sup>3</sup> /h avec 2 chiffres décimaux ; température : sans chiffres décimaux   |                 | Q                 |
| MBTU & MBTU/h, m <sup>3</sup> , m <sup>3</sup> /h avec 1 chiffre décimal ; température : sans chiffres décimaux   |                 | R                 |
| MBTU & MBTU/h, m <sup>3</sup> , m <sup>3</sup> /h dans une résolution à 0 chiffre ; température : sans chiffres décimaux  |                 | S                 |
| <b>Vérification/Homologation</b>  |                 |                   |
| Sans marquage d'homologation, étiquette neutre (standard)   |                 | 0                 |
| Avec marquage d'homologation de type MID (uniquement pour combinaisons de chauffage, sélection "A, B, E et F")  |                 | 1                 |
| Avec marquage d'homologation de type MID et première vérification de type MID (uniquement pour chauffage, sélection A, B, E and F)  |                 | 2                 |
| Marquage d'homologation pour refroidissement, homologation allemande pour refroidissement selon PTB-TR-K7.2 (uniquement pour eau de refroidissement, sélection "C et D")                          |                 | 7                 |
| Marquage d'homologation pour refroidissement, homologation allemande pour refroidissement selon PTB-TR-K7.2 et première vérification (uniquement pour eau de refroidissement, sélection "C et D") |                 | 8                 |
| <b>Autres versions</b>  |                 |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée.   |                 |                   |
| <b>Certificat</b>   |                 |                   |
| Y compris rapport d'essai en usine (certificat) de FUE950   | Always included |                   |
| <b>Refroidissement, configuration pour autres fluides que l'eau</b>   |                 |                   |
| Réglage eau/glycol pour type de média "Tyfocor LS (R)" (uniquement avec étiquette neutre, pas de vérification et d'homologation)  |                 | C 0 2             |
| <b>Réglages optionnels/programmation</b>  |                 |                   |
| Réglages fonction de tarification (spécifier en texte en clair, jusqu'à 20 caractères)  |                 | D 0 2             |
| Réglages sortie d'impulsions du module optionnel (spécifier en texte en clair, jusqu'à 20 caractères)   |                 | D 0 6             |



## Sélection et références de commande (suite)

|   | N° d'article | Référence abrégée |
|---|--------------|-------------------|
| <b>Calculateur de flux énergétique SITRANS FUE950, homologation MID ou PTB K7.2 pour transactions commerciales</b>  | 7ME3480-     |                   |
| Réglages entrée d'impulsions du module optionnel (spécifier en texte en clair, jusqu'à 20 caractères)   |              | D 0 8             |
| Réglage entrée d'impulsions du module optionnel 4 ... 20 mA (veuillez spécifier le type et la valeur 20 mA correspondants en texte en clair, jusqu'à 20 caractères) |              | D 1 0             |
| <b>Affichages locaux spécifiques</b>  |              |                   |
| Débit en "GPM" et volume en "gal" (x100) (chiffres décimaux comme sélectionné ci-dessus, disponible sans chiffres décimaux uniquement)                              |              | L 0 5             |
| Température en degrés F (chiffres décimaux comme sélectionné ci-dessus)   |              | L 3 1             |

## Instructions de service, accessoires et pièces de rechange pour le débitmètre SITRANS FUE950

## Instructions de service

| Description | N° d'article |
|-------------|--------------|
| • Anglais   | A5E003424739 |

Cet appareil est livré avec des consignes de sécurité et un DVD contenant une documentation complémentaire relative à SITRANS F US.

Toute la documentation est téléchargeable gratuitement et en plusieurs langues à l'adresse <http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation>

## Accessoires

| Description   | N° d'article |
|---|--------------|
| Tête optique infrarouge (de type Bluetooth) pour l'acquisition de données et la programmation de FUE950 | A5E02611768  |
| Supports de montage mural pour SITRANS FUE950 (20 pces)   | A5E02611769  |
| Câble pour l'acquisition de données via RS 232 PC/D-sub 9F/3 fils                                       | A5E02611774  |

## Pièces de rechange

| Description  | N° d'article |
|--|--------------|
| <b>Modules additionnels pour FUE950 (uniquement pour les versions 7ME348)</b>  |              |
| Module d'entrées d'impulsions (2 entrées)  | A5E03461432  |
| Module de sorties d'impulsions (2 sorties)   | A5E03461436  |
| Module combiné d'entrées/sorties d'impulsions (2 entrées et 1 sortie)  | A5E03461437  |
| Module RS 232 (protocole M-Bus)  | A5E03461459  |
| Module RS 485 (protocole M-Bus)  | A5E03461512  |
| Module de sorties M-Bus  | A5E03461516  |
| Module de sorties de courant combiné, 2 x passive 4 ... 20 mA  | A5E03461583  |
| Kit de connexion pour modules optionnels (types : Impulsions, RS 232/RS 485, M-Bus, mA) (câble de connexion spécial doté de 2 connecteurs) | A5E03461585  |
| <b>Alimentation pour FUE950 (uniquement pour les versions 7ME348)</b>  |              |
| Batterie à cellules D, 3,6 V, pour SITRANS FUE950  | A5E03461708  |
| Module d'alimentation 230 V CA (fusible interne T50 mA L 250 V et pile de sauvegarde inclus) pour SITRANS FUE950                           | A5E03461717  |
| Module d'alimentation 24 V CA pour SITRANS FUE950, y compris pile de sauvegarde  | A5E03461719  |

| Description  | N° d'article |
|--|--------------|
| <b>Doigt de gant pour capteurs de température Pt500 (uniquement pour le type Pt500 4 fils correspondant, 1 pce)</b>  |              |
| Doigt de gant en acier inoxydable (1 pce), 135 mm de long pour un diamètre du capteur de 6 mm, max. PN 40 et max. 5 m/s (recommandé pour une longueur de capteur de 140 mm)  | A5E03462868  |
| Doigt de gant en acier inoxydable (1 pce), 225 mm de long pour un diamètre du capteur de 6 mm, max. PN 40 et max. 5 m/s (recommandé pour une longueur de capteur de 230 mm).   | A5E03462870  |
| <b>Paire de capteurs de température Pt500 4 fils (comme pièce de rechange), avec homologations MID MI004 et PTB K7.2 et vérification (uniquement pour les types de doigt de gant pour capteurs 4 fils correspondants)</b>  |              |
| Paire de capteurs Pt500 (6/140 mm), 4 fils avec câble de connexion de 5 m, diamètre de capteur de 6 mm et longueur de capteur de 140 mm. Homologation MID DE-06-MI004-PTB011, homologation PTB 22.77/09.01 (les homologations mentionnées ne sont valables que si les capteurs de température sont utilisés avec les doigts de gant pour capteurs de température appropriés) | A5E03462872  |
| Paire de capteurs Pt500 (6/230 mm), 4 fils avec câble de connexion de 5 m, diamètre de capteur de 6 mm et longueur de capteur de 230 mm. Homologation MID DE-06-MI004-PTB011, homologation PTB 22.77/09.01 (les homologations mentionnées ne sont valables que si les capteurs de température sont utilisés avec les doigts de gant pour capteurs de température appropriés) | A5E03462878  |
| <b>Boîtier FUE950 (uniquement pour les versions 7ME348)</b>  |              |
| Partie inférieure du boîtier de FUE950 (1 pce)   | A5E03461508  |
| Système d'encliquetage pour boîtier FUE950 (1 pce)   | A5E03461731  |
| <b>Doigt de gant pour capteurs de température Pt500 (uniquement pour les types Pt500 2 fils correspondants ; 1 pce)</b>  |              |
| Doigt de gant en laiton 6 mm, G½B x 40 mm (PN 16), 1 pce   | A5E02611778  |
| Doigt de gant en laiton 6 mm, G½B x 85 mm (PN 16), 1 pce   | A5E02611779  |
| Doigt de gant en laiton 6 mm, G½B x 120 mm (PN 16), 1 pce  | A5E02611780  |
| Doigt de gant en acier inoxydable 6 mm, G½B x 85 mm (PN 25), 1 pce   | A5E02611781  |
| Doigt de gant en acier inoxydable 6 mm, G½B x 120 mm (PN 25), 1 pce  | A5E02611783  |
| Doigt de gant en acier inoxydable 6 mm, G½B x 155 mm (PN 25), 1 pce  | A5E02611792  |
| Doigt de gant en acier inoxydable 6 mm, G½B x 210 mm (PN 25), 1 pce  | A5E02611793  |

## Mesure de débit

SITRANS FS (à ultrasons)

Débitmètres à ultrasons In-line (intégrés) / Calculateur d'énergie SITRANS FUE950

### Sélection et références de commande (suite)

| Description  | N° d'article |
|--|--------------|
| Paire de capteurs de température Pt500, câble 2 fils, diamètre de capteur de 6 mm, avec homologation MID/EN (uniquement pour les types de doigt de gant pour capteurs 2 fils correspondants) |              |
| Longueur de câble :  |              |
| 2 m  | A5E02611794  |
| 3 m  | A5E02611795  |
| 5 m  | A5E02611796  |
| 10 m   | A5E02611798  |

## Accessoires

**Instructions de service, accessoires et pièces de rechange pour le débitmètre SITRANS FUE950****Instructions de service**

| Description | N° d'article |
|-------------|--------------|
| • Anglais   | A5E003424739 |

Cet appareil est livré avec des consignes de sécurité et un DVD contenant une documentation complémentaire relative à SITRANS F US.

Toute la documentation est téléchargeable gratuitement et en plusieurs langues à l'adresse <http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation>

**Accessoires**

| Description   | N° d'article |
|---|--------------|
| Tête optique infrarouge (de type Bluetooth) pour l'acquisition de données et la programmation de FUE950 | A5E02611768  |
| Supports de montage mural pour SITRANS FUE950 (20 pces)   | A5E02611769  |
| Câble pour l'acquisition de données via RS 232 PC/D-sub 9F/3 fils                                       | A5E02611774  |

**Pièces de rechange**

| Description  | N° d'article |
|--|--------------|
| <b>Modules additionnels pour FUE950 (uniquement pour les versions 7ME348)</b>  |              |
| Module d'entrées d'impulsions (2 entrées)  | A5E03461432  |
| Module de sorties d'impulsions (2 sorties)   | A5E03461436  |
| Module combiné d'entrées/sorties d'impulsions (2 entrées et 1 sortie)  | A5E03461437  |
| Module RS232 (protocole M-Bus)   | A5E03461459  |
| Module RS485 (protocole M-Bus)   | A5E03461512  |
| Module de sorties M-Bus  | A5E03461516  |
| Module de sorties de courant combiné, 2 x passive 4 ... 20 mA  | A5E03461583  |
| Kit de connexion pour modules optionnels (types : Impulsions, RS 232/RS 485, M-Bus, mA) (câble de connexion spécial doté de 2 connecteurs)                                   | A5E03461585  |
| <b>Alimentation pour FUE950 (uniquement pour les versions 7ME348)</b>  |              |
| Batterie à cellules D, 3,6 V, pour SITRANS FUE950  | A5E03461708  |
| Module d'alimentation 230 V CA (fusible interne T50 mA L 250 V et pile de sauvegarde inclus) pour SITRANS FUE950   | A5E03461717  |
| Module d'alimentation 24 V CA pour SITRANS FUE950, y compris pile de sauvegarde  | A5E03461719  |
| <b>Doigt de gant pour capteurs de température Pt500 (uniquement pour le type Pt500 4 fils correspondant, 1 pce)</b>  |              |
| Doigt de gant en acier inoxydable (1 pce), 135 mm de long pour un diamètre du capteur de 6 mm, max. PN 40 et max. 5 m/s (recommandé pour une longueur de capteur de 140 mm)  | A5E03462868  |
| Doigt de gant en acier inoxydable (1 pce), 225 mm de long pour un diamètre du capteur de 6 mm, max. PN 40 et max. 5 m/s (recommandé pour une longueur de capteur de 230 mm). | A5E03462870  |

## Accessoires (suite)

| Description  | N° d'article |
|--|--------------|
| <b>Paire de capteurs de température Pt500 4 fils (comme pièce de rechange), avec homologations MID MI004 et PTB K7.2 et vérification (uniquement pour les types de doigt de gant pour capteurs 4 fils correspondants)</b>  |              |
| Paire de capteurs Pt500 (6/140 mm), 4 fils avec câble de connexion de 5 m, diamètre de capteur de 6 mm et longueur de capteur de 140 mm. Homologation MID DE-06-MI004-PTB011, homologation PTB 22.77/09.01 (les homologations mentionnées ne sont valables que si les capteurs de température sont utilisés avec les doigts de gant pour capteurs de température appropriés) | A5E03462872  |
| Paire de capteurs Pt500 (6/230 mm), 4 fils avec câble de connexion de 5 m, diamètre de capteur de 6 mm et longueur de capteur de 230 mm. Homologation MID DE-06-MI004-PTB011, homologation PTB 22.77/09.01 (les homologations mentionnées ne sont valables que si les capteurs de température sont utilisés avec les doigts de gant pour capteurs de température appropriés) | A5E03462878  |
| <b>Boîtier FUE950 (uniquement pour les versions 7ME348)</b>  |              |
| Partie inférieure du boîtier de FUE950 (1 pce)   | A5E03461508  |
| Système d'encliquetage pour boîtier de FUE950 (1 pce)  | A5E03461731  |
| <b>Doigt de gant pour capteurs de température Pt500 (uniquement pour les types Pt500 2 fils correspondants ; 1 pce)</b>  |              |
| Doigt de gant en laiton 6 mm, G½B x 40 mm (PN 16), 1 pce   | A5E02611778  |
| Doigt de gant en laiton 6 mm, G½B x 85 mm (PN 16), 1 pce   | A5E02611779  |
| Doigt de gant en laiton 6 mm, G½B x 120 mm (PN 16), 1 pce  | A5E02611780  |
| Doigt de gant en acier inoxydable 6 mm, G½B x 85 mm (PN 25), 1 pce   | A5E02611781  |
| Doigt de gant en acier inoxydable 6 mm, G½B x 120 mm (PN 25), 1 pce  | A5E02611783  |
| Doigt de gant en acier inoxydable 6 mm, G½B x 155 mm (PN 25), 1 pce  | A5E02611792  |
| Doigt de gant en acier inoxydable 6 mm, G½B x 210 mm (PN 25), 1 pce  | A5E02611793  |
| <b>Paire de capteurs de température Pt500, câble 2 fils, diamètre de capteur de 6 mm, avec homologation MID/EN (uniquement pour les types de doigt de gant pour capteurs 2 fils correspondants)</b>  |              |
| Longueur de câble :  |              |
| 2 m  | A5E02611794  |
| 3 m  | A5E02611795  |
| 5 m  | A5E02611796  |
| 10 m   | A5E02611798  |

# Mesure de débit

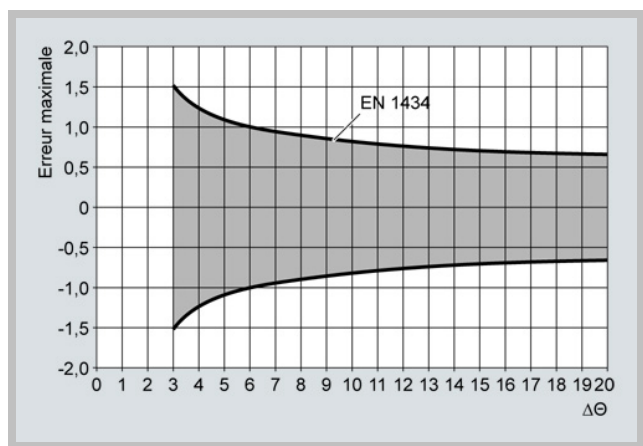
## SITRANS FS (à ultrasons)

### Débitmètres à ultrasons In-line (intégrés) / Calculateur d'énergie SITRANS FUE950

#### Caractéristiques techniques

| SITRANS FUE950                              |  |
|---|--|
| Homologation                                | Homologation MID conformément à la norme EN 1434 sur les compteurs d'énergie et PTB K7.2 (homologation allemande sur le refroidissement) |
| Plage de température admissible             |  |
| • Chauffage                                 | 0 ... 180 °C (32 ... 356 °F)   |
| • Refroidissement                           | 0 ... 105 °C (32 ... 221 °F)   |
| Plage de températures absolue               | -20 ... +190 °C (-4 ... -374 °F)   |
| Température différentielle                  |  |
| • Chauffage                                 | 3 ... 177 K (démarrage à 0,1 K)  |
| • Refroidissement                           | 3 ... 102 K  |
| Précision de mesure                         | Répond aux exigences de la norme EN 1434<br>Habituellement max. $\pm (0,5 + 3 K/\Delta\theta)$ [%] de la valeur mesurée                  |
| Taux de mesure                              |  |
| • Batterie type cellule D                   | Volume : 1 s, température : 4 s  |
| • Versions secteur                          | Volume : 1/8 s, température : 2 s  |
| Plage de débit                              | Dépend de la valeur d'entrée d'impulsions (INO), se reporter au chapitre "Tableau de sélection et références de commande"                |
| Valeur limite de puissance                  | Dépend de la valeur d'entrée d'impulsions, comme indiqué ci-dessous :  |
| Valeur d'entrée d'impulsions (l/P ou gal/P) | Puissance max [kW]   |
| 1   | 15000  |
| 2,5   | 15000  |
| 5   | 15000  |
| 10  | 150000   |
| 25  | 150000   |
| 50  | 150000   |
| 100   | 1500000  |
| 250 *)                                      | 1500000  |
| 500 *)                                      | 1500000  |
| 1000 *)                                     | 1500000  |
| *) non disponible pour gal/impulsion        |  |

#### Précision typique du FUE950



#### Précision typique du FUE950

|                       |  |
|-----------------------|--|
| Interface utilisateur |  |
| Affichage             | Affichage local LCD 8 caractères avec pictogrammes/symboles associés   |
| Unités                | MWh, GJ, Gcal, MBtu, m <sup>3</sup> , m <sup>3</sup> /h, GPM, gal, °C, °F, kW, MBtu/h (gal figure avec le coefficient x 100) |

#### Caractéristiques techniques (suite)

| Précision typique du FUE950                       |  |
|---|--|
| Plage des totalisateurs                           | 99 999 999 ou 9 999 999,9 (0 et 1 chiffre après la virgule). Affichage local des chiffres : le débit avec 6 chiffres ; le volume, la puissance et l'énergie avec 8 chiffres  |
| Valeurs   | Puissance, énergie, volume, débit, températures  |
| Bouton  | Un seul bouton de commande   |
| Interface optique Interface IrDA                  | Interface optique ZVEI avec protocole M-Bus selon EN 1434, raccordement par adaptateur IrDA séparé<br>vitesse de transmission (en bauds) : 300 ou 2400   |
| <b>Conditions de fonctionnement nominales</b>     |  |
| Boîtier   | IP54 selon IEC 529   |
| Matériau  |  |
| • Boîtier   | C Lexan 141R (ou équivalent) ; couleurs : gris clair (partie supérieure) et noir (partie inférieure)   |
| • Manchon de raccordement sur conduite/mural      | PA 6,6 GF25 (ou équivalent)  |
| • Autres pièces en plastique                      | ABS Cyclocac GPM500 (ou équivalent)  |
| • Joints  | Douilles de traversée de conducteurs néoprène et caoutchouc : EPDM 50  |
| • Douilles de traversée de conducteurs caoutchouc | EPDM 50  |
| Température                                       |  |
| • Temp. ambiante                                  | 5 ... 55 °C (41 ... 131 °F)  |
| • Stockage  | -25 ... +70 °C (-13 ... +158 °F)<br>Humidité ambiante relative < 93 %  |
| Classification environnementale                   |  |
| • Classification mécanique                        | M1/M2  |
| • Classification électromagnétique                | E1/E2 (MID) ou C (DIN EN 1434)   |
| <b>Entrée de températures</b>                     |  |
| Fonction  | Les capteurs de température doivent être raccordés aux bornes 1-5 et 6-2 (T <sub>H</sub> ) et 3-7 et 8-4 (T <sub>C</sub> ) en fonction du type de câble (2 fils ou 4 fils).  |
| Plage de températures                             |  |
| Plage de mesure absolue                           | -20 ... 190 °C (-4 ... 374 °F) pour T <sub>H</sub> et T <sub>C</sub>   |
| Différence de température                         | Démarrage 0,1 K, min. 3 K, max. 177 K  |
| Coupure de la mesure                              | 0,125 K  |
| Résolution de l'affichage local                   | T <sub>H</sub> et T <sub>C</sub> : 0,1 K<br>ΔT : 0,1 K<br>Convertisseur A-N résolution numérique 16 bits   |
| Types de capteurs                                 | Pt100 ou Pt500 à 2 fils ou à 4 fils ; standard Pt500.<br>Longueur de câble de liaison du capteur : jusqu'à 10 m (selon EN 1434 et homologation de type MID).   |
| Raccordement du capteur                           | 4 fils ou 2 fils ; détection automatique de la version connectée   |
| <b>Entrée de débit (INO) (toujours comprise)</b>  |  |
| Fonction  | Utilisé par défaut pour l'entrée de débit du débitmètre externe. L'entrée est marquée 10 (+ débit impulsion), 11 (- Gnd) sur le bloc de jonction.<br>Remarque : La sélection de la valeur d'entrée d'impulsions doit être la même que le réglage de sortie d'impulsions du débitmètre. |
| Valeur d'impulsion                                | 1 ... 1000 l/impulsion ou<br>1 ... 100 gal/impulsion, sélection par référence abrégée correspondante.<br>Indication sur l'étiquette de l'appareil  |
| Fréquence d'impulsion                             | ≤ 100 Hz (200 Hz) avec FUE/FUS380 ≤ 20 Hz  |
| Impulsion ON durée                                | ≥ 3 ms   |
| Impulsion OFF durée                               | ≥ 2 ms   |

### Caractéristiques techniques (suite)

| Précision typique du FUE950               |  |
|---|--|
| Type                                      | Entrée d'impulsions active   |
| Tension aux bornes                        | 3,6 V CC (fournie en interne par FUE950)   |
| Emplacement d'installation du débitmètre  | L'emplacement d'installation du débitmètre, sélectionné par référence abrégée correspondante, peut se trouver dans la ligne chaude ou la ligne froide ("conduite d'alimentation ou conduite de retour"). "L'emplacement d'installation" figure sur l'affichage local et la plaque signalétique de l'appareil.  |
| Câble connecté                            | Max. 10 m (câbles blindés fortement recommandés)   |
| Ports pour modules optionnels             |  |
| Type                                      | Le calculateur présente 2 ports pour les modules enfichables optionnels.   |
| Modules de fonction (port 1 ou 2)         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Module d'entrées d'impulsions, 2 entrées (In1, In2)</li> <li>Module de sortie d'impulsions, 2 sorties (Out1, Out2)</li> <li>Module combiné avec 2 entrées (In1, In2) et 1 sortie (Out1)</li> </ul>  |
| Module de sorties de courant (port 1)     | 2 passives 4 ... 20 mA (#1, #2) (occupe les deux ports 1 et 2)   |
| Modules de communication (port 1 ou 2)    | M-Bus, RS 232 ou RS 485 (protocole M-Bus selon EN 1434-3)  |
| Sortie d'impulsions                       |  |
| Fonction                                  | Le module est équipé de circuits pour 2 sorties d'impulsions, qui peuvent être programmés selon vos souhaits à l'aide d'un outil logiciel. Les sorties d'impulsions sont marquées O1, "gnd" et O2, "gnd" sur le bloc de jonction et respectivement Out1 et Out2 sur l'affichage local.   |
| Type                                      | Sortie d'impulsions passive "collecteur ouvert", potentiels des sorties isolés les uns des autres  |
| Valeur d'impulsion                        | Les derniers chiffres significatifs sur l'affichage (unité/impulsion), la sélection par réf. abrégée correspondante et le réglage peuvent être affichés depuis le menu de l'affichage local, réglages modifiables à l'aide d'un outil logiciel   |
| Sortie d'impulsions 1                     |  |
| • Fréquence d'impulsion                   | ≤ 4 Hz   |
| • Largeur d'impulsion                     | 125 ms ± 10 %  |
| • Durée d'impulsion                       | 125 ms ± 10 %  |
| • Pause d'impulsion                       | ≥ 125 ms -10 %   |
| Sortie d'impulsions 2                     |  |
| • Fréquence d'impulsion                   | ≤ 100 Hz, en fonction de la longueur d'impulsion sélectionnée  |
| • Rapport                                 | Durée d'impulsion/pause d'impulsion ~ 1:1  |
| Longueur d'impulsion                      | 5, 10, 50, 100 ms (valeur par défaut : 5 ms)   |
| Alimentation externe                      | 3 ... 30 V CC  |
| Courant                                   | ≤ 20 mA avec tension résiduelle de ≤ 0,5 V   |
| Sélection possible de sortie d'impulsions | <ul style="list-style-type: none"> <li>Énergie (réglage standard pour "Out1")</li> <li>Volume (réglage standard pour "Out2")</li> <li>Tarif énergie 1</li> <li>Tarif énergie 2</li> <li>Condition de tarif 1 (contact de fin de course)</li> <li>Condition de tarif 2 (contact de fin de course)</li> <li>Erreur énergie</li> <li>Erreur volume</li> <li>Volume avec résolution d'affichage local spécifique (ou coefficient de résolution de 0,1, 10 ou 100)</li> <li>Énergie avec résolution d'affichage local spécifique (ou coefficient de résolution de 0,1)</li> </ul> |

### Caractéristiques techniques (suite)

| Précision typique du FUE950 |   |
|-----------------------------|---|
| Entrée d'impulsions         |   |
| Fonction                    | Module additionnel pour deux compteurs supplémentaires. L'entrée d'impulsions 1 est marquée I1, "gnd" et l'entrée 2, I2, "gnd" sur le bloc de jonction, elles sont indiquées sur l'affichage local comme registres séparés IN1 et IN2 et peuvent également être transférées via les modules de communication.   |
| Type                        | Entrées d'impulsions passives ("collecteur ouvert"), aucune isolation galvanique entre les sorties, les données sont cumulées séparément dans différents répertoires et enregistrées aux deux échéances.  |
| Valeur d'impulsion          | Valeur d'impulsion et unité configurables pour le comptage de l'énergie, l'eau, le gaz ou l'électricité par le biais d'un outil logiciel<br>Valeurs par défaut : entrée d'impulsions 0,1 m <sup>3</sup> ou 1 gal (si l'unité 'gal' est commandée avec l'option Z "L05")   |
| Fréquence d'impulsion       | ≤ 8 Hz  |
| Longueur d'impulsion        | ≥ 10 ms   |
| Alimentation externe        | 3 V CC (fournie en interne par FUE950)  |
| Courant                     | basé sur R <sub>i</sub> = 2.2 MΩ  |
| Longueur de câble           | < 10 m limite de connexion  |
| Module de sortie de courant |   |
| Fonction                    | Le module est équipé de circuits pour 2 sorties de courant passives, qui peuvent être programmés individuellement via l'outil logiciel. Les sorties sont marquées "#1" et "#2" avec la polarité "+" et "-" correspondante sur le bloc de jonction. Le module sera connecté au port 1 uniquement, mais les deux ports sont occupés par le module.  |
| Tension aux bornes          | Alimentation externe : 10 ... 30 V CC (sortie passive)  |
| Gamme de signal             | 4 ... 20 mA ; 4 mA = valeur 0 et 20 mA = valeurs par défaut maximales (pour #1 : Puissance en kW et pour #2 : Débit avec les valeurs max. et l'unité sélectionnée).<br>Valeurs par défaut :<br>Pour la puissance, c'est la valeur maxi sélectionnable x 100 000 du dernier chiffre de l'affichage local (p. ex. 20 mA = 10 000,0 kW (rés. à 1 chiffre) ou 100 000 kW (rés. à 0 chiffre).<br>Pour le débit, c'est la valeur maxi sélectionnable x 10 000 du dernier chiffre de l'affichage local (par ex. 20 mA = 1 000,0 m <sup>3</sup> /h (rés. à 1 chiffre) ou 10 000 m <sup>3</sup> /h (rés. à 0 chiffre). |
| Charge                      | Max. 800 Ω  |
| Limite supérieure           | Jusqu'à 20,5 mA (un dépassement déclenche la valeur d'erreur de courant)  |
| Signal en cas d'alarme      | Les erreurs sont affichées par les valeurs 3,5 mA ou 22,6 mA (programmable, valeur par défaut : 3,5 mA)   |
| Valeurs de sortie           | Puissance, débit, température (configuration via l'outil logiciel ; valeur par défaut : pour #1 : puissance et pour #2 : débit)   |
| Sortie M-Bus                |   |
| Type                        | Le module enfichable optionnel M-Bus est une interface série pour la communication avec des appareils externes (répéteur M-Bus)   |
| Protocole                   | M-Bus selon EN 1434-3   |

## Mesure de débit

### SITRANS FS (à ultrasons)

#### Débitmètres à ultrasons In-line (intégrés) / Calculateur d'énergie SITRANS FUE950

##### Caractéristiques techniques (suite)

| Précision typique du FUE950        |  |
|------------------------------------|--|
| Raccordement                       | Le raccordement ne tient pas compte de la polarité et est isolé électriquement, raccordement de 2 x max. 2,5 mm <sup>2</sup> fils, 300 ou 2 400 baud (détection automatique de la vitesse de transmission), consommation de courant : une charge M-Bus.<br>Adresse M-Bus :<br>Chaque port possède sa propre adresse M-Bus primaire (Prim1 = deux derniers chiffres du numéro de série ; Prim2 = 0). L'adresse secondaire est unique pour chaque calculateur et est déterminée à l'usine afin de correspondre au numéro de série. |
| Sortie RS 232                      |  |
| Type                               | Le module optionnel RS 232 est une interface série destinée à la transmission de données avec des appareils externes tels que des PC ; vitesse de transmission (en bauds) : 300 ou 2400. Le module est équipé d'un bloc de jonction à 3 pôles avec des bornes marquées 62 (TX), 63 (RX) et 64 (GND). Pour ce faire, un câble de données est requis.  |
| Protocole                          | M-Bus selon EN 1434-3  |
| Raccordement                       | Le module est équipé d'un bloc de jonction à 3 pôles avec des bornes marquées 62, 63 et 64 (max. 2,5 mm <sup>2</sup> ) ; Longueur de câble raccordé : max. 10 m ;<br>Un câble adaptateur spécial (n° d'article A5E02611774) est requis pour la communication avec un PC.   |
| Sortie RS 485                      |  |
| Fonction                           | Le module optionnel RS 485 est une interface série destinée à la transmission de données avec des appareils externes tels que des PC ; vitesse de transmission (en bauds) : 2 400. Le module est équipé d'un bloc de jonction à 4 pôles avec des bornes marquées D+, D-, Vcc et GND.   |
| Protocole                          | Protocole M-Bus selon EN 1434-3  |
| Raccordement                       | Bornes D+ et D- ; isolé électriquement ; seulement 2400 baud.<br>Une alimentation externe 12 V CC ±5 V (< 5 W) est requise pour le module (bornes Vcc et GND). Les bornes des modules sont prévues pour fils de 2,5 mm <sup>2</sup> max. Longueur de câble connecté : maxi. 10 m   |
| Puissance consommée                |  |
| Versions 230 V et 24 V             | Courant caractéristique approx. 0,15 VA  |
| Pile 3,6 V cellule D               | Durée de vie standard de la batterie de 10 ans dans des conditions normales (pas de module additionnel, température ambiante de 40 °C max.)  |
| Caractéristiques de l'alimentation | Tension interne 3,6 V par pile ou module d'alimentation secteur enfichable   |
| Pile type 3,6 V (option)           | Cellule D lithium 3,6 V, durée de vie standard de la batterie de 16 ans avec un débitmètre alimenté séparément   |
| Module 230 V CA (option)           | Module enfichable pour 230 V CA (195 à 253 V CA) 50/60 Hz (pile de sauvegarde incluse)   |
| Module 24 V CA (option)            | Module enfichable pour 24 V CA (12 ... 30 V CA) (batterie de secours incl.)  |
| Backup par piles                   | Uniquement avec modules à alimentation secteur par pile interne au lithium 3,0 V (type CR 2032)<br>Les valeurs, la date et l'heure affichées sont toujours mises à jour mais les fonctions de mesure, y compris la mesure du débit, sont interrompues. La communication via les modules M-Bus, RS 485, RS 232 optionnels ou l'interface optique est maintenue, affectant la durée de vie de la batterie de sauvegarde.   |

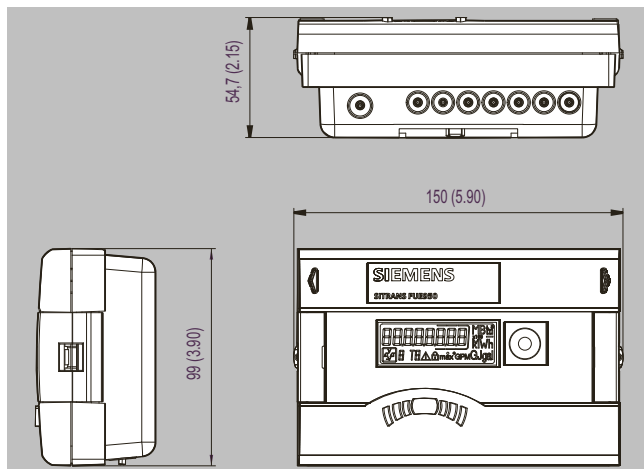
##### Caractéristiques techniques (suite)

##### Accessoires/logiciel

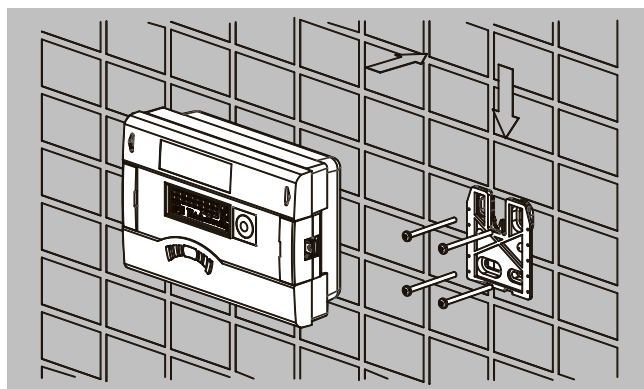
Le logiciel de paramétrage basé sur M-Bus est un outil pratique permettant de commander le calculateur de flux énergétiques. Il est exploité sous Windows et est utilisé pour la configuration de la fonctionnalité de calculateur, la lecture de différents mémoires et l'impression de journaux de calculateur. Pour de plus amples détails, veuillez consulter votre représentant Siemens local.

Une tête optique dotée d'un aimant permanent (adaptateur IrDA avec Bluetooth) selon EN 1434 peut être utilisée pour la programmation/modification de programmation de données de lecture, de données de configuration, etc. La tête du plot de lecture peut également servir à la modification de données de mesure.

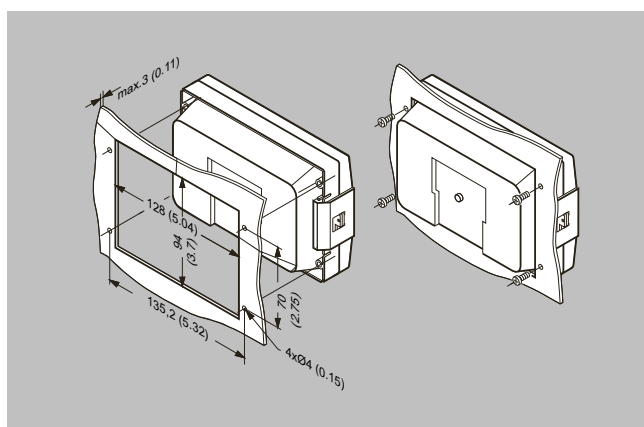
### Dessins cotés



SITRANS FUE950, dimensions en mm (pouces)



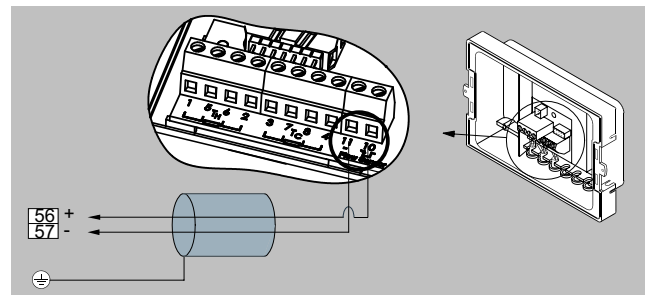
Montage mural



Montage panneau, dimensions en mm (pouces)

### Schémas électriques

#### Raccordement électrique pour débitmètres électromagnétiques SITRANS FUS380/FUE380/FUE950 et MAG 5000/6000/FUE950



Le diagramme montre les connexions entre le SITRANS FUE950 (bornes 10 et 11) et le FUS380/FUE380 et MAG 5000/6000 (bornes 56 and 57). Les capteurs de température doivent être connectés aux terminaux 5 (1) et 6 (2) (T<sub>H</sub>) et 7 (3) et 8 (4) (T<sub>C</sub>).

#### Note :

La valeur correcte de sortie d'impulsions du débitmètre doit être équivalente à la valeur d'entrée d'impulsions de FUE950 et doit être vérifiée via le menu utilisateur du transmetteur MAG 5000/6000 ou la plaque signalétique de FUE380 ou FUS380.

## Mesure de débit

### SITRANS FS (à ultrasons)

Débitmètres à ultrasons In-line (intégrés) / Calculateur d'énergie SITRANS FUE950 / Paires de capteurs de température Pt500

#### Domaine d'application

Le jeu de capteurs de température est conçu pour être utilisé avec le calculateur d'énergie Siemens de type SITRANS FUE950 pour la mesure de la consommation d'énergie dans un réseau de chauffage ou de refroidissement urbain.

Les capteurs de température sont l'un des éléments intégrants de chaque calculateur d'énergie thermique dans les applications de chauffage ou de refroidissement. Ils sont utilisés pour déterminer les variations de température dans les fluides dues à l'énergie fournie à la boucle ou prélevées sur celle-ci. La température est ainsi mesurée par fixation des capteurs de température en amont et en aval du point où l'échange dans l'énergie thermique du système a lieu.

Pour garantir une mesure précise de la température différentielle selon MID (EN 1434) ou PTB K7.2, les capteurs sont fournis par paires couplées.

Avec une sélection par le biais de la référence abrégée correspondante, les jeux de paire de capteurs Pt500 peuvent être fournis avec une homologation de chauffage ou des homologations pour applications de refroidissement/chauffage combinés.



### Débitmètres à ultrasons In-line (intégrés) / Calculateur d'énergie SITRANS FUE950 / Paires de capteurs de température

#### Caractéristiques techniques

##### Paires de capteurs de température

###### Pt500 2 fils

###### Paire de capteurs de température Pt500 2 fils (EN 1434)

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| Insert de mesure                  | Capteur de température Pt500, EN 60751, catégorie de tolérance B, 2 fils   |
| Appariement                       | Appariement avec EN 1434 (10 ... 130 °C/14 ... 266 °F)   |
| Température du produit mesuré     | 0 ... 150 °C (32 ... 302 °F)   |
| Temps de réponse T <sub>0,5</sub> | Cf. spécifications pour doigts de gant   |
| Produit mesuré                    | Eau chaude généralement  |
| Pression nominale                 | Cf. spécifications pour doigts de gant   |
| Protection                        | IP65   |
| Matériau de la conduite           | AISI 304 Ti/1.4303   |
| Dimension                         | Ø 6 mm   |
| Longueur du tube de capteur       | 50 m   |
| Longueur de câble                 | Jusqu'à 10 m (32.8 ft), câble silicone à connexion fixe, 2 bornes de fils de liaison, manchons d'extrémité selon DIN 46228 |

###### Pt500 4 fils

###### Paire de capteurs de température Pt500 4 fils (avec homologation MID et PTB K7.2)

|   |  |
|---|--|
| Insert de mesure                            | Capteur de température Pt500, EN 60751, catégorie de tolérance B selon ISO 751 ; 4 fils  |
| Appariement                                 | Couplage selon EN 1434 à 10, 75 et 140 °C (50, 167 et 284 °F)  |
| Homologation de type                        | MID (DE-06-MI004-PTB011) et PTB K7.2 (PTB 22.77/09.01). Ne doit être monté qu'avec les doigts de gant correspondants conformément aux homologations de type. |
| Température du produit mesuré               | 0 ... 150 °C (32 ... 302 °F)   |
| Paire de plages de temp. admissible pour ΔT |  |
| • Chauffage                                 | 3 ... 150 K  |
| • Refroidissement                           | 3 ... 85 K   |
| Produit mesuré                              | Homologué pour eau de chauffage/refroidissement  |
| Protection                                  | IP65   |

###### Paire de capteurs de température Pt500 4 fils (avec homologation MID et PTB K7.2)

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| Conditions d'environnement         |   |
| • Classification mécanique         | M3  |
| • Classification électromagnétique | E1 (MID)  |
| Pression nominale                  | Cf. spécifications pour doigts de gant  |
| Matériau                           |   |
| • Gaine de protection              | Acier inox AISI 304Ti/1.4571 (ou équivalent), diamètre de la gaine de protection : 6 mm |
| • Câble de connexion               | Câble silicone, 4 bornes de fils de liaison, manchons d'extrémité selon DIN 46228       |
| Longueur du tube de capteur        | 140 ou 230 mm (5.51 ou 9.06 pouces)   |
| Longueur de câble                  | 5 m (16.4 ft), connexion fixe   |

##### Doigts de gant pour capteurs

###### Doigt de gant en acier inoxydable (uniquement pour les types Pt500 4 fils - standard)

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| Température du produit mesuré | 0 ... 150 °C (32 ... 302 °F)  |
| Homologation                  | Homologué pour capteurs 4 fils uniquement   |
| Produit mesuré                | Homologué pour eau de chauffage/refroidissement ; vitesse d'écoulement de 5 m/s max.  |
| Pression nominale             | PN 40   |
| Longueur                      | Longueur face à face 120/135 et 210/225 mm (4.72"/5.23" et 8.27"/8.86")   |
| Diamètre extérieur            | Gaine de protection 8/11 mm (0.32"/0.43")   |
| Diamètre intérieur            | Gaine de protection 6 mm (0.24")  |
| Raccordement de conduite      | Raccord fileté G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> " (avec vis de scellement pour capteur)  |
| Matériau                      | Gaine de protection AISI 316Ti/1.4571 (ou équivalent)   |
| Utilisation                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• A utiliser uniquement avec les capteurs Pt500 4 fils correspondants (selon l'homologation de type)</li> <li>• Pour des vitesses d'écoulement de 5 m/s max.</li> <li>• Installation avec un manchon soudé recommandée (conformément à la norme UE)</li> </ul> |

###### Doigt de gant pour capteur en acier inoxydable (uniquement pour les types Pt500 2 fils, certains disponibles uniquement sous forme de pièces de rechange)

|                                   |  |     |     |     |
|-----------------------------------|--|-----|-----|-----|
| Température du produit mesuré     | 0 ... 180 °C (32 ... 356 °F)   |     |     |     |
| Produit mesuré                    | Homologué pour eau de chauffage  |     |     |     |
| Temps de réponse T <sub>0,5</sub> | Typiquement 13 s à 0,4 m/s sans pâte thermo-conductrice<br>Typiquement de 5 s à 0,4 m/s avec pâte thermo-conductrice |     |     |     |
| Pression nominale                 | PN 25  |     |     |     |
| Longueur (en mm)                  |  |     |     |     |
| • L1                              | 92   | 127 | 168 | 223 |
| • L                               | 82   | 117 | 155 | 210 |
| Matériau                          | Acier inox : AISI 316Ti/1.4571   |     |     |     |
| Utilisation                       | Uniquement pour les types Pt500 2 fils   |     |     |     |

###### Doigt de gant en laiton (uniquement pour les types Pt500 2 fils, certains disponibles uniquement sous forme de pièces de rechange)

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| Température du produit mesuré     | 0 ... 150 °C (32 ... 302 °F)                              |
| Produit mesuré                    | Homologué pour eau de chauffage                           |
| Temps de réponse T <sub>0,5</sub> | Typiquement de 9 s à 0,4 m/s sans pâte thermo-conductrice |

## Mesure de débit

SITRANS FS (à ultrasons)

Débitmètres à ultrasons In-line (intégrés) / Calculateur d'énergie SITRANS FUE950 / Paires de capteurs de température Pt500

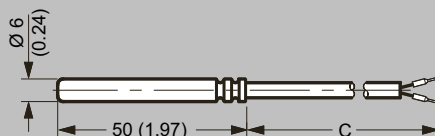
### Caractéristiques techniques (suite)

**Doigt de gant en laiton (uniquement pour les types Pt500 2 fils, certains disponibles uniquement sous forme de pièces de rechange)**

|                   |   |    |     |
|-------------------|---|----|-----|
| Pression nominale | Typiquement de 5 s à 0,4 m/s avec pâte thermo-conductrice |    |     |
| Longueur (en mm)  | PN 16   |    |     |
| • L1              | 47  | 92 | 127 |
| • L               | 40  | 82 | 117 |
| Matériau          | Laiton : CuZn <sub>40</sub> Pb <sub>2</sub> (Ms58)        |    |     |
| Utilisation       | Uniquement pour les types Pt500 2 fils                    |    |     |

### Dessins cotés

#### Paire de capteurs de température Pt500 2 fils (EN 1434)

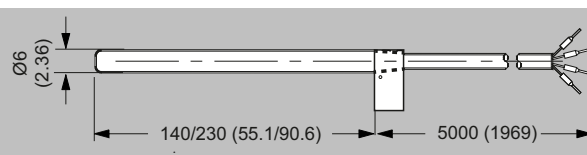


Capteur de température Pt 500 2 fils, dimensions en mm (pouces)

#### Paire de capteurs de température Pt500 (EN 1434)

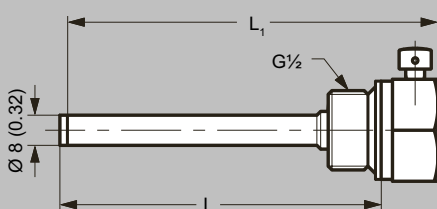
Longueur de câble 2, 3, 5 ou 10 m (correspond à "C" sur le dessin coté)

#### Paire de capteurs de température Pt500 4 fils (avec homologation MID et PTB K7.2)



Capteur de température Pt500 4 fils, dimensions en mm (pouces)

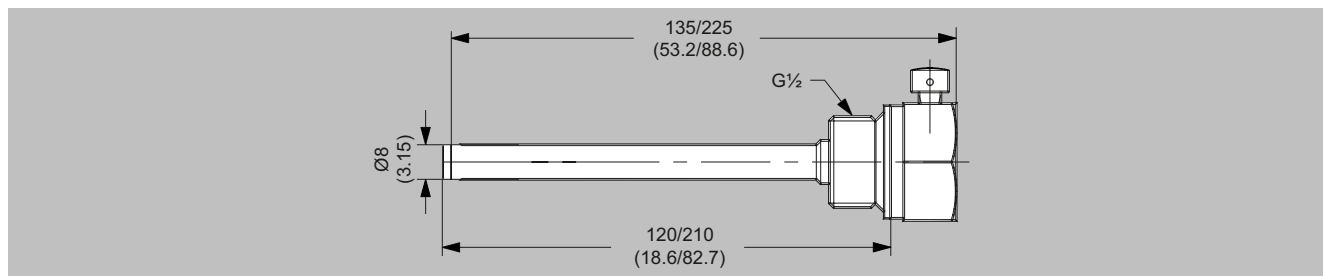
#### Doigt de gant pour capteur en acier inoxydable (uniquement pour les types Pt500 2 fils, certains disponibles uniquement sous forme de pièces de rechange)



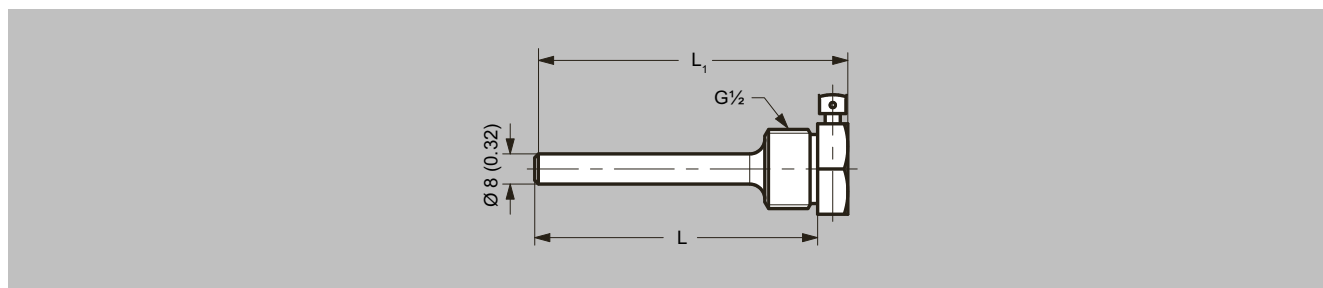
Doigt de gant pour capteur (uniquement pour les types Pt500 2 fils), acier inoxydable, dimensions en mm (pouces)

#### Doigt plongeur en acier inoxydable (uniquement pour les types Pt500 2 fils)

|                  |    |     |     |     |
|------------------|----|-----|-----|-----|
| Longueur L1 (mm) | 92 | 127 | 168 | 223 |
| Longueur L (mm)  | 82 | 117 | 155 | 210 |

**Dessins cotés (suite)**
**Doigt de gant en acier inoxydable (uniquement pour les types Pt500 4 fils - standard)**


Doigt plongeur en acier inoxydable, dimensions en mm (pouces)

**Doigt de gant en laiton (uniquement pour les types Pt500 2 fils, certains disponibles uniquement sous forme de pièces de rechange)**


Doigt de gant, laiton (uniquement pour les types Pt500 2 fils), dimensions en mm (pouces)

**Doigt de gant en laiton (uniquement pour les types Pt500 2 fils)**

|                  |    |    |     |
|------------------|----|----|-----|
| Longueur L1 (mm) | 47 | 92 | 127 |
| Longueur L (mm)  | 40 | 82 | 117 |

## Mesure de débit

### SITRANS FS (à ultrasons)

#### Débitmètres à ultrasons clamp-on / Débitmètre à ultrasons SITRANS FS230

##### Vue d'ensemble



SITRANS FST030 avec FSS200 et DSL externe

Les débitmètres à ultrasons clamp-on SITRANS FS garantissent une très haute précision de mesure, ainsi qu'une réduction notable des temps d'installation et des coûts de maintenance.

##### Avantages

- Montage simple sans couper la conduite ni interrompre le débit
- Maintenance minimale : les capteurs externes ne nécessitent aucun nettoyage à intervalles réguliers
- Sans usure ou encrassement excessif des pièces en mouvement
- Sans pertes de pression ou d'énergie
- Dynamique élevée
- Avec une ou deux voies ultrasoniques et DSL interne, jusqu'à quatre voies avec l'option DSL externe

##### Performances système

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| Homologations                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ATEX zone 1, 2 (capteurs : Zone 0, 1, 2)</li> <li>• IECEx zone 1, 2 (capteurs : Zone 0, 1, 2)</li> <li>• FM/FMc class I div. 1, 2 (capteurs : class I div. 1)</li> </ul>  |
| Précision au point de mesure      | $\pm 0,5 \dots 1 \%$ pour des vitesses supérieures à 0,3 m/s et des sections droites d'un diamètre > 10<br>$\pm 0,5 \%$ $\pm 0,0015$ m/s avec capteurs universels ou haute précision<br>$\pm 1 \%$ $\pm 0,003$ m/s avec capteurs haute température pour des vitesses supérieures à 0,3 m/s et des sections droites > 10 dans des conditions d'installation optimales |
| Répétabilité au point de mesure   | $\pm 0,25 \%$ (basé sur ISO 11631)   |
| Précision du système de mesure    | $\pm 0,2 \%$ $\pm 0,0015$ m/s avec capteurs universels ou haute précision<br>$\pm 0,5 \%$ $\pm 0,003$ m/s avec capteurs haute température  |
| Répétabilité du système de mesure | $\pm 0,05 - 0,1 \%$  |
| Plage de dimensions des conduites | 12,7 ... 10 m (0,5" ... 394")  |
| Plages d'épaisseur de la paroi    | 0,64 ... 76,2 mm (0,025" ... 3,0")   |
| Matériau de la conduite           | Tous les matériaux conducteurs acoustiques (acier, plastique, aluminium, verre, ciment, fer ductile, cuivre)   |
| Option DSL externe                | Zone 0, 1, 2, classe 1 div. 1 avec transmetteur en zone 2 classe 1 div. 2  |

##### Digital Sensor Link (FS-DSL)

L'électronique, destinée à créer des valeurs mesurées pour une mesure par ultrasons, est située dans un module compact appelé : Digital Sensor Link.

Avec les capteurs à ultrasons, ce module crée un signal de mesure analogique pour le débit volumique et de nombreuses autres données. Toutes ces données sont alors immédiatement numérisées et envoyées au transmetteur sans interférence.

L'avantage : CEM optimale grâce à des lignes de signaux analogiques très courtes et à un transfert de données plus sûr vers d'éventuelles variantes de transmetteur.

Le FS-DSL convient aussi bien aux capteurs enfichables qu'aux capteurs en ligne – SONO, et le firmware configuré détermine la technologie correspondante. Le FS-DSL est disponible pour les applications relatives à l'eau, pour les mesures d'hydrocarbure et également pour les mesures de gaz enfichables.

Le module peut être utilisé en Ex-Zone 1 (classe 1, div. 1) en tant que FS-DSL externe, dans un boîtier IP 66/67 encapsulé sous pression. La distance au transmetteur peut aller jusqu'à 150 m, ce qui correspond également à l'alimentation du FS-DSL. Le FS-DSL dispose d'entrées analogiques pour la température et la pression, et il est toujours conçu pour jusqu'à 4 voies de mesure dans sa version externe.

##### Option :

En option, le module FS-DSL peut également être intégré dans le SITRANS FST030 uniquement dans sa version boîtier mural mais, dans ce cas, avec une CEM, un nombre de voies et une version Ex réduits.

### Domaine d'application

Les fonctions standard du SITRANS FS230 sont adaptées pour le traitement d'un grand nombre de liquides dans les domaines privilégiés d'application suivants :

- Industrie de gestion de l'eau
  - Eaux brutes
  - Eau potable
  - Chimie et pétrochimie
- Traitement des eaux usées
  - Eaux usées brutes
  - Effluents
  - Boues
  - Mélanges eaux usées/boues activées
  - Chimie et pétrochimie
- Chauffage, ventilation et climatisation
  - Fluidifieurs
  - Système d'alimentation en eau chaude et eau froide
- Production d'énergie
  - Energie nucléaire
  - Combustibles fossiles
  - Hydroélectricité
- Industrie de transformation
  - Commande de processus
  - Dosage
  - Indications de débit
  - Mesures des débits volumiques et massiques

Les fonctions pour hydrocarbure du SITRANS FS230 sont parfaitement adaptées pour le traitement du pétrole brut, du pétrole raffiné ou des gaz liquéfiés.

#### Volume standard (système haut de gamme)

- Mesure de débit volumique (net) standard

- Adaptés pour l'exploitation dans des systèmes de détection de fuites
  - Mesure de la sortie de débit massique
  - Traitement chimique et pétrochimique
  - Identification précise des interfaces dans des conduites transportant plusieurs types de liquides
  - Identification des produits
  - Indication de la densité standard
  - Appareils de mesure des débits volumiques haute tenue aux viscosités
  - Compensation automatique des volumes bruts en fonction de la viscosité
- Le SITRANS FS230 est le débitmètre idéal pour la majorité des applications industrielles de traitement des gaz naturels et des gaz de process, notamment :
- Mesure de contrôle
  - Affectation
  - Vérification de la surveillance de débit
  - Analyse des fuites (LAUF)
  - Production
  - Stockage

Le FS230 est disponible avec une option DSL externe permettant jusqu'à quatre voies ultrasoniques avec deux entrées analogiques supplémentaires. Le boîtier du DSL externe peut être installé en zone 1 ou div. 1 à proximité des capteurs et de la conduite de mesure en utilisant des câbles de liaison du capteur courts, et un câble de communication vers le transmetteur distant de jusqu'à 150 mètres.

#### Informations système et guide de sélection

| Débitmètres clamp-on SITRANS FS  | FS230 (standard) | FS230 (hydrocarbure) | FS230 (gaz) |
|--|------------------|----------------------|-------------|
| <b>Industrie/applications</b>  |                  |                      |             |
| Eaux et solutions aqueuses   | X                | -                    | -           |
| Producteurs d'énergie, chauffage urbain, refroidissement   | X                | -                    | -           |
| Industrie chimique   | X                | -                    | -           |
| Hydrocarbures/pétrochimie, plusieurs produits de viscosité variable, gaz liquides, volumes nets et bruts | -                | X                    | -           |
| Hydrocarbures (produit unitaire à plage de viscosité limitée), volumes bruts                             | X                | X                    | -           |
| Très faible débit (< 0,1 m/s) dans des conduites de diamètre réduit                                      | X                | -                    | -           |
| Applications dans des températures élevées < 232 °C (450 °F)   | X                | -                    | -           |
| Liquides frigorigènes  | X                | -                    | -           |

## Mesure de débit

### SITRANS FS (à ultrasons)

#### Débitmètres à ultrasons clamp-on / Débitmètre à ultrasons SITRANS FS230

#### Domaine d'application (suite)

| Débitmètres clamp-on SITRANS FS   | FS230 (standard) | FS230 (hydrocarbure) | FS230 (gaz) |
|---|------------------|----------------------|-------------|
| Agroalimentaire   | X                | -                    | -           |
| Gaz naturel   | -                | -                    | X           |
| Autres gaz, par ex. propane, oxygène, argon etc.                            | -                | -                    | X           |
| <b>Conception</b>   |                  |                      |             |
| Montage clamp-on sur site (non intrusif)                                    | X                | X                    | X           |
| Débit volumique standard ou massique, conformément à API MPMS chapitre 11.1 | -                | X                    | X           |
| Détection d'interfaces  | -                | X                    | X           |
| Sortie de densité standard  | -                | X                    | X           |
| Mesure de température   | X                | X                    | X           |
| Entrée analogique   | X                | X                    | X           |
| Vue de graphique grand format   | X                | X                    | X           |
| Logiciel de configuration et diagnostic compatible PDM                      | X                | X                    | X           |
| <b>Nombre de voies acoustiques et de canaux</b>                             |                  |                      |             |
| 1 voie  | X                | X                    | X           |
| 2 voies   | X                | X                    | X           |
| 3 voies (avec DSL externe)  | X                | X                    | X           |
| 4 voies (avec DSL externe)  | X                | X                    | X           |
| <b>Taille</b>   |                  |                      |             |
| 12,7 ... 10 000 mm (0,5" ... 394")  | X                | -                    | -           |
| 38 ... 10 000 mm (1,5" ... 394")  | -                | X                    | -           |
| 38 ... 1 200 mm (1,5" ... 48")  | -                | -                    | X           |
| <b>Homologations</b>  |                  |                      |             |
| FM /FMc <sup>1)</sup>   | X                | X                    | X           |
| ATEX  | X                | X                    | X           |
| IECEx   | X                | X                    | X           |

<sup>1)</sup> Équipement NEMA 4X DIV 2 connecté à des capteurs DIV 1 et un DSL externe DIV 1.

**Sélection et références de commande**

|  | N° d'article                    | Référence abrégée |
|--|---------------------------------|-------------------|
| <b>Débitmètre clamp-on SITRANS FS230</b>   | 7ME372                          |                   |
|  | ● - ● ● ● ● ● - ● ● ● ● ● ● ● ● |                   |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.                                   |                                 |                   |
| <b>Modèle de transmetteur</b>  |                                 |                   |
| Transmetteur FST030  | 3                               |                   |
| <b>Matériau de la conduite/température</b>   |                                 |                   |
| Transmetteur uniquement - pas de capteur   | 0                               |                   |
| Acier (acier inoxydable, acier au carbone), plage de température : utilisation optimale < 80 °C (176 °F)                               | 1                               |                   |
| Acier (acier inoxydable, acier au carbone), plage de température : utilisation optimale > 80 °C (176 °F)                               | 2                               |                   |
| Plastique (PVC) (pour applications gazeuses), température : -40 ... +65,5 °C (-40 ... 150 °F)  | 4                               |                   |
| Plastique (PVC) (pour applications liquides), température : -40 ... +121 °C (-40 ... 250 °F)   | 6                               |                   |
| Tout matériau, sauf acier et plastique, température : -40 ... +121 °C (-40 ... 250 °F)   | 7                               |                   |
| Tout matériau, température très élevée : -40 ... +230 °C (-40 ... 446 °F)  | 8                               |                   |
| <b>Plage de diamètre extérieur de la conduite</b>  |                                 |                   |
| Transmetteur uniquement - pas de capteur   |                                 | A                 |
| 13 ... 19 mm (0,5 ... 0,75")   |                                 | B                 |
| 19,3 ... 30,5 mm (0,76 ... 1,20")  |                                 | C                 |
| 30,7 ... 50,8 mm (1,21 ... 2,00")  |                                 | D                 |
| 51 ... 76 mm (2,01 ... 3,00")  |                                 | E                 |
| 78 ... 127 mm (3,1 ... 5,0")   |                                 | F                 |
| 129 ... 203 mm (5,1 ... 8,0")  |                                 | G                 |
| 206 ... 305 mm (8,1 ... 12,0")   |                                 | H                 |
| 307 ... 508 mm (12,1 ... 20,0")  |                                 | J                 |
| 510 ... 1200 mm (20,1 ... 48,0")   |                                 | K                 |
| 1200 ... 9144 mm (48,0 ... 360")   |                                 | L                 |
| <b>Plage d'épaisseur de la paroi de la conduite</b>  |                                 |                   |
| Transmetteur uniquement - pas de capteur   |                                 | A                 |
| 0,635 ... 1,016 mm (0,025 ... 0,04")   |                                 | B                 |
| 1,016 ... 1,524 mm (0,04 ... 0,06")  |                                 | C                 |
| 1,524 ... 2,032 mm (0,06 ... 0,08")  |                                 | D                 |
| 2,032 ... 3,048 mm (0,08 ... 0,12")  |                                 | E                 |
| 3,048 ... 4,064 mm (0,12 ... 0,16")  |                                 | F                 |
| 4,064 ... 5,842 mm (0,16 ... 0,23")  |                                 | G                 |
| 5,842 ... 8,128 mm (0,23 ... 0,32")  |                                 | H                 |
| 8,128 ... 11,176 mm (0,32 ... 0,44")   |                                 | J                 |
| 11,176 ... 15,748 mm (0,44 ... 0,62")  |                                 | K                 |
| 15,748 ... 31,75 mm (0,62 ... 1,25")   |                                 | L                 |
| 31,75 ... 50,8 mm (1,25 ... 2,00")   |                                 | M                 |
| <b>Montage de capteur</b>  |                                 |                   |
| Transmetteur uniquement - pas de capteur   | 0                               |                   |
| Courroies de montage uniquement  | 1                               |                   |
| Châssis et rails standard  | 2                               |                   |
| Magnétique - pas de courroies  | 4                               |                   |
| Magnétique - avec des courroies  | 6                               |                   |
| Montage haute précision (boîtier individuel)   | 7                               |                   |
| Montage haute précision (boîtier double)   | 8                               |                   |
| <b>Nombre de voies (paires de capteurs)</b>  |                                 |                   |
| Transmetteur uniquement - pas de capteur   | 0                               |                   |
| Une voie   | 1                               |                   |
| Deux voies   | 2                               |                   |
| Trois voies  | 3                               |                   |
| Quatre voies   | 4                               |                   |
| <b>Conditions d'environnement</b>  |                                 |                   |
| Standard   |                                 | 1                 |
| <b>Transmetteur/matériau DSL et type de montage</b>  |                                 |                   |
| Transmetteur à boîtier industriel avec FS-DSL externe pour accès à distance aux capteurs.  |                                 | G                 |
| Transmetteur et DSL : fonte d'aluminium, NEMA 4X, max. 4 voies, connecteur M12 entre le transmetteur et le FS-DSL avec un câble SSL    |                                 |                   |
| Transmetteur à boîtier industriel avec FS-DSL externe pour accès à distance aux capteurs.  |                                 | K                 |
| Transmetteur et DSL : fonte d'aluminium, NEMA 4X, max. 4 voies, liaison par câble entre le transmetteur et le FS-DSL avec un câble SSL |                                 |                   |

## Mesure de débit

### SITRANS FS (à ultrasons)

#### Débitmètres à ultrasons clamp-on / Débitmètre à ultrasons SITRANS FS230

#### Sélection et références de commande (suite)

|   | N° d'article | Référence abrégée |
|---|--------------|-------------------|
| <b>Débitmètre clamp-on SITRANS FS230</b>  | 7ME372       |                   |
| DSL de remplacement pour transmetteur option V, sans transmetteur<br>DSL : fonte d'aluminium, NEMA 4X, douille M12 pour connexion du DSL au câble de raccordement du transmetteur   |              | N                 |
| DSL de remplacement pour transmetteur option W, sans transmetteur<br>DSL : fonte d'aluminium, NEMA 4X, bornier de connexion pour connexion du DSL au câble de raccordement du transmetteur  |              | Q                 |
| Transmetteur pour montage mural, DSL interne, transmetteur : boîtier mural en aluminium, NEMA 4X, DSL : aucun, câbles de liaison du capteur connectés directement, (2 voies max., longueur max. du câble de liaison du capteur : 20 m)  |              | U                 |
| Boîtier mural, DSL externe, à distance du capteur<br>Transmetteur : boîtier mural en aluminium, NEMA 4X<br>DSL : fonte d'aluminium, NEMA 4X, douille M12 pour connexion du DSL au câble de raccordement du transmetteur (max. 4 voies, câble de capteur max. 20 m, câble de raccordement max. 150 m)          |              | V                 |
| Boîtier mural, DSL externe, à distance du capteur<br>Transmetteur : boîtier mural en aluminium, NEMA 4X<br>DSL : fonte d'aluminium, NEMA 4X, bornier de connexion pour connexion du DSL au câble de raccordement du transmetteur (max. 4 voies, câble de capteur max. 20 m, câble de raccordement max. 150 m) |              | W                 |
| <b>Homologations Ex</b>   |              |                   |
| Non Ex  |              | A                 |
| ATEX, boîtier mural   |              | B                 |
| ATEX, boîtier industriel  |              | C                 |
| IECEX, boîtier mural  |              | E                 |
| IECEX, boîtier industriel   |              | F                 |
| FM, FMc, boîtier mural  |              | G                 |
| FM, FMc, boîtier industriel   |              | H                 |
| CSA, boîtier mural  |              | L                 |
| CSA, boîtier industriel   |              | M                 |
| ATEX, IECEX, FM, CSA, boîtier industriel  |              | N                 |
| ATEX, IECEX, FM, FMc, boîtier mural   |              | P                 |
| NEPSI   |              | Z                 |
| InMetro   |              | Z                 |
| KCs   |              | Z                 |
|   |              | Q 0 B             |
|   |              | Q 0 D             |
|   |              | Q 0 F             |
| <b>Interface utilisateur locale</b>   |              |                   |
| Interface utilisateur locale graphique, 240 x 160 pixels  |              | 3                 |

|   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Autres versions</b>  |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées.                            |                   |
| <b>Presse-étoupes - transmetteur, DSL (pas pour câbles de liaison du capteur)</b>                           |                   |
| Pas de presse-étoupes, filetage métrique sur transmetteur   | A01               |
| Pas de presse-étoupes, filetage NPT, laiton nickelé, quantité basée sur la sélection "G" à la position 14   | A20               |
| Pas de presse-étoupes, filetage NPT, acier inoxydable, quantité basée sur la sélection "G" à la position 14 | A21               |
| Presse-étoupes en laiton nickelé, quantité basée sur la sélection "G" à la position 14                      | A22               |
| Presse-étoupes en plastique, quantité basée sur la sélection "G" à la position 14                           | A24               |
| Presse-étoupes en acier inoxydable, quantité basée sur la sélection "G" à la position 14                    | A26               |
| Pas de presse-étoupes, filetage NPT, laiton nickelé, quantité basée sur la sélection "K" à la position 14   | A30               |
| Pas de presse-étoupes, filetage NPT, acier inoxydable, quantité basée sur la sélection "K" à la position 14 | A31               |
| Presse-étoupes en laiton nickelé, quantité basée sur la sélection "K" à la position 14                      | A32               |
| Presse-étoupes en plastique, quantité basée sur la sélection "K" à la position 14                           | A34               |
| Presse-étoupes en acier inoxydable, quantité basée sur la sélection "K" à la position 14                    | A36               |

|  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| Pas de presse-étoupes, filetage métrique avec adaptateurs filetés NPT, laiton nickelé : quantité basée sur la sélection "N" à la position 14   | A40               |
| Pas de presse-étoupes, filetage métrique avec adaptateurs filetés NPT, acier inoxydable : quantité basée sur la sélection "N" à la position 14 | A41               |
| Presse-étoupes en laiton nickelé : quantité basée sur la sélection "N" à la position 14  | A42               |
| Presse-étoupes en plastique : quantité basée sur la sélection "N" à la position 14   | A44               |
| Presse-étoupes en acier inoxydable : quantité basée sur la sélection "N" à la position 14  | A46               |
| Pas de presse-étoupes, filetage métrique avec adaptateurs filetés NPT, laiton nickelé : quantité basée sur la sélection "Q" à la position 14   | A50               |
| Pas de presse-étoupes, filetage métrique avec adaptateurs filetés NPT, acier inoxydable : quantité basée sur la sélection "Q" à la position 14 | A51               |
| Presse-étoupes en laiton nickelé : quantité basée sur la sélection "Q" à la position 14  | A52               |
| Presse-étoupes en plastique : quantité basée sur la sélection "Q" à la position 14   | A54               |



**Sélection et références de commande (suite)**

|  | Référence abrégée |   | Référence abrégée |
|--|-------------------|---|-------------------|
| Presse-étoupes en acier inoxydable : quantité basée sur la sélection "Q" à la position 14  | A56               | • Ch2 : courant/fréq./impuls., Ch3 : courant/fréq./impuls., Ch4 : relais.<br>Menu actif/passif sélectionné    | F04               |
| Pas de presse-étoupes, filetage métrique avec adaptateurs filetés NPT, acier inoxydable : quantité basée sur la sélection "U" à la position 14 | A60               | • Ch2 : courant/fréq./impuls., Ch3 : relais, Ch4 : relais.<br>Menu actif/passif sélectionné                   | F05               |
| Pas de presse-étoupes, filetage métrique avec adaptateurs filetés NPT, laiton nickelé : quantité basée sur la sélection "U" à la position 14   | A61               | • Ch2 : courant/fréq./impuls., Ch3 : relais, Ch4 : aucun(e).<br>Menu actif/passif sélectionné                 | F06               |
| Presse-étoupes en laiton nickelé : quantité basée sur la sélection "U" à la position 14  | A62               | Ex passif   |                   |
| Presse-étoupes en plastique : quantité basée sur la sélection "U" à la position 14   | A64               | • Ch2 : courant/fréq./impuls., Ch3 : aucun(e), Ch4 : aucun(e)   | F11               |
| Presse-étoupes en acier inoxydable : quantité basée sur la sélection "U" à la position 14  | A66               | • Ch2 : courant/fréq./impuls., Ch3 : courant/fréq./impuls., Ch4 : aucun(e)                                    | F12               |
| Pas de presse-étoupes, filetage métrique avec adaptateurs filetés NPT, laiton nickelé : quantité basée sur la sélection "V" à la position 14   | A70               | • Ch2 : courant/fréq./impuls., Ch3 : courant/fréq./impuls., Ch4 : courant/fréq./impuls.                       | F13               |
| Pas de presse-étoupes, filetage métrique avec adaptateurs filetés NPT, acier inoxydable : quantité basée sur la sélection "V" à la position 14 | A71               | • Ch2 : courant/fréq./impuls., Ch3 : courant/fréq./impuls., Ch4 : relais                                      | F14               |
| Presse-étoupes en laiton nickelé : quantité basée sur la sélection "V" à la position 14  | A72               | • Ch2 : courant/fréq./impuls., Ch3 : relais, Ch4 : relais   | F15               |
| Presse-étoupes en plastique : quantité basée sur la sélection "V" à la position 14   | A74               | • Ch2 : courant/fréq./impuls., Ch3 : relais, Ch4 : aucun(e)   | F16               |
| Presse-étoupes en acier inoxydable : quantité basée sur la sélection "V" à la position 14  | A76               | Ex actif  |                   |
| Pas de presse-étoupes, filetage métrique avec adaptateurs filetés NPT, laiton nickelé : quantité basée sur la sélection "W" à la position 14   | A80               | • Ch2 : courant/fréq./impuls., Ch3 : courant/fréq./impuls., Ch4 : Aucun(e)                                    | F21               |
| Pas de presse-étoupes, filetage métrique avec adaptateurs filetés NPT, acier inoxydable : quantité basée sur la sélection "W" à la position 14 | A81               | • Ch2 : courant/fréq./impuls., Ch3 : courant/fréq./impuls., Ch4 : courant/fréq./impuls.                       | F22               |
| Presse-étoupes en laiton nickelé : quantité basée sur la sélection "W" à la position 14  | A82               | • Ch2 : courant/fréq./impuls., Ch3 : courant/fréq./impuls., Ch4 : relais                                      | F23               |
| Presse-étoupes en plastique : quantité basée sur la sélection "W" à la position 14   | A84               | • Ch2 : courant/fréq./impuls., Ch3 : relais, Ch4 : relais   | F24               |
| Presse-étoupes en acier inoxydable : quantité basée sur la sélection "W" à la position 14  | A86               | • Ch2 : courant/fréq./impuls., Ch3 : relais, Ch4 : aucun(e)   | F25               |
|  |                   |   | F26               |
|  |                   | <b>Certificats</b>  |                   |
|  |                   | Certification en usine 2.2 selon EN 10204:2004  | C19               |
| <b>Fonctions logicielles et homologations CT</b>   |                   | <b>Kit de courroies DSL (pour fixer le DSL à la conduite)</b>   |                   |
| Pour applications industrielles standard (liquides, par ex. eau)   | B11               | • 60,3 mm (2 pouces) montage sur conduite avec étriers en U   | G01               |
| Applications pour hydrocarbures (tableau pétrole avec compensation de température et de viscosité)   | B39               | • Courroie en acier inoxydable pour montage du DSL sur conduite de dimension DN 60 ... 150 (2 ... 6 pouces)   | G03               |
| Pour valeurs process de gaz  | B50               | • Courroie en acier inoxydable pour montage du DSL sur conduite DN 150 ... 300 (6 ... 12 pouces)              | G05               |
| <b>Configuration E/S Ch1</b>   |                   | • Courroie en acier inoxydable pour montage du DSL sur conduite DN 300 ... 400 (12 ... 16 pouces)             | G07               |
| Non Ex, 4 ... 20 mA, HART, sélection menu actif/passif   | E02               | • Courroie en acier inoxydable pour montage du DSL sur conduite DN 400 ... 600 (16 ... 24 pouces)             | G08               |
| Ex, 4 ... 20 mA HART, actif  | E06               |   |                   |
| Ex, 4 ... 20 mA HART, passif   | E07               |   |                   |
| Modbus RTU 485   | E14               |   |                   |
| <b>Configuration E/S Ch2, Ch3 et Ch4</b>   |                   | <b>Capteurs de température et doigts de gant</b>  |                   |
| Aucun(e)   | F00               | RTD clamp-on standard en platine 1 000 Ω  | J61               |
| Non Ex   |                   | RTD clamp-on submersible en platine 1 000 Ω   | J62               |
| • Ch2 : courant/fréq./impuls., Ch3 : aucun(e), Ch4 : aucun(e).<br>Menu actif/passif sélectionné  | F01               |   |                   |
| • Ch2 : courant/fréq./impuls., Ch3 : courant/fréq./impuls., Ch4 : aucun(e).<br>Menu actif/passif sélectionné                                   | F02               | <b>Câbles de liaison des capteurs au transmetteur/DSL pour 1 voie</b>   |                   |
| • Ch2 : courant/fréq./impuls., Ch3 : courant/fréq./impuls., Ch4 : courant/fréq./impuls.<br>Menu actif/passif sélectionné                       | F03               | Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux standard/submersible 1 m (3.2 ft) avec presse-étoupes en nylon | K21               |
|  |                   | Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux standard/submersible 3 m (9.8 ft) avec presse-étoupes en nylon | K22               |

## Mesure de débit

### SITRANS FS (à ultrasons)

#### Débitmètres à ultrasons clamp-on / Débitmètre à ultrasons SITRANS FS230

#### Sélection et références de commande (suite)

|  | Référence abrégée |   | Référence abrégée |
|--|-------------------|---|-------------------|
| Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux standard/submersible 5 m (16.4 ft) avec presse-étoupes en nylon                 | K23               | Paire de câbles de liaison du capteur blindés 5 m (16.4 ft) avec presse-étoupes en laiton nickelé. Température : -25 ... +80 °C | K52               |
| Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux standard/submersible 10 m (32.8 ft) avec presse-étoupes en nylon                | K24               | Paire de câbles de liaison du capteur blindés 10 m (32.8 ft) avec presse-étoupes en laiton nickelé                              | K53               |
| Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux standard/submersible 20 m (65.6 ft) avec presse-étoupes en nylon                | K25               | Paire de câbles de liaison du capteur blindés 20 m (65.6 ft) avec presse-étoupes en laiton nickelé                              | K54               |
| Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux standard/submersible 1 m (3.2 ft) avec presse-étoupes en laiton nickelé         | K26               | Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux standard/submersible 10 m (32.8 ft) sans presse-étoupes transmetteur             | K76               |
| Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux standard/submersible 3 m (9.8 ft) avec presse-étoupes en laiton nickelé         | K27               | Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux standard/submersible 20 m (65.6 ft) sans presse-étoupes transmetteur             | K77               |
| Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux standard/submersible 5 m (16.4 ft) avec presse-étoupes en laiton nickelé        | K28               | Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux en version plenum 20 m (65.6 ft) sans presse-étoupes                             | K78               |
| Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux standard/submersible 10 m (32.8 ft) avec presse-étoupes en laiton nickelé       | K29               | <b>Câbles de liaison des capteurs au transmetteur/DSL pour 2 voies</b>  |                   |
| Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux standard/submersible 20 m (65.6 ft) avec presse-étoupes en laiton nickelé       | K30               | Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux standard/submersible 1 m (3.2 ft) avec presse-étoupes en nylon                   | T21               |
| Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux standard/submersible 1 m (3.2 ft) avec presse-étoupes en acier inox             | K31               | Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux standard/submersible 3 m (9.8 ft) avec presse-étoupes en nylon                   | T22               |
| Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux standard/submersible 3 m (9.8 ft) avec presse-étoupes en acier inox             | K32               | Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux standard/submersible 5 m (16.4 ft) avec presse-étoupes en nylon                  | T23               |
| Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux standard/submersible 5 m (16.4 ft) avec presse-étoupes en acier inox            | K33               | Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux standard/submersible 10 m (32.8 ft) avec presse-étoupes en nylon                 | T24               |
| Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux standard/submersible 10 m (32.8 ft) avec presse-étoupes en acier inox           | K34               | Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux standard/submersible 20 m (65.6 ft) avec presse-étoupes en nylon                 | T25               |
| Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux standard/submersible 20 m (65.6 ft) avec presse-étoupes en acier inox           | K35               | Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux standard/submersible 1 m (3.2 ft) avec presse-étoupes en laiton nickelé          | T26               |
| Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux en version plenum 5 m (16.4 ft) avec presse-étoupes en nylon                    | K36               | Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux standard/submersible 3 m (9.8 ft) avec presse-étoupes en laiton nickelé          | T27               |
| Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux en version plenum 20 m (65.6 ft) avec presse-étoupes en nylon                   | K37               | Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux standard/submersible 5 m (16.4 ft) avec presse-étoupes en laiton nickelé         | T28               |
| Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux en version plenum 5 m (16.4 ft) avec presse-étoupes en laiton nickelé           | K38               | Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux standard/submersible 10 m (32.8 ft) avec presse-étoupes en laiton nickelé        | T29               |
| Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux en version plenum 20 m (65.6 ft) avec presse-étoupes en laiton nickelé          | K39               | Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux standard/submersible 20 m (65.6 ft) avec presse-étoupes en laiton nickelé        | T30               |
| Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux en version plenum 5 m (16.4 ft) avec presse-étoupes en acier inox               | K40               | Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux standard/submersible 1 m (3.2 ft) avec presse-étoupes en acier inox              | T31               |
| Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux en version plenum 20 m (65.6 ft) avec presse-étoupes en acier inox              | K41               | Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux standard/submersible 3 m (9.8 ft) avec presse-étoupes en acier inox              | T32               |
| Paire de câbles de liaison du capteur blindés 1 m (3.2 ft) avec presse-étoupes en laiton nickelé. Température : -25 ... +80 °C | K50               | Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux standard/submersible 5 m (16.4 ft) avec presse-étoupes en acier inox             | T33               |
| Paire de câbles de liaison du capteur blindés 3 m (9.8 ft) avec presse-étoupes en laiton nickelé. Température : -25 ... +80 °C | K51               | Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux standard/submersible 10 m (32.8 ft) avec presse-étoupes en acier inox            | T34               |

**Sélection et références de commande (suite)**

|   | Référence abrégée |   | Référence abrégée |
|---|-------------------|---|-------------------|
| Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux standard/submersible 20 m (65.6 ft) avec presse-étoupes en acier inox            | T35               | Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux standard/submersible 1 m (3.2 ft) avec presse-étoupes en laiton nickelé          | U26               |
| Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux en version plenum 5 m (16.4 ft) avec presse-étoupes en nylon                     | T36               | Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux standard/submersible 3 m (9.8 ft) avec presse-étoupes en laiton nickelé          | U27               |
| Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux en version plenum 20 m (65.6 ft) avec presse-étoupes en nylon                    | T37               | Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux standard/submersible 5 m (16.4 ft) avec presse-étoupes en laiton nickelé         | U28               |
| Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux en version plenum 5 m (16.4 ft) avec presse-étoupes en laiton nickelé            | T38               | Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux standard/submersible 10 m (32.8 ft) avec presse-étoupes en laiton nickelé        | U29               |
| Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux en version plenum 20 m (65.6 ft) avec presse-étoupes en laiton nickelé           | T39               | Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux standard/submersible 20 m (65.6 ft) avec presse-étoupes en laiton nickelé        | U30               |
| Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux en version plenum 5 m (16.4 ft) avec presse-étoupes en acier inox                | T40               | Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux standard/submersible 1 m (3.2 ft) avec presse-étoupes en acier inox              | U31               |
| Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux en version plenum 20 m (65.6 ft) avec presse-étoupes en acier inox               | T41               | Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux standard/submersible 3 m (9.8 ft) avec presse-étoupes en acier inox              | U32               |
| Paire de câbles de liaison du capteur blindés 1 m (3.2 ft) avec presse-étoupes en laiton nickelé. Température : -25 ... +80 °C  | T50               | Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux standard/submersible 5 m (16.4 ft) avec presse-étoupes en acier inox             | U33               |
| Paire de câbles de liaison du capteur blindés 3 m (9.8 ft) avec presse-étoupes en laiton nickelé. Température : -25 ... +80 °C  | T51               | Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux standard/submersible 10 m (32.8 ft) avec presse-étoupes en acier inox            | U34               |
| Paire de câbles de liaison du capteur blindés 5 m (16.4 ft) avec presse-étoupes en laiton nickelé. Température : -25 ... +80 °C | T52               | Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux standard/submersible 20 m (65.6 ft) avec presse-étoupes en acier inox            | U35               |
| Paire de câbles de liaison du capteur blindés 10 m (32.8 ft) avec presse-étoupes en laiton nickelé                              | T53               | Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux en version plenum 5 m (16.4 ft) avec presse-étoupes en nylon                     | U36               |
| Paire de câbles de liaison du capteur blindés 20 m (65.6 ft) avec presse-étoupes en laiton nickelé                              | T54               | Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux en version plenum 20 m (65.6 ft) avec presse-étoupes en nylon                    | U37               |
| Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux standard/submersible 10 m (32.8 ft) sans presse-étoupes transmetteur             | T76               | Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux en version plenum 5 m (16.4 ft) avec presse-étoupes en laiton nickelé            | U38               |
| Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux standard/submersible 20 m (65.6 ft) sans presse-étoupes transmetteur             | T77               | Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux en version plenum 20 m (65.6 ft) avec presse-étoupes en laiton nickelé           | U39               |
| Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux en version plenum 20 m (65.6 ft) sans presse-étoupes                             | T78               | Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux en version plenum 5 m (16.4 ft) avec presse-étoupes en acier inox                | U40               |
| <b>Câbles de liaison des capteurs au transmetteur/DSL pour 3 voies</b>  |                   | Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux en version plenum 20 m (65.6 ft) avec presse-étoupes en acier inox               | U41               |
| Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux standard/submersible 1 m (3.2 ft) avec presse-étoupes en nylon                   | U21               | Paire de câbles de liaison du capteur blindés 1 m (3.2 ft) avec presse-étoupes en laiton nickelé. Température : -25 ... +80 °C  | U50               |
| Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux standard/submersible 3 m (9.8 ft) avec presse-étoupes en nylon                   | U22               | Paire de câbles de liaison du capteur blindés 3 m (9.8 ft) avec presse-étoupes en laiton nickelé. Température : -25 ... +80 °C  | U51               |
| Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux standard/submersible 5 m (16.4 ft) avec presse-étoupes en nylon                  | U23               | Paire de câbles de liaison du capteur blindés 5 m (16.4 ft) avec presse-étoupes en laiton nickelé. Température : -25 ... +80 °C | U52               |
| Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux standard/submersible 10 m (32.8 ft) avec presse-étoupes en nylon                 | U24               | Paire de câbles de liaison du capteur blindés 10 m (32.8 ft) avec presse-étoupes en laiton nickelé                              | U53               |
| Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux standard/submersible 20 m (65.6 ft) avec presse-étoupes en nylon                 | U25               | Paire de câbles de liaison du capteur blindés 20 m (65.6 ft) avec presse-étoupes en laiton nickelé                              | U54               |

## Mesure de débit

### SITRANS FS (à ultrasons)

#### Débitmètres à ultrasons clamp-on / Débitmètre à ultrasons SITRANS FS230

#### Sélection et références de commande (suite)

|  | Référence abrégée |   | Référence abrégée |
|--|-------------------|---|-------------------|
| Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux standard/submersible 10 m (32.8 ft) sans presse-étoupes transmetteur      | U76               | Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux en version plenum 5 m (16.4 ft) avec presse-étoupes en laiton nickelé            | V38               |
| Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux standard/submersible 20 m (65.6 ft) sans presse-étoupes transmetteur      | U77               | Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux en version plenum 20 m (65.6 ft) avec presse-étoupes en laiton nickelé           | V39               |
| Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux en version plenum 20 m (65.6 ft) sans presse-étoupes                      | U78               | Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux en version plenum 5 m (16.4 ft) avec presse-étoupes en acier inox                | V40               |
| <b>Câbles de liaison des capteurs au transmetteur/DSL pour 4 voies</b>   |                   | Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux en version plenum 20 m (65.6 ft) avec presse-étoupes en acier inox               | V41               |
| Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux standard/submersible 1 m (3.2 ft) avec presse-étoupes en nylon            | V21               | Paire de câbles de liaison du capteur blindés 1 m (3.2 ft) avec presse-étoupes en laiton nickelé. Température : -25 ... +80 °C  | V50               |
| Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux standard/submersible 3 m (9.8 ft) avec presse-étoupes en nylon            | V22               | Paire de câbles de liaison du capteur blindés 3 m (9.8 ft) avec presse-étoupes en laiton nickelé. Température : -25 ... +80 °C  | V51               |
| Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux standard/submersible 5 m (16.4 ft) avec presse-étoupes en nylon           | V23               | Paire de câbles de liaison du capteur blindés 5 m (16.4 ft) avec presse-étoupes en laiton nickelé. Température : -25 ... +80 °C | V52               |
| Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux standard/submersible 10 m (32.8 ft) avec presse-étoupes en nylon          | V24               | Paire de câbles de liaison du capteur blindés 10 m (32.8 ft) avec presse-étoupes en laiton nickelé                              | V53               |
| Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux standard/submersible 20 m (65.6 ft) avec presse-étoupes en nylon          | V25               | Paire de câbles de liaison du capteur blindés 20 m (65.6 ft) avec presse-étoupes en laiton nickelé                              | V54               |
| Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux standard/submersible 1 m (3.2 ft) avec presse-étoupes en laiton nickelé   | V26               | Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux standard/submersible 10 m (32.8 ft) sans presse-étoupes transmetteur             | V76               |
| Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux standard/submersible 3 m (9.8 ft) avec presse-étoupes en laiton nickelé   | V27               | Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux standard/submersible 20 m (65.6 ft) sans presse-étoupes transmetteur             | V77               |
| Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux standard/submersible 5 m (16.4 ft) avec presse-étoupes en laiton nickelé  | V28               | Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux en version plenum 20 m (65.6 ft) sans presse-étoupes                             | V78               |
| Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux standard/submersible 10 m (32.8 ft) avec presse-étoupes en laiton nickelé | V29               | <b>Câble, entre DSL et transmetteur en boîtier mural</b>  |                   |
| Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux standard/submersible 20 m (65.6 ft) avec presse-étoupes en laiton nickelé | V30               | Câble DSL standard 5 m (16.4 ft) (préconnectorisé avec 2 connecteurs M12)   | L51               |
| Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux standard/submersible 1 m (3.2 ft) avec presse-étoupes en acier inox       | V31               | Câble DSL standard 5 m (16.4 ft) (sans connecteurs)   | L52               |
| Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux standard/submersible 3 m (9.8 ft) avec presse-étoupes en acier inox       | V32               | Câble DSL standard 10 m (32.8 ft) (préconnectorisé avec 2 connecteurs M12)  | L55               |
| Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux standard/submersible 5 m (16.4 ft) avec presse-étoupes en acier inox      | V33               | Câble DSL standard 10 m (32.8 ft) (sans connecteurs)  | L56               |
| Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux standard/submersible 10 m (32.8 ft) avec presse-étoupes en acier inox     | V34               | Câble DSL standard 25 m (82 ft) (préconnectorisé avec 2 connecteurs)  | L59               |
| Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux standard/submersible 20 m (65.6 ft) avec presse-étoupes en acier inox     | V35               | Câble DSL standard 25 m (82 ft) (sans connecteurs)  | L60               |
| Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux en version plenum 5 m (16.4 ft) avec presse-étoupes en nylon              | V36               | Câble DSL standard 50 m (164 ft) (préconnectorisé avec 2 connecteurs)   | L63               |
| Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux en version plenum 20 m (65.6 ft) avec presse-étoupes en nylon             | V37               | Câble DSL standard 50 m (164 ft) (sans connecteurs)   | L64               |
|  |                   | Câble DSL standard 75 m (246.1 ft) (préconnectorisé avec 2 connecteurs)   | L67               |
|  |                   | Câble DSL standard 75 m (246.1 ft) (sans connecteurs)   | L68               |
|  |                   | Câble DSL standard 150 m (492.1 ft) (préconnectorisé avec 2 connecteurs)  | L71               |
|  |                   | Câble DSL standard 150 m (492.1 ft) (sans connecteurs)  | L72               |
|  |                   | <b>Câble RTD (entre capteur de température clamp-on et transmetteur)</b>  |                   |
|  |                   | Câble RTD standard de 6 m (20 ft)   | R50               |
|  |                   | Câble RTD standard de 15 m (50 ft)  | R51               |
|  |                   | Câble RTD standard de 30 m (100 ft)   | R52               |
|  |                   | Câble RTD standard de 46 m (150 ft)   | R53               |
|  |                   | Câble RTD standard de 61 m (200 ft)   | R54               |
|  |                   | Câble RTD standard de 91 m (300 ft)   | R55               |
|  |                   | Câble RTD submersible de 6 m (20 ft)  | R56               |
|  |                   | Câble RTD submersible de 15 m (50 ft)   | R57               |

**Sélection et références de commande (suite)**

|  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| Câble RTD submersible de 30 m (100 ft)   | R58               |
| Câble RTD submersible de 46 m (150 ft)   | R59               |
| Câble RTD submersible de 61 m (200 ft)   | R60               |
| Câble RTD submersible de 91 m (300 ft)   | R61               |
| <b>Stockage de masse</b>   |                   |
| Activer le stockage de masse pour la carte SD (non disponible pour les États-Unis) | S30               |
| <b>Homologation spécifique au pays</b>   |                   |
| Homologation KC pour la Corée du Sud   | W28               |
| <b>Étiquette tag</b>   |                   |
| Étiquette tag pour DSL externe, acier inoxydable                                   | Y14               |
| Étiquette tag pour transmetteur, acier inoxydable                                  | Y15               |
| Étiquette tag, inox  | Y17               |

|  | N° d'article |
|--|--------------|
| <b>Pièces de rechange système</b>  |              |
| <b>Kits d'outils et pièces en vrac</b>   |              |
| Kit d'outil connecteur "F", par 2  | A5E38145699  |
| Sachet de pièces de rechange en vrac ; pour le montage mural, comprenant des décharges de traction pour câble, un outil de montage, des joints d'étanchéité, des vis et rondelles plates assorties, des écrous hexagonaux, des connecteurs aveugles et des joints toriques | A5E38288072  |
| <b>Assemblages et modules électroniques</b>  |              |
| Transmetteur à montage mural   |              |
| • Ensemble affichage et clavier  | A5E37697615  |
| • Digital Sensor Link (DSL), interne, pour boîtier mural, valeurs process standard   | A5E38014726  |
| • Digital Sensor Link (DSL), interne, pour boîtier mural, valeurs process pour hydrocarbures   | A5E42138542  |
| • Digital Sensor Link (DSL), interne, pour boîtier mural, valeurs process pour gaz   | A5E47202379  |
| • SensorFlash (carte micro SD 4 Go) -40 °C ... +85 °C  | A5E38288507  |
| • Alimentation, pour boîtier mural, (240 V CA, 47 ... 63 Hz), (24 ... 90 V CC)   | A5E38263021  |
| • Insert en mousse pour boîtier mural avec connecteurs   | A5E38287828  |
| DSL externe  |              |
| • Digital Sensor Link (DSL), externe, uniquement module, valeurs process standard  | A5E38014662  |
| • Digital Sensor Link (DSL), externe, uniquement module, valeurs process hydrocarbure  | A5E37843869  |
| • Digital Sensor Link (DSL), externe, uniquement module, valeurs process gaz   | A5E47202369  |
| • Jeu de platines de connecteur F : platine A, platine B et vis pour montage   | A5E45882316  |
| • Plaque de recouvrement de module frontale avec vis pour montage  | A5E45882046  |
| <b>Cassettes, configuration d'E/S et communication</b>   |              |
| • Ch1 : E/S et comm (active) avec sortie 4 ... 20 mA et HART 7.2, Ex   | A5E38012278  |
| • Ch1 : E/S et comm (passive) avec sortie 4 ... 20 mA et HART 7.2, Ex  | A5E38013025  |

|   | N° d'article |
|---|--------------|
| • Ch1 : communication Modbus RTU 485, Ex  | A5E38013054  |
| • Ch1 : E/S et comm. (active/passive) avec sortie 4 ... 20 mA et HART 7.2, non Ex   | A5E38013040  |
| • Ch1 : communication Modbus RTU 485, non Ex  | A5E38013069  |
| • F01, non Ex<br>Ch2 : courant/fréq./impuls.<br>Ch3 : aucun(e)<br>Ch4 : aucun(e).<br>Sélection menu actif/passif                          | A5E38006256  |
| • F02, non Ex<br>Ch2 : courant/fréq./impuls.<br>Ch3 : courant/fréq./impuls.<br>Ch4 : aucun(e).<br>Sélection menu actif/passif             | A5E38006558  |
| • F03, non Ex<br>Ch2 : courant/fréq./impuls.<br>Ch3 : courant/fréq./impuls.<br>Ch4 : courant/fréq./impuls.<br>Sélection menu actif/passif | A5E38006598  |
| • F03, non Ex<br>Ch2 : courant/fréq./impuls.<br>Ch3 : courant/fréq./impuls.<br>Ch4 : courant/fréq./impuls.<br>Sélection menu actif/passif | A5E38006598  |
| • F04, non Ex<br>Ch2 : courant/fréq./impuls.<br>Ch3 : courant/fréq./impuls.<br>Ch4 : relais<br>Sélection menu actif/passif                | A5E38006896  |
| • F05, non Ex<br>Ch2 : courant/fréq./impuls.<br>Ch3 : relais<br>Ch4 : relais<br>Sélection menu actif/passif                               | A5E38006900  |
| • F06, non Ex<br>Ch2 : courant/fréq./impuls.<br>Ch3 : relais<br>Ch4 : aucun(e).<br>Sélection menu actif/passif                            | A5E38011432  |
| • F11, passif Ex<br>Ch2 : courant/fréq./impuls.<br>Ch3 : aucun(e)<br>Ch4 : Aucun(e)   | A5E38011478  |
| • F12, passif Ex<br>Ch2 : courant/fréq./impuls.<br>Ch3 : courant/fréq./impuls.<br>Ch4 : Aucun(e)  | A5E38011509  |
| • F13, passif Ex<br>Ch2 : courant/fréq./impuls.<br>Ch3 : courant/fréq./impuls.<br>Ch4 : courant/fréq./impuls.                             | A5E38011541  |
| • F14, passif Ex<br>Ch2 : courant/fréq./impuls.<br>Ch3 : courant/fréq./impuls.<br>Ch4 : Relais  | A5E38011600  |
| • F15, passif Ex<br>Ch2 : courant/fréq./impuls.<br>Ch3 : relais,<br>Ch4 : Relais  | A5E38011618  |
| • F16, passif Ex<br>Ch2 : courant/fréq./impuls.<br>Ch3 : relais<br>Ch4 : Aucun(e)   | A5E38011908  |

## Mesure de débit

### SITRANS FS (à ultrasons)

#### Débitmètres à ultrasons clamp-on / Débitmètre à ultrasons SITRANS FS230

#### Sélection et références de commande (suite)

|  | N° d'article |  | N° d'article   |
|--|--------------|--|----------------|
| • F21, actif Ex<br>Ch2 : courant/fréq./impuls.<br>Ch3 : aucun(e)<br>Ch4 : Aucun(e)                             | A5E38012039  | • Kit métallique : couvercle PSU, panneau arrière  | A5E38415145    |
| • F22, actif Ex<br>Ch2 : courant/fréq./impuls.<br>Ch3 : courant/fréq./impuls.<br>Ch4 : Aucun(e)                | A5E38012056  | • Plaque de recouvrement d'entrée d'alimentation   | A5E38415205    |
| • F23, actif Ex<br>Ch2 : courant/fréq./impuls.,<br>Ch3 : courant/fréq./impuls.,<br>Ch4 : courant/fréq./impuls. | A5E38012121  | DSL externe  |                |
| • F24, actif Ex<br>Ch2 : courant/fréq./impuls.<br>Ch3 : courant/fréq./impuls.<br>Ch4 : Relais                  | A5E38019235  | • Équerre de fixation murale et vis pour montage du DSL sur l'équerre  | A5E45882610    |
| • F25, actif Ex<br>Ch2 : courant/fréq./impuls.<br>Ch3 : relais<br>Ch4 : Relais                                 | A5E38019263  | • Couvercle avec joint torique   | A5E45818351    |
| • F26, actif Ex<br>Ch2 : courant/fréq./impuls.<br>Ch3 : relais<br>Ch4 : Aucun(e)                               | A5E38019378  | • Pochette de pièces : décharges de traction, vis et rondelles plates, vis de verrouillage du couvercle, pièces de mise à la terre | A5E38111577    |
| <b>Pièces diverses</b>   |              | • Accessoires kit de montage sur conduite pour FS DSL, conduite 60,3 mm (2.4 pouces) max.  | A5E36617118001 |
| Général  |              | • Accessoires kit de courroies pour conduite FS DSL, DN 50 ... 150 (2 ... 6 pouces)  | A5E36617118002 |
| • Connecteur aveugle, laiton nickelé, 10 pcs (version Ex)  | A5E38145685  | • Accessoires kit de courroies pour conduite FS DSL, DN 150 ... 300 (6 ... 12 pouces)  | A5E36617118003 |
| • Connecteur aveugle, acier inox, 10 pcs (version Ex)  | A5E38145689  | • Accessoires kit de courroies pour conduite FS DSL, DN 300 ... 400 (12 ... 16 pouces)   | A5E36617118004 |
| • Connecteurs F torsadés, 4 pièces   | A5E38268608  | • Accessoires kit de courroies pour conduite FS DSL, DN 400 ... 600 (16 ... 24 pouces)   | A5E36617118005 |
| • Adaptateur M12 pour DSL ou transmetteur à montage mural  | A5E03906095  | <b>Presse-étoupes</b>  |                |
| Transmetteur à montage mural   |              | Jeu de presse-étoupes, matière plastique, noirs, métriques   | A5E03907414    |
| • Console de fixation murale "montage sur conduite"  | A5E38288020  | Jeu de presse-étoupes, Ex e/i, matière plastique, métriques  | A5E03907424    |
| • Console de fixation murale "montage en tableau"  | A5E38288032  | Jeu de presse-étoupes, Ex e/i, acier inox, métriques   | A5E03907429    |
|  |              | Jeu de presse-étoupes, Ex e/i, laiton nickelé, métriques   | A5E03907430    |
|  |              | Jeu de presse-étoupes, matière plastique, noirs, NPT   | A5E03907435    |
|  |              | Jeu de presse-étoupes, Ex e/i, matière plastique, NPT  | A5E03907451    |
|  |              | Jeu de presse-étoupes, Ex e/i, acier inox, NPT   | A5E03907467    |
|  |              | Jeu de presse-étoupes, Ex e/i, laiton nickelé, NPT   | A5E03907473    |

#### N° d'article/référence croisée

| Acier (T1)                                   |                                |                           | Acier (T2)                                   |                                |                           | Plastique (liquides)                         |                                |                           |
|--|--------------------------------|---------------------------|--|--------------------------------|---------------------------|--|--------------------------------|---------------------------|
| Position 8,9,10 de la combinaison 7ME372-... | Numéro de référence du capteur | Code de taille du capteur | Position 8,9,10 de la combinaison 7ME372-... | Numéro de référence du capteur | Code de taille du capteur | Position 8,9,10 de la combinaison 7ME372-... | Numéro de référence du capteur | Code de taille du capteur |
| 1BB  | 7ME3950-5LG01                  | A1HT1                     | 2BB  | 7ME3950-5LB11                  | A1                        | 6BB  | 7ME3950-5LB01                  | A2                        |
| 1BC  | 7ME3950-5LH01                  | A2HT1                     | 2BC  | 7ME3950-5LB01                  | A2                        | 6BC  | 7ME3950-5LB01                  | A2                        |
| 1BD  | 7ME3950-5LB11                  | A1                        | 2BD  | 7ME3950-5LB11                  | A1                        | 6BD  | 7ME3950-5LB01                  | A2                        |
| 1BE  | 7ME3950-5LB01                  | A2                        | 2BE  | 7ME3950-5LB01                  | A2                        | 6BE  | 7ME3950-5LB01                  | A2                        |
| 1BF  | 7ME3950-5LB11                  | A1                        | 2BF  | 7ME3950-5LB11                  | A1                        | 6BF  | 7ME3950-5LB01                  | A2                        |
| 1CB  | 7ME3950-5LG01                  | A1HT1                     | 2CB  | 7ME3950-5LB11                  | A1                        | 6CB  | 7ME3950-5LB01                  | A2                        |
| 1CC  | 7ME3950-5LH01                  | A2HT1                     | 2CC  | 7ME3950-5LB01                  | A2                        | 6CC  | 7ME3950-5LB01                  | A2                        |
| 1CD  | 7ME3950-5LJ01                  | A3HT1                     | 2CD  | 7ME3950-5LB11                  | A1                        | 6CD  | 7ME3950-5LB01                  | A2                        |
| 1CE  | 7ME3950-5GK01                  | B1HT1                     | 2CE  | 7ME3950-5GK21                  | B1HT2                     | 6CE  | 7ME3950-5LB01                  | A2                        |
| 1CF  | 7ME3950-5LB11                  | A1                        | 2CF  | 7ME3950-5LB11                  | A1                        | 6CF  | 7ME3950-5LB01                  | A2                        |
| 1CG  | 7ME3950-5LB11                  | A1                        | 2CG  | 7ME3950-5LB11                  | A1                        | 6CG  | 7ME3950-5LB01                  | A2                        |
| 1DB  | 7ME3950-5LG01                  | A1HT1                     | 2DB  | 7ME3950-5LC11                  | B1                        | 6DC  | 7ME3950-5LC01                  | B3                        |
| 1DC  | 7ME3950-5LH01                  | A2HT1                     | 2DC  | 7ME3950-5LC21                  | B2                        | 6DD  | 7ME3950-5LC01                  | B3                        |
| 1DD  | 7ME3950-5LJ01                  | A3HT1                     | 2DD  | 7ME3950-5LC11                  | B1                        | 6DE  | 7ME3950-5LC01                  | B3                        |
| 1DE  | 7ME3950-5GK01                  | B1HT1                     | 2DE  | 7ME3950-5GK21                  | B1HT2                     | 6DF  | 7ME3950-5LC01                  | B3                        |
| 1DF  | 7ME3950-5GL01                  | B2HT1                     | 2DF  | 7ME3950-5GL21                  | B2HT2                     | 6DG  | 7ME3950-5LC01                  | B3                        |
| 1DG  | 7ME3950-5LC01                  | B3                        | 2DG  | 7ME3950-5LC01                  | B3                        | 6DH  | 7ME3950-5LC01                  | B3                        |
| 1DH  | 7ME3950-5LC21                  | B2                        | 2DH  | 7ME3950-5LC21                  | B2                        | 6EC  | 7ME3950-5LC01                  | B3                        |
| 1EB  | 7ME3950-5LG01                  | A1HT1                     | 2EB  | 7ME3950-5LC11                  | B1                        | 6ED  | 7ME3950-5LC01                  | B3                        |
| 1EC  | 7ME3950-5LH01                  | A2HT1                     | 2EC  | 7ME3950-5LC21                  | B2                        | 6EE  | 7ME3950-5LC01                  | B3                        |

**Sélection et références de commande (suite)**

| Acier (T1) |               |       | Acier (T2) |               |       | Plastique (liquides) |               |    |
|------------|---------------|-------|------------|---------------|-------|----------------------|---------------|----|
| 1ED        | 7ME3950-5LJ01 | A3HT1 | 2ED        | 7ME3950-5LC11 | B1    | 6EF                  | 7ME3950-5LC01 | B3 |
| 1EE        | 7ME3950-5GK01 | B1HT1 | 2EE        | 7ME3950-5GK21 | B1HT2 | 6EG                  | 7ME3950-5LC01 | B3 |
| 1EF        | 7ME3950-5GL01 | B2HT1 | 2EF        | 7ME3950-5GL21 | B2HT2 | 6EH                  | 7ME3950-5LC01 | B3 |
| 1EG        | 7ME3950-5GM00 | C1HT1 | 2EG        | 7ME3950-5GM20 | C1HT2 | 6EJ                  | 7ME3950-5LC01 | B3 |
| 1EH        | 7ME3950-5GN00 | C2HT1 | 2EH        | 7ME3950-5GN20 | C2HT2 | 6EK                  | 7ME3950-5LC01 | B3 |
| 1EJ        | 7ME3950-5LC01 | B3    | 2EJ        | 7ME3950-5LC01 | B3    | 6FE                  | 7ME3950-5LD00 | C3 |
| 1EK        | 7ME3950-5LC01 | B3    | 2EK        | 7ME3950-5LC01 | B3    | 6FF                  | 7ME3950-5LD00 | C3 |
| 1FC        | 7ME3950-5LH01 | A2HT1 | 2FC        | 7ME3950-5LD10 | C1    | 6FG                  | 7ME3950-5LD00 | C3 |
| 1FD        | 7ME3950-5LJ01 | A3HT1 | 2FD        | 7ME3950-5LD10 | C1    | 6FH                  | 7ME3950-5LD00 | C3 |
| 1FE        | 7ME3950-5GK01 | B1HT1 | 2FE        | 7ME3950-5GK21 | B1HT2 | 6FJ                  | 7ME3950-5LD00 | C3 |
| 1FF        | 7ME3950-5GL01 | B2HT1 | 2FF        | 7ME3950-5GL21 | B2HT2 | 6FK                  | 7ME3950-5LD00 | C3 |
| 1FG        | 7ME3950-5GM00 | C1HT1 | 2FG        | 7ME3950-5GM20 | C1HT2 | 6GF                  | 7ME3950-5LD00 | C3 |
| 1FH        | 7ME3950-5GN00 | C2HT1 | 2FH        | 7ME3950-5GN20 | C2HT2 | 6GG                  | 7ME3950-5LD00 | C3 |
| 1FJ        | 7ME3950-5GP00 | D1HT1 | 2FJ        | 7ME3950-5GP20 | D1HT2 | 6GH                  | 7ME3950-5LD00 | C3 |
| 1FK        | 7ME3950-5LD10 | C1    | 2FK        | 7ME3950-5LD10 | C1    | 6GJ                  | 7ME3950-5LD00 | C3 |
| 1GD        | 7ME3950-5LJ01 | A3HT1 | 2GD        | 7ME3950-5LD10 | C1    | 6GK                  | 7ME3950-5LD00 | C3 |
| 1GE        | 7ME3950-5GK01 | B1HT1 | 2GE        | 7ME3950-5GK21 | B1HT2 | 6GL                  | 7ME3950-5LD00 | C3 |
| 1GF        | 7ME3950-5GL01 | B2HT1 | 2GF        | 7ME3950-5GL21 | B2HT2 | 6HG                  | 7ME3950-5LE00 | D3 |
| 1GG        | 7ME3950-5GM00 | C1HT1 | 2GG        | 7ME3950-5GM20 | C1HT2 | 6HH                  | 7ME3950-5LE00 | D3 |
| 1GH        | 7ME3950-5GN00 | C2HT1 | 2GH        | 7ME3950-5GN20 | C2HT2 | 6HJ                  | 7ME3950-5LE00 | D3 |
| 1GJ        | 7ME3950-5GP00 | D1HT1 | 2GJ        | 7ME3950-5GP20 | D1HT2 | 6HK                  | 7ME3950-5LE00 | D3 |
| 1GK        | 7ME3950-5GQ00 | D2HT1 | 2GK        | 7ME3950-5GQ20 | D2HT2 | 6HL                  | 7ME3950-5LE00 | D3 |
| 1GL        | 7ME3950-5LD00 | C3    | 2GL        | 7ME3950-5LD00 | C3    | 6HM                  | 7ME3950-5LE00 | D3 |
| 1HE        | 7ME3950-5GK01 | B1HT1 | 2HE        | 7ME3950-5GK21 | B1HT2 | 6JJ                  | 7ME3950-5LE00 | D3 |
| 1HF        | 7ME3950-5GL01 | B2HT1 | 2HF        | 7ME3950-5GL21 | B2HT2 | 6JK                  | 7ME3950-5LE00 | D3 |
| 1HG        | 7ME3950-5GM00 | C1HT1 | 2HG        | 7ME3950-5GM20 | C1HT2 | 6JL                  | 7ME3950-5LE00 | D3 |
| 1HH        | 7ME3950-5GN00 | C2HT1 | 2HH        | 7ME3950-5GN20 | C2HT2 | 6JM                  | 7ME3950-5LE00 | D3 |
| 1HJ        | 7ME3950-5GP00 | D1HT1 | 2HJ        | 7ME3950-5GP20 | D1HT2 | 6KK                  | 7ME3950-5LF00 | E2 |
| 1HK        | 7ME3950-5GQ00 | D2HT1 | 2HK        | 7ME3950-5GQ20 | D2HT2 | 6KL                  | 7ME3950-5LF00 | E2 |
| 1HL        | 7ME3950-5GR00 | D4HT1 | 2HL        | 7ME3950-5GR20 | D4HT2 | 6KM                  | 7ME3950-5LF00 | E2 |
| 1JG        | 7ME3950-5GM00 | C1HT1 | 2JG        | 7ME3950-5GM20 | C1HT2 | 6LM                  | 7ME3950-5LF00 | E2 |
| 1JH        | 7ME3950-5GN00 | C2HT1 | 2JH        | 7ME3950-5GN20 | C2HT2 |                      |               |    |
| 1JJ        | 7ME3950-5GP00 | D1HT1 | 2JJ        | 7ME3950-5GP20 | D1HT2 |                      |               |    |
| 1JK        | 7ME3950-5GQ00 | D2HT1 | 2JK        | 7ME3950-5GQ20 | D2HT2 |                      |               |    |
| 1JL        | 7ME3950-5GR00 | D4HT1 | 2JL        | 7ME3950-5GR20 | D4HT2 |                      |               |    |
| 1KH        | 7ME3950-5GN00 | C2HT1 | 2KH        | 7ME3950-5GN20 | C2HT2 |                      |               |    |
| 1KJ        | 7ME3950-5GP00 | D1HT1 | 2KJ        | 7ME3950-5GP20 | D1HT2 |                      |               |    |
| 1KK        | 7ME3950-5GQ00 | D2HT1 | 2KK        | 7ME3950-5GQ20 | D2HT2 |                      |               |    |
| 1KL        | 7ME3950-5GR00 | D4HT1 | 2KL        | 7ME3950-5GR20 | D4HT2 |                      |               |    |
| 1LJ        | 7ME3950-5GP00 | D1HT1 | 2LJ        | 7ME3950-5GP20 | D1HT2 |                      |               |    |
| 1LK        | 7ME3950-5GQ00 | D2HT1 | 2LK        | 7ME3950-5GQ20 | D2HT2 |                      |               |    |
| 1LL        | 7ME3950-5GR00 | D4HT1 | 2LL        | 7ME3950-5GR20 | D4HT2 |                      |               |    |

| Autres (univ)                                 |                                |                           | Autres (VH)                                   |                                |                           |
|---|--------------------------------|---------------------------|---|--------------------------------|---------------------------|
| Position 8,9,10 de la combinaison 7ME372.-... | Numéro de référence du capteur | Code de taille du capteur | Position 8,9,10 de la combinaison 7ME372.-... | Numéro de référence du capteur | Code de taille du capteur |
| 7BB   | 7ME3950-5LB01                  | A2                        | 8BB   | 7ME3950-5LA13                  | 1                         |
| 7BC   | 7ME3950-5LB01                  | A2                        | 8BC   | 7ME3950-5LA13                  | 1                         |
| 7BD   | 7ME3950-5LB01                  | A2                        | 8BD   | 7ME3950-5LA13                  | 1                         |
| 7BE   | 7ME3950-5LB01                  | A2                        | 8BE   | 7ME3950-5LA13                  | 1                         |
| 7BF   | 7ME3950-5LB01                  | A2                        | 8BF   | 7ME3950-5LA13                  | 1                         |
| 7CB   | 7ME3950-5LB01                  | A2                        | 8CB   | 7ME3950-5LA13                  | 1                         |
| 7CC   | 7ME3950-5LB01                  | A2                        | 8CC   | 7ME3950-5LA13                  | 1                         |
| 7CD   | 7ME3950-5LB01                  | A2                        | 8CD   | 7ME3950-5LA13                  | 1                         |
| 7CE   | 7ME3950-5LB01                  | A2                        | 8CE   | 7ME3950-5LA13                  | 1                         |
| 7CF   | 7ME3950-5LB01                  | A2                        | 8CF   | 7ME3950-5LA13                  | 1                         |
| 7CG   | 7ME3950-5LB01                  | A2                        | 8CG   | 7ME3950-5LA13                  | 1                         |

## Mesure de débit

## SITRANS FS (à ultrasons)

## Débitmètres à ultrasons clamp-on / Débitmètre à ultrasons SITRANS FS230

## Sélection et références de commande (suite)

| Autres (univ) |               |    | Autres (VH) |               |   |
|---------------|---------------|----|-------------|---------------|---|
| 7DB           | 7ME3950-5LC01 | B3 | 8DB         | 7ME3950-5LA13 | 1 |
| 7DC           | 7ME3950-5LC01 | B3 | 8DC         | 7ME3950-5LA13 | 1 |
| 7DD           | 7ME3950-5LC01 | B3 | 8DD         | 7ME3950-5LA13 | 1 |
| 7DE           | 7ME3950-5LC01 | B3 | 8DE         | 7ME3950-5LA13 | 1 |
| 7DF           | 7ME3950-5LC01 | B3 | 8DF         | 7ME3950-5LA13 | 1 |
| 7DG           | 7ME3950-5LC01 | B3 | 8DG         | 7ME3950-5LA13 | 1 |
| 7DH           | 7ME3950-5LC01 | B3 | 8DH         | 7ME3950-5LA13 | 1 |
| 7EB           | 7ME3950-5LC01 | B3 | 8EB         | 7ME3950-5LA13 | 1 |
| 7EC           | 7ME3950-5LC01 | B3 | 8EC         | 7ME3950-5LA13 | 1 |
| 7ED           | 7ME3950-5LC01 | B3 | 8ED         | 7ME3950-5LA13 | 1 |
| 7EE           | 7ME3950-5LC01 | B3 | 8EE         | 7ME3950-5LA13 | 1 |
| 7EF           | 7ME3950-5LC01 | B3 | 8EF         | 7ME3950-5LA13 | 1 |
| 7EG           | 7ME3950-5LC01 | B3 | 8EG         | 7ME3950-5LA13 | 1 |
| 7EH           | 7ME3950-5LC01 | B3 | 8EH         | 7ME3950-5LA13 | 1 |
| 7EJ           | 7ME3950-5LC01 | B3 | 8EJ         | 7ME3950-5LA13 | 1 |
| 7EK           | 7ME3950-5LC01 | B3 | 8EK         | 7ME3950-5LA13 | 1 |
| 7FC           | 7ME3950-5LD00 | C3 | 8FC         | 7ME3950-5LA23 | 2 |
| 7FD           | 7ME3950-5LD00 | C3 | 8FD         | 7ME3950-5LA23 | 2 |
| 7FE           | 7ME3950-5LD00 | C3 | 8FE         | 7ME3950-5LA23 | 2 |
| 7FF           | 7ME3950-5LD00 | C3 | 8FF         | 7ME3950-5LA23 | 2 |
| 7FG           | 7ME3950-5LD00 | C3 | 8FG         | 7ME3950-5LA23 | 2 |
| 7FH           | 7ME3950-5LD00 | C3 | 8FH         | 7ME3950-5LA23 | 2 |
| 7GD           | 7ME3950-5LD00 | C3 | 8GD         | 7ME3950-5LA23 | 2 |
| 7GE           | 7ME3950-5LD00 | C3 | 8GE         | 7ME3950-5LA23 | 2 |
| 7GF           | 7ME3950-5LD00 | C3 | 8GF         | 7ME3950-5LA23 | 2 |
| 7GG           | 7ME3950-5LD00 | C3 | 8GG         | 7ME3950-5LA23 | 2 |
| 7GH           | 7ME3950-5LD00 | C3 | 8GH         | 7ME3950-5LA23 | 2 |
| 7GJ           | 7ME3950-5LD00 | C3 | 8GJ         | 7ME3950-5LA23 | 2 |
| 7GK           | 7ME3950-5LD00 | C3 | 8GK         | 7ME3950-5LA23 | 2 |
| 7GL           | 7ME3950-5LD00 | C3 | 8GL         | 7ME3950-5LA23 | 2 |
| 7HE           | 7ME3950-5LE00 | D3 | 8HE         | 7ME3950-5LA43 | 3 |
| 7HF           | 7ME3950-5LE00 | D3 | 8HF         | 7ME3950-5LA43 | 3 |
| 7HG           | 7ME3950-5LE00 | D3 | 8HG         | 7ME3950-5LA43 | 3 |
| 7HH           | 7ME3950-5LE00 | D3 | 8HH         | 7ME3950-5LA43 | 3 |
| 7HJ           | 7ME3950-5LE00 | D3 | 8HJ         | 7ME3950-5LA43 | 3 |
| 7HK           | 7ME3950-5LE00 | D3 | 8HK         | 7ME3950-5LA43 | 3 |
| 7HL           | 7ME3950-5LE00 | D3 | 8HL         | 7ME3950-5LA43 | 3 |
| 7HM           | 7ME3950-5LE00 | D3 | 8HM         | 7ME3950-5LA43 | 3 |
| 7JG           | 7ME3950-5LE00 | D3 | 8JG         | 7ME3950-5LA43 | 3 |
| 7JH           | 7ME3950-5LE00 | D3 | 8JH         | 7ME3950-5LA43 | 3 |
| 7JJ           | 7ME3950-5LE00 | D3 | 8JJ         | 7ME3950-5LA43 | 3 |
| 7JK           | 7ME3950-5LE00 | D3 | 8JK         | 7ME3950-5LA43 | 3 |
| 7JL           | 7ME3950-5LE00 | D3 | 8JL         | 7ME3950-5LA43 | 3 |
| 7JM           | 7ME3950-5LE00 | D3 | 8JM         | 7ME3950-5LA43 | 3 |
| 7KH           | 7ME3950-5LF00 | E2 | 8KH         | 7ME3950-5LA73 | 4 |
| 7KJ           | 7ME3950-5LF00 | E2 | 8KJ         | 7ME3950-5LA73 | 4 |
| 7KK           | 7ME3950-5LF00 | E2 | 8KK         | 7ME3950-5LA73 | 4 |
| 7KL           | 7ME3950-5LF00 | E2 | 8KL         | 7ME3950-5LA73 | 4 |
| 7KM           | 7ME3950-5LF00 | E2 | 8KM         | 7ME3950-5LA73 | 4 |
| 7LJ           | 7ME3950-5LF00 | E2 | 8LJ         | 7ME3950-5LA73 | 4 |
| 7LK           | 7ME3950-5LF00 | E2 | 8LK         | 7ME3950-5LA73 | 4 |
| 7LL           | 7ME3950-5LF00 | E2 | 8LL         | 7ME3950-5LA73 | 4 |
| 7LM           | 7ME3950-5LF00 | E2 | 8LM         | 7ME3950-5LA73 | 4 |



## Sélection et références de commande (suite)

|  | N° d'article  |   |   |   |   | Option |  |  |  |  |
|--|---------------|---|---|---|---|--------|--|--|--|--|
| <b>Pièces de rechange (système)</b><br>SITRANS FS230<br>IP65/IP66 (Nema 4X)  | 7ME3950-●●●●● |   |   |   |   |        |  |  |  |  |
| <b>Homologations</b><br>Toutes, FM/FMc, ATEX, IECEX - capteurs de débit<br>Toutes, FM/FMc, ATEX, IECEX - capteurs de température   | 5             |   |   |   |   |        |  |  |  |  |
| <b>Code de capteur de rechange</b><br>Pour les gammes de conduites de capteurs de débit de liquides, veuillez vous reporter au diagramme de sélection du capteur dans la section FSS200            | 1             |   |   |   |   |        |  |  |  |  |
| <b>Capteurs de débit pour utilisation avec cadres ou rails de montage</b><br>Adaptés aux conduites qui ne sont pas en acier ou en acier inox<br>Température : -40 °C ... +121 °C (-40 ... +250 °F) |               |   |   |   |   |        |  |  |  |  |
| • A1 universel   | 5             | L | B | 1 | 1 |        |  |  |  |  |
| • A2 universel   | 5             | L | B | 0 | 1 |        |  |  |  |  |
| • B1 universel   | 5             | L | C | 1 | 1 |        |  |  |  |  |
| • B2 universel   | 5             | L | C | 2 | 1 |        |  |  |  |  |
| • B3 universel   | 5             | L | C | 0 | 1 |        |  |  |  |  |
| • C1 universel   | 5             | L | D | 1 | 0 |        |  |  |  |  |
| • C2 universel   | 5             | L | D | 2 | 0 |        |  |  |  |  |
| • C3 universel   | 5             | L | D | 0 | 0 |        |  |  |  |  |
| • D1 universel   | 5             | L | E | 1 | 0 |        |  |  |  |  |
| • D2 universel   | 5             | L | E | 2 | 0 |        |  |  |  |  |
| • D3 universel   | 5             | L | E | 0 | 0 |        |  |  |  |  |
| • E1 universel   | 5             | L | F | 1 | 0 |        |  |  |  |  |
| • E2 universel   | 5             | L | F | 0 | 0 |        |  |  |  |  |
| • E3 universel   | 5             | L | F | 2 | 0 |        |  |  |  |  |
| <b>Capteurs de débit de gaz et de liquides pour utilisation avec cadres ou rails de montage</b><br>Adaptés pour les conduites en acier ou acier inox<br>Température T1                             |               |   |   |   |   |        |  |  |  |  |
| • A1H haute précision  | 5             | L | G | 0 | 1 |        |  |  |  |  |
| • A2H haute précision  | 5             | L | H | 0 | 1 |        |  |  |  |  |
| • A3H haute précision  | 5             | L | J | 0 | 1 |        |  |  |  |  |
| • B1H haute précision  | 5             | G | K | 0 | 1 |        |  |  |  |  |
| • B2H haute précision  | 5             | G | L | 0 | 1 |        |  |  |  |  |
| • B3H haute précision  | 5             | G | t | 0 | 1 |        |  |  |  |  |
| • C1H haute précision  | 5             | G | M | 0 | 0 |        |  |  |  |  |
| • C2H haute précision  | 5             | G | N | 0 | 0 |        |  |  |  |  |
| • D1H haute précision  | 5             | G | P | 0 | 0 |        |  |  |  |  |
| • D2H haute précision  | 5             | G | Q | 0 | 0 |        |  |  |  |  |
| • D3H haute précision  | 5             | G | U | 0 | 0 |        |  |  |  |  |
| • D4H haute précision  | 5             | G | R | 0 | 0 |        |  |  |  |  |
| Température T2   |               |   |   |   |   |        |  |  |  |  |
| • B1H haute précision  | 5             | G | K | 2 | 1 |        |  |  |  |  |
| • B2H haute précision  | 5             | G | L | 2 | 1 |        |  |  |  |  |
| • B3H haute précision  | 5             | G | T | 2 | 1 |        |  |  |  |  |
| • C1H haute précision  | 5             | G | M | 2 | 0 |        |  |  |  |  |
| • C2H haute précision  | 5             | G | N | 2 | 0 |        |  |  |  |  |
| • D1H haute précision  | 5             | G | P | 2 | 0 |        |  |  |  |  |
| • D2H haute précision  | 5             | G | Q | 2 | 0 |        |  |  |  |  |
| • D3H haute précision  | 5             | G | U | 2 | 0 |        |  |  |  |  |
| • D4H haute précision  | 5             | G | R | 2 | 0 |        |  |  |  |  |
| <b>Capteurs de liquides universels haute température</b><br>Température très élevée pouvant atteindre 230 °C (446 °F)<br>• Taille 1 (Ø 12,7 ... 100 mm (0.47 ... 3.94"))                           | 5             | L | A | 1 | 3 |        |  |  |  |  |

## Mesure de débit

### SITRANS FS (à ultrasons)

#### Débitmètres à ultrasons clamp-on / Débitmètre à ultrasons SITRANS FS230

#### Sélection et références de commande (suite)

|  | N° d'article         |   |   |   |   |  | Option  |  |
|--|----------------------|---|---|---|---|--|---------|--|
| <b>Pièces de rechange (système)</b>  | 7ME3950- ● ● ● ● ●   |   |   |   |   |  |         |  |
| <b>SITRANS FS230</b>   |                      |   |   |   |   |  |         |  |
| <b>IP65/IP66 (Nema 4X)</b>   |                      |   |   |   |   |  |         |  |
| • Taille 2 (Ø 30 ... 200 mm (1.18 ... 7.87"))  | 5                    | L | A | 2 | 3 |  |         |  |
| • Taille 2A (Ø 30 ... 200 mm (1.18 ... 7.87"))   | 5                    | L | A | 3 | 3 |  |         |  |
| • Taille 3 (Ø 150 ... 610 mm (5.9 ... 24.0"))  | 5                    | L | A | 4 | 3 |  |         |  |
| • Taille 3A (Ø 150 ... 610 mm (5.9 ... 24.0"))   | 5                    | L | A | 6 | 3 |  |         |  |
| • Taille 4 (Ø 400 ... 1200 mm (16.75 ... 47.24"))  | 5                    | L | A | 7 | 3 |  |         |  |
| • Taille 4A (Ø 400 ... 1200 mm (16.75 ... 47.24"))   | 5                    | L | A | 8 | 3 |  |         |  |
| <b>Capteurs RTD pour mesure de température</b>   |                      |   |   |   |   |  |         |  |
| RTD clamp-on standard  | 1                    | T | A | 0 | 0 |  |         |  |
| RTD clamp-on submersible   | 1                    | T | B | 0 | 0 |  |         |  |
| Capteur Pt1000 insérable à utiliser avec des doigts de gant – non Ex. Pour les variantes, sélectionner SITRANS TS500 (7MC7500) |                      |   |   |   |   |  |         |  |
| SITRANS TS500 insérable 140 mm (5.5 in)  | 7MC7500-1JB26-4BF3-Z |   |   |   |   |  | E00     |  |
| SITRANS TS500 insérable 216 mm (8.5 in)  | 7MC7500-1JC06-6BF3-Z |   |   |   |   |  | E00+Y44 |  |
| SITRANS TS500 insérable 292 mm (11.5 in)   | 7MC7500-1JC06-6BF3-Z |   |   |   |   |  | E00+Y44 |  |
| SITRANS TS500 insérable 368 mm (14.5 in)   | 7MC7500-1JD06-6BF3-Z |   |   |   |   |  | E00+Y44 |  |
| SITRANS TS500 insérable 444 mm (17.5 in)   | 7MC7500-1JE06-6BF3-Z |   |   |   |   |  | E00+Y44 |  |
| SITRANS TS500 insérable 597 mm (23.5 in)   | 7MC7500-1JE06-6BF3-Z |   |   |   |   |  | E00+Y44 |  |
| <b>Doigts de gant insérables pour TS550 RTD</b>  |                      |   |   |   |   |  |         |  |
| Pour plus d'informations ou de variantes, sélectionner Doigt de gant BAR (7MT2351)   |                      |   |   |   |   |  |         |  |
| SITRANS TS à doigt de gant 140 mm (5.5 in)   | 7MT2351-0AB02-1EB2-Z |   |   |   |   |  | Y44     |  |
| SITRANS TS à doigt de gant 216 mm (8.5 in)   | 7MT2351-0BB02-1EB2-Z |   |   |   |   |  | Y44     |  |
| SITRANS TS à doigt de gant 292 mm (11.5 in)  | 7MT2351-0CB02-1EB2   |   |   |   |   |  |         |  |
| SITRANS TS à doigt de gant 368 mm (14.5 in)  | 7MT2351-0CB02-1EB2-Z |   |   |   |   |  | Y44     |  |
| SITRANS TS à doigt de gant 444 mm (17.5 in)  | 7MT2351-0DB02-1EB2-Z |   |   |   |   |  | Y44     |  |
| SITRANS TS à doigt de gant 597 mm (23.5 in)  | 7MT2351-0EB02-1EB2-Z |   |   |   |   |  | Y44     |  |

|  | N° d'article       |   |   |   |   |  |  |  |
|--|--------------------|---|---|---|---|--|--|--|
| <b>Pièces de rechange (divers)</b>   | 7ME3960- ● ● ● ● ● |   |   |   |   |  |  |  |
| <b>SITRANS FS clamp-on</b>   |                    |   |   |   |   |  |  |  |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal. |                    |   |   |   |   |  |  |  |
| <b>Matériel de montage capteur assigné FS230</b>   |                    |   |   |   |   |  |  |  |
| Cadres de montage capteur pour   |                    |   |   |   |   |  |  |  |
| Taille de capteur universel B pour conduites > 125 mm (5 pouces)                                     | CQO:1012FN-PB      |   |   |   |   |  |  |  |
| Taille de capteur universelle C  | 0                  | M | C | 0 | 0 |  |  |  |
| Taille de capteur universelle D  | 0                  | M | C | 0 | 1 |  |  |  |
| Taille de capteur universelle E  | 0                  | M | C | 0 | 2 |  |  |  |
| Capteur haute précision taille B pour conduites > 125 mm (5 pouces)                                  | CQO:1012FNH-PB     |   |   |   |   |  |  |  |
| Taille de capteur universelle C haute précision  | 3                  | M | D | 0 | 0 |  |  |  |
| Taille de capteur universelle D haute précision  | 3                  | M | D | 0 | 1 |  |  |  |
| Cadres de montage magnétiques pour les capteurs universels et haute précision de taille C, D et E    | 3                  | M | D | 0 | 2 |  |  |  |
| <b>Écarteurs (pour fixation des capteurs sur conduite)</b>   |                    |   |   |   |   |  |  |  |
| Écarteur pour conduites jusqu'à 200 mm/8 pouces (liquides), 600 mm/24 pouces (gaz)                   | 3                  | M | S | 1 | 0 |  |  |  |
| Écarteur pour conduites jusqu'à 500 mm/20 pouces (liquides), DN 1200/48 pouces (gaz)                 | 3                  | M | S | 2 | 0 |  |  |  |
| Écarteur pour conduites jusqu'à 800 mm/32 pouces (liquides)  | 3                  | M | S | 3 | 0 |  |  |  |
| Écarteur pour conduites jusqu'à 1200 mm/48 pouces (liquides). Doit être utilisé avec 7ME39600SM30    | 3                  | M | S | 4 | 0 |  |  |  |
| <b>Courroies de montage (acier inoxydable à fente)</b>   |                    |   |   |   |   |  |  |  |
| Pour conduites   |                    |   |   |   |   |  |  |  |
| DN 50 ... 150 (2" ... 4")  | 0                  | S | M | 0 | 0 |  |  |  |
| DN 50 ... 300 (2" ... 12")   | 0                  | S | M | 1 | 0 |  |  |  |
| DN 300 ... 600 (12" ... 24")   | 0                  | S | M | 2 | 0 |  |  |  |
| DN 600 ... 1200 (24" ... 48")  | 0                  | S | M | 3 | 0 |  |  |  |
| DN 1200 ... 1500 (48" ... 60")   | 0                  | S | M | 4 | 0 |  |  |  |
| DN 1500 ... 2100 (60" ... 84")   | 0                  | S | M | 5 | 0 |  |  |  |
| DN 2100 ... 3000 (84" ... 120")  | 0                  | S | M | 6 | 0 |  |  |  |
| <b>Boîtiers de montage haute précision pour capteurs</b>   |                    |   |   |   |   |  |  |  |
| Fixations en acier inoxydable pour capteurs haute précision taille "C", boîtier individuel           | 0                  | W | S | 5 | 0 |  |  |  |
| Fixations en acier inoxydable pour capteurs haute précision taille "D/E", boîtier individuel         | 0                  | W | S | 6 | 0 |  |  |  |

## Sélection et références de commande (suite)

| Pièces de rechange (divers)  | N° d'article |   |   |   |   |   |
|--|--------------|---|---|---|---|---|
|  | 7ME3960-     | ● | ● | ● | ● | ● |
| <b>SITRANS FS clamp-on</b>   |              |   |   |   |   |   |
| Fixations en acier inoxydable pour capteurs haute précision taille "C", boîtier double                                   |              | 0 | W | D | 5 | 0 |
| Fixations en acier inoxydable pour capteurs haute précision taille "D/E", boîtier double                                 |              | 0 | W | D | 6 | 0 |
| <b>Courroies en acier inox pour boîtiers de montage haute précision</b>  |              |   |   |   |   |   |
| Courroie de montage pour diamètre de la conduite jusqu'à   |              |   |   |   |   |   |
| 300 mm (13")   |              | 0 | S | M | 0 | 1 |
| 600 mm (24")   |              | 0 | S | M | 1 | 1 |
| 1200 mm (48")  |              | 0 | S | M | 2 | 1 |
| 1500 mm (60")  |              | 0 | S | M | 3 | 1 |
| 2130 mm (84")  |              | 0 | S | M | 4 | 1 |
| 3050 mm (120")   |              | 0 | S | M | 5 | 1 |
| 5486 mm (216")   |              | 0 | S | M | 6 | 1 |
| ADAPTATEUR, COURROIES DE MONTAGE, COMP TEMP  |              |   |   |   |   |   |
| <b>Rails de montage capteur (aluminium avec courroies de montage) pour conduites &lt; 125 mm (5 pouces)</b>              |              |   |   |   |   |   |
| Taille de capteur universelle A ou B   |              | 0 | M | A | 0 | 0 |
| Taille de capteur haute précision A ou B   |              | 0 | M | B | 0 | 0 |
| <b>Rails de montage inoxydables pour capteurs 991 haute température</b>  |              |   |   |   |   |   |
| Paire de capteurs haute température taille 1   |              |   |   |   |   |   |
| Paire de capteurs haute température taille 2   |              |   |   |   |   |   |
| Paire de capteurs haute température taille 3   |              |   |   |   |   |   |
| Paire de capteurs haute température taille 4   |              |   |   |   |   |   |
| <b>Matériel de montage RTD clamp-on pour systèmes dédiés</b>   |              |   |   |   |   |   |
| Matériel de montage RTD pour système dédié   |              |   |   |   |   |   |
| 1152 ... 610 mm (6 ... 24")  |              | 0 | M | R | 0 | 0 |
| 12,7 ... 50,8 mm (0.5 ... 2")  |              | 0 | M | R | 0 | 1 |
| 31,8 ... 203,2 mm (1.25 ... 8")  |              | 0 | M | R | 0 | 2 |
| 508 ... 1219 mm (20 ... 48")   |              | 0 | M | R | 0 | 4 |
| <b>Câbles de liaison du capteur</b>  |              |   |   |   |   |   |
| Coaxiaux (marquage CE)   |              |   |   |   |   |   |
| Paire de câbles de liaison du capteur blindés 10 m (32.8 ft) avec presse-étoupes en laiton nickelé                       |              |   |   |   |   |   |
| Paire de câbles de liaison du capteur blindés 20 m (65.6 ft) avec presse-étoupes en laiton nickelé                       |              |   |   |   |   |   |
| Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux standard/submersible 10 m (32.8 ft) avec presse-étoupes en nylon          |              |   |   |   |   |   |
| Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux standard/submersible 20 m (65.6 ft) avec presse-étoupes en nylon          |              |   |   |   |   |   |
| Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux standard/submersible 10 m (32.8 ft) avec presse-étoupes en laiton nickelé |              |   |   |   |   |   |
| Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux standard/submersible 20 m (65.6 ft) avec presse-étoupes en laiton nickelé |              |   |   |   |   |   |
| Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux standard/submersible 10 m (32.8 ft) avec presse-étoupes en acier inox     |              |   |   |   |   |   |
| Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux standard/submersible 20 m (65.6 ft) avec presse-étoupes en acier inox     |              |   |   |   |   |   |
| Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux en version plenum 20 m (65.6 ft) avec presse-étoupes en nylon             |              |   |   |   |   |   |
| Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux en version plenum 20 m (65.6 ft) avec presse-étoupes en laiton nickelé    |              |   |   |   |   |   |
| Paire de câbles de liaison du capteur coaxiaux en version plenum 20 m (65.6 ft) avec presse-étoupes en acier inox        |              |   |   |   |   |   |
| <b>Presses-étoupes et adaptateurs</b>  |              |   |   |   |   |   |
| Jeu de presse-étoupes M20, nylon   |              |   |   |   |   |   |
| Jeu de presse-étoupes M20, laiton nickelé  |              |   |   |   |   |   |
| Jeu de presse-étoupes M20, acier inox  |              |   |   |   |   |   |
| Jeu de 2 presse-étoupes Iris, laiton nickelé   |              |   |   |   |   |   |
| Jeu de 2 presse-étoupes Iris, acier inox   |              |   |   |   |   |   |
| Jeu de 8 adaptateurs M20xNPT, laiton nickelé   |              |   |   |   |   |   |
| Jeu de 8 adaptateurs M20xNPT, laiton nickelé, Ex   |              |   |   |   |   |   |
| Jeu de 8 adaptateurs M20xNPT, acier inox   |              |   |   |   |   |   |
| <b>Câbles de liaison du capteur de température RTD</b>   |              |   |   |   |   |   |
| Câble RTD standard de 6 m (20 ft)  |              | 0 | C | R | 0 | 1 |
| Câble RTD standard de 15 m (50 ft)   |              | 0 | C | R | 0 | 2 |
| Câble RTD standard de 30 m (100 ft)  |              | 0 | C | R | 0 | 3 |
| Câble RTD standard de 46 m (150 ft)  |              | 0 | C | R | 0 | 4 |
| Câble RTD standard de 61 m (200 ft)  |              | 0 | C | R | 0 | 5 |
| Câble RTD standard de 91 m (300 ft)  |              | 0 | C | R | 0 | 6 |
| Câble RTD submersible de 6 m (20 ft)   |              | 0 | C | R | 1 | 1 |
| Câble RTD submersible de 15 m (50 ft)  |              | 0 | C | R | 1 | 2 |

# Mesure de débit

## SITRANS FS (à ultrasons)

### Débitmètres à ultrasons clamp-on / Débitmètre à ultrasons SITRANS FS230

#### Sélection et références de commande (suite)

| Pièces de rechange (divers)<br>SITRANS FS clamp-on   | N° d'article    |   |   |   |   |   |
|--|-----------------|---|---|---|---|---|
|  | 7ME3960-        | ● | ● | ● | ● | ● |
| Câble RTD submersible de 30 m (100 ft)   | 0               | C | R | 1 | 3 |   |
| Câble RTD submersible de 46 m (150 ft)   | 0               | C | R | 1 | 4 |   |
| Câble RTD submersible de 61 m (200 ft)   | 0               | C | R | 1 | 5 |   |
| Câble RTD submersible de 91 m (300 ft)   | 0               | C | R | 1 | 6 |   |
| <b>Kits d'extrémités de câble dédiées pour :</b>   |                 |   |   |   |   |   |
| Câble de liaison du capteur plenum standard (NEMA 4X et NEMA 7 pour montage mural)                                 | 0               | C | T | 0 | 1 |   |
| Câble de liaison du capteur submersible (NEMA 4X et NEMA 7 pour montage mural)                                     | 0               | C | T | 1 | 1 |   |
| Kit d'extrémités de câble RTD clamp-on pour RTD standard   | 0               | C | T | 2 | 1 |   |
| Kit d'extrémités de câble RTD clamp-on pour RTD submersible  | 0               | C | T | 3 | 1 |   |
| Kit d'extrémités de câble pour insert RTD  | 0               | C | T | 4 | 1 |   |
| Kit d'extrémités pour câble blindé   | CQO:1012CNFX-TK |   |   |   |   |   |
| <b>Milieux de couplage pour ultrasons</b>  |                 |   |   |   |   |   |
| À base d'eau, temporaire, pour systèmes portables : 350 ml (12 oz) : -34 ... +38 °C (-30 ... +100 °F)              | 0               | U | C | 1 | 0 |   |
| À base de polymère synthétique, permanent : 90 ml (3 oz) -40 ... +190 °C (-40 ... +375 °F)                         | 0               | U | C | 2 | 0 |   |
| Fluoroéther haute température permanent : 163 ml (5.5 oz) : -40 ... +230 °C (-40 ... +450 °F)                      | 0               | U | C | 3 | 1 |   |
| Kit de patins de couplage sec (10 pièces)  | 0               | U | C | 4 | 0 |   |
| Milieu de couplage de vulcanisation caoutchouc de silicone permanent : 90 ml (3 oz) : -40...+120C (-40...+250 °F)  | CQO:CC112       |   |   |   |   |   |
| Graisse silicone haute température permanente : 12 ml (0.4 oz) : -40 ... +230 °C (-40 ... +450 °F)                 | CQO:CC117B      |   |   |   |   |   |
| Graisse silicone haute température permanente : 150 ml (5 oz) : -40 ... +230 °C (-40 ... +450 °F)                  | CQO:CC117A      |   |   |   |   |   |
| Milieu de couplage pour applications de capteur submersible  | CQO:CC120       |   |   |   |   |   |
| <b>Films d'amortissement de conduite</b>   |                 |   |   |   |   |   |
| Capteurs B1, B2, B3, C1 et C2  | 0               | D | M | 1 | 0 |   |
| Capteurs D1 et D3  | 0               | D | M | 2 | 0 |   |
| Capteur D2   | 0               | D | M | 3 | 0 |   |
| Capteur D4   | 0               | D | M | 4 | 0 |   |
| <b>Groupes d'essai pour capteurs universels</b>  |                 |   |   |   |   |   |
| Groupe d'essai pour capteurs universels de taille A et B   | 0               | T | B | 1 | 0 |   |
| Groupe d'essai pour capteurs universels de taille C et D   | 0               | T | B | 2 | 0 |   |
| <b>Jauge d'épaisseur de paroi</b>  |                 |   |   |   |   |   |
| Jauge d'épaisseur de paroi autonome  | 7ME39510TG20    |   |   |   |   |   |
| <b>Câble, entre DSL et transmetteur en boîtier mural</b>   |                 |   |   |   |   |   |
| Câble standard (non Ex) avec 2 x connecteur M12, isolation PO et gaine PUR, gris, -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) |                 |   |   |   |   |   |
| • 5 m (16.4 ft)  | A5E03914805     |   |   |   |   |   |
| • 10 m (32.8 ft)   | A5E03914850     |   |   |   |   |   |
| • 25 m (82 ft)   | A5E03914853     |   |   |   |   |   |
| • 50 m (164 ft)  | A5E03914859     |   |   |   |   |   |
| • 75 m (246 ft)  | A5E03914861     |   |   |   |   |   |
| • 150 m (492 ft)   | A5E03914874     |   |   |   |   |   |
| Câble standard (non Ex) pour terminaison, isolation PO et gaine PUR, gris, -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)        |                 |   |   |   |   |   |
| • 5 m (16.4 ft)  | A5E03914833     |   |   |   |   |   |
| • 10 m (32.8 ft)   | A5E03914849     |   |   |   |   |   |
| • 25 m (82 ft)   | A5E03914854     |   |   |   |   |   |
| • 50 m (164 ft)  | A5E03914856     |   |   |   |   |   |
| • 75 m (246 ft)  | A5E03914864     |   |   |   |   |   |
| • 150 m (492 ft)   | A5E03914873     |   |   |   |   |   |
| Câble standard (Ex) avec 2 x connecteur M12, isolation PO et gaine PUR, bleu, -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)     |                 |   |   |   |   |   |
| • 5 m (16.4 ft)  | A5E03914929     |   |   |   |   |   |
| • 10 m (32.8 ft)   | A5E03914962     |   |   |   |   |   |
| • 25 m (82 ft)   | A5E03914995     |   |   |   |   |   |
| • 50 m (164 ft)  | A5E03915004     |   |   |   |   |   |
| • 75 m (246 ft)  | A5E03915074     |   |   |   |   |   |
| • 150 m (492 ft)   | A5E03915088     |   |   |   |   |   |
| Câble standard (Ex) pour terminaison, isolation PO et gaine PUR, bleu, -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)            |                 |   |   |   |   |   |
| • 5 m (16.4 ft)  | A5E03914945     |   |   |   |   |   |

**Sélection et références de commande (suite)**

| Pièces de rechange (divers) | N° d'article       |
|-----------------------------|--------------------|
| SITRANS FS clamp-on         | 7ME3960- ● ● ● ● ● |
| • 10 m (32.8 ft)            | A5E03914973        |
| • 25 m (82 ft)              | A5E03914984        |
| • 50 m (164 ft)             | A5E03915015        |
| • 75 m (246 ft)             | A5E03915057        |
| • 150 m (492 ft)            | A5E03915100        |

## Mesure de débit

### SITRANS FS (à ultrasons)

#### Débitmètres à ultrasons clamp-on / Capteur de débit à ultrasons SITRANS FSS200

#### Domaine d'application



SITRANS FSS200 enfichable, capteur à ultrasons

#### Guide de sélection de type de capteur

| Considérations pour le choix du capteur   | Capteurs standard avec référence MLFB |                 | Remarques  |
|---|---------------------------------------|-----------------|--|
|   | Haute précision                       | Universel       |  |
| <b>Produits mesurés</b>   |                                       |                 |  |
| Fonction de surveillance (liquides purs) dans des conduites en métaux non-ferreux     | -                                     | X               | -  |
| Fonction de surveillance (liquides purs) dans une série définie de conduites en acier | X                                     | -               | -  |
| Liquide ou boue modérément aéré(e), jusqu'à 121 °C (250 °F)                           | X                                     | -               | -  |
| Montage permanent sur des conduites en acier (liquides et gaz purs)                   | X                                     | -               | -  |
| Installation en environnement offshore ou en milieu corrosif                          | X <sup>1)</sup>                       | X <sup>2)</sup> | Les tailles de capteur C/D/E sont par défaut anticorrosion. Tailles A et B en acier inox disponibles en option                   |
| Température du liquide supérieure à 120 °C (248 °F)                                   | O                                     | X               | Capteurs FSS200 haute température à bloc métallique – jusqu'à 232 °C (450 °F)  |
| Exploitation sur conduite dans laquelle circulent plusieurs produits                  | X                                     | O               | -  |
| <b>Matériau de la conduite</b>  |                                       |                 |  |
| Acier   | X                                     | -               | -  |
| Conduite en acier avec rapport diamètre/épaisseur de paroi < 10                       | O                                     | X               | -  |
| Conduites en matière non acier (cuivre, fer ductile, fonte, etc.)                     | O                                     | X               | Les capteurs haute précision sont également utilisables sur des conduites en plastique et en aluminium dans des cas particuliers |
| Épaisseur de paroi > 31,75 mm (1,25")   | O                                     | X               | -  |

O = inadéquat

X = choix préféré

<sup>1)</sup> Pour les conduites en acier et en acier inoxydable uniquement

<sup>2)</sup> Non privilégié pour les conduites en acier

#### Définitions

| Diagramme des capteurs | Description   |
|------------------------|---|
| FSS200                 | Anciennement capteurs 1011 de type clamp-on des systèmes 1010   |
| Standard               | Capteur pour système standard, sélectionnable dans le cadre d'un produit configuré  |
| Spécial                | Capteurs disponibles pour applications et conduites non-standard. Contacter le support technique pour l'utilisation dans une application. |

| Diagramme des capteurs   | Description   |
|--------------------------|---|
| Résistant à la corrosion | Pièces en inox pour tous les capteurs taille C, D et E et tous les capteurs haute température                               |
| Aluminium                | Pièces en aluminium pour toutes les tailles HP et universelles A et B (résistance à la corrosion sur demande pour taille B) |
| Pièces de rechange       | Non disponible en tant qu'élément de système configuré, à commander séparément.   |

### Domaine d'application (suite)

| Diagramme des capteurs | Description  |
|------------------------|--|
| CE                     | Transmetteur et capteurs homologués pour la vente dans l'UE  |
| Sans rail              | Capteurs fixés uniquement par des courroies, pas d'autre montage (entretoise en option) - non recommandé   |
| Rails                  | Installation permanente pour la taille universelle A/B, la taille A/B haute précision et toutes les tailles sous température élevée. Les rails sont toujours fournis avec des courroies comme élément double pour montage direct ou réfléchif. |
| Cadres                 | Trois tailles, pour installation permanente pour taille C/D/E universelle et pour taille C/D haute précision. Pour taille B universelle et taille B haute précision, disponibles pour les conduites > 125 OD (pièce de rechange)               |
| T1                     | Utilisable de -40 ... +120 °C (-40 ... +248 °F), mais convient mieux pour une température Ø inférieure à 80 °C (< 176 °F) ; standard   |
| T2                     | Utilisable de -40 ... +120 °C (-40 ... +248 °F), mais convient mieux pour une température Ø supérieure à 80 °C (> 176 °F)  |
| Submersible            | Les capteurs peuvent être utilisés en montage submersible ; l'ajout de Denso pour plus de protection est recommandé  |

### Homologations

#### Homologations pour capteurs FSS200

|  |  |
|--|--|
| <b>Canada, États-Unis</b>              | Classe I, division 1, groupes A, B, C, D<br>Classe II, division 1, groupes E, F, G<br>Classe III<br>Classe I, zone 0, AEx/Ex ia IIC T6...T4 Gc<br>Classe II, zone 21 ;<br>AEx/Ex ib IIIC T70°C...T110°C Db |
| <b>ATEX, UKEx, IECEx</b>               | II 1G Ex ia IIC T6...T4 Ga<br>II 2D Ex ib IIIC T70°C...T110°C Db   |
| <b>Plage de température ambiante</b>   | Tributaire du capteur  |
| <b>Classe de température poussière</b> | $T_{\text{poussière}} = T_{\text{a max}} + 10 \text{ °K}$ (T70 °C pour $T_{\text{a}} = 60 \text{ °C}$ ;<br>C, T110 °C pour $T_{\text{a}} = 100 \text{ °C}$ )   |

### Guide de disponibilité des capteurs

#### Capteur FSS200 universel

| Capteur universel FSS200 -40 ... 120 °C (-40 ... +248 °F), boîtier en plastique – inox CE IP68 |          |                               |                      |               |                 |       |        |                         |                  |                  |             |           |
|--|----------|-------------------------------|----------------------|---------------|-----------------|-------|--------|-------------------------|------------------|------------------|-------------|-----------|
| Modèles de capteur   | Standard | Pièces de rechange uniquement | ATEX, FM, FMc, IECEx | Anticorrosion | Sans rail       | Rails | Cadres | Montage haute précision | T1 <sup>2)</sup> | T2 <sup>3)</sup> | Submersible | Catalogue |
| A1 universel pour conduite DE – 5,8 ... 50,8 mm (0,23" ... 2")                                 | -        | X                             | X                    | X             | X <sup>1)</sup> | X     | -      | -                       | -                | -                | X           | -         |
| A2 universel pour conduite DE – 12,7 ... 50,8 mm (0,5" ... 2")                                 | X        | -                             | X                    | X             | X <sup>1)</sup> | X     | -      | -                       | -                | -                | X           | X         |
| B1 universel pour conduite DE – 12,7 ... 76 mm (0,5" ... 3")                                   | -        | X                             | X                    | X             | X <sup>1)</sup> | X     | X      | -                       | -                | -                | X           | -         |
| B2 universel pour conduite DE – 12,7 ... 76 mm (0,5" ... 3")                                   | -        | X                             | X                    | X             | X <sup>1)</sup> | X     | X      | -                       | -                | -                | X           | -         |
| B3 universel pour conduite DE – 19 ... 127 mm (0,75" ... 5")                                   | X        | -                             | X                    | X             | X <sup>1)</sup> | X     | X      | -                       | -                | -                | X           | X         |
| C1 universel pour conduite DE – 51 ... 254 mm (2" ... 10")                                     | -        | X                             | X                    | X             | X               | -     | X      | -                       | -                | -                | X           | -         |
| C2 universel pour conduite DE – 51 ... 254 mm (2" ... 10")                                     | -        | X                             | X                    | X             | X               | -     | X      | -                       | -                | -                | X           | -         |
| C3 universel pour conduite DE – 51 ... 305 mm (2" ... 12")                                     | X        | -                             | X                    | X             | X               | -     | X      | -                       | -                | -                | X           | X         |
| D1 universel pour conduite DE – 102 ... 508 mm (4" ... 20")                                    | -        | X                             | X                    | X             | X               | -     | X      | -                       | -                | -                | X           | -         |
| D2 universel pour conduite DE – 152 ... 610 mm (6" ... 24")                                    | -        | X                             | X                    | X             | X               | -     | X      | -                       | -                | -                | X           | -         |
| D3 universel pour conduite DE – 203 ... 610 mm (8" ... 24")                                    | X        | -                             | X                    | X             | X               | -     | X      | -                       | -                | -                | X           | X         |
| E1 universel pour conduite DE – 254 ... 3048 mm (10" ... 120")                                 | -        | X                             | X                    | X             | X               | -     | X      | -                       | -                | -                | X           | -         |
| E2 universel pour conduite DE – 254 ... 6096 mm (10" ... 240")                                 | X        | -                             | X                    | X             | X               | -     | X      | -                       | -                | -                | X           | X         |
| E3 universel pour conduite DE – 304 ... 10007 mm (12" ... 394")                                | -        | X                             | X                    | X             | X               | -     | X      | X                       | -                | -                | X           | -         |

X = disponible

1) Utilisable mais non recommandé pour la sélection

## Mesure de débit

### SITRANS FS (à ultrasons)

#### Débitmètres à ultrasons clamp-on / Capteur de débit à ultrasons SITRANS FSS200

#### Domaine d'application (suite)

- 2) Utilisation optimale à une température < 80 °C (176 °F)  
 3) Utilisation optimale à une température > 80 °C (176 °F)

#### Capteur FSS200 haute précision

| Capteur FSS200 haute précision -40 ... 120 °C (-40 ... +248 °F), boîtier en plastique – acier inox T1/T2 CE IP68 |          |                                 |                     |                |                 |        |                           |                  |                  |              |            |   |
|--|----------|---------------------------------|---------------------|----------------|-----------------|--------|---------------------------|------------------|------------------|--------------|------------|---|
| Modèles de capteur   | Standard | Pièces de re-change unique-ment | ATEX/F-M/FMc/I-ECEX | Anticor-rosion | Sans rail Rails | Cadres | Mon-tage haute pré-cision | T1 <sup>2)</sup> | T2 <sup>3)</sup> | Submer-sible | Cata-logue |   |
| A1H (haute précision) pour conduite EP – 0,64 ... 1,0 mm (0,025" ... 0,04")                                      | -        | X                               | X                   | X              | X <sup>1)</sup> | X      | -                         | -                | X                | -            | X          | X |
| A2H (haute précision) pour conduite EP – 1,0 ... 1,5 mm (0,04" ... 0,06")  | X        | -                               | X                   | X              | X <sup>1)</sup> | X      | -                         | -                | X                | -            | X          | X |
| A3H (haute précision) pour conduite EP – 1,5 ... 2,0 mm (0,06" ... 0,08")  | X        | -                               | X                   | X              | X <sup>1)</sup> | X      | -                         | -                | X                | -            | X          | X |
| B1H (haute précision) pour conduite EP – 2,0 ... 3,0 mm (0,08" ... 0,12")  | X        | -                               | X                   | X              | X <sup>1)</sup> | X      | X                         | -                | X                | X            | X          | X |
| B2H (haute précision) pour conduite EP – 3,0 ... 4,1 mm (0,12" ... 0,16")  | X        | -                               | X                   | X              | X <sup>1)</sup> | X      | X                         | -                | X                | X            | X          | X |
| B3H (haute précision) pour conduite EP – 2,7 ... 3,3 mm (0,106" ... 0,128")                                      | -        | X                               | X                   | X              | X <sup>1)</sup> | X      | X                         | -                | X                | X            | X          | X |
| C1H (haute précision) pour conduite EP – 4,1 ... 5,8 mm (0,16" ... 0,23")  | X        | -                               | X                   | X              | X               | -      | X                         | X                | X                | X            | X          | X |
| C2H (haute précision) pour conduite EP - 5,8 ... 8,1 mm (0,23" ... 0,32")  | X        | -                               | X                   | X              | X               | -      | X                         | X                | X                | X            | X          | X |
| D1H (haute précision) pour conduite EP – 8,1 ... 11,2 mm (0,32" ... 0,44")                                       | X        | -                               | X                   | X              | X               | -      | X                         | X                | X                | X            | X          | X |
| D2H (haute précision) pour conduite EP -11,2 ... 15,7 mm (0,44" ... 0,62")                                       | X        | -                               | X                   | X              | X               | -      | X                         | X                | X                | X            | X          | X |
| D3H (haute précision) pour conduite EP – 7,4 ... 9,0 mm (0,293" ... 0,354")                                      | -        | X                               | X                   | X              | X               | -      | X                         | X                | X                | X            | X          | X |
| D4H (haute précision) pour conduite EP – 15,7 ... 31,8 mm (0,62" ... 1,25")                                      | X        | -                               | X                   | X              | X               | -      | X                         | X                | X                | X            | X          | X |

X = disponible

<sup>1)</sup> Utilisable mais non recommandé pour la sélection

<sup>2)</sup> Utilisation optimale à une température < 80 °C (176 °F)

<sup>3)</sup> Utilisation optimale à une température > 80 °C (176 °F)

#### Capteur FSS200 universel haute température

| Capteur FSS200 universel haute température -40 ... +230 °C (-40 ... +446 °F) |          |                                 |                     |                |                 |        |                           |                  |                  |              |            |  |
|--|----------|---------------------------------|---------------------|----------------|-----------------|--------|---------------------------|------------------|------------------|--------------|------------|--|
| Modèles de capteur   | Standard | Pièces de re-change unique-ment | ATEX/F-M/FMc/I-ECEX | Anticor-rosion | Sans rail Rails | Cadres | Mon-tage haute pré-cision | T1 <sup>1)</sup> | T2 <sup>2)</sup> | Submer-sible | Cata-logue |  |
| Haute température, taille 1 ... 230 °C (Ø 12,7 ... 100 mm)                   | -        | X                               | X                   | X              | -               | X      | -                         | -                | -                | -            | -          |  |
| Haute température, taille 2 ... 230 °C (Ø 30 ... 200 mm)                     | X        | -                               | X                   | X              | -               | X      | -                         | -                | -                | -            | X          |  |
| Haute température, taille 3 ... 230 °C (Ø 150 ... 610 mm)                    | X        | -                               | X                   | X              | -               | X      | -                         | -                | -                | -            | X          |  |
| Haute température, taille 4 ... 230 °C (Ø 400 ... 1200 mm)                   | X        | -                               | X                   | X              | -               | X      | -                         | -                | -                | -            | X          |  |
| Haute température, taille 2A ... 230 °C (Ø 30 ... 200 mm)                    | -        | X                               | X                   | X              | -               | X      | -                         | -                | -                | -            | -          |  |
| Haute température, taille 3A ... 230 °C (Ø 150 ... 610 mm)                   | -        | X                               | X                   | X              | -               | X      | -                         | -                | -                | -            | -          |  |
| Haute température, taille 4A ... 230 °C (Ø 400 ... 1200 mm)                  | -        | X                               | X                   | X              | -               | X      | -                         | -                | -                | -            | -          |  |



**Domaine d'application (suite)**

- 1) Utilisation optimale à une température < 80 °C (176 °F)  
 2) Utilisation optimale à une température > 80 °C (176 °F)

**Guide de disponibilité de montage capteur**

| Montage                                  | Capteur                |                              |                                    |
|--|------------------------|------------------------------|------------------------------------|
|  | FSS200 universel dédié | FSS200 haute précision dédié | FSS200 universel haute température |
| Sans rail <sup>1)</sup>                  | X                      | X                            | -                                  |
| Rails universels dédiés                  | X                      | -                            | -                                  |
| Rails HP dédiés                          | -                      | X                            | -                                  |
| Cadres universels dédiés                 | X                      | -                            | -                                  |
| Cadres HP dédiés                         | -                      | X                            | -                                  |
| Rails haute température universels       | -                      | -                            | X                                  |
| Boîtier simple à montage haute précision | -                      | X                            | -                                  |
| Boîtier double à montage haute précision | -                      | X                            | -                                  |
| Entretoise                               | X                      | X                            | -                                  |
| Courroies                                | X                      | X                            | X                                  |
| Denso                                    | X                      | X                            | -                                  |

- 1) Utilisable mais non recommandé

## Mesure de débit

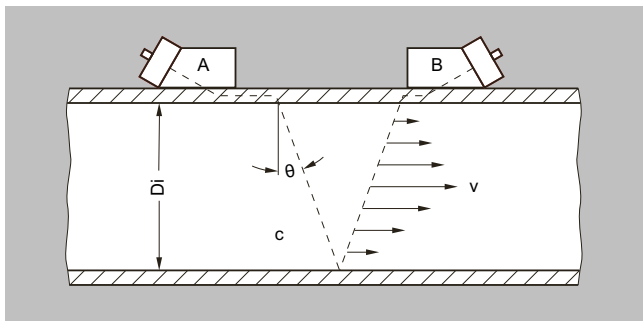
### SITRANS FS (à ultrasons)

#### Débitmètres à ultrasons clamp-on / Capteur de débit à ultrasons SITRANS FSS200

##### Fonctions

###### Principe de fonctionnement

Le système SITRANS FS est un débitmètre ultrasonique à temps de transit, qui fonctionne en mode non invasif (clamp-on) et garantit un rendement exceptionnel. Des capteurs à ultrasons émettent et reçoivent des signaux acoustiques directement à travers la paroi de la conduite existante, l'angle de réfraction du liquide étant soumis à la loi de la réfraction de Snell.



Capteur clamp-on monté en configuration réfléxive

Mode de calcul de l'angle de réfraction du rayonnement :

$$\sin \theta = c / V_{\phi}$$

$c$  = vitesse du son dans le fluide

$V_{\phi}$  = vitesse de phase (constante dans l'enveloppe de la conduite)

Le débitmètre compense automatiquement les modifications de la vitesse du son dans le fluide (ou de l'angle du faisceau) en fonction des variations du temps de propagation entre les capteurs A et B. Par soustraction des temps fixes calculés (dans le capteur et la paroi de la conduite) du temps de propagation moyen mesuré, l'appareil de mesure peut déduire le temps de propagation requis dans le fluide ( $T_{\text{Fluide}}$ ).

Les ondes sonores se déplaçant dans le sens de l'écoulement ( $T_{A,B}$ ) arrivent plus tôt que celles se déplaçant en sens inverse ( $T_{B,A}$ ). Sur la base de cette différence de temps ( $\Delta t$ ), la vitesse d'écoulement ( $v$ ) dans la conduite est calculée à l'aide de l'équation suivante :

$$v = V_{\phi} / 2 \cdot \Delta t / T_{\text{Fluide}}$$

Après détermination de la vitesse d'écoulement brute, il faut déterminer le nombre de Reynolds ( $Re$ ) du fluide pour réaliser la correction du profil d'écoulement constitué. Pour cela, la viscosité cinématique ( $\text{visc}$ ) du fluide doit être indiquée à l'aide des équations suivantes dans lesquelles  $Q$  est le profil d'écoulement volumétrique effectif corrigé.

$$Re = D_i \cdot v / \text{visc} \quad Q = K(Re) \cdot (\pi / 4 \cdot D_i^2) \cdot v$$

$v$  = vitesse d'écoulement

$\text{visc} = \mu / \rho$  = (viscosité dynamique / densité)

$K(Re)$  = compensation de profil d'écoulement Reynolds

Les constantes de mesure des débitmètres à ultrasons en contact avec le produit mesuré sont configurées avant la sortie d'usine. Cette configuration n'étant pas réalisable sur des débitmètres clamp-on, les réglages doivent être effectués par le client lors de l'installation. Les valeurs de paramétrage sont entre autres le diamètre de la conduite, l'épaisseur de paroi, la viscosité du liquide, etc.

Les débitmètres clamp-on SITRANS avec dispositif de mesure de température intégré peuvent être configurés de manière à réagir dynamiquement aux modifications de la viscosité du liquide, et être ainsi à même de calculer précisément la compensation de profil d'écoulement ( $K_{Re}$ ).

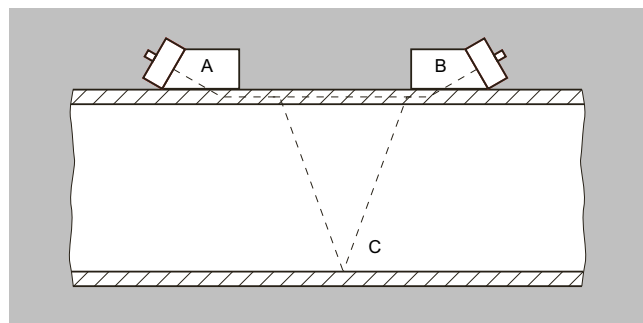
##### Fonctions (suite)

###### Types de capteur à ultrasons

Deux versions de base de capteurs clamp-on sont utilisables en association avec le débitmètre SITRANS F S. Le capteur "universel" à prix compétitif, largement utilisé dans l'industrie, est parfaitement adapté à la majorité des applications de traitement d'un seul liquide sans fortes variations de la vitesse du son. Ces capteurs sont prioritairement utilisables sur tous les matériaux de conduites conducteurs acoustiques (acier inclus) et sont ainsi appropriés pour les applications mobiles de supervision. Le diamètre des conduites est le seul critère de sélection des capteurs universels pour lesquels l'épaisseur des parois ne joue aucun rôle.

Le deuxième type est constitué par les capteurs "WideBeam" (ou capteurs haute précision) qui utilisent la paroi de la conduite en tant que guide d'onde afin d'optimiser le rapport signal/bruit et de fournir une plage de vibrations plus importante. Ces types de capteurs sont ainsi moins sensibles aux modifications dans le fluide.

S'il est conçu pour les conduites en acier, le capteur WideBeam est cependant également utilisable sur les conduites en aluminium et en titane. Il est utilisé de préférence pour les applications HPI (industrie de transformation des hydrocarbures). Enfin, contrairement aux capteurs universels, le choix de celui-ci dépend uniquement de l'épaisseur de paroi.

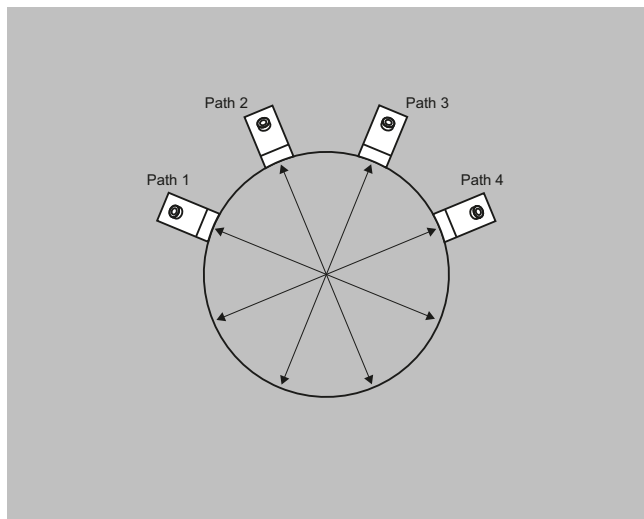


###### Débitmètres multivoie

Pour obtenir une amélioration de la formation de la valeur moyenne des profils d'écoulement, de la redondance ou une réduction du coût par mesure, les débitmètres clamp-on sont disponibles avec des systèmes de mesure à 1, 2, 3 ou 4 voies.

Dans les systèmes FS230 standard, ceux-ci peuvent être installés sur une conduite unique, comme indiqué ci-dessous (quatre voies sur la même conduite).

### Fonctions (suite)



Exemple d'installation à quatre voies

### Description de la gamme de débitmètres SITRANS

#### Débitmètres SITRANS FS230 enfichables

Le système FS230 est un débitmètre clamp-on permanent (ou assigné) avec des fonctions de base, qui est disponible avec une large gamme d'homologations de sécurité et d'entrées/sorties. Le débitmètre est intégrable dans un grand nombre d'applications.

#### Fonctions de débit standard du transmetteur FST030

Lorsqu'il est configuré avec des fonctions de débit standard, le débitmètre FST030 est caractérisé par une entrée fixe programmée pour les valeurs de viscosité et de gravité spécifique. Cette configuration risque cependant de réduire la précision des mesures des débit massiques et volumiques lorsque des liquides à spécifications très variables (plusieurs produits) circulent dans la même conduite.

Il est ainsi équipé pour l'accueil de sondes à thermistance clamp-on ou d'une entrée analogique d'un transmetteur de température.

#### Fonctions de débit pour hydrocarbure FST030

Lorsqu'il est configuré avec des fonctions pour hydrocarbure, le FST030 peut être utilisé pour des applications à large gamme de viscosité avec un volume standard (masse) et des fonctions de détection d'interface. Toutes les fonctions exploitent une variable désignée comme "Liquident (TM)", qui permet la détermination de la viscosité et de la densité du liquide. Cette variable correspond à la vitesse du son mesurée dans le liquide compte tenu de la température et de la pression de service, garantissant ainsi pour un produit liquide défini la stabilité de la variable Liquident (TM) mesurée pour une large plage de pressions ou de températures.

#### Description du volume standard

Outre les fonctions de base, la variable Liquident (TM) permet également l'identification du liquide s'écoulant dans la conduite et de ses caractéristiques physiques (densité, viscosité et compressibilité) dans des conditions normales. Sur la base de ces spécifications, il est possible, à l'aide de l'API MPMS (chap. 11.2.1), de configurer l'appareil de mesure de manière à indiquer un débit compensé (standard) en fonction des valeurs de température et de pression (voir ci-dessous).

### Fonctions (suite)

#### Correction de la température

Calcul du coefficient de dilatation thermique ( $\alpha_b$ ) :  $\alpha_b = KO / \rho_b^2 + K1 / \rho_b$

où KO et K1 sont des constantes tributaires du type de liquide et  $\rho_b$  est la densité du liquide dans des conditions normales

Calcul du facteur de correction de la température ( $K_T$ ) :  $K_T = \rho_b * \text{EXP}(-\alpha_b \Delta T (1 + 0.8 \alpha_b \Delta T))$

où  $\Delta T = (T - \text{température de base})$

#### Correction de la pression

Calcul du coefficient de compressibilité (F) :  $F = \text{EXP}(A + B T + (C + D T) / \rho_b^2)$

où A, B, C et D sont des constantes, et "T" est la température du liquide

Calcul du facteur de correction de la pression ( $K_p$ ) :  $K_p = 1 / (1 - F (P_{\text{act}} - P_{\text{base}}) * 10^{-4})$

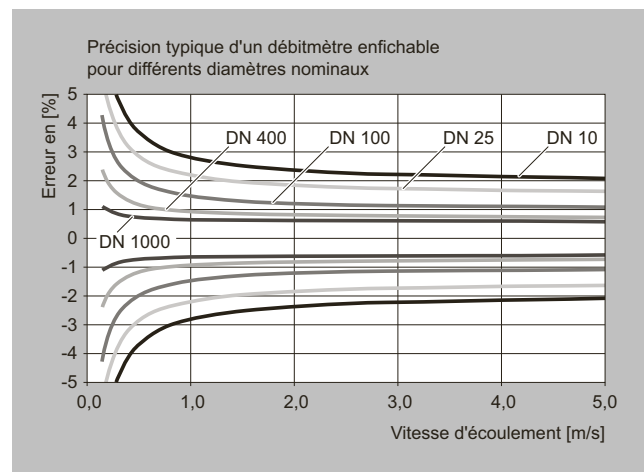
#### Correction du volume final

$Q_{\text{std}} = Q_{\text{act}} * K_T * K_p$

Les sorties disponibles pour ce débitmètre comprennent : API, densité normalisée, débit massique, débit volumique standard et identification du liquide.

### Instructions générales d'installation des capteurs clamp-on à temps de transit

- Plage de mesure min. : vitesse 0 à  $\pm 0,3$  m/s (pour des indications détaillées, voir le diagramme de précision des appareils de mesure ci-après)
- Plage de mesure max. : 0 à  $\pm 12$  m/s ( $\pm 30$  m/s pour les capteurs haute précision). La détermination de la plage de débit effective nécessite la validation de l'application.



- Pour effectuer une mesure précise du débit, la conduite doit être entièrement remplie dans la zone d'installation du capteur.
- Exigences MINIMALES types pour conduite droite : Tube d'arrivée 10 diam. / tube de sortie 5 diam. Pour un montage sur des conduites en U double décalage et avec vannes partiellement ouvertes, il faut impérativement installer des sections droites supplémentaires.
- Sur des conduites horizontales, les capteurs doivent être installés avec un décalage d'un angle minimum de 20° par rapport à la verticale. Cette configuration réduit les risques d'influence du rayonnement par accumulation des gaz dans la partie supérieure de la conduite.
- Afin de garantir une très haute précision, vous devez éviter l'exploitation dans la zone de transition de Reynolds entre  $1\ 000 < Re < 5\ 000$ .
- Il est possible de réaliser un montage immergé ou une pose enterrée directe. Pour plus d'informations, contactez votre représentant commercial.

## Mesure de débit

### SITRANS FS (à ultrasons)

#### Débitmètres à ultrasons clamp-on / Capteur de débit à ultrasons SITRANS FSS200

##### Fonctions (suite)

- Une masse de couplage pour ultrasons est fournie avec toutes les commandes de capteurs. L'utilisation d'une masse de couplage permanente est indispensable pour les installations de service longue durée.
- Pour garantir une utilisation correcte des appareils, respectez scrupuleusement les instructions stipulées au chapitre "Guide de sélection de type de capteur".

### Vue d'ensemble



Le FST030 se base sur les derniers développements en matière de traitement des signaux numériques (Digital Signal Processing, DSP) et satisfait aux impératifs de mesure à haute performance, de réaction rapide aux sauts de débit, de haute immunité contre les parasites du processus, de simplicité de montage, de mise en service et de maintenance.

Le transmetteur FST030 fournit de véritables mesures multiparamètres, par exemple débit volumique, débit volumique standard, densité, débit massique, vitesse du son dans le fluide et température.

Grâce aux multiples sorties et à la communication par bus, toutes les informations de processus primaires peuvent être lues soit instantanément (mise à jour toutes les 10 ms), soit périodiquement, selon les besoins de l'exploitation.

#### Valeurs process

- Débit volumique
- Débit massique
- Vitesse d'écoulement
- Vitesse du son
- Débit volumique standard (variante hydrocarbure uniquement)
- Densité
- Viscosité cinématique
- Pression
- Température du produit mesuré
- Gravité spécifique (variante hydrocarbure uniquement)
- Totalisateur 1
- Totalisateur 2
- Totalisateur 3
- Densité standard (variante hydrocarbure uniquement)
- Gravité spécifique standard (variante hydrocarbure uniquement)
- Facteur de normalisation (variante hydrocarbure uniquement)
- Liquident (variante hydrocarbure uniquement)
- Gravité API (variante hydrocarbure uniquement)
- Densité API standard (variante hydrocarbure uniquement)
- Viscosité cinématique standard (variante hydrocarbure uniquement)

### Vue d'ensemble (suite)

- Identificateur de liquide (variante hydrocarbure uniquement)

### Avantages

#### Calcul et mesure de débit

- Calcul de débit volumique spécifique avec la technologie DSP
- Fréquence de mise à jour de 100 Hz pour toutes les sorties sur toutes les valeurs de processus primaires
- L'âge maximum des données du capteur à la sortie est de 20 ms
- Paramètres de coupure faible débit indépendants pour le débit volumique et massique, le débit volumique standard et la vitesse
- Réglage du point zéro sur commande de l'entrée discrète ou du système hôte

#### Commande et affichage

- Affichage local de commande configurable par l'utilisateur
  - Ecran graphique 240 x 160 pixels avec jusqu'à 6 vues programmables
  - Traitement et enregistrement d'alarmes auto-explicatives en texte clair
  - Pour tous les paramètres, un texte d'aide s'affiche automatiquement dans le menu de configuration
- La technologie SensorFlash stocke la documentation système spécifique à la production et fournit une mémoire amovible de tous les paramétrages et toutes les fonctions du débitmètre
  - Certificats d'étalonnage (avec étalonnage commandé)
  - Sauvegarde des données d'exploitation sur mémoire non volatile
  - Transfert de la configuration utilisateur à d'autres débitmètres
  - Carte SD 4 Go pour le stockage et l'enregistrement de données
  - Audit trail de toutes les modifications de paramètres
  - Gestion de messages

#### Alarmes et sécurité

- Le diagnostic avancé et le menu de maintenance améliorent la recherche d'erreurs et la validation de l'appareil
- Seuils d'alarme et d'avertissement inférieures et supérieures configurables pour toutes les valeurs de processus
- Choix entre les configurations standard Siemens et NAMUR pour le traitement des alarmes

#### Sorties et commande

- Surveillance constituée de 3 totalisateurs configurables individuellement
- Sorties multi-paramètre, sorties configurables affectées individuellement à l'un ou l'autre des paramètres suivants :
  - Débit volumique
  - Débit volumique standard
  - Débit massique
  - Vitesse d'écoulement
  - Vitesse du son
  - Densité

## Mesure de débit

### SITRANS FS (à ultrasons)

#### Débitmètres à ultrasons clamp-on / Transmetteur de débit SITRANS FST030

##### Avantages (suite)

- Viscosité de process
- Pression de process
- Température de processus/du fluide

Six canaux d'E/S max. sont configurés comme suit :

##### Voie 1

La voie 1 est une sortie analogique 4 à 20 mA avec HART 7.5. Le signal de courant peut être configuré pour le débit massique, le débit volumique et inclut la disponibilité de la fonction active ou passive sélectionnée en raccordant les bornes non Ex. Un Modbus RTU RS 485 alternatif est disponible.

##### Voie 2

La voie 2 est une sortie de signal qui peut être configurée librement pour n'importe quelle variable du processus.

- Courant analogique (0/4 à 20 mA)
- Fréquence ou impulsion
- État de fonctionnement et d'alarme

##### Voies 3 et 4

Les voies 3 et 4 peuvent être commandées avec des sorties de signal (configurées librement pour n'importe quelle variable de processus) ou de relais, ou une entrée de signal.

##### Sortie de signal

La sortie de signal peut être configurée par l'utilisateur pour :

- Courant analogique (0/4 à 20 mA)
- Fréquence ou impulsion
- Fréquence ou impulsion redondante (reliée au canal 2)
- État de fonctionnement et d'alarme

##### Entrée de signal

L'entrée de signal peut être configurée par l'utilisateur pour :

- Fonctions de réinitialisation du totalisateur
- Forçage des sorties ou gel des valeurs de processus
- Lancement du réglage automatique du point zéro

##### Relais

Les sorties de relais peuvent être configurées par l'utilisateur pour :

- État d'alarme

Les sorties et les entrées de signal 4-20 mA sont commandées individuellement comme actives ou passives pour les versions Ex, comme actives et passives pour les versions non Ex - fonction sélectionnée lors du raccord des bornes.

Durant la première mise en service du débitmètre, il est possible de forcer toutes les sorties à une valeur par défaut à des fins de simulation, de vérification ou d'étalonnage.

##### Canaux 5 et 6 (avec DSL interne)

- Entrées de température RTD pour des RTD de 1000, 500 ou 100 Ω  
- Les RTD 2, 3 ou 4 fils sont pris en charge
- Canaux 5 et 6 (avec option DSL externe)
- Entrées de température RTD ou entrées 4-20 mA. Sélectionnables dans le menu

##### Homologations et certificats

Le transmetteur FST030 SITRANS a été conçu pour se conformer aux exigences des normes et règlements internationaux ou pour les dépasser.

##### Constitution

Le SITRANS FST030 est conçu dans un boîtier en aluminium IP67/NEMA 4X avec revêtement anticorrosion. Il peut être fixé au mur ou sur une conduite et le boîtier peut être verrouillé avec un cadenas ou raccordé avec des joints de sécurité. Inclut toutes les fonctions de débit et DSL intégrées dans une unité.

Le FST030 est disponible en standard avec une sortie de courant HART 7.5 et peut être commandé avec des fonctions d'entrée/sortie supplémentaires.

Le transmetteur avec boîtier à montage mural SITRANS FST030 est de conception modulaire avec des modules électroniques discrets remplaçables et des plaques de raccordement pour maintenir la séparation entre les fonctions et faciliter l'entretien sur site. Tous les modules sont entièrement traçables et leur provenance est comprise dans la configuration du transmetteur.

##### SensorFlash

SensorFlash est une carte micro SD standard de 4 Go pouvant être mise à jour par PC. Elle est fournie avec chaque transmetteur et est accompagnée de l'intégralité des documents de certification, notamment le rapport si celui-ci est commandé. Les certificats de conformité usine peuvent être commandés de manière optionnelle.

L'unité de mémoire SensorFlash de Siemens offre les caractéristiques et avantages suivants :

- Copier les configurations de sites sur la carte SD pour un transfert aisé vers d'autres transmetteurs similaires
- Base de données permanente des informations opérationnelles et fonctionnelles à partir du démarrage du débitmètre
- Les nouvelles mises à jour du firmware peuvent être téléchargées à partir du site internet du Support produit de Siemens et transférées sur SensorFlash (démontée du transmetteur et insérée dans la fente pour carte SD d'un PC). Le firmware est ensuite inséré dans le débitmètre existant pour la mise à niveau du système/firmware.

##### Boîtier industriel SITRANS FST030

Boîtier de terrain séparé avec une conception modulaire Le FST030 peut être installé directement sur le terrain. Le SITRANS FST030 utilise toujours le FS DSL séparé pour le raccordement du capteur.

### Fonctions

Les fonctions suivantes sont disponibles :

- Jusqu'à quatre sorties configurables et 2 canaux d'entrée RTD sélectionnés à la commande
- Les sorties peuvent être configurées individuellement pour le débit massique, le débit volumique etc.
- Trois totalisateurs incorporés pour débits positifs, négatifs ou nets
- Coupures faible débit indépendantes et réglables
- Mesure de débit unidirectionnelle/bidirectionnelle
- Sens d'écoulement réglable
- Système d'alarme avec journal des alarmes, menu des alarmes en attente
- Journal des modifications : journalise toutes les modifications apportées aux paramètres du menu ou via des communications
- Enregistreur de données interne
- Affichage de la durée de fonctionnement par horloge en temps réel
- Les sorties de débit sont configurables librement entre débit négatif maximal et débit positif maximal selon la capacité du capteur
- Interrupteurs de fin de course programmables pour le débit, la densité et la température. Des points limites peuvent être classés comme avertissement et alarme pour des valeurs supérieures et inférieures aux conditions nominales du processus.
- Menu de réglage du point zéro avec affichage de l'évaluation du point zéro
- Menu de maintenance exhaustif pour application efficace et simple et recherche des erreurs du débitmètre
- La mesure précise de température garantit une exactitude optimale pour le débit massique et la densité
- Entièrement compatible avec la version Siemens PDM 8.2 service pack 1 ou supérieure

### Caractéristiques techniques

| SITRANS FST030                           |  |
|--|--|
| <b>Produits mesurés</b>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adapté pour quasiment tous les fluides conducteurs acoustiques, notamment les liquides dangereux</li> <li>• État de la matière : Boue légère et liquide</li> </ul>  |
| <b>Variabiles de process</b>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Débit volumique</li> <li>• Débit massique</li> <li>• Vitesse d'écoulement</li> <li>• Vitesse du son</li> <li>• Débit volumique standard (variante hydrocarbure uniquement)</li> <li>• Densité</li> <li>• Viscosité cinématique</li> <li>• Pression</li> <li>• Température du produit mesuré</li> <li>• Gravité spécifique (variante hydrocarbure uniquement)</li> <li>• Totalisateur 1</li> <li>• Totalisateur 2</li> <li>• Totalisateur 3</li> <li>• Densité standard (variante hydrocarbure uniquement)</li> <li>• Gravité spécifique standard (variante hydrocarbure uniquement)</li> <li>• Facteur de normalisation (variante hydrocarbure uniquement)</li> <li>• Liquident (variante hydrocarbure uniquement)</li> <li>• Densité API (variante hydrocarbure uniquement)</li> <li>• Densité API standard (variante hydrocarbure uniquement)</li> <li>• Viscosité cinématique standard (variante hydrocarbure uniquement)</li> <li>• Identificateur de liquide (variante hydrocarbure uniquement)</li> </ul> |
| <b>Sortie de courant</b>                 |  |
| Courant                                  | 0 ... 20 mA ou 4 ... 20 mA (canal 1 seulement 4 ... 20 mA)   |
| Charge                                   | < 500 Ω par voie   |
| Constante de temps                       | 0 ... 100 s réglable   |
| <b>Sortie TOR</b>                        |  |
| Impulsion                                | 41,6 μs ... 5 s de durée d'impulsion   |
| Fréquence                                | 0 ... 10 kHz, cycle de charge de 50 %, approvisionnement surmesuré de 120 %  |
| Constante de temps                       | 0 ... 100 s réglable   |
| Active                                   | 0 ... 22 V CC, 30 mA, protégé contre les courts-circuits   |
| Passive                                  | 3 ... 30 V CC, 110 mA max.   |
| <b>Relais</b>                            |  |
| Type                                     | Relais à contact sec SPDT  |
| Charge                                   | 30 V CA/100 mA   |
| Fonctions                                | Niveau d'alarme, numéro d'alarme, limite, sens d'écoulement  |
| <b>Entrée TOR</b>                        |  |
| Tension                                  | 15 ... 30 V CC (2 ... 15 mA)   |
| Courant                                  | 4 ... 20 mA  |
| Fonctionnalité                           | Réinitialisation totalisateur 1, 2 et 3, forçage sortie, gel sortie, gel valeurs process, réglage du point zéro  |
| <b>Isolation galvanique</b>              | Toutes les entrées et sorties sont à séparation galvanique, tension d'isolation 500 V.   |
| <b>Seuil d'alarme et d'avertissement</b> | Disponible pour toutes les valeurs process   |
| <b>Totalisateurs</b>                     | Trois compteurs pour débit avant, net et inverse   |

# Mesure de débit

## SITRANS FS (à ultrasons)

### Débitmètres à ultrasons clamp-on / Transmetteur de débit SITRANS FST030

#### Caractéristiques techniques (suite)

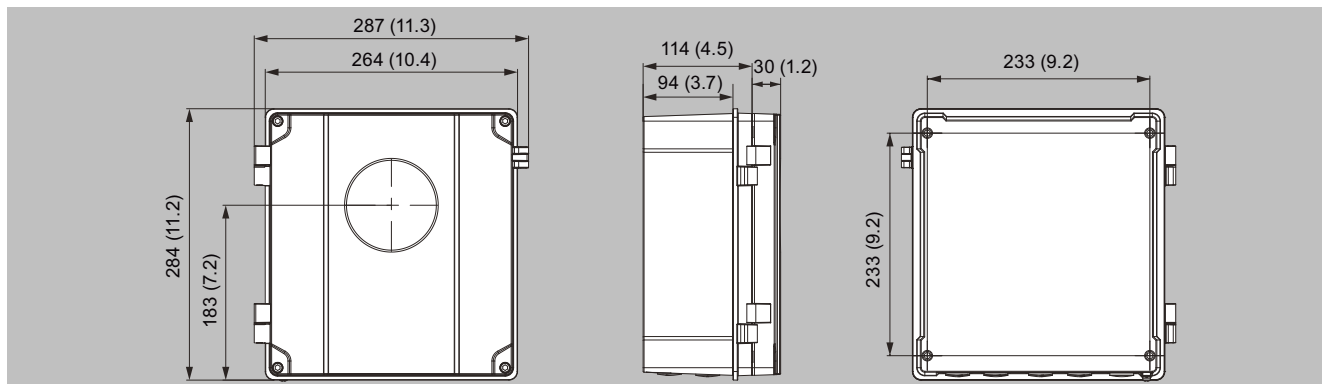
| SITRANS FST030   |  |
|--|--|
| <b>Affichage</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Rétro-éclairage avec texte alphanumérique pour indiquer le débit, les valeurs totalisées, les réglages et les erreurs</li> <li>Amortissement réglable constant de 0 ... 100 s</li> <li>Débit inversé indiqué par un signe moins</li> </ul>              |
| <b>Fonctions de carte SD</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Journal des modifications des paramètres</li> <li>Enregistreur de données configurable</li> <li>Journal de mise à jour du firmware</li> <li>Journal de diagnostic</li> <li>Journal d'erreurs et d'alarmes</li> <li>Sauvegarde des paramètres</li> </ul> |
| <b>Température ambiante</b>  |  |
| <b>Fonctionnement</b>  |  |
| • Transmetteur   | -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F), humidité max. 95 %   |
| • Affichage  | -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)  |
| <b>Stockage</b>  |  |
| • Transmetteur   | -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F), humidité max. 95 %   |
| <b>Communication</b>   | HART 7.5<br>Modbus RTU RS 485  |
| <b>Boîtier</b>   |  |
| <b>Matériau</b>  | Aluminium  |
| <b>Caractéristiques assignées</b>  | IP66/67, NEMA 4X selon IEC 529 et DIN 40050 (1 mH <sub>2</sub> O pour 30 min)  |
| <b>Contrainte mécanique</b>  | 18 à 400 Hz aléatoire, 3,17 g efficace, dans toutes les directions   |
| <b>Alimentation</b>  |  |
| <b>Universel</b>   | 20 ... 27 V CC<br>100 ... 240 V CA ; 47 ... 63 Hz  |
| <b>Fluctuation</b>   | Aucune limite  |
| <b>Puissance consommée</b>   | 20 W/22 VA   |
| <b>Pression minimale du gaz</b>  | 10 bar (145 psi), en fonction de la composition du gaz et de l'application ; les conduites en plastique autorisent l'exploitation sous pression atmosphérique normale. Pour une application à basse pression, contacter le service commercial  |
| <b>Conditions d'environnement</b><br>Conditions d'environnement selon IEC/EN/UL 61010-1      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Altitude jusqu'à 2 000 m</li> <li>Degré de pollution 2</li> <li>Catégorie de surtension II</li> </ul>   |
| <b>Maintenance</b>   | Le débitmètre dispose d'un journal d'erreurs/affichage des erreurs en attente incorporé qui doit être régulièrement inspecté   |
| <b>Presse-étoupes</b>  | Les presse-étoupes sont disponibles en nylon, laiton nickelé ou acier inoxydable (316L/W1.4404)  |
| <b>Homologations pour FST030 avec boîtier à fixation murale</b><br><u>Canada, États-Unis</u> | <ul style="list-style-type: none"> <li>FM17CA0110X</li> <li>FM17US0219X</li> <li>CSA 21CA80072942X</li> </ul>  |
| <u>ATEX, UKEx, IECEx</u>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>FM17ATEX0055X</li> <li>FM21UKEX0059X</li> <li>IECEx FMG 17.0023X</li> </ul>   |

#### Caractéristiques techniques (suite)

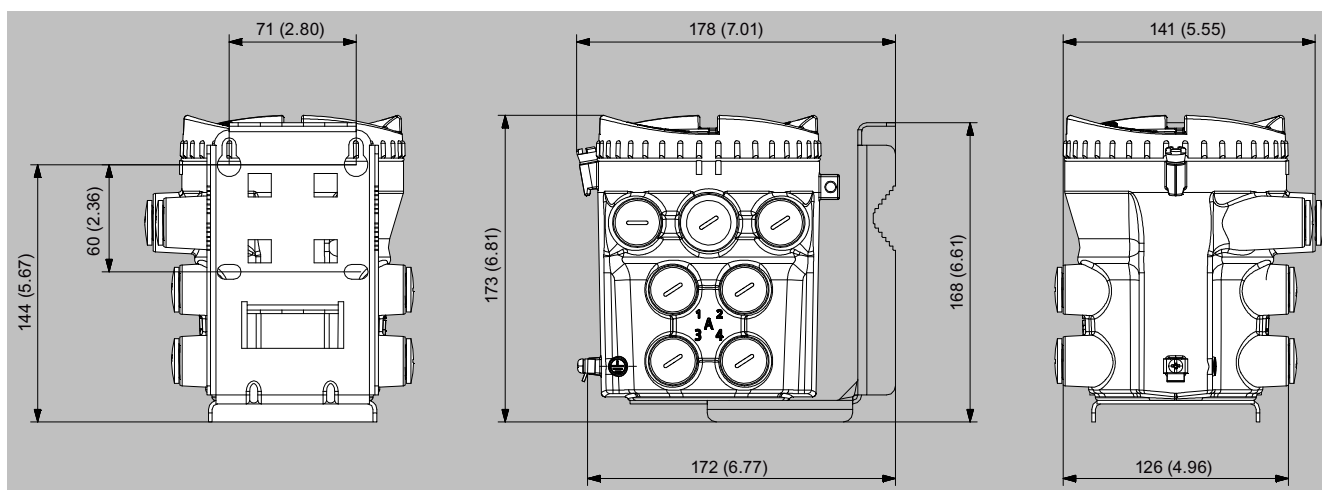
| SITRANS FST030  |  |
|---|--|
| <b>Inmetro</b>  | Ex ex ia [ia Ga] IIC T6 Gc<br>Ex tc [ia Da] IIIC T85°C Dc  |
| • BRA 21.GE0013X  |  |
| <b>Plaque de températures ambiantes</b>   | T6 pour -40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ 45 °C<br>T5 pour -40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ 60 °C<br>T5 85 °C pour -40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ 60 °C  |
| <b>Homologations pour FST030 avec boîtier industriel</b><br><u>Canada, États-Unis</u> | <p><b>Canada :</b></p> <p>Ex db eb ia [ia Ga] IIC T6 Gb<br/>Ex tb [ia Da] IIIC T85°C</p> <p><b>États-Unis :</b></p> <p>Classe I, division 1, groupes A, B, C, D<br/>Classe II, division 1, groupes E, F, G<br/>Classe III, division 1<br/>Classe I, zone 1 : AEx db eb ia [ia Ga] IIC T6 Gb<br/>Classe II, zone 21 : AEx tb [ia Da] IIIC T85°C<br/>II 2(1) G Ex db eb ia [ia Ga] IIC T6 Gb<br/>II 2(1) D Ex tb [ia Da] IIIC T85°C Db</p> |
| <u>ATEX, UKEx, IECEx</u>  |  |
| • Sira 11ATEX1342X  |  |
| • CSAE 21UKEX1109X  |  |
| • IECEx SIR 11.0150X  |  |
| <b>Inmetro</b>  | Ex db eb ia [ia Ga] IIC T6 Gb<br>Ex tb [ia Da] IIIC T85°C Db   |
| • BRA 21.GE0013X  |  |
| <b>Plaque de températures ambiantes</b>   | T <sub>a</sub> = -40 ... 60 °C   |
| <b>Homologations pour FS230 avec DSL externe</b><br><u>Canada, États-Unis</u>         | <p>IS classe I, division 1, groupes A, B, C, D<br/>IS classe II, division 1, groupes E, F, G<br/>IS classe III, division 1<br/>Classe I, zone 0 ; AEx/Ex ia IIC T6...T5 Ga<br/>Classe II, zone 21 ;<br/>AEx/Ex ib IIIC T64°C...T74°C Db</p> <p>II 1 G Ex ia IIC T6...T5 Ga<br/>II 2 D Ex ib IIIC T5 64°C...T5 74°C Db</p>  |
| <u>ATEX, UKEx, IECEx</u>  |  |
| • FM16ATEX0094X   |  |
| • FM21UKEX0058X   |  |
| • IECEx FMG 16.0037X  |  |
| <b>Inmetro</b>  | Ex ia IIC T6...T5 Ga<br>Ex ib IIIC T5 64°C Db  |
| • BRA 21.GE001  |  |
| <b>EAC Ex</b>   | Ex ia IIC T6...T5 Ga<br>Ex ib IIIC T64°C...T5 74 °C Db   |
| <b>Plaque de températures ambiantes</b>   | T6: -40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ 50 °C<br>T5: -40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ 60 °C<br>T5 64 °C : -40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ 50 °C<br>T5 74 °C : -40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ 60 °C   |
| <b>Certificats</b>  |  |
| Marque de conformité CE   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Directive basse tension</li> <li>WEEE</li> <li>RoHS</li> </ul>  |
| <b>Performances CEM</b>   |  |
| Émission  | CISPR 11:2009/A1:2010 et EN 55011:2009/A1:2010   |
| Immunité  | IEC/EN 61326-1:2013  |



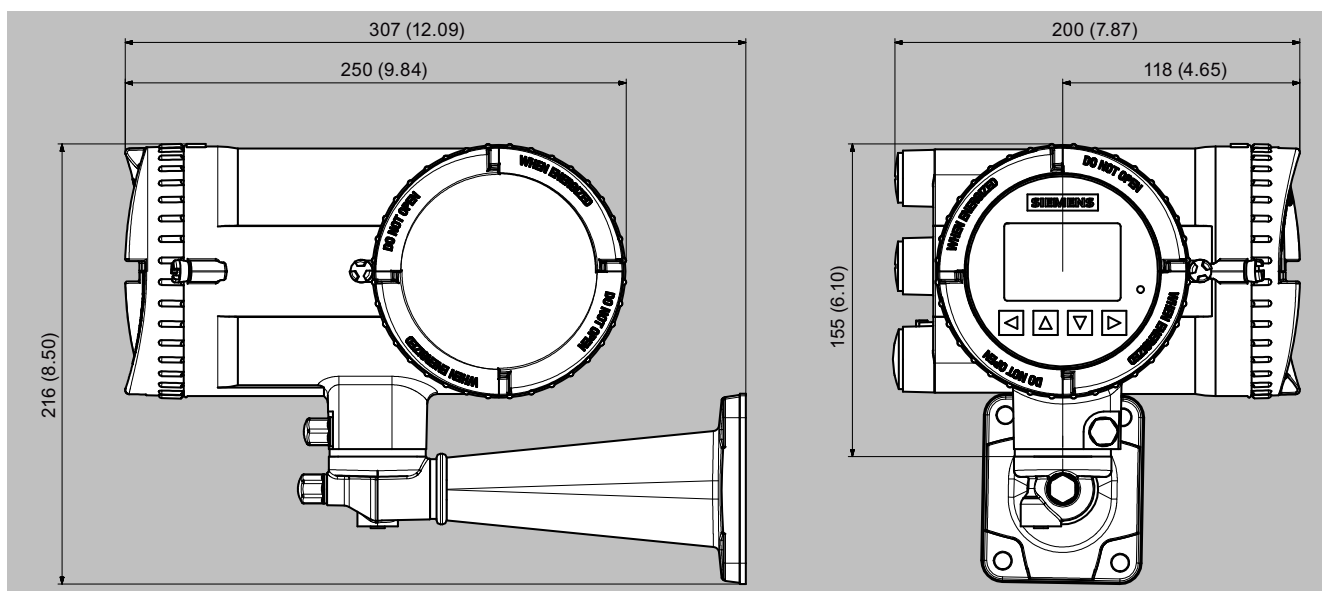
### Dessins cotés



SITRANS FST030, version montage mural, dimensions en mm (pouce)



DSL externe, dimensions en mm (pouce)



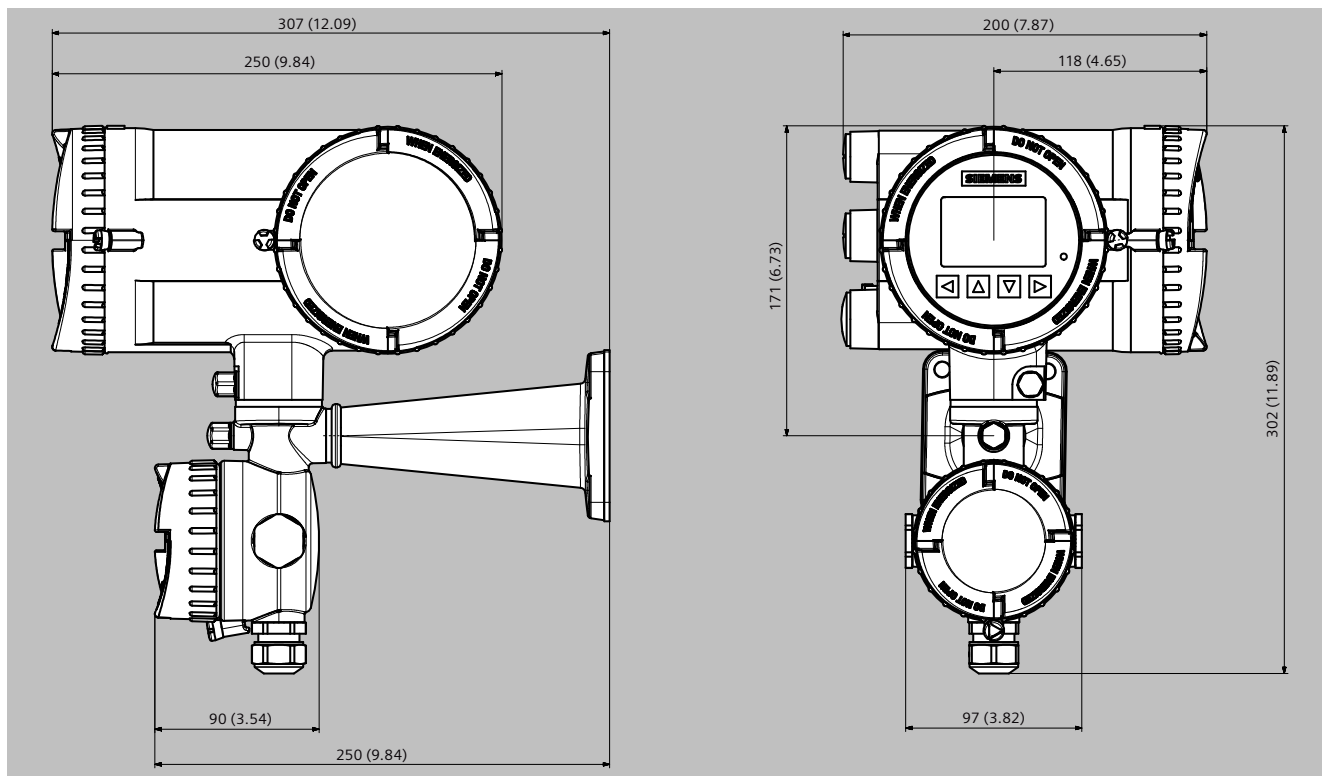
Transmetteur industriel SITRANS FST030 avec connecteur M12, dimensions en mm (pouce)

## Mesure de débit

SITRANS FS (à ultrasons)

Débitmètres à ultrasons clamp-on / Transmetteur de débit SITRANS FST030

### Dessins cotés (suite)



SITRANS FST030 avec boîtier de raccordement, dimensions en mm (pouce)

#### Vue d'ensemble



Le SITRANS FS220 est un débitmètre à ultrason de type clamp-on composé d'un transmetteur FST020 et de capteurs FSS200 de type clamp-on.

La classification transmetteur FST020 désigne un débitmètre à ultrasons type clamp-on pour applications peu exigeantes. Basé sur la même plateforme numérique que le FST030, ce système fournit la même précision et des fonctions similaires à des coûts moins élevés. Ce système est idéal pour la mesure de l'eau et pour toute application ne nécessitant aucune compensation de température ou de viscosité.

#### Avantages

- Montage simple à tout moment sans interruption de production, ni sectionnement de conduite, ni interruption du débit
- Entretien minimal : les capteurs externes ne nécessitent aucun nettoyage à intervalles réguliers
- Sans usure ou encrassement excessif des pièces en mouvement. Pas de contact avec le fluide
- Sans perte de pression ou d'énergie
- Dynamique élevée, stabilité élevée et bidirectionnelle en situation de flux nul
- Outil de compensation d'anomalie qui corrige les imperfections des sections de conduites droites. Compensation automatique pendant le reflux
- Technologie WideBeam en option pour des performances et une précision optimales
- Compatibilité avec tous les capteurs de temps de propagation déjà installés

## Mesure de débit

### SITRANS FS (à ultrasons)

#### Débitmètres à ultrasons clamp-on / Débitmètre à ultrasons SITRANS FS220

#### Domaine d'application

Le SITRANS FS220 peut être utilisé dans les conditions d'application suivantes :

- Dimensions des conduites comprises entre 10 mm et 10 m
- Matériaux de conduite : solution idéale pour tous les métaux, verres, FRP et pour la plupart des PVC ; CONTRE-INDIQUÉE pour les conduites en béton ou en mélange spécial
- Épaisseur de la paroi des conduites : 1 à 35 mm ; option spéciale jusqu'à 65 mm sur demande
- Températures du produit mesuré comprises entre -40 °C et 121 °C ; capteurs universels haute température jusqu'à 230 °C max.
- Applications souterraines/immergées, environnements difficiles, vibrations de conduite importantes

Les débitmètres SITRANS FS220 sont conçus pour la majorité des applications de liquides purs suivants :

- Eaux et eaux usées
  - Eau potable
  - Eaux et solutions aqueuses
  - Eaux usées, systèmes d'amenée et d'évacuation
  - Eaux usées traitées, boues
- Industrie chimique
  - Hypochlorite de sodium
  - Hydroxyde de sodium
- Énergie, chauffage, ventilation, climatisation
  - Circulation des réfrigérants
  - Circulation des carburants
  - Producteurs d'énergie, chauffage urbain, refroidissement
  - Liquides frigorigènes

#### • Commande de processus

- Chimie et pétrochimie
- Pharmacie
- Agroalimentaire
- Sensibilité très faible débit (< 0,1 m/s)
- Liquides haute température > 120 °C (248 °F)

#### Guide de sélection de type de capteur



| Condition d'application<br>Prenez en compte toutes les conditions applicables avant d'effectuer la sélection. | Capteur standard avec référence MLFB |           | Remarques  |
|---|--------------------------------------|-----------|--|
|   | Haute précision                      | Universel |  |
| <b>Fluide</b>   |                                      |           |  |
| Fonction de surveillance (liquides purs) dans des conduites en métaux non-ferreux                             | -                                    | X         | -  |
| Fonction de surveillance (liquides purs) dans une série définie de conduites en acier                         | X                                    | -         | -  |
| Liquide ou boue modérément aéré(e), jusqu'à 121 °C (250 °F)   | X                                    | -         | -  |
| Montage permanent sur des conduites en acier (liquides purs)  | X                                    | -         | -  |
| Installation en environnement offshore ou en milieu corrosif  | X                                    | -         | Avec montage inox en option  |
| Température du liquide supérieure à 120 °C (248 °F)   | O                                    | X         | Capteurs à bloc métallique pour haute température (jusqu'à 230 °C (446 °F))  |
| Exploitation sur conduite dans laquelle circulent plusieurs produits  | X                                    | O         | -  |
| <b>Matériau de la conduite</b>  |                                      |           |  |
| Acier   | X                                    | -         | -  |
| Conduite en acier avec rapport diamètre/épaisseur de paroi < 10   | O                                    | X         | -  |
| Conduites en matière non acier (cuivre, fer ductile, fonte, etc.)   | O                                    | X         | Les capteurs haute précision sont également utilisables sur des conduites en plastique et en aluminium dans des cas particuliers |

O = inadéquat  
X = choix préféré

### Domaine d'application (suite)

#### Définitions

| Tableau des capteurs     | Description   |
|--------------------------|---|
| FSS200                   | Anciennement capteurs 1011 de type clamp-on des systèmes 1010   |
| Standard                 | Capteur pour système standard, sélectionnable dans le cadre d'un produit configuré  |
| Spécial                  | Capteurs disponibles pour applications et conduites non-standard. Contacter le support technique pour l'utilisation dans une application. |
| Résistant à la corrosion | Pièces en inox pour tous les capteurs taille C, D et E et tous les capteurs haute température   |
| Aluminium                | Pièces en aluminium pour toutes les tailles HP et universelles A et B (résistance à la corrosion sur demande pour taille B)               |
| Pièces de rechange       | Non disponible en tant qu'élément de système configuré, à commander séparément.   |

| Tableau des capteurs | Description  |
|----------------------|--|
| CE                   | Transmetteur et capteurs homologués pour la vente dans l'UE  |
| Sans rail            | Capteurs fixés uniquement par des courroies, pas d'autre montage (écarteur en option) - non recommandé   |
| Rails                | Installation permanente pour la taille universelle A/B, la taille A/B haute précision et toutes les tailles sous température élevée. Les rails sont toujours fournis avec des courroies comme élément double pour montage direct ou réfléchif. |
| Cadres               | Trois tailles, pour installation permanente pour taille C/D/E universelle et pour taille C/D haute précision. Pour taille B universelle et taille B haute précision, disponibles pour les conduites > 125 OD (pièce de rechange)               |
| T1                   | Utilisable de -40 ... +120 °C (-40 ... +248 °F), mais convient mieux pour une température Ø inférieure à 80 °C (< 176 °F) ; standard   |
| T2                   | Utilisable de -40 ... +120 °C (-40 ... +248 °F), mais convient mieux pour une température Ø supérieure à 80 °C (> 176 °F)  |
| Submersible          | Les capteurs peuvent être utilisés en montage submersible ; l'ajout de Denso pour plus de protection est recommandé  |

#### Guide de disponibilité des capteurs

##### Capteur universel

| Capteur universel -40 ... 120 °C boîtier CE IP68                |          |                               |                |           |       |        |                  |                  |             |           |
|---|----------|-------------------------------|----------------|-----------|-------|--------|------------------|------------------|-------------|-----------|
| Modèles de capteur  | Standard | Pièces de rechange uniquement | Anticorro-sion | Sans rail | Rails | Cadres | T1 <sup>1)</sup> | T2 <sup>2)</sup> | Submersible | Catalogue |
| A1 universel pour conduite DE – 5,8 ... 50,8 mm (0.23" ... 2")  | -        | X                             | -              | -         | X     | -      | -                | -                | X           | -         |
| A2 universel pour conduite DE – 12,7 ... 50,8 mm (0.5" ... 2")  | X        | -                             | -              | -         | X     | -      | -                | -                | X           | X         |
| B1 universel pour conduite DE – 12,7 ... 76 mm (0.5" ... 3")    | -        | X                             | -              | -         | X     | X      | -                | -                | X           | -         |
| B2 universel pour conduite DE – 12,7 ... 76 mm (0.5" ... 3")    | -        | X                             | -              | -         | X     | X      | -                | -                | X           | -         |
| B3 universel pour conduite DE – 19 ... 127 mm (0.75" ... 5")    | X        | -                             | -              | -         | X     | X      | -                | -                | X           | X         |
| C1 universel pour conduite DE – 51 ... 254 mm (2" ... 10")      | -        | X                             | X              | X         | -     | X      | -                | -                | X           | -         |
| C2 universel pour conduite DE – 51 ... 254 mm (2" ... 10")      | -        | X                             | X              | X         | -     | X      | -                | -                | X           | -         |
| C3 universel pour conduite DE – 51 ... 305 mm (2" ... 12")      | X        | -                             | X              | X         | -     | X      | -                | -                | X           | X         |
| D1 universel pour conduite DE – 102 ... 508 mm (4" ... 20")     | -        | X                             | X              | X         | -     | X      | -                | -                | X           | -         |
| D2 universel pour conduite DE – 152 ... 610 mm (6" ... 24")     | -        | X                             | X              | X         | -     | X      | -                | -                | X           | -         |
| D3 universel pour conduite DE – 203 ... 610 mm (8" ... 24")     | X        | -                             | X              | X         | -     | X      | -                | -                | X           | X         |
| *E1 universel pour conduite DE – 254 ... 3048 mm (10" ... 120") | -        | X                             | X              | X         | -     | X      | -                | -                | X           | -         |
| *E2 universel pour conduite DE – 254 ... 6096 mm (10" ... 240") | X        | -                             | X              | X         | -     | X      | -                | -                | X           | X         |

1) Utilisation optimale à une température < 80 °C (176 °F)

2) Utilisation optimale à une température de 80 ... 120 °C (176 ... 248 °F)

##### Capteur haute précision

| Capteur haute précision -40 ... 120 °C (-40 ... +248 °F) T1 (T2) CE IP68    |          |                               |                |           |       |        |                  |                  |             |           |
|---|----------|-------------------------------|----------------|-----------|-------|--------|------------------|------------------|-------------|-----------|
| Modèles de capteur  | Standard | Pièces de rechange uniquement | Anticorro-sion | Sans rail | Rails | Cadres | T1 <sup>1)</sup> | T2 <sup>2)</sup> | Submersible | Catalogue |
| A1H (haute précision) pour conduite EP - 0,64 ... 1,0 mm (0.025" ... 0.04") | -        | X                             | -              | -         | X     | -      | X                | -                | X           | X         |
| A2H (haute précision) pour conduite EP - 1,0 ... 1,5 mm (0.04" ... 0.06")   | X        | -                             | -              | -         | X     | -      | X                | -                | X           | X         |
| A3H (haute précision) pour conduite EP - 1,5 ... 2,0 mm (0.06" ... 0.08")   | X        | -                             | -              | -         | X     | -      | X                | -                | X           | X         |

## Mesure de débit

### SITRANS FS (à ultrasons)

#### Débitmètres à ultrasons clamp-on / Débitmètre à ultrasons SITRANS FS220

#### Domaine d'application (suite)

| Capteur haute précision -40 ... 120 °C (-40 ... +248 °F) T1 (T2) CE IP68      |          |                               |                |           |       |        |                  |                  |             |           |
|---|----------|-------------------------------|----------------|-----------|-------|--------|------------------|------------------|-------------|-----------|
| Modèles de capteur  | Standard | Pièces de rechange uniquement | Anticorro-sion | Sans rail | Rails | Cadres | T1 <sup>1)</sup> | T2 <sup>2)</sup> | Submersible | Catalogue |
| B1H (haute précision) pour conduite EP - 2,0 ... 3,0 mm (0.08" ... 0.12")     | X        | -                             | -              | -         | X     | X      | X                | X                | X           | X         |
| B2H (haute précision) pour conduite EP - 3,0 ... 4,1 mm (0.12" ... 0.16")     | X        | -                             | -              | -         | X     | X      | X                | X                | X           | X         |
| B3H (haute précision) pour conduite EP - 2,7 ... 3,3 mm (0.106" ... 0.128")   | -        | X                             | -              | -         | X     | X      | X                | X                | X           | X         |
| C1H (haute précision) pour conduite EP - 4,1 ... 5,8 mm (0.16" ... 0.23")     | X        | -                             | X              | X         | -     | X      | X                | X                | X           | X         |
| C2H (haute précision) pour conduite EP - 5,8 ... 8,1 mm (0.23" ... 0.32")     | X        | -                             | X              | X         | -     | X      | X                | X                | X           | X         |
| * D1H (haute précision) pour conduite EP - 8,1 ... 11,2 mm (0.32" ... 0.44")  | X        | -                             | X              | X         | -     | X      | X                | X                | X           | X         |
| * D2H (haute précision) pour conduite EP - 11,2 ... 15,7 mm (0.44" ... 0.62") | X        | -                             | X              | X         | -     | X      | X                | X                | X           | X         |
| * D3H (haute précision) pour conduite EP - 7,4 ... 9,0 mm (0.293" ... 0.354") | -        | X                             | X              | X         | -     | X      | X                | X                | X           | X         |
| * D4H (haute précision) pour conduite EP - 15,7 ... 31,8 mm (0.62" ... 1.25") | X        | -                             | X              | X         | -     | X      | X                | X                | X           | X         |

1) Utilisation optimale à une température < 80 °C (176 °F)

2) Utilisation optimale à une température de 80 ... 120 °C (176 ... 248 °F)

#### Capteur universel haute température

| Capteur universel haute température -40 ... +230 °C (-40 ... +446 °F) |          |                               |                |           |       |        |                  |                  |             |           |
|---|----------|-------------------------------|----------------|-----------|-------|--------|------------------|------------------|-------------|-----------|
| Modèles de capteur  | Standard | Pièces de rechange uniquement | Anticorro-sion | Sans rail | Rails | Cadres | T1 <sup>1)</sup> | T2 <sup>2)</sup> | Submersible | Catalogue |
| Haute température, taille 1 ... 230 °C (Ø 12,7 ... 100 mm)            | -        | X                             | X              | -         | X     | -      | -                | -                | X           | -         |
| Haute température, taille 2 ... 230 °C (Ø 30 ... 200 mm)              | X        | -                             | X              | -         | X     | -      | -                | -                | X           | X         |
| Haute température, taille 3 ... 230 °C (Ø 150 ... 610 mm)             | X        | -                             | X              | -         | X     | -      | -                | -                | X           | X         |
| Haute température, taille 4 ... 230 °C (Ø 400 ... 1200 mm)            | X        | -                             | X              | -         | X     | -      | -                | -                | X           | X         |
| Haute température, taille 2A ... 230 °C (Ø 30 ... 200 mm)             | -        | X                             | X              | -         | X     | -      | -                | -                | X           | -         |
| Haute température, taille 3A ... 230 °C (Ø 150 ... 610 mm)            | -        | X                             | X              | -         | X     | -      | -                | -                | X           | -         |
| Haute température, taille 4A ... 230 °C (Ø 400 ... 1200 mm)           | -        | X                             | X              | -         | X     | -      | -                | -                | X           | -         |

1) Utilisation optimale à une température < 80 °C (176 °F)

2) Utilisation optimale à une température de 80 ... 120 °C (176 ... 248 °F)

#### Guide de disponibilité de montage capteur

| Montage   | Capteur (dédié) |                 |                             |
|---|-----------------|-----------------|-----------------------------|
|   | Universel       | Haute précision | Universel haute température |
| Sans rail (uniquement courroies)                                    | X               | X               | -                           |
| Rails universels dédiés   | X               | -               | -                           |
| Rails HP dédiés   | -               | X               | -                           |
| Cadres universels dédiés  | X               | -               | -                           |
| Cadres HP dédiés  | -               | X               | -                           |
| Rails haute température universels                                  | -               | -               | X                           |
| Boîtier simple à montage haute précision pour une paire de capteurs | -               | X               | -                           |
| Boîtier double à montage haute précision pour une paire de capteurs | -               | X               | -                           |
| Écarteur  | X               | X               | -                           |

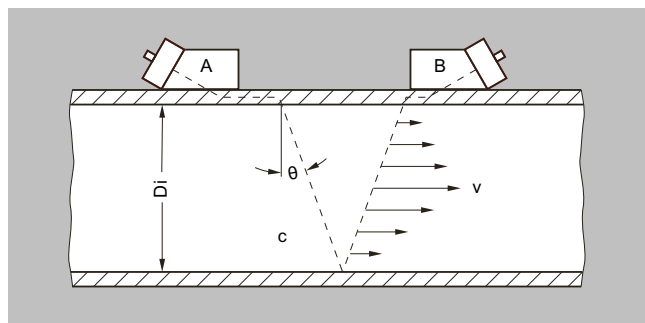
### Domaine d'application (suite)

| Montage   | Capteur (dédié) |                 |                             |
|-----------|-----------------|-----------------|-----------------------------|
|           | Universel       | Haute précision | Universel haute température |
| Courroies | X               | X               | X                           |
| Denso     | X               | X               | -                           |

### Fonctions

#### Principe de fonctionnement

Le système SITRANS FS est un débitmètre ultrasonique à temps de transit, qui fonctionne en mode non invasif (clamp-on) et garantit un rendement exceptionnel. Des capteurs à ultrasons émettent et reçoivent des signaux acoustiques directement à travers la paroi de la conduite existante, l'angle de réfraction du liquide étant soumis à la loi de la réfraction de Snell.



Capteur clamp-on monté en configuration réflexive

Mode de calcul de l'angle de réfraction du rayonnement :

$$\sin \theta = c / V_{\phi}$$

$c$  = vitesse du son dans le fluide

$V_{\phi}$  = vitesse de phase (constante dans l'enveloppe de la conduite)

Le débitmètre compense automatiquement les modifications de la vitesse du son dans le fluide (ou de l'angle du faisceau) en fonction des variations du temps de propagation entre les capteurs A et B. Par soustraction des temps fixes calculés (dans le capteur et la paroi de la conduite) du temps de propagation moyen mesuré, l'appareil de mesure peut déduire le temps de propagation requis dans le fluide ( $T_{\text{Fluide}}$ ).

Les ondes sonores se déplaçant dans le sens de l'écoulement ( $T_{A,B}$ ) arrivent plus tôt que celles se déplaçant en sens inverse ( $T_{B,A}$ ). Sur la base de cette différence de temps ( $\Delta t$ ), la vitesse d'écoulement ( $v$ ) dans la conduite est calculée à l'aide de l'équation suivante :

$$v = V_{\phi} / 2 \cdot \Delta t / T_{\text{Fluide}}$$

Après détermination de la vitesse d'écoulement brute, il faut déterminer le nombre de Reynolds ( $Re$ ) du fluide pour réaliser la correction du profil d'écoulement constitué. Pour cela, la viscosité cinématique ( $\text{visc}$ ) du fluide doit être indiquée à l'aide des équations suivantes dans lesquelles  $Q$  est le profil d'écoulement volumétrique effectif corrigé.

$$Re = Di \cdot v / \text{visc} \quad Q = K(Re) \cdot (\pi / 4 \cdot Di^2) \cdot v$$

$v$  = vitesse d'écoulement

$$\text{visc} = \mu / \rho = (\text{viscosité dynamique} / \text{densité})$$

$K(Re)$  = compensation de profil d'écoulement Reynolds

Les constantes de mesure des débitmètres à ultrasons en contact avec le produit mesuré sont configurées avant la sortie d'usine. Cette configuration n'étant pas réalisable sur des débitmètres clamp-on, les réglages doivent être effectués par le client lors de

### Fonctions (suite)

l'installation. Les valeurs de réglage sont entre autres le diamètre de la conduite, l'épaisseur de paroi, la viscosité du liquide, etc.

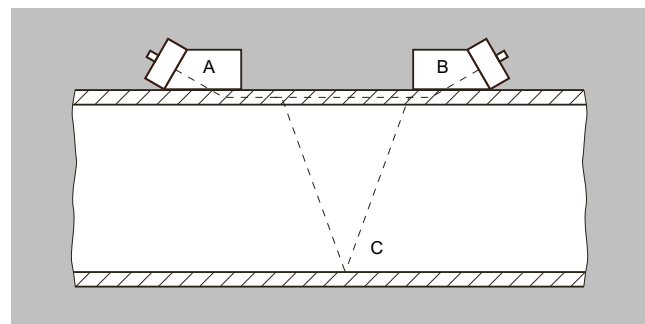
Les débitmètres clamp-on SITRANS avec dispositif de mesure de température intégré peuvent être configurés de manière à réagir dynamiquement aux modifications de la viscosité du liquide, et être ainsi à même de calculer précisément la compensation de profil d'écoulement ( $K_{Re}$ ).

#### Types de capteur à ultrasons

Deux versions de base de capteurs de type clamp-on sont utilisables en association avec le débitmètre SITRANS FS. Le capteur "universel" à prix compétitif, largement utilisé dans l'industrie, est parfaitement adapté à la majorité des applications de traitement d'un seul liquide sans fortes variations de la vitesse du son. Ces capteurs sont prioritairement utilisables sur tout matériau conducteur acoustique de la conduite (acier inclus) et sont ainsi appropriés pour les applications temporaires de supervision. Le diamètre de la conduite est le seul critère de sélection des capteurs universels pour lesquels l'épaisseur des parois ne joue donc aucun rôle.

Le deuxième type est constitué par les capteurs "WideBeam" (ou capteurs haute précision) qui utilisent la paroi de la conduite en tant que guide d'onde afin d'optimiser le rapport signal/bruit et de fournir une plage de vibrations plus importante. Ces types de capteurs sont ainsi moins sensibles aux modifications dans le produit fluide mesuré.

S'il est conçu pour les conduites en acier, le capteur WideBeam est cependant également utilisable sur les conduites en aluminium et en titane. Il est utilisé de préférence pour les applications HPI (industrie de transformation des hydrocarbures). Enfin, contrairement aux capteurs universels, le choix de celui-ci dépend uniquement de l'épaisseur de paroi de la conduite.



#### Instructions générales de montage des capteurs SITRANS FS220 de type clamp-on

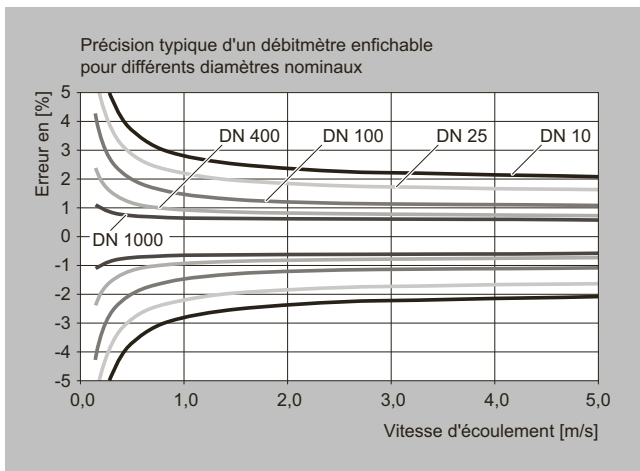
- Plage de mesure minimum : vitesse 0 à  $\pm 0,3$  m/s (pour des indications détaillées, voir le diagramme de précision des appareils de mesure à la page suivante)
- Plage de mesure maximum : 0 à  $\pm 12$  m/s ( $\pm 30$  m/s pour les capteurs haute précision). La détermination de la plage de débit effective nécessite la validation de l'application.

## Mesure de débit

### SITRANS FS (à ultrasons)

#### Débitmètres à ultrasons clamp-on / Débitmètre à ultrasons SITRANS FS220

#### Fonctions (suite)



- Pour effectuer une mesure de débit précise, la conduite doit être entièrement remplie dans la zone d'installation du capteur.
- Exigences MINIMUM types pour conduite droite : Tube d'arrivée 10 diam. / tube de sortie 5 diam. Pour un montage sur des conduites coudées double décalage et avec vannes partiellement ouvertes, il faut impérativement installer des sections droites supplémentaires.
- Sur des conduites horizontales, les capteurs doivent être installés avec un décalage d'un angle minimum de 20° par rapport à la verticale. Cette configuration réduit les risques d'influence du rayonnement par accumulation des gaz dans la partie supérieure de la conduite.
- Pour une précision optimale, évitez le fonctionnement dans la zone de transition de Reynolds entre  $1000 < Re < 5000$ .
- Il est possible de réaliser un montage immergé ou une pose enterrée directe. Pour plus d'informations, contactez votre représentant commercial.
- Une masse de couplage pour ultrasons est fournie avec toutes les commandes de capteurs. L'utilisation d'une masse de couplage permanente est indispensable pour les installations de service longue durée.
- Pour garantir une utilisation correcte des appareils, voir "Guide de sélection de type de capteur".



## Sélection et références de commande

| Pièces de rechange (capteurs FSS200)   |  | N° d'article       |   |   |   |   |
|--|--|--------------------|---|---|---|---|
| SITRANS F US clamp-on  |  | 7ME3950- 5 ● ● ● ● |   |   |   |   |
| Sauf indication contraire, la plage de température pour tous les capteurs est de -40 °C ... +120 °C (-40 °F ... +248 °F) |  |                    |   |   |   |   |
| Températures idéales de service ci-dessous :   |  |                    |   |   |   |   |
| T1 : -40 ... +8065 °C (-40 ... +176 °F)  |  |                    |   |   |   | 0 |
| T2 : -80 ... +121 °C (30 ... 250 °F)   |  |                    |   |   |   | 2 |
| <b>Code de capteur de rechange</b><br>(construction inox)  |  |                    |   |   |   |   |
| <b>Capteurs de débit liquide pour utilisation avec cadres ou rails de montage (y compris portables)</b>                  |  |                    |   |   |   |   |
| FSS200 A2 universel  |  |                    | L | B | 0 | 1 |
| FSS200 B3 universel  |  |                    | L | C | 0 | 1 |
| FSS200 C3 universel  |  |                    | L | D | 0 | 0 |
| FSS200 D3 universel  |  |                    | L | E | 0 | 0 |
| FSS200 E2 universel  |  |                    | L | F | 0 | 0 |
| FSS200 A1H (haute précision)   |  |                    | L | G | 0 | 1 |
| FSS200 A2H (haute précision)   |  |                    | L | H | 0 | 1 |
| FSS200 A3H (haute précision)   |  |                    | L | J | 0 | 1 |
| FSS200 B1H (haute précision)   |  |                    | G | K |   | 1 |
| FSS200 B2H (haute précision)   |  |                    | G | L |   | 1 |
| FSS200 B3H (haute précision)   |  |                    | G | T |   | 1 |
| FSS200 C1H (haute précision)   |  |                    | G | M |   | 0 |
| FSS200 C2H (haute précision)   |  |                    | G | N |   | 0 |
| FSS200 D1H (haute précision)   |  |                    | G | P |   | 0 |
| FSS200 D2H (haute précision)   |  |                    | G | Q |   | 0 |
| FSS200 D3H (haute précision)   |  |                    | G | U |   | 0 |
| FSS200 D4H (haute précision)   |  |                    | G | R |   | 0 |
| <b>Capteurs de liquide universels pour haute température jusqu'à 230 °C (446 °F)</b>                                     |  |                    |   |   |   |   |
| Capteur haute température FSS200 taille 1 pour Ø 12,7 ... 100 mm   |  |                    | L | A | 1 | 3 |
| Capteur haute température FSS200 taille 2 pour Ø 30 ... 200 mm   |  |                    | L | A | 2 | 3 |
| Capteur haute température FSS200 taille 3 pour Ø 150 ... 600 mm  |  |                    | L | A | 4 | 3 |
| Capteur haute température FSS200 taille 4 pour Ø 400 ... 1200 mm   |  |                    | L | A | 7 | 3 |

| Pièces de rechange (divers)   |  | N° d'article       |                       |   |   |   |   |
|---|--|--------------------|-----------------------|---|---|---|---|
| SITRANS F US clamp-on   |  | 7ME3960- ● ● ● ● ● |                       |   |   |   |   |
| <b>Éléments de montage capteur dédiés</b>   |  |                    |                       |   |   |   |   |
| Rails de montage capteur (partie double aluminium avec courroies de montage) pour conduites < 125 mm (5 pouces) |  |                    |                       |   |   |   |   |
| • Rails pour paire de capteurs universels taille A ou B   |  |                    | 0                     | M | A | 0 | 0 |
| • Rails pour paire de capteurs haute précision taille A ou B  |  |                    | 0                     | M | B | 0 | 0 |
| Paire de cadres de montage de capteur avec courroies de montage   |  |                    |                       |   |   |   |   |
| • Cadres pour capteur universel taille B (pour conduites > 125 mm (5 pouces))                                   |  |                    | <b>CQO:1012FN-PB</b>  |   |   |   |   |
| • Cadres pour capteur universel taille C  |  |                    | 0                     | M | C | 0 | 0 |
| • Cadres pour capteur universel taille D  |  |                    | 0                     | M | C | 0 | 1 |
| • Cadres pour capteur universel taille E  |  |                    | 0                     | M | C | 0 | 2 |
| • Cadres pour capteur haute précision taille B (pour conduites > 125 mm (5 pouces))                             |  |                    | <b>CQO:1012FNH-PB</b> |   |   |   |   |
| • Cadres pour capteur haute précision taille C  |  |                    | 0                     | M | D | 0 | 0 |
| • Cadres pour capteur haute précision taille D  |  |                    | 0                     | M | D | 0 | 1 |
| Courroies pour cadres de montage (inox rainuré)   |  |                    |                       |   |   |   |   |
| • Courroies pour conduites de DN 50 ... 150   |  |                    | 0                     | S | M | 0 | 0 |
| • Courroies pour conduites de DN 50 ... 300   |  |                    | 0                     | S | M | 1 | 0 |
| • Courroies pour conduites de DN 300 ... 600  |  |                    | 0                     | S | M | 2 | 0 |
| • Courroies pour conduites de DN 600 ... 1200   |  |                    | 0                     | S | M | 3 | 0 |
| • Courroies pour conduites de DN 1200 ... 1500  |  |                    | 0                     | S | M | 4 | 0 |
| • Courroies pour conduites de DN 1500 ... 2100  |  |                    | 0                     | S | M | 5 | 0 |
| • Courroies pour conduites de DN 2100 ... 3000  |  |                    | 0                     | S | M | 6 | 0 |
| Entretoises (pour fixation des capteurs sur conduite)   |  |                    |                       |   |   |   |   |

## Mesure de débit

### SITRANS FS (à ultrasons)

#### Débitmètres à ultrasons clamp-on / Débitmètre à ultrasons SITRANS FS220

#### Sélection et références de commande (suite)

| Pièces de rechange (divers)   | N° d'article |                  |   |   |   |   |
|---|--------------|------------------|---|---|---|---|
|   | 7ME3960-     | ●                | ● | ● | ● | ● |
| <b>SITRANS F US clamp-on</b>  |              |                  |   |   |   |   |
| • Entretoise pour conduites jusqu'à 200 mm/8 pouces (liquides), 600 mm/24 pouces (gaz)  |              | 0                | M | S | 1 | 0 |
| • Entretoise pour conduites jusqu'à 500 mm/20 pouces (liquides), DN 1200/48 pouces (gaz)  |              | 0                | M | S | 2 | 0 |
| • Entretoise pour conduites jusqu'à 800 mm/32 pouces (liquides)   |              | 0                | M | S | 3 | 0 |
| • Extension d'entretoise pour conduites jusqu'à 1200 mm/48 pouces (liquides), à utiliser uniquement avec 7ME3960-0MS30  |              | 0                | M | S | 4 | 0 |
| Boîtier à montage haute précision. Entretoise incluse ; courroies à commander séparément  |              |                  |   |   |   |   |
| • Fixations en inox pour paire de capteurs haute précision taille "C", boîtier simple (pour chaque montage)   |              | 0                | W | S | 5 | 0 |
| • Boîtiers inox pour paire de capteurs haute précision taille "D/E", boîtiers simples   |              | 0                | W | S | 6 | 0 |
| • Fixations en inox pour capteurs haute précision taille "C", boîtier double (paire)  |              | 0                | W | D | 5 | 0 |
| • Fixations en inox pour capteurs haute précision taille "D/E", boîtier double (paire)  |              | 0                | W | D | 6 | 0 |
| <b>Courroies en inox pour boîtier étanche soudé (2 requis pour doubles boîtiers)</b>  |              |                  |   |   |   |   |
| Courroie de montage pour diamètre de conduite jusqu'à 300 mm (13 pouces)  |              | 0                | S | M | 0 | 1 |
| Courroie de montage pour diamètre de conduite jusqu'à 600 mm (24 pouces)  |              | 0                | S | M | 1 | 1 |
| Courroie de montage pour diamètre de conduite jusqu'à 1200 mm (48 pouces)   |              | 0                | S | M | 2 | 1 |
| Courroie de montage pour diamètre de conduite jusqu'à 1500 mm (60 pouces)   |              | 0                | S | M | 3 | 1 |
| Courroie de montage pour diamètre de conduite jusqu'à 2130 mm (84 pouces)   |              | 0                | S | M | 4 | 1 |
| Courroie de montage pour diamètre de conduite jusqu'à 3050 mm (120 pouces)  |              | 0                | S | M | 5 | 1 |
| <b>Rails de montage inoxydables pour capteurs 991 haute température, avec courroies, élément double pour montage direct et réfléchif, y compris courroies</b> |              |                  |   |   |   |   |
| Paire de capteurs haute temp. taille 1  |              | CQO:992MTNHMSH-1 |   |   |   |   |
| Paire de capteurs haute temp. taille 2  |              | CQO:992MTNHMSH-2 |   |   |   |   |
| Paire de capteurs haute temp. taille 3  |              | CQO:992MTNHMSH-3 |   |   |   |   |
| Paire de capteurs haute temp. taille 4  |              | CQO:992MTNHMSH-4 |   |   |   |   |
| <b>Kits d'extrémités de câble dédiés</b>  |              |                  |   |   |   |   |
| Pour câbles de liaison du capteur (fourniture externe), standard et plenum  |              | 0                | C | T | 0 | 1 |
| <b>Kit presse-étoupe (fourni généralement avec le transmetteur) pour boîtiers IP65 NEMA 4X</b>  |              | A5E41693895      |   |   |   |   |
| <b>Milieux de couplage pour ultrasons</b>   |              |                  |   |   |   |   |
| À base d'eau, temporaire, pour systèmes portables : 350 ml (12 oz) : -34 ... +38 °C (-30 ... +100 °F)   |              | 0                | U | C | 1 | 0 |
| À base de polymère synthétique, permanent : 90 ml (3 oz) -40 ... +190 °C (-40 ... +375 °F)  |              | 0                | U | C | 2 | 0 |
| Fluoroéther haute température, permanent : -40 ... +230 °C (-40 ... +450 °F)  |              | 0                | U | C | 3 | 0 |
| Milieu de couplage de vulcanisation caoutchouc de silicone permanent : 90 ml (3 oz) : -40 ... +120 °C (-40 ... +250 °F)                                       |              | CQO:CC112        |   |   |   |   |
| Graisse silicone haute temp. permanente : 12 ml (0.4 oz) : -40 ... +230 °C (-40 ... +450 °F)  |              | CQO:CC117        |   |   |   |   |
| Graisse silicone haute temp. permanente : 150 ml (5 oz) : -40 ... +230 °C (-40 ... +450 °F)   |              | CQO:CC117A       |   |   |   |   |
| Milieu de couplage pour applications de capteur submersible   |              | CQO:CC120        |   |   |   |   |
| Patins de couplage secs (quantité de 10) : -34 ... +200 °C (-30 ... +392 °F)  |              | 0                | U | C | 4 | 0 |
| <b>Groupes d'essai pour capteur universel</b>   |              |                  |   |   |   |   |
| Groupe d'essai pour capteurs universels de taille A et B  |              | 0                | T | B | 1 | 0 |
| Groupe d'essai pour capteurs universels de taille C et D  |              | 0                | T | B | 2 | 0 |

#### Accessoires

| Description  | N° d'article |
|--|--------------|
| <b>Capteurs FSS200 universels</b><br>Sélectionnés pour des mesures à des fins générales. Ces capteurs étant choisis uniquement sur la base de leur diamètre, ils peuvent être utilisés en nombre restreint pour des conduites de dimensions et de matériaux extrêmement variés. Enfin, pour réduire les coûts, ils peuvent être utilisés dans des applications ne nécessitant qu'une précision standard. | 7ME3950-...  |
| <b>Capteurs FSS200 haute précision</b><br>Sélectionnés pour des performances élevées sur conduites en acier. Ils offrent la meilleure précision de mesure possible pour les appareils de mesure et doivent être mis en œuvre lorsqu'une précision/reproductibilité élevée est nécessaire, ce qui dépend essentiellement de l'épaisseur de la paroi des conduites.  | 7ME3950-...  |



**Sélection et références de commande (suite)**

| Description   | N° d'article  |   |
|---|---------------|---|
| <b>Capteurs FSS200 haute température</b><br>Sélectionnés lorsque la température de la conduite excède 250 °F (120 °C), jusqu'à une valeur maximale de 450 °F (232 °C). Comme ils sont de type universel, ils peuvent être utilisés pour tous les matériaux de conduite et sont sélectionnés selon le diamètre des conduites. Conception en inox. Boîte de jonction incluse.   | 7ME3950...    |    |
| <b>Rails de montage</b><br>Les rails de montage sont généralement utilisés pour les conduites de petites dimensions pour le montage simple et robuste de capteurs universels dédiés de taille A ou B, mais sont aussi disponibles pour les capteurs de précision dédiés de taille A ou B.   | 7ME3960...    |    |
| <b>Châssis de montage</b><br>Les châssis de montage contribuent à simplifier le montage des capteurs. Ils sont tout d'abord fixés sur la conduite, puis les capteurs sont montés. Le montage est ainsi moins complexe et plus précis. De plus, il est possible de remonter les capteurs plus tard en maintenant leur position d'origine. Les cadres de montage peuvent rester sur les emplacements de mesure sur lesquels des contrôles de débit périodiques sont effectués. Le remontage est ainsi simplifié et des résultats de mesure reproductibles sont garantis.            | 7ME3960...    |    |
| <b>Cadres de montage magnétiques</b><br>Les cadres de montage magnétiques sont conçus pour simplifier le montage des capteurs de type clamp-on sur des conduites de 8 pouces (DN 200) et plus, la fixation par des courroies devenant inutile. Ils comportent des aimants puissants garantissant un montage rapide et précis. Compatibles avec tous les capteurs universels et de haute précision C, D et E de la gamme SITRANS FSS200 clamp-on. Les cadres de montage magnétiques sont conçus en aluminium pour une durabilité élevée. Idéal pour des installations temporaires. | 7ME3960-0MD02 |   |
| <b>Groupe d'essai</b><br>Il permet de vérifier le fonctionnement de l'appareil de mesure et du capteur avant de les monter. Il est aussi utilisé comme outil de dépannage. Choisi en fonction de la taille du capteur, chaque bloc est conçu pour accepter 2 tailles de capteur. Disponible uniquement pour les capteurs universels.  | 7ME3960...    |  |
| <b>Courroies</b><br>Dans les installations comportant des appareils de mesure à fonctions assignées, les courroies permettent de fixer les capteurs ou le châssis de montage sur la conduite. Le modèle en inox résiste à la corrosion.   | 7ME3960...    |  |
| <b>Presse-étoupe</b><br>Kit presse-étoupe utilisable avec les transmetteurs de mesure SITRANS FST020 dans des boîtiers de montage mural IP65 NE-MA 4X. Le kit contient deux presse-étoupes à un passage pour l'alimentation et un presse-étoupe à deux passages pour câbles de liaison du capteur.  | A5E41693895   |  |

## Mesure de débit

### SITRANS FS (à ultrasons)

#### Débitmètres à ultrasons clamp-on / Débitmètre à ultrasons SITRANS FS220

#### Sélection et références de commande (suite)

| Description  | N° d'article  |   |
|--|---|---|
| <p><b>Milieu de couplage pour ultrasons</b><br/>Remplit les cavités présentes entre la surface d'émission du capteur et la paroi de la conduite, permettant ainsi d'obtenir une transmission maximale de l'énergie entre le capteur et la conduite. Différents types de milieux de couplage peuvent être utilisés selon les conditions d'application et du type d'installation (temporaire ou permanente).</p>   | 7ME3960-...   |    |
| <p><b>Tampon de couplage à sec</b><br/>Le tampon de couplage à sec est destiné à l'utilisation dans tous les liquides, pour les applications de type clamp-on à temps de transit ou Doppler, dans lesquelles un matériau de couplage durable est nécessaire. À l'installation, une bande du matériau est simplement positionnée entre le capteur et la conduite. Le tampon ne convient pas aux systèmes à gaz clamp-on avec matériau amortissant. La plage de température s'étend de -34 à +200 °C (-30 à +392 °F).</p>  | 7ME3960-...   |    |
| <p><b>Kit de terminaison (capteurs de débit)</b><br/>Kit de terminaison de câble pour une paire de câbles de liaison du capteur. Peut être fourni si l'utilisateur doit se procurer le câble directement et le couper à longueur lui-même, ou si la longueur de câble existante doit être modifiée. Le choix est effectué en fonction du type de câble.</p>  | 7ME3960-...   |   |
| <p><b>Module transmetteur FST020</b><br/>Module transmetteur principal pour FST020 avec carte SD et chargement du firmware</p>   | A5E41693884   |   |
| <p><b>Couvercle de module transmetteur CA FST020</b><br/>Couvercle de module transmetteur principal FST020 pour unités alimentées en courant alternatif ; avec étiquettes et vis</p>   | A5E41693888   |   |
| <p><b>Couvercle de module transmetteur CC FST020</b><br/>Couvercle de module transmetteur principal FST020 pour unités alimentées en courant continu ; étiquettes et vis incluses</p>  | A5E41693889   |   |
| <p><b>Couvercle du boîtier FST020</b><br/>Couvercle du boîtier du FST020 ; avec module d'affichage, marquage des raccordements et vis</p>  | A5E38846901   |   |
| <p><b>Alimentation CA FST020</b><br/>Module d'alimentation CA pour FST020</p>  | 7ML1830-1MD   |   |
| <p><b>Alimentation CC FST020</b><br/>Module d'alimentation CC pour FST020</p>  | 7ML1830-1ME   |   |
| <p><b>Carte SD SensorFlash</b><br/>Carte micro SD 4 Go, -40 °C ... +85 °C pour FST020 ou FST030 pour stockage des données, firmware et sauvegarde</p>  | A5E38288507   |   |
| <p><b>Kit matériel</b><br/>Écrous variés, vis et tresse de mise à la terre pour transmetteur FST020</p>  | A5E41944763   |   |
| <p><b>Câbles de liaison du capteur FSS220 (IP65 NEMA 4X) pour montage mural</b><br/>Câble de liaison du capteur pour raccordement entre capteurs FSS200 et transmetteur FST020</p> <p>Paire de câbles de liaison du capteur, terminaisons, 5 m</p> <p>Paire de câbles de liaison du capteur, terminaisons, 10 m</p> <p>Paire de câbles de liaison du capteur, terminaisons, 20 m</p> <p>Paire de câbles de liaison du capteur, terminaisons, 30 m</p> <p>Paire de câbles de liaison du capteur, terminaisons, 60 m</p> <p>Paire de câbles de liaison du capteur, terminaisons, 100 m</p> | <p>A5E39669934031</p> <p>A5E39669934032</p> <p>A5E39669934033</p> <p>A5E39669934042</p> <p>A5E39669934043</p> <p>A5E39669934044</p> |  |

**Accessoires**
**Accessoires**

| Description   | N° d'article  |   |
|---|---------------|---|
| <b>Capteurs FSS200 universels</b><br>Sélectionnés pour des mesures à des fins générales. Ces capteurs étant choisis uniquement sur la base de leur diamètre, ils peuvent être utilisés en nombre restreint pour des conduites de dimensions et de matériaux extrêmement variés. Enfin, pour réduire les coûts, ils peuvent être utilisés dans des applications ne nécessitant qu'une précision standard.  | 7ME3950-...   |   |
| <b>Capteurs FSS200 haute précision</b><br>Sélectionnés pour des performances élevées sur conduites en acier. Ils offrent la meilleure précision de mesure possible pour les appareils de mesure et doivent être mis en œuvre lorsqu'une précision/reproductibilité élevée est nécessaire, ce qui dépend essentiellement de l'épaisseur de la paroi des conduites.   | 7ME3950...    |    |
| <b>Capteurs FSS200 haute température</b><br>Sélectionnés lorsque la température de la conduite excède 250 °F (120 °C), jusqu'à une valeur maximale de 450 °F (232 °C). Comme ils sont de type universel, ils peuvent être utilisés pour tous les matériaux de conduite et sont sélectionnés selon le diamètre des conduites. Conception en inox. Boîte de jonction incluse.   | 7ME3950-...   |    |
| <b>Rails de montage</b><br>Les rails de montage sont généralement utilisés pour les conduites de petites dimensions pour le montage simple et robuste de capteurs universels dédiés de taille A ou B, mais sont aussi disponibles pour les capteurs de précision dédiés de taille A ou B.   | 7ME3960-...   |    |
| <b>Châssis de montage</b><br>Les châssis de montage contribuent à simplifier le montage des capteurs. Ils sont tout d'abord fixés sur la conduite, puis les capteurs sont montés. Le montage est ainsi moins complexe et plus précis. De plus, il est possible de remonter les capteurs plus tard en maintenant leur position d'origine. Les cadres de montage peuvent rester sur les emplacements de mesure sur lesquels des contrôles de débit périodiques sont effectués. Le remontage est ainsi simplifié et des résultats de mesure reproductibles sont garantis.            | 7ME3960-...   |  |
| <b>Cadres de montage magnétiques</b><br>Les cadres de montage magnétiques sont conçus pour simplifier le montage des capteurs de type clamp-on sur des conduites de 8 pouces (DN 200) et plus, la fixation par des courroies devenant inutile. Ils comportent des aimants puissants garantissant un montage rapide et précis. Compatibles avec tous les capteurs universels et de haute précision C, D et E de la gamme SITRANS FSS200 clamp-on. Les cadres de montage magnétiques sont conçus en aluminium pour une durabilité élevée. Idéal pour des installations temporaires. | 7ME3960-0MD02 |  |
| <b>Groupe d'essai</b><br>Il permet de vérifier le fonctionnement de l'appareil de mesure et du capteur avant de les monter. Il est aussi utilisé comme outil de dépannage. Choisi en fonction de la taille du capteur, chaque bloc est conçu pour accepter 2 tailles de capteur. Disponible uniquement pour les capteurs universels.  | 7ME3960...    |  |
| <b>Courroies</b><br>Dans les installations comportant des appareils de mesure à fonctions assignées, les courroies permettent de fixer les capteurs ou le châssis de montage sur la conduite. Le modèle en inox résiste à la corrosion.   | 7ME3960-...   |  |

## Mesure de débit




### SITRANS FS (à ultrasons)

#### Débitmètres à ultrasons clamp-on / Débitmètre à ultrasons SITRANS FS220

#### Accessoires (suite)

| Description   | N° d'article |   |
|---|--------------|---|
| <p><b>Presse-étoupe</b><br/>Kit presse-étoupe utilisable avec les transmetteurs de mesure SITRANS FST020 dans des boîtiers de montage mural IP65 NEMA 4X. Le kit contient deux presse-étoupes à un passage pour l'alimentation et un presse-étoupe à deux passages pour câbles de liaison du capteur.</p>   | A5E41693895  |    |
| <p><b>Milieu de couplage pour ultrasons</b><br/>Remplit les cavités présentes entre la surface d'émission du capteur et la paroi de la conduite, permettant ainsi d'obtenir une transmission maximale de l'énergie entre le capteur et la conduite. Différents types de milieux de couplage peuvent être utilisés selon les conditions d'application et du type d'installation (temporaire ou permanente).</p>  | 7ME3960-...  |    |
| <p><b>Tampon de couplage à sec</b><br/>Le tampon de couplage à sec est destiné à l'utilisation dans tous les liquides, pour les applications de type clamp-on à temps de transit ou Doppler, dans lesquelles un matériau de couplage durable est nécessaire. À l'installation, une bande du matériau est simplement positionnée entre le capteur et la conduite. Le tampon ne convient pas aux systèmes à gaz clamp-on avec matériau amortissant. La plage de température s'étend de -34 à +200 °C (-30 à +392 °F).</p> | 7ME3960-...  |   |
| <p><b>Kit de terminaison (capteurs de débit)</b><br/>Kit de terminaison de câble pour une paire de câbles de liaison du capteur. Peut être fourni si l'utilisateur doit se procurer le câble directement et le couper à longueur lui-même, ou si la longueur de câble existante doit être modifiée. Le choix est effectué en fonction du type de câble.</p>   | 7ME3960-...  |  |
| <p><b>Module transmetteur FST020</b><br/>Module transmetteur principal pour FST020 avec carte SD et chargement du firmware</p>  | A5E41693884  |   |
| <p><b>Couvercle de module transmetteur CA FST020</b><br/>Couvercle de module transmetteur principal FST020 pour unités alimentées en courant alternatif ; avec étiquettes et vis</p>  | A5E41693888  |   |
| <p><b>Couvercle de module transmetteur CC FST020</b><br/>Couvercle de module transmetteur principal FST020 pour unités alimentées en courant continu ; étiquettes et vis incluses</p>   | A5E41693889  |   |
| <p><b>Couvercle du boîtier FST020</b><br/>Couvercle du boîtier du FST020 ; avec module d'affichage, marquage des raccordements et vis</p>   | A5E38846901  |   |
| <p><b>Alimentation CA FST020</b><br/>Module d'alimentation CA pour FST020</p>   | 7ML1830-1MD  |   |
| <p><b>Alimentation CC FST020</b><br/>Module d'alimentation CC pour FST020</p>   | 7ML1830-1ME  |   |
| <p><b>Carte SD SensorFlash</b><br/>Carte micro SD 4 Go, -40 °C ... +85 °C pour FST020 ou FST030 pour gestion des données, firmware et sauvegarde</p>  | A5E38288507  |   |
| <p><b>Kit matériel</b><br/>Écrous variés, vis et tresse de mise à la terre pour transmetteur FST020</p>   | A5E41944763  |   |

**Accessoires (suite)**

| Description  | N° d'article   |   |
|--|----------------|---|
| <b>Paire de câbles de capteur, 5 m</b><br>Câble de capteur pour raccordement entre capteurs FSS200 et transmetteur FST020, longueur 5 mètres   | A5E39669934031 |  |
| <b>Paire de câbles de capteur, 10 m</b><br>Câble de capteur pour raccordement entre capteurs FSS200 et transmetteur FST020, longueur 10 mètres | A5E39669934032 |  |
| <b>Paire de câbles de capteur, 20 m</b><br>Câble de capteur pour raccordement entre capteurs FSS200 et transmetteur FST020, longueur 20 mètres | A5E39669934033 |  |
| <b>Kit de montage du boîtier</b><br>Kit de montage pour fixation de boîtier sur un tube de support de 2"                                       | QCB:1012NMB1   |   |

## Mesure de débit

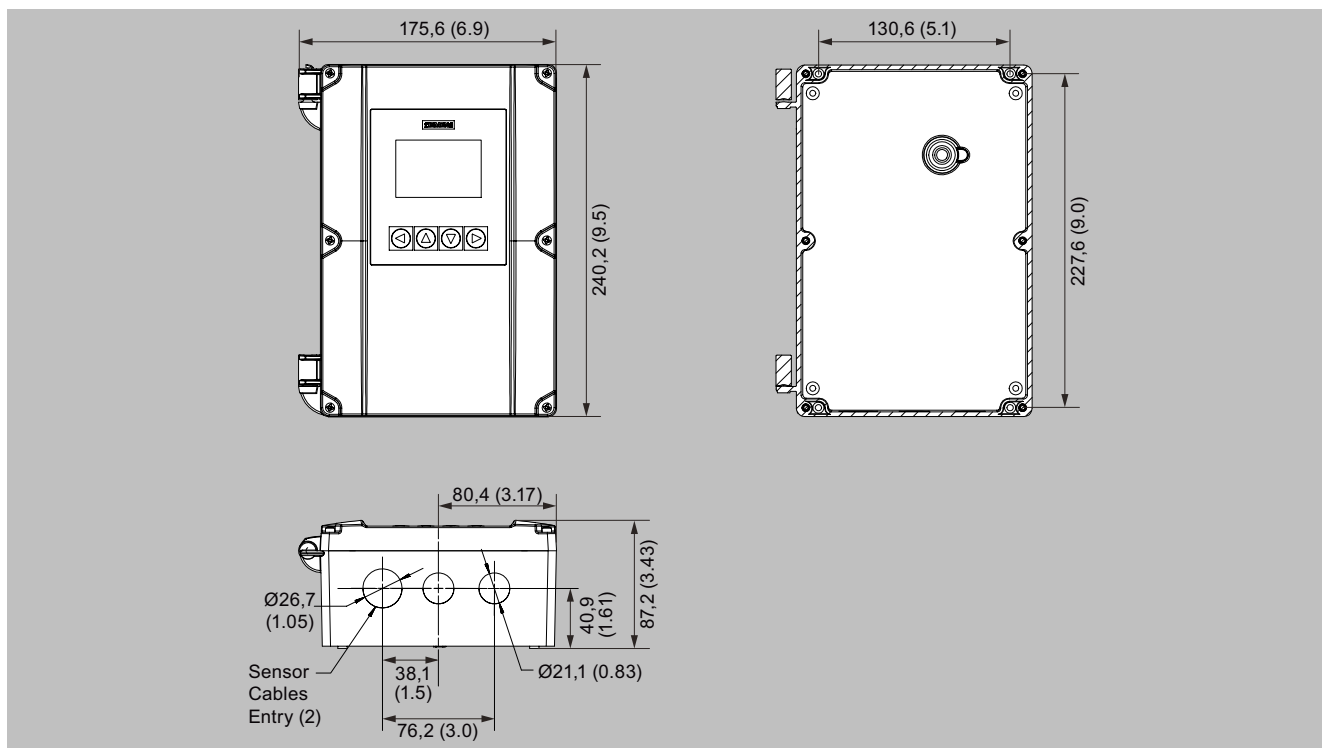
### SITRANS FS (à ultrasons)

#### Débitmètres à ultrasons clamp-on / Débitmètre à ultrasons SITRANS FS220

#### Caractéristiques techniques

| <b>SITRANS FS220</b>                 |   |
|--------------------------------------|---|
| <b>Gamme de débit</b>                |   |
| Plage de débit                       | ± 12 m/s (± 40 ft/s), selon les dimensions de la conduite, inférieure ou supérieure   |
| Sens d'écoulement                    | bidirectionnel  |
| Sensibilité des valeurs de débit     | 0,001 m/s (0.003 ft/s) débit indépendant  |
| <b>Entrées TOR</b>                   |   |
| Maintien du totalisateur             | Diode à isolation optique activée (On) :<br>Tension d'entrée : 2 ... 10 V CC  |
| Réinitialisation du totalisateur     | Diode à isolation optique activée (On) :<br>Tension d'entrée : 2 ... 10 V CC  |
| <b>Sortie</b>                        |   |
| Courant                              | 4 ... 20 mA (avec isolation)<br>Alimentation externe 10 ... 30 V CC   |
| Passive                              | 30 V CC, 3 V CA max.<br>Relais : 41,6 ms ... 5 s de durée d'impulsion<br>Fréquence : 0 ... 12,5 kHz (50 % du cycle de charge) |
| Impulsion                            | Transistor à isolation optique 10 mA,<br>30 V CC max.   |
| <b>Précision</b>                     |   |
| Répétabilité                         | Pour vitesses supérieures à 0,3 m/s (1 ft/s),<br>±1,0 % du débit  |
| Décalage du zéro de référence        | ± 0,25 % (selon ISO 11631)  |
| Fréquence de répétition des données  | 0,1 % de débit ; < ± 0,001 m/s (0.003 ft/s)<br>100 Hz   |
| <b>Caractéristiques transmetteur</b> |   |
| Température de fonctionnement        | -10 ... +50 °C (14 ... +122 °F)   |
| Température de stockage              | -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)   |
| Degré de protection                  | IP65, NEMA 4X   |
| <b>Conception</b>                    |   |
| Poids                                | 1,4 kg (3.0 lb)   |
| Dimensions (L x H x P)               | 176 x 240 x 87 mm (6.9 x 9.5 x 3.4 pouces)  |
| Matériau du boîtier                  | Polycarbonate   |
| <b>Alimentation</b>                  |   |
|                                      | 100 ... 240 V CA @ 20 VA ou<br>11,5 ... 28,5 V CC @ 10 W  |
| <b>Certificats et homologations</b>  |   |
| Implantations non classifiées        |   |
| • Sécurité générale                  | UL, cUL, CE   |



**Dessins cotés**


SITRANS FST020 : boîtier IP65 (NEMA 4), pour montage mural, dimensions en mm (pouces)

## Mesure de débit

### SITRANS FS (à ultrasons)

#### Débitmètres à ultrasons clamp-on / Transmetteur SITRANS FST020, boîtier à fixation murale

##### Vue d'ensemble



Le SITRANS FST020 est la solution de base pour applications clamp-on, simples et économiques. En tant qu'appareil à une voie, il est adapté à la mesure de débit sur des liquides ne nécessitant pas de précisions très élevées, ni aucune considération de température ou de viscosité.

Historiquement, le FST020 fait partie de la gamme des transmetteurs analogiques clamp-on FUS1010. Avec la révision de 2017, le transmetteur a été mis à jour : il fait maintenant partie d'une plateforme numérique basée sur les derniers développements en matière de traitement des signaux numériques (Digital Signal Processing, DSP) et satisfait aux impératifs de mesure à haute performance, de réponse rapide aux sauts de débit, de haute immunité contre les parasites du processus, de simplicité de montage, de mise en service et de maintenance.

The transmetteur FST020 fournit des mesures de paramètres standard, à savoir : débit volumique, vitesse d'écoulement ou vitesse de propagation sonore sur les sorties analogiques et communication MODBUS.

Valeurs de processus

- Débit volumique
- Vitesse d'écoulement
- Vitesse du son
- Totalisateur 1

##### Avantages

###### Calcul et mesure de débit

- Calcul de débit volumique spécifique avec la technologie DSP
- Fréquence de mise à jour de 100 Hz pour toutes les valeurs de processus primaires
- L'âge maximum des données du capteur à la sortie est de 20 ms
- Paramètres de coupure à faible débit indépendants pour le débit volumique et la vitesse
- Réglage du point zéro sur commande de l'entrée discrète ou du système hôte

###### Commande et affichage

- Affichage local de commande configurable par l'utilisateur
  - Affichage local entièrement graphique avec écran 240 x 160 pixels et jusqu'à 6 vues programmables
  - Traitement et enregistrement d'alarmes auto-explicatives en texte clair
  - Pour tous les paramètres, un texte d'aide s'affiche automatiquement dans le menu de configuration
- La technologie SensorFlash stocke la documentation système spécifique à la production et fournit une mémoire amovible de tous les paramètres et toutes les fonctions du débitmètre
  - Certificats d'étalonnage (avec étalonnage commandé)
  - Sauvegarde des données d'exploitation sur mémoire non volatile
  - Transfert de la configuration utilisateur à d'autres débitmètres
  - Carte SD 4 Go pour le stockage et l'enregistrement de données
  - Audit trail de toutes les modifications de paramètres
  - Gestion de messages

###### Alarmes et sécurité

- Le diagnostic avancé et le menu de maintenance améliorent la recherche d'erreurs et la validation de l'appareil
- Seuils d'alarme et d'avertissement inférieures et supérieures configurables pour toutes les valeurs de processus

###### Sorties et commande

- Surveillance constituée de 1 totalisateur configurable individuellement
- Sorties à un paramètre pouvant être assignées individuellement à l'un des paramètres suivants :
  - Débit volumique
  - Vitesse d'écoulement
  - Vitesse du son
  - Sens d'écoulement

La voie 1 est une sortie analogique 4 à 20 mA. Le signal de courant peut être configuré pour le débit volumique passif.

Les sorties de relais peuvent être configurées par l'utilisateur à état d'alarme ou d'avertissement.

Modbus RTU RS 485 est disponible en version standard.

###### Entrée de signal

L'entrée de signal peut être configurée par l'utilisateur pour :

- Fonctions de réinitialisation du totalisateur
- Forçage des sorties ou gel des valeurs des processus

**Avantages (suite)**

- Lancement du réglage automatique du point zéro

**Homologations et certificats**

Le transmetteur FST020 SITRANS a été conçu pour se conformer aux exigences des normes et règlements internationaux ou pour les dépasser.

**Constitution**

- Montage clamp-on sur site (non intrusif)
- Une voie, pour une seule paire de capteurs sur une conduite
- Boîtier pour montage mural IP65 (NEMA 4X), en polycarbonate
- Disponible en CA ou CC, 100 à 240 V CA, 11,5 à 28,5 V CC

**Fonctions**

- Écran graphique 240 x 160 pixels avec 4 clés de navigation et rétroéclairage
- 6 vues utilisateur programmables pour des informations individuelles de processus et de diagnostic
- Communication Modbus RTU
- Fréquence de mise à jour de 100 Hz pour toutes les valeurs de processus primaires
- Paramètres de coupure faible débit indépendants pour le volume et la vitesse d'écoulement
- Entièrement compatible avec la version Siemens PDM 8.2 service pack 1 ou supérieure
- Fonctionnement bidirectionnel
- Menus disponibles en anglais et en allemand

# Mesure de débit

## SITRANS FS (à ultrasons)

### Débitmètres à ultrasons clamp-on / Transmetteur SITRANS FST020, boîtier à fixation murale

#### Sélection et références de commande

|  | N° d'article |                                   |  |   |   |   |   |   |   |   | Référence abrégée |   |   |   |
|--|--------------|-----------------------------------|--|---|---|---|---|---|---|---|-------------------|---|---|---|
| Transmetteurs SITRANS FST020 (Basic) IP65 (NEMA 4X)  | 7ME3570-     |                                   |  |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |
|  | ●            | ●                                 | ●  | 4 | 0 | - | 0 | ● | ● | ● | ●                 | ● | ● | ● |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.   |              |                                   |  |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |
| <b>Nombre de voies à ultrasons</b>   |              |                                   |  |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |
| 1 seule voie   | 1            |                                   |  |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |
| <b>Fonctions du débitmètre et configurations E/S</b>   |              |                                   |  |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |
| Avec affichage local, clavier, 1x 4 ... 20 mA, 1x relais, 1x impulsion/fréquence, 2x entrée TOR, Modbus RTU  | J            |                                   |  |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |
| <b>Alimentation de l'appareil de mesure</b>  |              |                                   |  |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |
| 100 ... 240 V CA   | A            |                                   |  |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |
| 11,5 ... 28,5 V CC   | B            |                                   |  |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |
| <b>Capteur FSS200<sup>1)</sup></b>   |              |                                   |  |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |
| Lorsque vous commandez un système de mesure du débit, des capteurs sont toujours fournis avec un équipement de montage adéquat. Les capteurs plus petits, de tailles A et B, sont fournis avec les rails de montage, tandis que les capteurs de taille C, D et E sont fournis avec les cadres et les écarteurs. Les courroies fournies sont conçues pour des diamètres extérieurs max. indiqués ci-dessous. Les kits de courroies peuvent accueillir des conduites plus larges (voir la liste de pièces de rechange). Pour des dimensions de conduite et épaisseurs de paroi spécifiques, voir "Tableaux de sélection du capteur" pour trouver le capteur le mieux adapté à vos besoins. |              |                                   |  |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |
| Pas de capteur   |              |                                   |  |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |
| Pour les capteurs universels ci-dessous, la plage de température est de -40 .. +121 °C (-40 ... +250 °F), FSS200 universel : sélectionner selon le diamètre extérieur de la conduite   |              |                                   |  |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |
| FSS200 universel   | A2           | 12.7 ... 50 mm (0.5 ... 2")       | Rail et courroies disponibles jusqu'à 75 mm (3")                               |   |   |   |   |   |   |   | A                 |   |   |   |
| FSS200 universel   | B3           | 19 ... 127 mm (0.75 ... 5")       | Rail et courroies disponibles jusqu'à 125 mm (5")                              |   |   |   |   |   |   |   | B                 |   |   |   |
| FSS200 universel   | C3           | 51 ... 305 mm (2 ... 12")         | Cadre de montage, courroies et écarteur disponibles jusqu'à 330 mm (13")       |   |   |   |   |   |   |   | C                 |   |   |   |
| FSS200 universel   | D3           | 203 ... 610 mm (8 ... 24")        | Cadre de montage, courroies et écarteur disponibles jusqu'à 600 mm (24")       |   |   |   |   |   |   |   | D                 |   |   |   |
| FSS200 universel   | E2           | 304 ... 9144 mm (12 ... 360")     | Cadre de montage, courroies et écarteur disponibles jusqu'à 1 200 mm (48")     |   |   |   |   |   |   |   | E                 |   |   |   |
| Pour les capteurs haute précision T1 ci-dessous, la plage de température est de -40 ... +120 °C (-40 ... +248 °F), FSS200 haute précision : sélectionner selon l'épaisseur de la paroi de la conduite  |              |                                   |  |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |
| FSS200 HP  | A1H          | 0,6 ... 1,0 mm (0.025 ... 0.4")   | Rail et courroies disponibles jusqu'à 75 mm (3")                               |   |   |   |   |   |   |   | A                 |   |   |   |
| FSS200 HP  | A2H          | 1,0 ... 1,5 mm (0.04 ... 0.06")   | Rail et courroies disponibles jusqu'à 75 mm (3")                               |   |   |   |   |   |   |   | B                 |   |   |   |
| FSS200 HP  | A3H          | 1,5 ... 2,0 mm (0.06 ... 0.08")   | Rail et courroies disponibles jusqu'à 75 mm (3")                               |   |   |   |   |   |   |   | C                 |   |   |   |
| FSS200 HP  | B1H          | 2,0 ... 3,0 mm (0.08 ... 0.12")   | Rail et courroies disponibles jusqu'à 125 mm (5")                              |   |   |   |   |   |   |   | D                 |   |   |   |
| FSS200 HP  | B2H          | 3,0 ... 4,1 mm (0.12 ... 0.16")   | Rail et courroies disponibles jusqu'à 125 mm (5")                              |   |   |   |   |   |   |   | E                 |   |   |   |
| FSS200 HP  | C1H          | 4,1 ... 5,8 mm (0.16 ... 0.23")   | Cadre de montage, courroies et écarteur jusqu'à 600 mm (24")                   |   |   |   |   |   |   |   | F                 |   |   |   |
| FSS200 HP  | C2H          | 5,8 ... 8,1 mm (0.23 ... 0.32")   | Cadre de montage, courroies et écarteur jusqu'à 600 mm (24")                   |   |   |   |   |   |   |   | G                 |   |   |   |
| FSS200 HP  | D1H          | 8,1 ... 11,2 mm (0.32 ... 0.44")  | Cadre de montage et courroies disponibles jusqu'à 1 200 mm (48") <sup>1)</sup> |   |   |   |   |   |   |   | H                 |   |   |   |
| FSS200 HP  | D2H          | 11,2 ... 15,7 mm (0.44 ... 0.62") | Cadre de montage et courroies disponibles jusqu'à 1 200 mm (48") <sup>1)</sup> |   |   |   |   |   |   |   | I                 |   |   |   |

**Débitmètres à ultrasons clamp-on / Transmetteur SITRANS FST020, boîtier à fixation murale**
**Sélection et références de commande (suite)**

| Transmetteurs SITRANS FST020 (Basic) IP65 (NEMA 4X)   |          |                                      |  | N° d'article |   |   |   |   |   | Référence abrégée |   |   |   |   |   |   |
|---|----------|--------------------------------------|--|--------------|---|---|---|---|---|-------------------|---|---|---|---|---|---|
|   |          |                                      |  | 7            | M | E | 3 | 5 | 7 | 0                 | - | 0 | ● | ● | ● |   |
| FSS200 HP   | D4H      | 15,7 ... 31,8 mm<br>(0.62 ... 1.25") | Cadre de montage et courroies disponibles jusqu'à 1 200 mm (48") <sup>1)</sup> |              |   |   | 4 | 0 | - | 0                 | ● | ● | ● |   |   |   |
| Pour les capteurs haute température ci-dessous, la plage de température est de -40 ... +230 °C (-40 ... +446 °F), FSS200 haute température : sélectionner selon le diamètre extérieur |          |                                      |  |              |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |
| FSS200 HT   | Taille 2 | 30 ... 200 mm (1 ... 8")             | Rail de montage et courroies disponibles jusqu'à 250 mm (10")                  |              |   |   |   |   |   |                   |   | Z |   | P | 1 | A |
| FSS200 HT   | Taille 3 | 150 ... 610 mm (6 ... 24")           | Rail de montage et courroies disponibles jusqu'à 650 mm (26")                  |              |   |   |   |   |   |                   |   | Z |   | P | 2 | A |
| FSS200 HT   | Taille 4 | 400 ... 1200 mm (16 ... 48")         | Rail de montage et courroies disponibles jusqu'à 1250 mm (50")                 |              |   |   |   |   |   |                   |   | Z |   | P | 3 | A |
| <b>Câble de liaison du capteur (paire - avec terminaisons)</b>  |          |                                      |  |              |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |
| Sans câble de liaison du capteur  |          |                                      |  |              |   |   |   |   |   |                   |   |   | A |   |   |   |
| Câble de capteur, gaine PEHD, submersible, longueur   |          |                                      |  |              |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |
| • 5 m (16.4 ft)   |          |                                      |  |              |   |   |   |   |   |                   |   |   | P |   |   |   |
| • 10 m (32.8 ft)  |          |                                      |  |              |   |   |   |   |   |                   |   |   | Q |   |   |   |
| • 20 m (65.6 ft)  |          |                                      |  |              |   |   |   |   |   |                   |   |   | R |   |   |   |
| • 30 m (98.4 ft)  |          |                                      |  |              |   |   |   |   |   |                   |   |   | S |   |   |   |
| • 60 m (196.8 ft)   |          |                                      |  |              |   |   |   |   |   |                   |   |   | T |   |   |   |
| • 100 m (328 ft)  |          |                                      |  |              |   |   |   |   |   |                   |   |   | U |   |   |   |
| <b>Homologations</b>  |          |                                      |  |              |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |
| UL, ULc, CE   |          |                                      |  |              |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | 1 |

<sup>1)</sup> L'écarteur fourni soutient les conduites jusqu'à 1 050 mm (42"). Pour les conduites plus larges que 1050 mm (42"), acheter également une pièce de rechange 7ME3960-OMS40 (1012BN-4)

<sup>2)</sup> Réalisation en inox

|  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Autres versions</b>   |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées.       |                   |
| <b>Kit d'extrémités de câble pour paire de câbles de capteur fournie par le client</b> |                   |
| Extrémité de câble de liaison du capteur pour câbles standard et Plenum                | T01               |
| <b>Stockage de masse</b>   |                   |
| Activer le stockage de masse pour la carte SD (non disponible pour les États-Unis)     | S30               |
| <b>Étiquettes TAG et plaques signalétiques</b>   |                   |
| Étiquette TAG, transmetteur et capteur   | Y19               |

## Mesure de débit

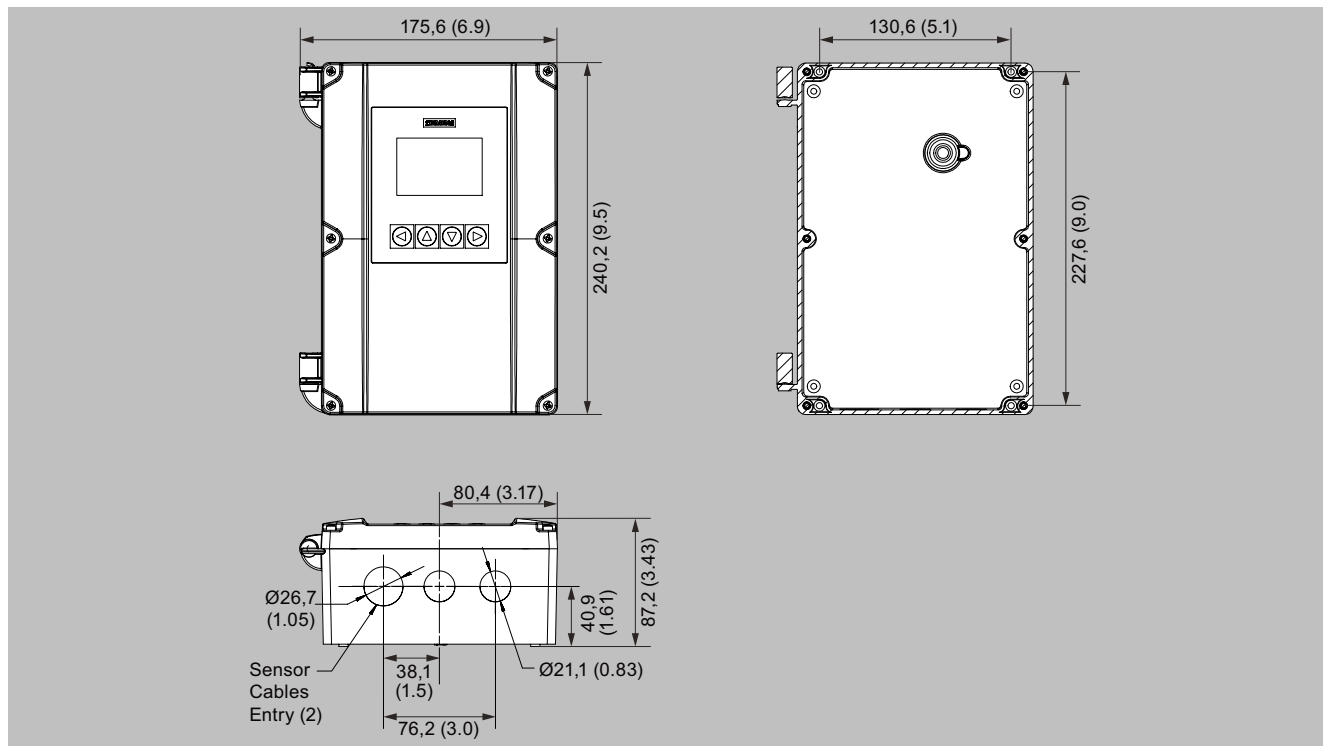
### SITRANS FS (à ultrasons)

#### Débitmètres à ultrasons clamp-on / Transmetteur SITRANS FST020, boîtier à fixation murale

#### Caractéristiques techniques

| SITRANS FST020                         |  |
|--|--|
| <b>Entrée</b>                          |  |
| Plage de débit                         | ± 12 m/s (± 40 ft/s), selon les dimensions de la conduite, inférieure ou supérieure  |
| Sens d'écoulement                      | bidirectionnel   |
| Sensibilité des valeurs de débit       | 0,0003 m/s (0.001 ft/s) en fonction du débit d'écoulement  |
| <b>Entrées TOR</b>                     |  |
| Maintien du totalisateur               | Diode à isolation optique<br>Activée (ON) : Tension d'entrée : 2 ... 10 V CC   |
| Réinitialisation du totalisateur       | Diode à isolation optique<br>Activée (ON) : Tension d'entrée : 2 ... 10 V CC   |
| <b>Sortie</b>                          |  |
| Courant                                | 4 ... 20 mA (avec isolation)<br>Alimentation externe 10 ... 30 V CC  |
| Passive                                | 30 V CC, 3 V CA max.   |
| Impulsion                              | Transistor à isolation optique 10 mA,<br>30 V CC max.<br>Relais : 41,6 ms ... 5 s de durée d'impulsion<br>Fréquence : 0 ... 12,5 kHz (50 % du cycle de charge) |
| <b>Précision</b>                       |  |
| Précision                              | Pour vitesses supérieures à 0,3 m/s (1 ft/s),<br>±1,0 % du débit   |
| Répétabilité                           | ± 0,25 % (selon ISO 11631)   |
| Décalage du zéro de référence          | 0,1 % de débit ; < ± 0,001 m/s (0.003 ft/s)  |
| Fréquence de répétition des données    | 100 Hz   |
| <b>Conditions de service nominales</b> |  |
| Température de fonctionnement          | -10 ... +50 °C (14 ... +122 °F)  |
| Température de stockage                | -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)  |
| Degré de protection                    | IP65/NEMA 4X   |
| <b>Conception</b>                      |  |
| Poids                                  | 1,4 kg (3.0 lbs)   |
| Dimensions (L x H x P)                 | 176 x 240 x 87 mm (6.9 x 9.5 x 3.4 pouces)   |
| Matériau du boîtier                    | Polycarbonate  |
| <b>Alimentation</b>                    |  |
|  | 100 ... 240 V CA @ 20 VA ou<br>11,5 ... 28,5 V CC @ 10 W   |
| <b>Certificats et homologations</b>    |  |
| Implantations non classifiées          |  |
| • Sécurité générale                    | UL, cUL, CE  |

### Dessins cotés



SITRANS FST020 : boîtier IP65 (NEMA 4), pour montage mural, dimensions en mm (pouces)

## Mesure de débit

### SITRANS FS (à ultrasons)

#### Débitmètres à ultrasons clamp-on / Système de mesure de débit à ultrasons SITRANS FS290

##### Vue d'ensemble



Débitmètre à ultrasons clamp-on SITRANS FST090

Le système de mesure de débit à ultrasons clamp-on portable SITRANS FS290 est constitué du débitmètre clamp-on portable SITRANS FST090 et de capteurs FSS200.

Ce système représente la dernière génération de mesure de débit numérique qui vous permet de mesurer ou vérifier facilement le débit dans les conduites.

##### Avantages

Le transmetteur SITRANS FST090 est basé sur la technologie innovante de FST020 et FST030- Il est donc identique dans son emploi et dans son fonctionnement. Le transmetteur FST090 est flexible, polyvalent, pratique : associé aux capteurs clamp-on SITRANS FSS200, il est prêt à relever presque tous les défis.

Les principaux avantages d'un seul coup d'œil :

- Facilité d'installation : attachez-le simplement sans couper la conduite ni interrompre le débit
- Maintenance minimale : les capteurs ne nécessitent pas de maintenance ou de nettoyage
- Sans usure ou encrassement excessif des pièces en mouvement
- Sans perte de pression ou d'énergie
- Dynamique élevée
- Mesure précise à une voie

##### Domaine d'application



Le SITRANS FS290 est souvent utilisé pour des vérifications temporaires dans l'approvisionnement en eau et l'évacuation des eaux. La présence d'eau froide ou d'eau chaude, les quantités ou fuites de référence peuvent ainsi être contrôlées rapidement. Un exemple typique est la surveillance et le test de systèmes de protection contre l'incendie et d'autres applications d'urgence là où un débit est présent.

L'appareil portable est également polyvalent dans l'utilisation temporaire de valeurs de mesure lorsque des appareils de mesure fixes ont été retirés pour être réparés ou étalonnés. En fait, le FS290 peut être utilisé presque dans tous les endroits où une mesure de débit à ultrasons de liquide est requise, notamment la mesure de contrôle, c.-à-d. le contrôle périodique de capteurs clamp-on intégrés.

Le SITRANS FS290 peut être utilisé pour mesurer le débit dans des conduites de différents matériaux. Cependant, les conduites en ciment et les conduites dans un alliage de plastique spécial ne peuvent pas être utilisées en raison de leurs propriétés physiques.

Les revêtements intérieurs sont stockés dans l'appareil et sont pris en compte lors de l'entrée.

SITRANS FS290 est adapté aux conduites jusqu'à 5000 mm (200 pouces) et une épaisseur de paroi jusqu'à 50 mm (2.0 pouces).

La plage de température recommandée du produit mesuré va de -40 °C à +121 °C (-40 °F à 250 °F) Pour des températures plus élevées, Siemens propose des capteurs haute température jusqu'à 230 °C (446 °F).

Le transmetteur est fourni avec un tableau des liquides avec toutes les données de matériau communes pour une sélection simple des produits. Les données pertinentes peuvent être adoptées facilement et rapidement.

Le SITRANS FS290 n'est pas indiqué pour les gaz, les vapeurs et les liquides non homogènes.



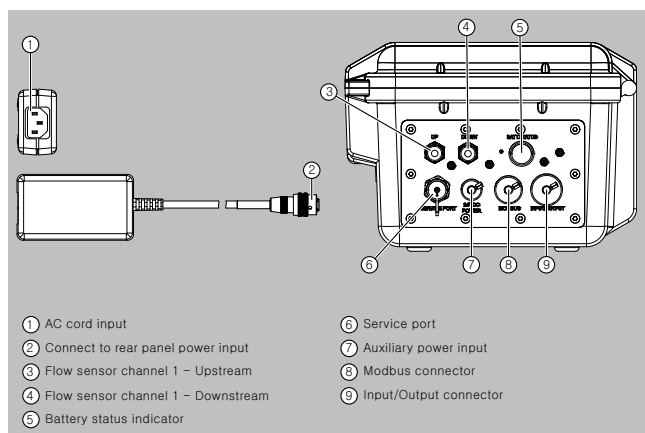
### Constitution



L'électronique de précision du transmetteur portable à ultrasons SITRANS FST090 est montée dans un boîtier étanche robuste. Le boîtier protège l'électronique dans des environnements de terrain très rudes. La connectique de commande et de processus sont accessibles par le haut de l'appareil à l'aide de connecteurs industriels utilisables rapidement et en toute sécurité. Le système peut être alimenté par un accu qui dure pendant 24 heures ou plus et par alimentation secteur avec l'adaptateur Vca du système pour une installation plus perméante.

Le transmetteur lit les valeurs process mesurées des capteurs et calcule les valeurs dérivées qui sont converties en valeurs de débit qui sont alors affichées. Le FST090 fournit des communications Modbus, ainsi qu'une sortie 4-20 mA, un relais unique et deux entrées TOR pour marche/arrêt et remise à zéro du totalisateur. Il dispose également d'une sortie impulsions/de fréquence, d'un port de service USB et d'un affichage multifonctions. Le système propose des totalisateurs simples d'emploi, une commande d'accès, des diagnostics et une configuration du système par menu.

### Plaque de raccordement



SITRANS FST090, alimentation CA et raccordements

### Installation aisée du capteur

Les profilés support sont idéaux pour les petits capteurs de tailles A et B. Pour les plus grands capteurs de taille C, D et E, des cadres de montage avec des entretoises sont appropriés. Les profilés et les cadres peuvent être fixés facilement à la conduite sans outil en utilisant des chaînes de tension. La distance correcte du capteur est obtenue en calculant des points d'index. Les capteurs sont ensuite insérés exactement à cet endroit. La règle de distance fournie par dé-

### Constitution (suite)

faut aide à réaliser l'alignement et spécifie la distance d'index. Il n'est pas nécessaire de mesurer la distance du capteur sur la conduite pour obtenir le meilleur signal de courant possible, les capteurs étant toujours alignés de manière optimale pour chaque condition possible.

Les cadres magnétiques peuvent être utilisés de manière universelle pour toutes les tailles de capteur C, D et E. Les aimants industriels assurent une très bonne tenue sur les conduites en acier. Ils peuvent également être utilisés sur des conduites en plastique en utilisant des sangles de serrage qui sont requises pour cette application. Une tige d'entretoise permet un positionnement facile du capteur.

## Mesure de débit

### SITRANS FS (à ultrasons)

#### Débitmètres à ultrasons clamp-on / Système de mesure de débit à ultrasons SITRANS FS290

##### Mode opératoire

Le SITRANS FST090 calcule la distance optimale du capteur sur la base du calcul du matériau de la conduite, de la taille et de l'épaisseur de la paroi, en prenant en compte le liquide à mesurer. La distance est donnée sous forme de valeur LTN et sous forme de valeur d'index par rapport à un point de référence. La valeur LTN permet de vérifier avec précision la distance entre les capteurs.

Chaque voie de mesure est formée de deux capteurs coordonnés qui transmettent des signaux à ultrasons d'un bout à l'autre de la conduite. Le transmetteur calcule la mesure résultant de l'écart de temps entre les deux signaux.

Le transmetteur réalise un traitement du signal analogique pour la paire de capteurs et numérise les mesures générées afin de les afficher. Les données mesurées sont enregistrées de manière périodique sur la carte de stockage SD enfichée. Les données peuvent être sorties de manière personnalisée via un signal analogique ou via Modbus RTU.

Les utilisateurs peuvent installer des capteurs clamp-on sur la conduite pendant le fonctionnement, ce qui signifie que la conduite n'est pas coupée et qu'il n'est pas nécessaire d'interrompre le débit.

La haute technologie ramène le nombre d'erreurs de transmetteur sous le seuil de 0,15 %

Le SITRANS FST090 est basé sur la technologie du transmetteur leader dans l'industrie, le SITRANS FST030. L'acquisition de données analogiques est numérisée immédiatement, permettant ainsi un traitement du signal en temps réel. L'électronique du SITRANS FST090 a été développée de manière à maintenir les erreurs de transmetteur en dessous du seuil de 0,15 % dans des conditions de mesure idéales. Pour une utilisation normale dans de bonnes conditions, une imprécision de la mesure de 1 % ou moins est réaliste.

Les erreurs dans les mesures de débit à ultrasons sont souvent causées par des anomalies au niveau de l'entrée. Une distance insuffisante avec une courbe à 90° ou une courbe spatiale (double courbe 3D) entraîne des perturbations du profil de débit qu'un dispositif de mesure clamp-on ne peut pas facilement compenser. Dans les applications mobiles, l'outil breveté et intégré de détection d'anomalies permet d'améliorer la précision de mesure dans ces conditions difficiles.

Longue durée de vie de la batterie, remplacement facile de la batterie

Un gestionnaire d'énergie (Energy Manager) optimisé permet un fonctionnement sur batterie à pleine charge pendant au moins vingt-quatre heures.

La batterie peut être remplacée en cours de fonctionnement sans problème. En tant que supplément idéal aux mesures stationnaires existantes, le SITRANS FST090 peut également être programmé avec le logiciel Siemens Process Device Manager (PDM) via l'interface USB et intégré dans des systèmes de commande.

##### Mode opératoire (suite)



Transmetteur SITRANS FST090 avec batterie

## Sélection et références de commande

| Débitmètre clamp-on SITRANS FS290   | 7ME374 |   |  |  |   |
|---|--------|---|--|--|---|
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.  |        |   |  |  |   |
| <b>Modèle de transmetteur</b>   |        |   |  |  |   |
| Transmetteur FST090 portable clamp-on   | 5      |   |  |  |   |
| <b>Paire de capteurs FST200 clamp-on pour usage nomade, avec matériau de montage sur conduite</b>   |        |   |  |  |   |
| Sans capteur  | 0      | A |  |  |   |
| <b>Universel : pour tout matériau de la conduite ; température -40 °C ... +120 °C (-40 ... +250 °F)</b>   |        |   |  |  |   |
| FSS200 universel taille A2, pour conduites 12,7 ... 50 mm (0.5 ... 2") fourni avec rails de fixation portables pour conduites jusqu'à 130 mm (5")   | 0      | B |  |  |   |
| FSS200 universel taille B3, pour conduites 19 ... 127 mm (0.75 ... 5") fourni avec rails de fixation portables pour conduites jusqu'à 130 mm (5")   | 0      | C |  |  |   |
| FSS200 universel taille C3, pour conduites 51 ... 305 mm (2 ... 12") fourni avec frame portable pour conduites jusqu'à 330 mm (13")   | 0      | D |  |  |   |
| FSS200 universel taille D3, pour conduites 203 ... 610 mm (8 ... 24") fourni avec frame portable pour conduites jusqu'à 330 mm (13")  | 0      | E |  |  |   |
| FSS200 universel taille E2, pour conduites 304 ... 6000 mm (12 ... 240") fourni avec frame portable pour conduites jusqu'à 600 mm (24")   | 0      | F |  |  |   |
| <b>Haute précision : idéal pour conduites en acier ; température -40 ... +121 °C (-40 ... +250 °F)</b>  |        |   |  |  |   |
| FSS200 haute précision taille A1H, pour conduites en acier avec épaisseur de paroi 0.6 ... 1 mm (0.03 ... 0.4") fourni avec rails de fixation portables pour conduites jusqu'à 130 mm (5")  | 0      | G |  |  |   |
| FSS200 haute précision taille A2H, pour conduites en acier avec épaisseur de paroi 1 ... 1,5 mm (0.04 ... 0.6") fourni avec rails de fixation portables pour conduites jusqu'à 130 mm (5")  | 0      | H |  |  |   |
| FSS200 haute précision taille A3H, pour conduites en acier avec épaisseur de paroi 1,5 ... 2 mm (0.06 ... 0.8") fourni avec rails de fixation portables pour conduites jusqu'à 130 mm (5")  | 0      | J |  |  |   |
| FSS200 haute précision taille B1H, pour conduites en acier avec épaisseur de paroi 2 ... 3 mm (0.08 ... 0.12") fourni avec rails de fixation portables pour conduites jusqu'à 130 mm (5")   | 0      | K |  |  |   |
| FSS200 haute précision taille B2H, pour conduites en acier avec épaisseur de paroi 3 ... 4,1 mm (0.12 ... 0.16") fourni avec rails de fixation portables pour conduites jusqu'à 130 mm (5")   | 0      | L |  |  |   |
| FSS200 haute précision taille C1H, pour conduites en acier avec épaisseur de paroi 4,1 ... 5,8 mm (0.16 ... 0.23") fourni avec frame portable pour conduites jusqu'à 610 mm (24")   | 0      | M |  |  |   |
| FSS200 haute précision taille C2H, pour conduites en acier avec épaisseur de paroi 5,8 ... 8,1 mm (0.23 ... 0.32") fourni avec frame portable pour conduites jusqu'à 610 mm (24")   | 0      | N |  |  |   |
| FSS200 haute précision taille D1H, pour conduites en acier avec épaisseur de paroi 8.1 ... 11.2 mm (0.32 ... 0.44") fourni avec frame portable pour conduites jusqu'à 1200 mm (48")   | 0      | P |  |  |   |
| FSS200 haute précision taille D2H, pour conduites en acier avec épaisseur de paroi 11,2 ... 15,7 mm (0.44 ... 0.62") fourni avec frame portable pour conduites jusqu'à 1200 mm (48")  | 0      | Q |  |  |   |
| FSS200 haute précision taille D4H, pour conduites en acier avec épaisseur de paroi 15,7 ... 31,8 mm (0.62 ... 1.25") fourni avec frame portable pour conduites jusqu'à 1200 mm (48")  | 0      | R |  |  |   |
| <b>Universel haute température (HT) : pour tout matériau de la conduite ; -40 ... +230 °C (-40 ... +446 °F)</b>   |        |   |  |  |   |
| FSS200 universel HT taille 1, pour conduites 10 ... 100 mm (0.47 ... 3.95") fourni avec rails de fixation pour conduites jusqu'à 150 mm (6")  | 1      | A |  |  |   |
| FSS200 universel HT taille 2, pour conduites 30 ... 200 mm (1.5 ... 8") fourni avec rails de fixation pour conduites jusqu'à 250 mm (10")   | 1      | B |  |  |   |
| FSS200 universel HT taille 3, pour conduites 150 ... 610 mm (6 ... 25") fourni avec rails de fixation pour conduites jusqu'à 650 mm (26")   | 1      | C |  |  |   |
| FSS200 universel HT taille 4, pour conduites 400 ... 1200 mm (16 ... 48") fourni avec rails de fixation pour conduites jusqu'à 1200 mm (48")  | 1      | D |  |  |   |
| <b>Groupe de capteurs - kit de compteurs de contrôle avec frames magnétiques, bandes et entretoises</b>   |        |   |  |  |   |
| Performance standard, pour tout type de matériau de la conduite :   |        |   |  |  |   |
| • Kit compteur de contrôle de petite conduite – performance standard, pour diamètres 12 ... 400 mm (0.5 ... 16"). Comprend capteurs universels B3, C3, D3, avec rails, frames magnétiques, bandes et entretoise   | 2      | K |  |  |   |
| • Kit complet de compteur de contrôle de conduite – performance standard, pour diamètres 8 ... 6100 mm (0.38 ... 240"). Comprend capteurs universels A2, B3, C3, D3, E2 avec rails, frames magnétiques, bandes et entretoise  | 2      | L |  |  |   |
| Haute performance, pour conduites en acier ou en plastique, adapté pour la vérification in-situ des instruments de débit et les contrôles de débit sur applications critiques dans toutes les industries :  |        |   |  |  |   |
| • Kit de compteur de contrôle de conduite moyenne – haute performance, pour matériau de la conduite en acier ou en plastique avec épaisseur de paroi 4,1 mm ... 11,2 mm (0.160 ... 0.440") et tout type de liquide homogène. Comprend des capteurs haute précision de tailles C1H, C2H, D1H   | 2      | M |  |  |   |
| • Kit élargi de compteur de contrôle de conduite – haute performance, pour matériau de la conduite en acier ou en plastique avec épaisseur de paroi 4,1 mm ... 15,7 mm (0.16 ... 620"). Comprend des capteurs haute précision C1H, C2H, D1H, D2H  | 2      | N |  |  |   |
| • Kit compteur de vérification de la plage de conduite complète – haute performance, pour matériau de la conduite en acier ou en plastique avec épaisseur de paroi 3 mm ... 15,7 mm (0.12 ... 620"). Comprend des capteurs haute précision B2H, C1H, C2H, D1H, D2H avec rails de fixation, frames magnétiques, bandes et entretoise | 2      | P |  |  |   |
| <b>Chargeur rapide pour bloc batteries</b>  |        |   |  |  |   |
| Pas de chargeur   |        |   |  |  | A |
| Chargeur type A pour l'Europe (CEE7/7)  |        |   |  |  | B |
| Chargeur type C pour l'Australie (AS3112)   |        |   |  |  | C |
| Chargeur type D pour le Royaume-Uni (BS1363)  |        |   |  |  | D |
| Chargeur type J pour le Japon (JIS8303)   |        |   |  |  | E |

## Mesure de débit

### SITRANS FS (à ultrasons)

#### Débitmètres à ultrasons clamp-on / Système de mesure de débit à ultrasons SITRANS FS290

#### Sélection et références de commande (suite)

| Débitmètre clamp-on SITRANS FS290   | 7ME374 |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |
|---|--------|--|--|--|--|--|--|--|---|---|---|
| Chargeur type K pour les États-Unis (NEMA 5-15P)  |        |  |  |  |  |  |  |  | F |   |   |
| Chargeur type L pour la Suisse (SEV1011)  |        |  |  |  |  |  |  |  | G |   |   |
| <b>Pack d'accu Lithium-Ion pour utilisation batterie</b>  |        |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |
| Pas de batterie   |        |  |  |  |  |  |  |  |   | 0 |   |
| Un bloc batteries rechargeable  |        |  |  |  |  |  |  |  |   | 1 |   |
| Deux blocs batteries rechargeables  |        |  |  |  |  |  |  |  |   | 2 |   |
| Trois blocs batteries rechargeables   |        |  |  |  |  |  |  |  |   | 3 |   |
| <b>Signaux de sortie et utilisation de Modbus</b>   |        |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |
| Sans boîte de jonction  |        |  |  |  |  |  |  |  |   | 0 |   |
| Boîte de raccordement, avec bornes de jonction pour une connexion rapide au multiconnecteur FST090, pour Modbus (8) et les entrées et les sorties (9) |        |  |  |  |  |  |  |  |   | 1 |   |
| <b>Nombre de voies à ultrasons</b>  |        |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |
| Une voie (valeur par défaut 1)  |        |  |  |  |  |  |  |  |   |   | 1 |
| <b>Valeur par défaut B</b>  |        |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |
| Boîtier portable en polycarbonate (valeur par défaut B)   |        |  |  |  |  |  |  |  |   |   | B |
| <b>Digital Sensor Link</b>  |        |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |
| Sensor Link intégré dans le transmetteur (valeur par défaut B)  |        |  |  |  |  |  |  |  |   |   | B |
| <b>Bloc d'alimentation externe</b>  |        |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |
| Sans bloc d'alimentation  |        |  |  |  |  |  |  |  |   |   | 0 |
| Adaptateur de puissance type A, connecteur pour l'Europe (CEE7/7)   |        |  |  |  |  |  |  |  |   |   | 1 |
| Adaptateur de puissance type C, connecteur pour l'Australie (AS3112)  |        |  |  |  |  |  |  |  |   |   | 2 |
| Adaptateur de puissance type D, connecteur pour le Royaume-Uni (BS1363)   |        |  |  |  |  |  |  |  |   |   | 3 |
| Adaptateur de puissance type J, connecteur pour le Japon (JIS8303)  |        |  |  |  |  |  |  |  |   |   | 4 |
| Adaptateur de puissance type K, connecteur pour les États-Unis (NEMA 5-15P)   |        |  |  |  |  |  |  |  |   |   | 5 |
| Adaptateur de puissance type L, connecteur pour la Suisse (SEV1011)   |        |  |  |  |  |  |  |  |   |   | 6 |

|  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Options</b>   |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées et le descriptif en texte clair. |                   |
| <b>Paire de câbles de liaison du capteur, complète</b>   |                   |
| 2 x câble coaxial en PVC 6 m (20 ft) du FST090 au capteur avec connexion BNC                                     | K21               |
| 2 x câble coaxial en PVC 15 m (50 ft) du FST090 au capteur avec connexion BNC                                    | K22               |
| <b>Stockage de masse</b>   |                   |
| Fonction d'appareil de stockage de masse (obligatoire hors des USA)  | S30               |

|   | N° d'article |
|---|--------------|
| <b>Accessoires</b>  |              |
| <b>Paire de câbles de liaison du capteur, complète</b>                      |              |
| Câble de liaison du capteur 6 m (20 ft) pour FST090                         | A5E51114688  |
| Câble de liaison du capteur 15 m (50 ft) pour FST090                        | A5E51114689  |
| <b>Bloc d'alimentation externe</b>  |              |
| Adaptateur de puissance type A, connecteur pour l'Europe (CEE7/7)           | 7ME39403PR00 |
| Adaptateur de puissance type C, connecteur pour l'Australie (AS3112)        | 7ME39403PS00 |
| Adaptateur de puissance type D, connecteur pour le Royaume-Uni (BS1363)     | 7ME39403PT00 |
| Adaptateur de puissance type J, connecteur pour le Japon (JIS8303)          | 7ME39403PQ00 |
| Adaptateur de puissance type K, connecteur pour les États-Unis (NEMA 5-15P) | 7ME39403PU00 |

|  | N° d'article |
|--|--------------|
| Adaptateur de puissance type L, connecteur pour la Suisse (SEV1011)  | 7ME39403PV00 |
| <b>Pack d'accu Lithium-Ion pour utilisation batterie</b>   |              |
| Batterie de remplacement   | A5E50949498  |
| <b>Chargeur rapide pour bloc batteries</b>   |              |
| Chargeur type A pour l'Europe (CEE7/7)   | 7ME39404PR00 |
| Chargeur type C pour l'Australie (AS3112)  | 7ME39404PS00 |
| Chargeur type D pour le Royaume-Uni (BS1363)   | 7ME39404PT00 |
| Chargeur type J pour le Japon (JIS8303)  | 7ME39404PQ00 |
| Chargeur type K pour les États-Unis (NEMA 5-15P)   | 7ME39404PU00 |
| Chargeur type L pour la Suisse (SEV1011)   | 7ME39404PV00 |
| <b>Boîte de jonction</b>   |              |
| Boîte de jonction avec raccordement par bornes pour une connexion rapide à la tête du capteur FS290, pour Modbus (8), les entrées et les sorties (9) | A5E50726323  |
| <b>Câble</b>   |              |
| Câble d'E/S avec connecteur pour le FST090 (connecteur 9)  | A5E51100281  |
| Câble pour Modbus avec connecteur pour le FST090 (connecteur 8)  | A5E51100285  |
| <b>Adaptateur de connecteur F/BNC</b>  |              |
| Connecteur "F" à adaptateur BNC (commander 2 pcs par kit de transducteur)  | CQO:1012NFPA |

### Débitmètres à ultrasons clamp-on / Système de mesure de débit à ultrasons SITRANS FS290

#### Caractéristiques techniques

| SITRANS FST090                      |   |
|-------------------------------------|---|
| <b>Conception</b>                   |   |
| Dimensions (L x l x h)              | 320,4 × 244,8 × 175,4 mm<br>(12.6 × 9.6 × 6.9 pouces)   |
| Poids                               | 2,8 kg (6.0 lb)   |
| Matériau du boîtier                 | Polypropylène (résistant aux intempéries)   |
| <b>Architecture</b>                 |   |
| Entrée / affichage                  | 4 boutons-poussoirs, affichage graphique lumineux, 240 × 160 pixels   |
| Programmation                       | Assistant de menu, entrée libre, 50 emplacements de mesure peuvent être enregistrés   |
| Sélection de la langue              | Commutable, avec 14 langues disponibles (anglais, allemand, italien, français, espagnol, portugais, danois, suédois, finnois, néerlandais, chinois, japonais, russe, polonais)  |
| <b>Capteurs</b>                     |   |
|                                     | Capteurs portables FSS200 clamp-on, compatibles avec d'anciens capteurs FUP1010   |
| Câble de liaison du capteur         | PVC, longueur 6 m (19.6 ft)/15 m (49 ft) avec connecteur  |
| <b>Énergie</b>                      |   |
| Alimentation externe                | Alimentation transmetteur : 11,5 ... 28,5 V CC à 10 W<br>Alimentation externe 100 ... 240 V CA / 24 V CC, 10 W  |
| Bloc batteries                      | Batterie lithium-ion (99 Wh), 24 V CC avec durée de fonctionnement pouvant atteindre 24 heures par charge de batterie. Permutation possible entre la batterie et l'adaptateur secteur sans interruption de la mesure de débit |
| Chargeur pour bloc batteries        | Chargeur de batterie avec fonction de charge rapide : 19 ... 26 V CC -2,8 A max. Adaptateur CA pour chargeur de batterie externe : 100 ... 240 V CA 50-60 Hz, 1,7 A   |
| <b>Plage de mesure réglable</b>     |   |
| Plage de débit                      | ± 12 m/s (± 40 ft/s), selon le diamètre de la conduite (plus grand ou plus petit)   |
| Sens d'écoulement                   | Bidirectionnel  |
| Sensibilité des valeurs de débit    | 0,001 m/s (0.003 ft/s), indépendamment du débit   |
| <b>Connecteur d'entrée/sortie</b>   |   |
| Entrées TOR                         |   |
| • Arrêter le compteur               | Optocoupleur activé ON : Tension d'entrée : 2 ... 10 V CC   |
| • Réinitialiser le compteur         | Optocoupleur activé ON : Tension d'entrée : 2 ... 10 V CC   |
| Option sortie                       |   |
| • Courant                           | 4 ... 20 mA (avec isolation)<br>Courant externe 10 ... 30 V CC  |
| • Relais                            | 30 V CC, 3 V CA max., impulsion : durée d'impulsion 41,6 ms ... 5 s<br>Fréquence : 0 ... 12,5 kHz (50 % du cycle de charge)   |
| • Fréquence d'impulsions            | Transistor optique 10 mA, 30 V CC max.  |
| <b>Communication</b>                | Modbus RTU RS 485   |
| <b>Option de diagnostic</b>         | Enregistreur, alarmes et événements, séparés sous forme de tableau  |
| <b>Connexion de maintenance USB</b> | USB - SIMATIC PDM / mémoire interne<br>Mémoire externe 4 Go (possible jusqu'à 32 Go) pour des années d'enregistrement   |
| <b>Précision</b>                    | À des vitesses supérieures à 0,3 m/s (1 ft/s), ±1,0 % du débit  |
| Répétabilité                        | ±0,25 % (conforme à ISO 11631)  |
| Décalage du zéro de référence       | 0,1 % du débit ; < ±0,001 m/s (±0.003 ft/s)   |
| Fréquence de répétition des données | 100 Hz  |
| <b>Conditions ambiantes</b>         |   |
| Température de fonctionnement       | -10 ... +50 °C (14 ... 122 °F)  |
| Température de stockage             | -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)   |

#### Caractéristiques techniques (suite)

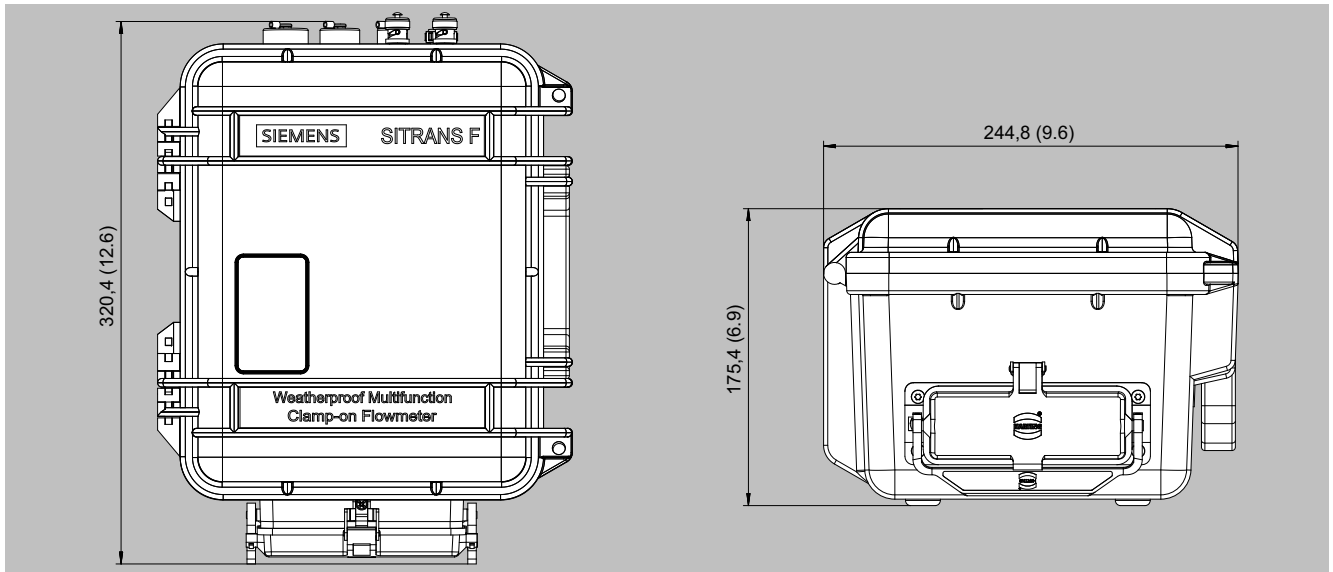
| SITRANS FST090                      |   |
|-------------------------------------|---|
| Classe de protection                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• IP65 avec couvercle fermé</li> <li>• IP67 avec couvercle ouvert</li> </ul> |
| <b>Certificats et homologations</b> |   |
| Sécurité générale                   | UL, ULc, CE   |

## Mesure de débit

### SITRANS FS (à ultrasons)

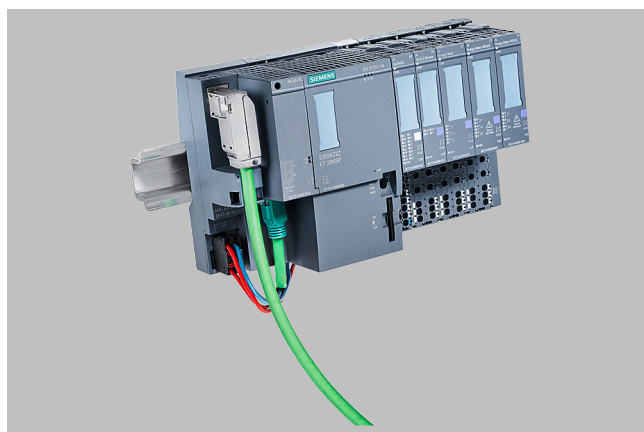
Débitmètres à ultrasons clamp-on / Système de mesure de débit à ultrasons SITRANS FS290

#### Dessins cotés



SITRANS FST090, poids net 4,1 kg (9.038 lb), dimensions en mm (pouces)

### Vue d'ensemble



Le module technologique SITRANS FST070 est un transmetteur de débitmètre à ultrasons de type clamp-on pour SIMATIC ET 200SP.

Le transmetteur de débit TM SITRANS FST070 peut être exploité directement dans le SIMATIC PCS 7 ou dans TIA Portal avec les blocs d'affichage FST070. Le SITRANS FST070 assure le traitement temps réel des données et l'affichage de toutes les données de mesure et d'état du débitmètre à ultrasons.

Le TM FST070 fonctionne avec tous les débitmètres à ultrasons clamp-on de Siemens. Il peut être connecté au FS DSL avec des capteurs clamp-on FSS200.



SITRANS FS DSL avec capteurs clamp-on FSS200

### Avantages

- Intégration aisée dans les systèmes d'automatisation et de conduite de processus tels que TIA Portal et PCS 7 (SIMATIC)
- Sélection et intégration aisée des débitmètres avec TIA selector
- Faceplates préfabriqués pour TIA Portal et PCS 7
- Pas de transmetteur supplémentaire requis entre l'automatisation et les capteurs clamp-on
- Intégration économique des débitmètres clamp-on pour le traitement de l'eau, salles de commande avec PCS 7
- Module technologique SITRANS FST070 ET 200SP, combinable avec tous les autres modules SIMATIC ET200
- Communication rapide et sans problème entre le débitmètre et l'API avec la communication de données numérique avec un taux d'actualisation de jusqu'à 10 ms
- SITRANS FST070 et ET 200SP disposent de l'homologation ATEX zone 2 classe 1 div 2. Avec la barrière SITRANS I300, le capteur de débitmètres peut être utilisé en atmosphère explosible zone 1/0 ou homologation classe 1 div 1

### Domaine d'application

SITRANS FST070 peut être utilisé par les constructeurs de machines dans l'industrie chimique ou de traitement des eaux. Les débitmètres permettent de réaliser les mesures des liquides, des hydrocarbures et des gaz. Avec ET 200SP, le SITRANS FST070 peut être installé en configuration décentralisée dans de petites stations, avec une communication rapide avec la salle de commande. Les faceplates pour TIA Portal et PCS 7 offrent un plein accès direct distant au débitmètre. Principaux secteurs industriels du transmetteur SITRANS FST070 :

- Industrie chimique
- Industrie pharmaceutique
- Secteur de l'énergie
- Eaux potables et usées
- Industrie pétrolière
- Gaz

### Constitution

Le SITRANS FST070 est conçu en tant que module ET200 SP et peut être installé directement avec d'autres modules ET200 SP. Le câble FS DSL est directement monté sur la BaseUnit ET 200SP et assure l'alimentation en tension et la communication de données. Les capteurs SITRANS FSS200 clamp-on avec FS DSL peuvent être connectés directement au SITRANS FST070. Pour les capteurs installés en zone explosible ATEX zone 0 ou 1, il faut installer la barrière SITRANS I300 entre le FST070 et le FC DSL.

## Mesure de débit

### SITRANS FS (à ultrasons)




#### Débitmètres à ultrasons clamp-on / Transmetteur de débit SITRANS FST070

#### Fonctions

Les fonctions principales suivantes sont disponibles :

- Débit volumique, débit massique, vitesse d'écoulement, densité, température, pression, viscosité cinématique, débit volumique standard (hydrocarbure)
- Trois totalisateurs intégrés librement paramétrables pour le comptage du débit volumique et du débit massique
- Deux entrées TOR
- Deux sorties TOR
- Coupure faible débit
- Réglage du point zéro
- Seuil d'alarme et d'avertissement inférieur et supérieur configurables pour toutes les valeurs process
- Rapport détaillé des états et des erreurs

#### Sélection et références de commande

| Description  | N° d'article       |  |
|--|--------------------|--|
| SITRANS FST070 – Transmetteur pour ET 200SP                            | 7ME3448-6AA00-0BB1 |     |
| BU20-P12+A0+4B, PU1 – Plaque BaseUnit pour ET 200SP                    | 6ES7193-6BP20-0BB1 |     |
| SITRANS I300 – Séparateur d'alimentation – Barrière Ex                 | A5E39832532        |    |
| Câble SITRANS FS DSL M12-SSL et capteurs clamp-on FSS200               | 7ME3720-.....-1N.. | Configuration avec le sélecteur SIEMENS PIA SITRANS FS230 à ultrasons de type clamp-on |
| Raccordement par bornes SITRANS FS DSL SSL et capteurs clamp-on FSS200 | 7ME3720-.....-1Q.. | Configuration avec le sélecteur SIEMENS PIA SITRANS FS230 à ultrasons de type clamp-on |

| Description  | N° d'article   |
|--|----------------|
| Manuel système SITRANS FST070<br>• Anglais<br>• Allemand | A5E49982949-AA |



### Caractéristiques techniques

| SITRANS FST070                                  |   |
|---|---|
| <b>Mesure de</b>                                | Débit volumique, débit massique, vitesse d'écoulement, densité, température, pression, viscosité cinématique, débit volumique standard (hydrocarbure)   |
| <b>Fonctions de mesure</b>                      |   |
| • Totalisateur 1                                | Débit massique, débit volumique, débit volumique standard   |
| • Totalisateur 2                                | Débit massique, débit volumique, débit volumique standard   |
| • Totalisateur 3                                | Débit massique, débit volumique, débit volumique standard   |
| <b>Informations générales</b>                   |   |
| Désignation de type du produit                  | Module technologique TM FST070  |
| Mise à jour du firmware possible                | Oui   |
| BaseUnits utilisables                           | BU 20 de type B1  |
| ET 200SP  | Oui   |
| <b>Ingénierie avec</b>                          |   |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>STEP 7 TIA Portal configurable/intégré en version V17 ou supérieure</li> <li>STEP 7 configurable/intégré en version V5.6 SP4 ou supérieure</li> <li>PCS 7 V9.1 ou supérieure</li> <li>PROFINET en version GSD/révision GSD GSDML V2.35</li> </ul>  |
| <b>Câble</b>                                    |   |
| Longueur de câble maximale vers FS DSL          | 75 m (max. 150 m)   |
| <b>Tension d'alimentation</b>                   |   |
| Tension de charge L+                            | 24 V CC   |
| Valeur nominale (CC)                            | 24 V classe NEC II  |
| Plage admissible, limite inférieure (CC)        | 19,2 V  |
| Plage admissible, limite supérieure (CC)        | 28,8 V  |
| Protection contre les courts-circuits           | Oui   |
| Protection contre l'inversion de polarité       | Oui ; contre la destruction   |
| <b>Courant d'entrée</b>                         |   |
| Consommation électrique, max.                   | 500 mA  |
| <b>Puissance dissipée</b>                       |   |
| Puissance dissipée typique, max.                | 1,7 W   |
| <b>Classe de protection</b>                     |   |
| Protection IP                                   | IP20  |
| <b>CEM</b>                                      |   |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Décharges électrostatiques selon IEC 61000-4-2: 2008</li> <li>Immunité aux champs électromagnétiques selon IEC 61000-4-3: 2006</li> <li>Immunité aux transitoires électriques rapides en sèves selon IEC 61000-4-4: 2012</li> <li>Immunité aux ondes de choc selon IEC 61000-4-5: 2014</li> <li>Immunité aux champs électromagnétiques rayonnés aux fréquences radioélectriques IEC 61000-4-6: 2013</li> </ul> |
| <b>Fonctionnement décentralisé</b>              |   |
| • avec SIMATIC S7-300                           | Oui   |
| • avec SIMATIC S7-400                           | Oui   |
| • avec SIMATIC S7-1200                          | Oui   |
| • avec SIMATIC S7-1500                          | Oui   |
| • avec un automate PROFINET standard            | Oui   |
| <b>Utilisable avec les débitmètres suivants</b> | SITRANS FS DSL avec FSS200<br>Pour les applications en zone à risque d'explosion, il est possible d'utiliser le SITRANS I300 comme barrière/alimentation entre le capteur et le FST070  |

### Caractéristiques techniques (suite)

| SITRANS FST070                                    |  |
|---|--|
| <b>Entrées TOR 1 et 2</b>                         |  |
| Entrées TOR 1 et 2 utilisables librement          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Démarrer/arrêter le totalisateur 1, 2 ou 3</li> <li>Réinitialiser le totalisateur 1, 2 ou 3</li> <li>Réglage du zéro</li> <li>Forcer les sorties</li> <li>Geler les valeurs de processus</li> </ul> |
| Signal haut                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tension nominale : 24 V CC</li> <li>Limite supérieure : +30 V CC</li> <li>Limite inférieure : +11 V CC</li> <li>Courant : max. 35 mA</li> </ul>   |
| Signal bas  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tension nominale : 0 V CC</li> <li>Limite inférieure : -30 V CC</li> <li>Limite supérieure : +5 V CC</li> <li>Courant : max. 35 mA</li> </ul>   |
| Séparation de potentiel                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Module et bus interne</li> <li>Protection contre les courts-circuits</li> </ul>   |
| Essai d'isolation                                 | 707 V CC   |
| Longueur de câble                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Max. 50 m blindé</li> <li>Max. 25 m non blindé</li> </ul>   |
| <b>Sorties TOR 1 et 2</b>                         |  |
| Sorties TOR 1 et 2 utilisables librement          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Acquittement d'alarme</li> <li>Hors spécifications</li> <li>Mesure de panne capteur</li> <li>Contrôle du fonctionnement</li> <li>Sens d'écoulement</li> </ul>                                       |
| Signal bas  | Max. 1 V   |
| Signal haut                                       | Min. 23,2 V  |
| Pouvoir de fermeture et de coupure                | 300 mA signal haut   |
| Pour charge de lampes                             | 8 W  |
| Résistance de charge                              | 80 ... 10 kΩ   |
| Entre différents circuits                         | Électronique/thermique   |
| Séparation de potentiel                           | Module et bus interne  |
| Essai d'isolation                                 | 707 V CC   |
| Longueur de câble                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Max. 50 m blindé</li> <li>Max. 25 m non blindé</li> </ul>   |
| <b>Conditions d'environnement</b>                 |  |
| <b>Température ambiante de service</b>            |  |
| Minimum   | -25 °C   |
| Montage horizontal, max.                          | 60 °C ; respecter le décalage  |
| Montage vertical, max.                            | 50 °C ; respecter le décalage  |
| <b>Température ambiante au transport/stockage</b> |  |
| Entreposage, min.                                 | -40 °C   |
| Entreposage, max.                                 | 70 °C  |
| Transport, min.                                   | -40 °C   |
| Transport, max.                                   | 70 °C  |
| <b>Humidité relative</b>                          |  |
| En service, min.                                  | 5 %  |
| En service, max.                                  | 95 % ; sans condensation   |
| <b>Altitude en service</b>                        |  |
| Pression atmosphérique/altitude                   | $T_{min} \dots T_{max}$ à 1 080 hPa ... 795 hPa (-1 000 m ... +2 000 m)  |
| <b>Performances CEM</b>                           |  |
| Émission  | <ul style="list-style-type: none"> <li>EN 61000-6-4</li> </ul>   |
| Compatibilité électromagnétique                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>IEC 61000-6-2: 2016</li> <li>IEC 61000-6-4: 2018</li> </ul>   |

## Mesure de débit

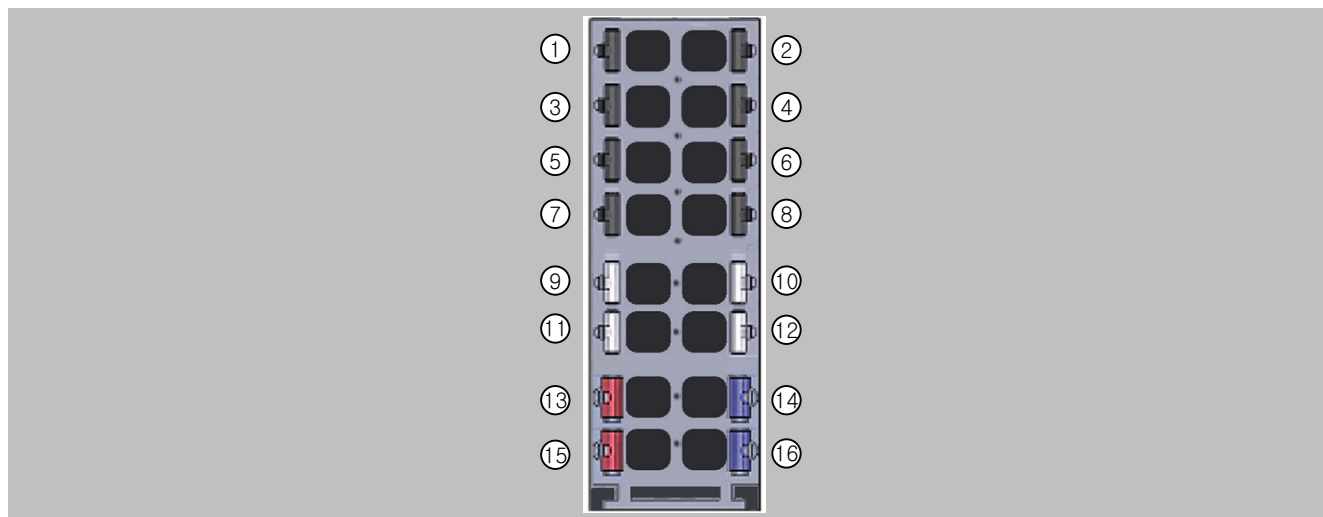
### SITRANS FS (à ultrasons)

#### Débitmètres à ultrasons clamp-on / Transmetteur de débit SITRANS FST070

#### Caractéristiques techniques (suite)

| <b>SITRANS FST070</b>                        |   |
|--|---|
| Émission de perturbations radioélectriques   | Classe A environnement industriel : <ul style="list-style-type: none"> <li>• IEC 61000-6-4: 2018</li> <li>• IEC/CISPR 16-2-3: 2008</li> <li>• EN 55016-2-3: 2006</li> </ul> |
| Émission sur les câbles d'alimentation       | Classe A environnement industriel : <ul style="list-style-type: none"> <li>• IEC 61000-6-4: 2018</li> <li>• IEC/CISPR 16-2-1: 2010</li> <li>• EN 55016-2-1: 2009</li> </ul> |
| <b>Certification</b>                         |   |
| Marquage CE                                  | Directive basse tension RoHS  |
| UL   | ANSI / ISA 12.12.01   |
| CAN/CSA                                      | CSA C22.2 n° 213-M1987<br>Classe I, div. 2, groupe A.B.C.D T4   |
| ATEX   | II 3 G Ex ec IIC T4 Gc  |
| IECEX  | Ex ec IIC T4 Gc   |
| Tick   | Oui   |
| KCC  | Oui   |
| RoHS   | Oui   |
| FM   | Classe I, div. 2, groupe A.B.C.D T4   |
| <b>Communication</b>                         |   |
| Digital Sensor Link                          | 460,8 kbit/s  |
| Longueur de câble FST070 vers capteur FC DSL | 75 m (150 m)  |
| Alimentation capteurs FS                     | La tension de service des capteurs est fournie directement par le FST070 via le câble de capteur  |

### Schémas électriques



Brochage de la BaseUnit BU20-P12+A0+4B

| Nom  | Configuration | PIN |
|--|---------------|-----|
| Entrée TOR                                       | DIO           | 1   |
| Sortie TOR                                       | DQ0           | 2   |
| Entrée TOR                                       | DI1           | 3   |
| Sortie TOR                                       | DQ1           | 4   |
| Tension d'alimentation +24 V CC pour entrées TOR | DI_L+         | 5   |
| -  | NF            | 6   |
| Point de la mise à la terre pour les sorties TOR | M             | 7   |
| Point de la mise à la terre pour les sorties TOR | M             | 8   |
| Ligne de données B RS 485 pour communication SEN | SEN_B         | 9   |

| Nom  | Configuration | PIN |
|--|---------------|-----|
| Tension d'alimentation +24 V CC pour SEN                   | SEN_L+        | 10  |
| Ligne de données A RS 485 pour communication SEN           | SEN_A         | 11  |
| Point de la mise à la terre pour alimentation SEN          | SEN_M         | 12  |
| Tension d'alimentation +24 V CC pour SEN                   | L+            | 13  |
| Point de la mise à la terre pour la tension d'alimentation | M             | 14  |
| Tension d'alimentation +24 V CC pour SEN                   | L+            | 15  |
| Point de la mise à la terre pour la tension d'alimentation | M             | 16  |

## Mesure de débit

### SITRANS FS (à ultrasons)

#### Débitmètres à ultrasons clamp-on / Accessoires et pièces de rechange

##### Vue d'ensemble

##### Accessoires / pièces de rechange pour débitmètres à ultrasons de type clamp-on

| Description  | N° d'article  | Symbole   |
|--|---------------|---|
| <p><b>Capteurs universels portables</b></p> <p>Ces capteurs sont généralement choisis pour des systèmes portables pour lesquels des conduites de différentes natures doivent être mesurées. Ces capteurs étant choisis uniquement sur la base de leur diamètre, ils peuvent être utilisés en nombre restreint pour des conduites de dimensions et de matériaux extrêmement variés. Pour des raisons d'ordre économique, il est aussi possible de les utiliser pour des applications exigeant uniquement une précision standard.</p>  | 7ME3951-...   |    |
| <p><b>Capteurs haute précision</b></p> <p>Ces capteurs sont généralement choisis pour les appareils de mesure à fonctions assignées, car il n'est pas nécessaire de couvrir une large plage de conduites. Ils offrent la meilleure précision de mesure possible pour les appareils de mesure et doivent être mis en œuvre lorsqu'une précision/reproductibilité élevée est nécessaire. Ils peuvent être uniquement employés sur des conduites en acier, sur aucun autre métal, l'épaisseur de paroi étant le seul critère de sélection.</p>  | 7ME3950-...   |    |
| <p><b>Capteurs haute température</b></p> <p>Ces capteurs sont choisis lorsque la température de la conduite excède 250 °F (120 °C), jusqu'à une valeur maximum de 450 °F (232 °C). Comme ils sont de type universel, ils peuvent être utilisés pour tous les matériaux de conduite et sont sélectionnés selon le diamètre des conduites.</p>   | 7ME3950-...   |    |
| <p><b>Montage haute précision</b></p> <p>Les boîtiers soudables représentent la forme de montage des capteurs de débit la plus stable. Ils sont généralement utilisés pour les appareils de mesure de haut de gamme, lorsque les critères de performance maximum sont exigés. Ils acceptent les capteurs de précision conçus pour être montés dans ces boîtiers. Sur demande du client, ils peuvent être aussi soudés sur la conduite. Selon les dimensions de la conduite et le type d'application (liquide/gaz), ils sont disponibles en deux parties ou en une seule.</p>   | 7ME3960-...   |   |
| <p><b>Rails de montage</b></p> <p>Les rails de montage sont généralement utilisés pour les conduites de petites dimensions afin de réaliser un montage simple et robuste de capteurs universels à fonctions assignées de taille A ou B, mais sont aussi disponibles pour les capteurs de précision à fonctions assignées de taille A ou B.</p>   | 7ME3960-...   |  |
| <p><b>Cadres de montage magnétiques</b></p> <p>Les cadres de montage magnétiques sont conçus pour simplifier le montage des capteurs enfichables clamp-on sur des conduites de 8 pouces (DN200) et plus, la fixation par des courroies devenant inutile. Ils comportent des aimants puissants garantissant un montage rapide et précis. Compatibles avec tous les capteurs universels haute précision C, D et E de la gamme clamp-on SITRANS F US, les cadres de montage magnétiques peuvent être montés sur toutes les conduites en acier carbone et sont en aluminium pour assurer un haut niveau de durabilité.</p> | 7ME3960-0MD02 |  |
| <p><b>Châssis de montage</b></p> <p>Les châssis de montage contribuent à simplifier le montage des capteurs. Ils sont tout d'abord fixés sur la conduite, puis les capteurs sont montés ; le montage est ainsi moins compliqué et plus précis. De plus, il est possible de remonter les capteurs plus tard en maintenant leur position d'origine. Les cadres de montage peuvent rester sur les emplacements de mesure sur lesquels des contrôles de débit périodiques sont effectués. Le remontage est ainsi simplifié et des résultats de mesure reproductibles sont garantis.</p>                                    | 7ME3960-...   |  |

## Vue d'ensemble (suite)

| Description   | N° d'article               | Symbole   |
|---|----------------------------|---|
| <b>Entretoises</b><br>Les capteurs doivent être montés en respectant un écartement précis, qui dépend des dimensions de la conduite et du produit mesuré. L'entretroise simplifie la procédure, car il n'est plus nécessaire de déterminer les dimensions avec précision. Le débitmètre prescrit un index d'écartement spécifique qui peut être respecté sans difficultés grâce aux marquages apposés sur l'écarteur.   | 7ME3960-...                |    |
| <b>Sonde à thermistance clamp-on</b><br>Sonde à thermistance en platine 1000 W lorsque nécessaire en raison de la température. Elle est utilisée sur les compteurs d'énergie pour saisir la température de circuits d'alimentation et de retour. Des paires parfaitement compatibles (à 0,02 °C) sont fournies pour ce faire. Sur les appareils de mesure FUH et FUG, des sondes à thermistance individuelles sont aussi employées pour permettre d'effectuer des calculs directs de correction de "Liquident" et du volume standard. | 7ME3950-...                |    |
| <b>Sonde à thermistance encastrable</b><br>Le SITRANS FST030 est disponible en versions PT100, PT500 et PT1000. Sélectionner la sonde à thermistance et le doigt de gant les mieux appropriés dans la famille de produits SIEMENS SITRANS TS500   | 7MC7500-...<br>7MT2351-... |    |
| <b>Câble standard (capteur de débit ou sonde à thermistance)</b><br>Ce câble est généralement choisi pour les installations de sécurité générale auxquelles ne s'appliquent aucune exigence d'applications particulière.  | 7ME3960-...                |   |
| <b>Câble submersible (capteur de débit)</b><br>Doté d'une gaine en polyéthylène, pour les implantations sur lesquelles le capteur de débit est immergé régulièrement ou constamment.  | 7ME3960-...                |  |
| <b>Câble Plenum (capteur de débit ou sonde à thermistance)</b><br>Pour les températures supérieures à 180 °F. Résistant aux températures élevées grâce à sa gaine en Téflon. Utilisé en combinaison avec des capteurs haute température.  | 7ME3960-...                |  |
| <b>Câble armé (capteur de débit)</b><br>Câble à double blindage utilisé lorsque le câble n'est pas installé dans une gaine de protection entre l'appareil de mesure et les capteurs.  | 7ME3960-...                |  |

## Mesure de débit




### SITRANS FS (à ultrasons)

#### Débitmètres à ultrasons clamp-on / Accessoires et pièces de rechange

##### Vue d'ensemble (suite)

| Description   | N° d'article | Symbole   |
|---|--------------|---|
| <p><b>Câble de capteur de température</b><br/>Câble permettant de raccorder aux débitmètres une sonde à thermistance installée sur site, disponible en version à gaine Téflon, Plenum, ou résistante à l'immersion. Utilisé normalement sur les appareils de mesure de la série FUE, FUH et FUG, sur lesquels un capteur de température est employé.</p>  | 7ME3960-...  |    |
| <p><b>Courroies</b><br/>Dans les installations comportant des appareils de mesure à fonctions assignées, les courroies permettent de fixer les capteurs ou le châssis de montage sur la conduite. Le modèle en inox résiste à la corrosion.</p>   | 7ME3960-...  |    |
| <p><b>Chaînes (bornes EZ)</b><br/>Les chaînes permettent de fixer des capteurs portables ou des châssis de montage sur la conduite. Grâce aux vis à ailettes, aucun outil n'est nécessaire pour monter les capteurs, les chaînes peuvent être montées et démontées aisément.</p>  | 7ME3960-...  |    |
| <p><b>Milieu de couplage pour ultrasons</b><br/>Remplit les cavités présentes entre la surface d'émission du capteur et la paroi de la conduite, permettant ainsi d'obtenir une transmission maximale de l'énergie entre le capteur et la conduite. Différents types de milieux de couplage peuvent être utilisés selon les conditions d'application et du type d'installation (temporaire ou permanente).</p>  | 7ME3960-...  |  |
| <p><b>Tampon de couplage à sec</b><br/>Le tampon de couplage à sec est destiné à l'utilisation dans tous les liquides, pour les applications de type clamp-on à temps de transit ou Doppler, dans lesquelles un matériau de couplage durable est nécessaire. À l'installation, une bande du matériau est simplement positionnée entre le capteur et la conduite. Le tampon ne convient pas aux systèmes à gaz clamp-on avec matériau amortissant. La plage de température s'étend de -34 à +200 °C (-30 à +392 °F).</p> | 7ME3960-...  |  |
| <p><b>Matériau d'amortissement</b><br/>Ce matériau, utilisé sur les débitmètres pour installations de gaz, est nécessaire pour installer les capteurs qui les équipent. Le matériau absorbe l'énergie ultrasonique excédentaire de la paroi de conduite pour que le débitmètre puisse fonctionner avec des signaux de capteur de moindre amplitude, tels qu'ils se produisent normalement sur les systèmes à gaz clamp-on.</p>  | 7ME3960-...  |  |

## Vue d'ensemble (suite)

| Description   | N° d'article | Symbole   |
|---|--------------|---|
| <b>Groupe d'essai</b><br>Il permet de vérifier le fonctionnement de l'appareil de mesure et du capteur avant de les monter. Il est aussi utilisé comme outil de dépannage. Choisi en fonction de la taille du capteur, chaque bloc est conçu pour accepter 2 tailles de capteur. Disponible uniquement pour les capteurs universels.  | 7ME3960-...  |  |
| <b>Kit de terminaison (capteur de débit ou sonde à thermistance)</b><br>Comprend les connecteurs, les étiquettes et les tuyaux rétractables, ainsi que toutes les pièces nécessaires pour fabriquer l'extrémité d'un type de câble spécifique. Ils peuvent être fournis si l'utilisateur doit se procurer le câble directement et le dimensionner lui-même, ou si la longueur de câble existant doit être modifiée. Le choix est effectué en fonction du type de câble. | 7ME3960-...  |  |
| <b>Kit presse-étoupe</b><br>Kit presse-étoupe utilisable avec les débitmètres à ultrasons SITRANS FUS1010, FUH1010 et FUG1010 dans des boîtiers de montage mural IP65 NEMA 4X. Ce kit contient 5 presse-étoupes au total pour gérer et étanchéifier la sortie et l'entrée des fils et câbles vers les appareils auxiliaires.  | A5E32834162  |  |

## Sélection et références de commande

## Tableau de sélection - Câbles de sondes à thermistance (fonctions assignées, simple)

| Câbles de sondes à thermistance - Codifications des longueurs et des types |  |   |  |  |
|--|--|---|--|--|
| Longueur de câble en m (ft)  | Standard<br>-40 ... +200 °C<br>(-40 ... +392 °F) | Submersible<br>-40 ... +200 °C<br>(-40 ... +392 °F) | pour sonde à thermistance encastrable<br>-40 ... +200 °C<br>(-40 ... 392 °F) | pour sonde à thermistance encastrable submersible<br>-40 ... +200 °C<br>(-40 ... 392 °F) |
|  | Référence abrégée                                |   |  |  |
| 6 (20)   | R01  | R11   | R21  | R31  |
| 15 (50)  | R02  | R12   | R22  | R32  |
| 30 (100)   | R03  | R13   | R23  | R33  |
| 46 (150)   | R04  | R14   | R24  | R34  |
| 61 (200)   | R05  | R15   | R25  | R35  |
| 91 (300)   | R06  | R16   | R26  | R36  |

## Mesure de débit

### SITRANS FX (à vortex)

#### SITRANS FX330

##### Vue d'ensemble



Les débitmètres à vortex SITRANS FX sont conçus pour être utilisés dans des applications industrielles et s'adaptent de manière optimale aux exigences des réseaux auxiliaires.

Le principe éprouvé des débitmètres à vortex est adapté à la mesure des liquides, gaz et vapeurs non modifiés par la conductivité, la viscosité, la température et la pression.

##### Avantages

- Pression intégrée et compensation de température
- Compensation de température pour vapeur d'eau saturée en fonction standard
- Précision de mesure élevée
- Capteur ne nécessitant pas de maintenance
- Résistance élevée à la corrosion, à la pression et à la température par la construction en inox entièrement soudée non sujette à l'usure
- Certifié SIL2 selon IEC 61508 Édition 2
- Utilisation dans des zones à risque d'explosion
- Réduction intégrée du diamètre nominal pour un gain de place et une installation économique ainsi que de larges plages de mesure
- Gestion redondante des données : Remplacement facile des composants électroniques sans perte des données d'étalonnage et de configuration
- Fonctionnalité FAD (Free Air Delivery) - débit d'air
- Calcul thermique brut et net pour soutenir une gestion de l'énergie avancée
- Version déportée avec une longueur de câble pouvant atteindre 50 m (164 ft)

Même la version de base du débitmètre à vortex SITRANS FX330 est dotée d'un système de compensation de température pour les applications à vapeur saturée. Avec le capteur de pression disponible en option, le SITRANS FX330 est doté d'un système de compensation de densité intégré pour calculer correctement le volume et la masse (compensation de densité en mode connecté). La compensation de densité qui sert à calculer le volume et la masse corrects s'appuie sur les normes du NIST pour les gaz et celles de l'IAPWS pour les vapeurs.

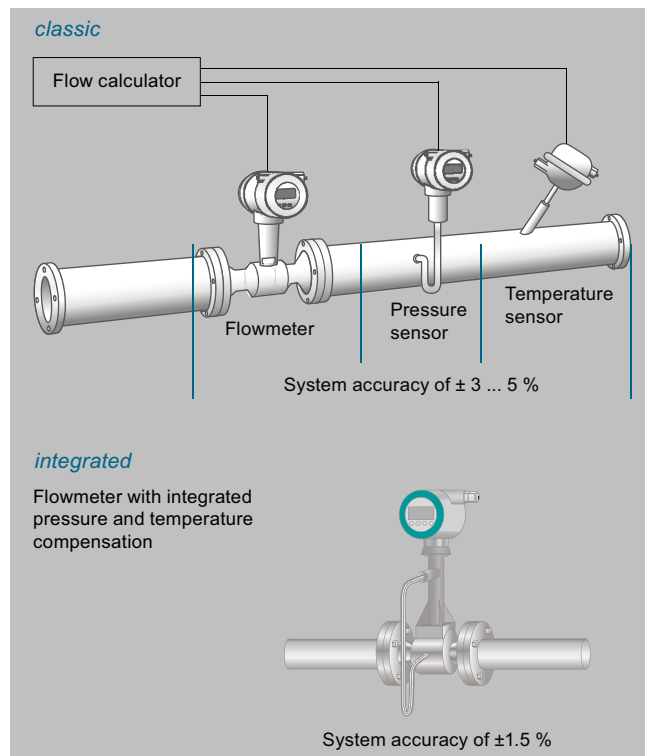
##### **Une précision de mesure plus élevée avec l'utilisation de systèmes de mesure compacts**

Avec l'installation classique d'un débitmètre à vortex avec capteur de pression et de température séparé et calculateur de débit, toutes les erreurs qui se produisent dans la chaîne de mesure doivent être prises en compte au moment où la précision du système doit être définie. Cela peut avoir pour résultat une erreur de mesure comprise entre  $\pm 3\%$  et  $\pm 5\%$ .

L'utilisation d'un débitmètre à vortex avec compensation de pression et de température intégrée tel que le SITRANS FX330 vous permet non seulement de réduire les coûts d'installation mais aussi d'augmenter la précision de mesure du point de mesure. La précision atteint dans ce cas  $\pm 1,5\%$  de la valeur de mesure.



### Avantages (suite)



Le SITRANS FX330 en mode de construction à bride est disponible avec une réduction intégrée du diamètre nominal pour un gain de place et de larges étendues de mesure. Environ 90 % des débitmètres à vortex sont commandés dans une taille inférieure au diamètre de la conduite afin d'augmenter le débit et d'obtenir une plage de mesure plus large. Dans ce cas, la conduite doit être réduite avant et élargie après le capteur, comprenant typiquement un tronçon amont 20x DN et un tronçon aval 5x DN. Avec la réduction et l'élargissement du diamètre nominal situé dans le capteur, cela n'est plus nécessaire. Pour compenser le tronçon amont droit inexistant entre la réduction et le corps à large surface exposé du vortex, ces appareils sont spécialement calibrés et linéarisés.

Une nouvelle caractéristique du SITRANS FX330 est le traitement du signal avancé et le filtrage appelé AVFD (Advanced Vortex Frequency Detection) : Les interférences et les perturbations du signal de mesure sont supprimées, les signaux en dehors de la bande de fréquences voulue sont exclus.

La gestion redondante des données empêche la perte des données d'étalonnage et de configuration lors du remplacement des composants électroniques ou de l'écran.

Par défaut, tous les débitmètres SITRANS FX330 sont calibrés à l'usine (traçabilité selon les normes internationales) et préréglés selon les spécifications du client. Le SITRANS FX330 est également fourni avec un assistant d'installation qui facilite celle-ci et ne montre par ex. que les paramètres relatifs à la vapeur d'eau pour une application avec vapeur d'eau.

Développé selon la norme IEC 61508, édition 2, le SITRANS FX330 peut être utilisé dans une application de sécurité avec classification SIL2 pour une mesure continue du débit volumique.

### Domaine d'application

- Mesure de la vapeur saturée et de la vapeur surchauffée
- Contrôle du chauffe-eau à vapeur
- Compteur de la chaleur de la vapeur d'eau et de l'eau chaude
- Mesure de la consommation en gaz industriels
- Mesure de la consommation dans les réseaux à air comprimé
- Contrôle de la sortie du compresseur
- Évaluation du débit d'air (FAD)
- Processus de nettoyage en place et de stérilisation en place dans les industries agroalimentaire et pharmaceutique
- Mesure de liquides conducteurs et non conducteurs
- Mesure de sécurité dans des applications SIL (SIL2)

#### Calcul thermique quantitatif brut et net

Le SITRANS FX330 a été conçu pour les applications avec conduites de service auxiliaires et réseaux telles que le contrôle interne des débits d'énergie pour la vapeur ou l'eau chaude saturée et surchauffée. Doté par défaut d'un capteur de température, l'appareil peut être installé comme compteur de chaleur dans la conduite d'alimentation directement connectée à un capteur de température externe dans la conduite de retour. Le calcul thermique brut et net peut être intégré à un DCS pour soutenir la gestion de l'énergie avancée.

S'agissant de l'énergie, la précision de la mesure de la consommation est essentielle. En combinant la mesure du débit, de la température et de la pression au sein d'un seul et même appareil, le SITRANS FX330 fournit la base d'un calcul précis du débit massique.

Dans les applications avec vapeur, le logiciel détermine même l'enthalpie, la quantité de chaleur, de la vapeur. Le SITRANS FX330 est donc capable de calculer la quantité de chaleur brute.

Si la quantité de chaleur nette consommée par le processus est demandée, un seul capteur de température peut être ajouté à la conduite de retour. Le SITRANS FX330 utilise les valeurs lues pour calculer la quantité de chaleur consommée.

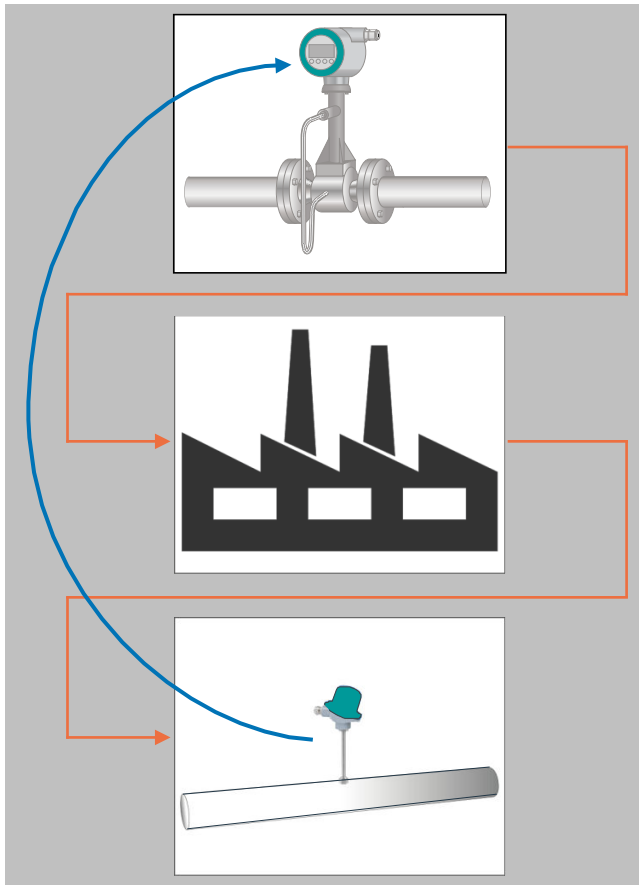
Le SITRANS FX330 prouve de lui-même sa fiabilité par ce biais.

## Mesure de débit

SITRANS FX (à vortex)

SITRANS FX330

### Domaine d'application (suite)



### Constitution

#### SITRANS FX330 à bride



Versión à bride avec compensation de température intégrée comme standard pour la vapeur saturée et la compensation de pression en option pour la vapeur, les gaz et les gaz humides surchauffés

Réduction intégrée du diamètre nominal pour un gain de place et une installation économique ainsi que de larges plages de mesure

Aussi en version déportée avec version boîtier et câble de connexion pouvant atteindre 50 m (164 ft)

Avec vanne d'arrêt permettant

- d'échanger et d'étalonner le capteur de pression
- de tester la pression et les fuites de la conduite sans interrompre le procédé

#### SITRANS FX330 sandwich



Tous les avantages de la version à bride dans une conception en sandwich compacte ; bagues de centrage pour garantir une installation facile sans décalage

Réduction intégrée du diamètre nominal non disponible

Aussi en version déportée avec version boîtier et câble de connexion pouvant atteindre 50 m (164 ft)

Avec vanne d'arrêt permettant

- d'échanger et d'étalonner le capteur de pression
- de tester la pression et les fuites de la conduite sans interrompre le procédé

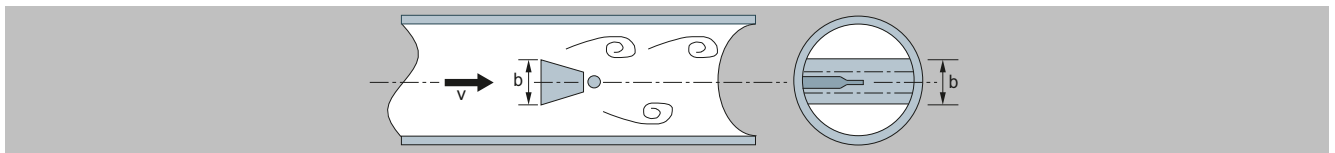
### Fonctions

Les débitmètres à vortex sont utilisés pour mesurer le débit de gaz, vapeurs et liquides dans des conduites complètement remplies. Le principe des mesures se base sur celui de l'allée de tourbillons de Karman. Dans le capteur de mesure, des vortex sont à l'abri d'un corps à large surface exposé et sont détectés par un capteur situé en aval. La fréquence  $f$  des tourbillons alternés est proportionnelle à la vitesse d'écoulement  $v$ .

Le nombre sans dimension de Strouhal  $S$  décrit la relation entre la fréquence du vortex  $f$ , la largeur  $b$  du corps à large surface exposé et la vitesse moyenne de l'écoulement  $v$  :

$$f = (S \cdot v) / b$$

La fréquence du vortex est enregistrée au niveau du capteur et évaluée au niveau du convertisseur.



Principe de fonctionnement

## Configuration

## Combinaisons disponibles de capteurs et de tailles de raccordement pour le SITRANS FX330 à bride

| SITRANS FX330 à bride (7ME2610-...) |                   |                              |                              |                              |                              |                              |                               |                        |                        |                        |
|-------------------------------------|-------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Taille du capteur                   | Taille du raccord | EN 1092-1, type B1/B2, PN 10 | EN 1092-1, type B1/B2, PN 16 | EN 1092-1, type B1/B2, PN 25 | EN 1092-1, type B1/B2, PN 40 | EN 1092-1, type B1/B2, PN 63 | EN 1092-1, type B1/B2, PN 100 | ANSI B16.5, classe 150 | ANSI B16.5, classe 300 | ANSI B16.5, classe 600 |
| DN 15                               | DN 15             | -                            | -                            | -                            | X                            | -                            | X                             | X                      | X                      | X                      |
|                                     | DN 25             | -                            | -                            | -                            | X                            | -                            | X                             | X                      | X                      | X                      |
|                                     | DN 40             | -                            | -                            | -                            | X                            | -                            | X                             | X                      | X                      | X                      |
| DN 25                               | DN 25             | -                            | -                            | -                            | X                            | -                            | X                             | X                      | X                      | X                      |
|                                     | DN 40             | -                            | -                            | -                            | X                            | -                            | X                             | X                      | X                      | X                      |
|                                     | DN 50             | -                            | X                            | -                            | X                            | X                            | X                             | X                      | X                      | X                      |
| DN 40                               | DN 40             | -                            | -                            | -                            | X                            | -                            | X                             | X                      | X                      | X                      |
|                                     | DN 50             | -                            | X                            | -                            | X                            | X                            | X                             | X                      | X                      | X                      |
|                                     | DN 80             | -                            | X                            | -                            | X                            | X                            | X                             | X                      | X                      | X                      |
| DN 50                               | DN 50             | -                            | X                            | -                            | X                            | X                            | X                             | X                      | X                      | X                      |
|                                     | DN 80             | -                            | X                            | -                            | X                            | X                            | X                             | X                      | X                      | X                      |
|                                     | DN 100            | -                            | X                            | -                            | X                            | X                            | X                             | X                      | X                      | X                      |
| DN 80                               | DN 80             | -                            | X                            | -                            | X                            | X                            | X                             | X                      | X                      | X                      |
|                                     | DN 100            | -                            | X                            | -                            | X                            | X                            | X                             | X                      | X                      | X                      |
|                                     | DN 150            | -                            | X                            | -                            | X                            | X                            | X                             | X                      | X                      | X                      |
| DN 100                              | DN 100            | -                            | X                            | -                            | X                            | X                            | X                             | X                      | X                      | X                      |
|                                     | DN 150            | -                            | X                            | -                            | X                            | X                            | X                             | X                      | X                      | X                      |
|                                     | DN 200            | X                            | X                            | X                            | X                            | -                            | -                             | X                      | X                      | -                      |
| DN 150                              | DN 150            | -                            | X                            | -                            | X                            | X                            | X                             | X                      | X                      | X                      |
|                                     | DN 200            | X                            | X                            | X                            | X                            | -                            | -                             | X                      | X                      | -                      |
|                                     | DN 250            | X                            | X                            | X                            | X                            | -                            | -                             | X                      | X                      | -                      |
| DN 200                              | DN 200            | X                            | X                            | X                            | X                            | -                            | -                             | X                      | X                      | -                      |
|                                     | DN 250            | X                            | X                            | X                            | X                            | -                            | -                             | X                      | X                      | -                      |
|                                     | DN 300            | X                            | X                            | X                            | X                            | -                            | -                             | X                      | X                      | -                      |
| DN 250                              | DN 250            | X                            | X                            | X                            | X                            | -                            | -                             | X                      | X                      | -                      |
|                                     | DN 300            | X                            | X                            | X                            | X                            | -                            | -                             | X                      | X                      | -                      |
| DN 300                              | DN 300            | X                            | X                            | X                            | X                            | -                            | -                             | X                      | X                      | -                      |

X = disponible

- = non disponible

# Mesure de débit

## SITRANS FX (à vortex)

### SITRANS FX330

#### Sélection et références de commande

|  |  | N° d'article        |   |
|--|--|---------------------|---|
| <b>SITRANS FX330 avec bride</b>  |  | 7ME2610-            |   |
| <b>Non certifié pour les applications de sécurité SIL2</b>   |  | 7ME2611-            |   |
| <b>Certifié pour les applications de sécurité SIL2</b>   |  | ● ● ● ● ● - ● ● ● ● |   |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal. |  |                     |   |
| <b>Taille du capteur</b>   | <b>Taille du raccord</b>                     |                     |   |
| DN 15 (½")   | DN 15 (½")                                   | 1                   | A |
|  | DN 25 (1")                                   | 1                   | B |
|  | DN 40 (1½")                                  | 1                   | C |
| DN 25 (1")   | DN 25 (1")                                   | 2                   | B |
|  | DN 40 (1½")                                  | 2                   | C |
|  | DN 50 (2")                                   | 2                   | D |
| DN 40 (1½")  | DN 40 (1½")                                  | 2                   | K |
|  | DN 50 (2")                                   | 2                   | L |
|  | DN 80 (3")                                   | 2                   | M |
| DN 50 (2")   | DN 50 (2")                                   | 2                   | R |
|  | DN 80 (3")                                   | 2                   | S |
|  | DN 100 (4")                                  | 2                   | T |
| DN 80 (3")   | DN 80 (3")                                   | 3                   | L |
|  | DN 100 (4")                                  | 3                   | M |
|  | DN 150 (6")                                  | 3                   | R |
| DN 100 (4")  | DN 100 (4")                                  | 3                   | S |
|  | DN 150 (6")                                  | 3                   | T |
|  | DN 200 (8")                                  | 3                   | Q |
| DN 150 (6")  | DN 150 (6")                                  | 4                   | M |
|  | DN 200 (8")                                  | 4                   | P |
|  | DN 250 (10")                                 | 4                   | Q |
| DN 200 (8")  | DN 200 (8")                                  | 4                   | T |
|  | DN 250 (10")                                 | 4                   | U |
|  | DN 300 (12")                                 | 4                   | V |
| DN 250 (10")   | DN 250 (10")                                 | 4                   | W |
|  | DN 300 (12")                                 | 4                   | Y |
| DN 300 (12")   | DN 300 (12")                                 | 5                   | E |
| <b>Raccord process et niveau de pression</b>   |  |                     |   |
| <b>EN 1092-1 type B1</b>   |  |                     |   |
| PN 10  | DN 200 ... 300                               |                     | A |
| PN 16  | DN 50 ... 300                                |                     | B |
| PN 25  | DN 200 ... 300                               |                     | C |
| PN 40  | DN 15 ... 300                                |                     | D |
| PN 63  | DN 50 ... 150                                |                     | E |
| PN 100   | DN 15 ... 150                                |                     | F |
| <b>ANSI B16.5 RF</b>   |  |                     |   |
| Classe 150   | ½" ... 12" :                                 |                     | J |
| Classe 300   | ½" ... 12" :                                 |                     | K |
| Classe 600   | ½" ... 6"                                    |                     | L |
| <b>Version du système</b>  |  |                     |   |
| Version montage compact  | Pas de câble                                 |                     | 0 |
| Version déportée   | Longueur de câble avec référence abrégée L.. |                     | 1 |
| <b>Boîtier du transmetteur</b>   |  |                     |   |
| Aluminium  |  |                     | 0 |
| Aluminium, sans silicone   |  |                     | 1 |
| Acier inox   |  |                     | 2 |
| Acier inoxydable (version déportée)  |  |                     | 3 |
| Version double, aluminium  |  |                     | 6 |
| Version double, aluminium, sans silicone   |  |                     | 7 |
| <b>Communication</b>   |  |                     |   |
| HART   |  |                     | 0 |
| PROFIBUS PA  |  |                     | 1 |
| FOUNDATION Fieldbus  |  |                     | 2 |

## Sélection et références de commande (suite)

|   | N° d'article        |
|---|---------------------|
| <b>SITRANS FX330 avec bride</b>   |                     |
| <b>Non certifié pour les applications de sécurité SIL2</b>  | 7ME2610-            |
| <b>Certifié pour les applications de sécurité SIL2</b>  | 7ME2611-            |
|   | ● ● ● ● ● - ● ● ● ● |
| <b>Homologation Ex</b>  |                     |
| Sans homologation Ex  | A                   |
| ATEX II2 G Ex ia  | B                   |
| ATEX II2 G Ex d   | C                   |
| ATEX II3 G Ex nA  | D                   |
| ATEX II2 D Ex tb  | E                   |
| QPS IS classe I div 1   | F                   |
| QPS XP classe I div 1   | G                   |
| QPS NI classe I div 2   | H                   |
| QPS DIP classe I, III div 1   | J                   |
| IECEX II2 G Ex ia   | K                   |
| IECEX II2 G Ex d  | L                   |
| IECEX II3 G Ex nA   | M                   |
| IECEX II2 D Ex tb   | N                   |
| EAC Ex i (temporairement indisponible)  | R                   |
| EAC Ex d (temporairement indisponible)  | S                   |
| EAC Ex nA (temporairement indisponible)   | T                   |
| EAC Ex t (temporairement indisponible)  | U                   |
| <b>Capteur de pression et matériau du joint</b>   |                     |
| Sans capteur de pression  | A                   |
| Avec capteur de pression et matériau du joint FPM (Viton), plage :  |                     |
| 1 bar (14.5 psi)  | B                   |
| 2 bar (29 psi)  | C                   |
| 4 bar (58 psi)  | D                   |
| 6 bar (87 psi)  | E                   |
| 10 bar (145 psi)  | F                   |
| 16 bar (232 psi)  | G                   |
| 25 bar (363 psi)  | H                   |
| 40 bar (580 psi)  | J                   |
| 60 bar (870 psi)  | K                   |
| 100 bar (1450 psi)  | L                   |
| Capteur de pression et matériau du joint FFKM (Kalrez), plage :   |                     |
| 1 bar (14.5 psi)  | M                   |
| 2 bar (29 psi)  | N                   |
| 4 bar (58 psi)  | P                   |
| 6 bar (87 psi)  | Q                   |
| 10 bar (145 psi)  | R                   |
| 16 bar (232 psi)  | S                   |
| 25 bar (363 psi)  | T                   |
| 40 bar (580 psi)  | U                   |
| 60 bar (870 psi)  | V                   |
| 100 bar (1450 psi)  | W                   |
| <b>Version logicielle</b>   |                     |
| Standard - Non compensé pour les gaz, la vapeur et les liquides avec compensation de température pour la vapeur d'eau saturée | 0                   |
| Standard + compteur calorifique pour la vapeur saturée et l'eau   | 1                   |
| Compensation de densité pour la vapeur + compteur calorifique pour la vapeur saturée et surchauffée                           | 2                   |
| Compensation de densité pour les gaz, gaz humides et mélanges de gaz + FAD  | 3                   |

# Mesure de débit

## SITRANS FX (à vortex)

### SITRANS FX330

#### Sélection et références de commande (suite)

|  |  | N° d'article                                 |   |  |  |  |  |  |  |   |   |
|--|--|--|---|--|--|--|--|--|--|---|---|
| <b>SITRANS FX330 Sandwich</b>  |  | 7ME2710-                                     |   |  |  |  |  |  |  |   |   |
| <b>Non certifié pour les applications de sécurité SIL2</b>   |  | 7ME2711-                                     |   |  |  |  |  |  |  |   |   |
| <b>Certifié pour les applications de sécurité SIL2</b>   |  | ● ● ● ● ● - ● ● ● ●                          |   |  |  |  |  |  |  |   |   |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal. |  |  |   |  |  |  |  |  |  |   |   |
| <b>Taille du capteur</b>   |  |  |   |  |  |  |  |  |  |   |   |
| DN 15 (½")   |  | 1  | A |  |  |  |  |  |  |   |   |
| DN 25 (1")   |  | 2  | B |  |  |  |  |  |  |   |   |
| DN 40 (1½")  |  | 2  | K |  |  |  |  |  |  |   |   |
| DN 50 (2")   |  | 2  | R |  |  |  |  |  |  |   |   |
| DN 80 (3")   |  | 3  | L |  |  |  |  |  |  |   |   |
| DN 100 (4")  |  | 3  | S |  |  |  |  |  |  |   |   |
| <b>Pression nominale</b>   |  |  |   |  |  |  |  |  |  |   |   |
| EN 1092-1  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |   |   |
| PN 16  |  | DN 15 ... 100                                |   |  |  |  |  |  |  | B |   |
| PN 25  |  | DN 15 ... 100                                |   |  |  |  |  |  |  | C |   |
| PN 40  |  | DN 15 ... 100                                |   |  |  |  |  |  |  | D |   |
| PN 63  |  | DN 15 ... 100                                |   |  |  |  |  |  |  | E |   |
| PN 100   |  | DN 15 ... 100                                |   |  |  |  |  |  |  | F |   |
| <b>ANSI B16.5</b>  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |   |   |
| Classe 150   |  | ½ ... 4"                                     |   |  |  |  |  |  |  | J |   |
| Classe 300   |  | ½ ... 4"                                     |   |  |  |  |  |  |  | K |   |
| Classe 600   |  | ½ ... 4"                                     |   |  |  |  |  |  |  | L |   |
| <b>Version du système</b>  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |   |   |
| Version montage compact  |  | Pas de câble                                 |   |  |  |  |  |  |  | 0 |   |
| Version déportée   |  | Longueur de câble avec référence abrégée L.. |   |  |  |  |  |  |  | 1 |   |
| <b>Boîtier du transmetteur</b>   |  |  |   |  |  |  |  |  |  |   |   |
| Aluminium  |  |  |   |  |  |  |  |  |  | 0 |   |
| Aluminium, sans silicone   |  |  |   |  |  |  |  |  |  | 1 |   |
| <b>Communication</b>   |  |  |   |  |  |  |  |  |  |   |   |
| HART   |  |  |   |  |  |  |  |  |  |   | 0 |
| PROFIBUS PA  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |   | 1 |
| FOUNDATION Fieldbus  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |   | 2 |
| <b>Homologation Ex</b>   |  |  |   |  |  |  |  |  |  |   |   |
| Sans homologation Ex   |  |  |   |  |  |  |  |  |  |   | A |
| ATEX II2 G Ex ia   |  |  |   |  |  |  |  |  |  |   | B |
| ATEX II2 G Ex d  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |   | C |
| ATEX II3 G Ex nA   |  |  |   |  |  |  |  |  |  |   | D |
| ATEX II2 D Ex tb   |  |  |   |  |  |  |  |  |  |   | E |
| QPS IS classe I div 1  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |   | F |
| QPS XP classe I div 1  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |   | G |
| QPS NI classe I div 2  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |   | H |
| QPS DIP classe I, III div 1  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |   | J |
| IECEX II2 G Ex ia  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |   | K |
| IECEX II2 G Ex d   |  |  |   |  |  |  |  |  |  |   | L |
| IECEX II3 G Ex nA  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |   | M |
| IECEX II2 D Ex tb  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |   | N |
| EAC Ex i (temporairement indisponible)   |  |  |   |  |  |  |  |  |  |   | R |
| EAC Ex d (temporairement indisponible)   |  |  |   |  |  |  |  |  |  |   | S |
| EAC Ex nA (temporairement indisponible)  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |   | T |
| EAC Ex t (temporairement indisponible)   |  |  |   |  |  |  |  |  |  |   | U |
| <b>Capteur de pression et matériau du joint</b>  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |   |   |
| Sans capteur de pression   |  |  |   |  |  |  |  |  |  |   | A |
| Avec capteur de pression et matériau du joint FPM (Viton), plage :                                   |  |  |   |  |  |  |  |  |  |   |   |
| 1 bar (14.5 psi)   |  |  |   |  |  |  |  |  |  |   | B |
| 2 bar (29 psi)   |  |  |   |  |  |  |  |  |  |   | C |
| 4 bar (58 psi)   |  |  |   |  |  |  |  |  |  |   | D |
| 6 bar (87 psi)   |  |  |   |  |  |  |  |  |  |   | E |
| 10 bar (145 psi)   |  |  |   |  |  |  |  |  |  |   | F |
| 16 bar (232 psi)   |  |  |   |  |  |  |  |  |  |   | G |

## Sélection et références de commande (suite)

|   | N° d'article        |
|---|---------------------|
| <b>SITRANS FX330 Sandwich</b>   |                     |
| <b>Non certifié pour les applications de sécurité SIL2</b>  | 7ME2710-            |
| <b>Certifié pour les applications de sécurité SIL2</b>  | 7ME2711-            |
|   | ● ● ● ● ● - ● ● ● ● |
| 25 bar (363 psi)  |                     |
| 40 bar (580 psi)  |                     |
| 60 bar (870 psi)  |                     |
| 100 bar (1450 psi)  |                     |
| Capteur de pression et matériau du joint FFKM (Kalrez), plage :   |                     |
| 1 bar (14,5 psi)  |                     |
| 2 bar (29 psi)  |                     |
| 4 bar (58 psi)  |                     |
| 6 bar (87 psi)  |                     |
| 10 bar (145 psi)  |                     |
| 16 bar (232 psi)  |                     |
| 25 bar (363 psi)  |                     |
| 40 bar (580 psi)  |                     |
| 60 bar (870 psi)  |                     |
| 100 bar (1450 psi)  |                     |
| <b>Version logicielle</b>   |                     |
| Standard - Non compensé pour les gaz, la vapeur et les liquides avec compensation de température pour la vapeur d'eau saturée | 0                   |
| Standard + compteur calorifique pour la vapeur saturée et l'eau   | 1                   |
| Compensation de densité pour la vapeur + compteur calorifique pour la vapeur saturée et surchauffée                           | 2                   |
| Compensation de densité pour les gaz, gaz humides et mélanges de gaz + FAD  | 3                   |

|  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Informations supplémentaires</b>  |                   |
| Complétez le numéro d'article par "-Z" et spécifiez au minimum les références abrégées Y40, Y41, Y42, Y43, Y44 et Y45 et le descriptif en texte clair. |                   |
| <b>Données d'application</b>   |                   |
| Produit mesuré : Indiquer le produit mesuré (liquide, gaz, vapeur ou personnalisé)   | Y40               |
| Température : spécifier la température de fonctionnement avec unité  | Y41               |
| Pression : spécifier la pression de service avec unité   | Y42               |
| Densité : spécifier la densité avec unité  | Y43               |
| Viscosité : spécifier la viscosité du fluide avec unité  | Y44               |
| Débit : Indiquer le débit max. avec unité  | Y45               |

## Instructions de service

Toute la documentation est téléchargeable gratuitement et en plusieurs langues à l'adresse [www.siemens.com/processinstrumentation/documentation](http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation)

|   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Autres versions</b>  |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée. |                   |
| <b>Raccordement de câble</b>  |                   |
| Sans presse-étoupes   | A01               |
| Presse-étoupes M20 x 1,5 (3 entrées de câble) en plastique, gris        | A02               |
| Presse-étoupes M20 x 1,5 (3 entrées de câble) en plastique, bleu        | A03               |
| Presse-étoupes M20 x 1,5 (3 entrées de câble) en laiton, Ex-d/t/nA      | A04               |
| Presse-étoupes M20 x 1,5 (3 entrées de câble) en acier inox, Ex-d/t/nA  | A06               |

|   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| Raccord de conduite 1/2" NPT en acier inox (3 entrées de câble, presse-étoupes non inclus)                                    | A07               |
| Presse-étoupes M20 x 1,5 (2 entrées de câble - 1 avec bouchon obturateur) en plastique, gris                                  | A12               |
| Presse-étoupes M20 x 1,5 (2 entrées de câble - 1 avec bouchon obturateur) en plastique, bleu                                  | A13               |
| Presse-étoupes M20 x 1,5 (2 entrées de câble - 1 avec bouchon obturateur) en laiton, Ex-d/t/nA                                | A14               |
| Presse-étoupes M20 x 1,5 (2 entrées de câble - 1 avec bouchon obturateur) en acier inox, Ex-d/t/nA                            | A16               |
| Raccord de conduite 1/2" NPT en acier inox (2 entrées de câble - 1 avec bouchon obturateur, presse-étoupes non inclus)        | A17               |
| Presse-étoupes M20 x 1,5 (1 entrée de câbles - 2 avec bouchon obturateur) en plastique, gris                                  | A22               |
| Presse-étoupes M20 x 1,5 (1 entrée de câbles - 2 avec bouchon obturateur) en plastique, bleu                                  | A23               |
| Presse-étoupes M20 x 1,5 (1 entrée de câbles - 2 avec bouchon obturateur) en laiton, Ex-d/t/nA                                | A24               |
| Presse-étoupes M20 x 1,5 (1 entrée de câbles - 2 avec bouchon obturateur) en acier inox, Ex-d/t/nA                            | A26               |
| Raccord de conduite 1/2" NPT en acier inox (3 entrées de câble, presse-étoupes non inclus)                                    | A27               |
| Presse-étoupes M20 x 1,5 (3 entrées de câble) en laiton, homologué Ex-d/t/nA pour version double                              | A34               |
| Presse-étoupes M20 x 1,5 (3 entrées de câble) en acier inoxydable, homologué Ex-d/t/nA pour version double                    | A36               |
| Raccord de conduite 1/2" NPT en acier inox (3 entrées de câble, presse-étoupes non inclus) pour version double                | A37               |
| Presse-étoupes M20 x 1,5 (2 entrées de câble - 1 avec bouchon obturateur) en laiton, homologué hEx-d/t/nA pour version double | A44               |

## Mesure de débit

### SITRANS FX (à vortex)

#### SITRANS FX330

#### Sélection et références de commande (suite)

|  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| Presse-étoupes M20 x 1,5 (2 entrées de câble - 1 avec bouchon obturateur) en acier inoxydable, homologué Ex-d/t/nA pour version double     | A46               |
| Raccord de conduite 1/2" NPT en acier inox (2 entrées de câble - 1 avec bouchon obturateur, presse-étoupes non inclus) pour version double | A47               |
| Raccord de conduite 1/2" NPT en acier inox (2 entrées de câble - 1 avec bouchon obturateur, presse-étoupes non inclus) pour version double | A54               |
| Presse-étoupes M20 x 1,5 (1 entrée de câbles - 2 avec bouchon obturateur) en laiton, homologué hEx-d/t/nA pour version double              | A56               |
| Raccord de conduite 1/2" NPT en acier inox (1 entrée de câbles - 2 avec bouchon obturateur, presse-étoupes non inclus) pour version double | A57               |
| <b>Vanne d'arrêt</b>   |                   |
| Avec vanne d'arrêt   | B10               |
| <i>Langue</i>  |                   |
| Anglais  | B11               |
| Chinois  | B12               |
| Russe  | B13               |
| <b>Certificats</b>   |                   |
| Certificat de conformité selon EN 10204-2.1  | C10               |
| Test de pression + certificat d'inspection selon EN 10204-3.1  | C11               |
| Certification matériaux des pièces métalliques sous pression selon EN 10204-3.1  | C12               |
| Matériau en conformité avec NACE MR0175/ISO 15156  | C13               |
| PMI des pièces métalliques sous pression + certificat d'inspection selon EN 10204-3.1  | C14               |
| Certificat matériaux des pièces métalliques sous pression selon EN 10204-3.1 + PMI   | C15               |
| Essai par ressassage des soudures en contact avec le produit mesuré  | C16               |
| Essai par radiographie des soudures sous pression DN 15 - 80 selon EN  | C17               |
| Essai par radiographie des soudures sous pression DN 100 - 300 selon EN  | C18               |
| Essai par ressassage des soudures sous pression selon ASME   | C19               |
| Essai par radiographie des soudures sous pression DN 15 - 80 selon ASME  | C20               |
| Essai par radiographie des soudures sous pression DN 100 - 300 selon ASME  | C21               |
| <b>Étalonnage</b>  |                   |
| Étalonnage 5 points avec certificat  | D11               |
| <b>Homologation générale</b>   |                   |
| Mondiale (CE) sauf : EAC, KCC, UKCA, CRN   | E00               |
| EAC (temporairement indisponible)  | E07               |
| UKCA (temporairement indisponible)   | E13               |
| KC   | E20               |
| CRN  | E70               |
| <b>Nettoyage</b>   |                   |
| Nettoyage final pour applications standard y compris certificat 2.1  | K50               |
| Nettoyage final pour applications standard y compris certificat 3.1  | K51               |

|   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| Nettoyage final exempt d'huile et de graisse pour applications oxygène y compris certificat 2.1 | K52               |
| Nettoyage final exempt d'huile et de graisse pour applications oxygène y compris certificat 3.1 | K53               |
| <b>Longueur de câble pour version déportée</b>  |                   |
| 5 m (16 ft)   | L01               |
| 10 m (32 ft)  | L02               |
| 15 m (49 ft)  | L03               |
| 20 m (65 ft)  | L04               |
| 25 m (82 ft)  | L05               |
| 30 m (98 ft)  | L06               |
| 35 m (114 ft)   | L07               |
| 40 m (131 ft)   | L08               |
| 45 m (147 ft)   | L09               |
| 50 m (164 ft)   | L10               |
| 5 m (16 ft) résistant aux UV  | L31               |
| 10 m (32 ft) résistant aux UV   | L32               |
| 15 m (49 ft) résistant aux UV   | L33               |
| 20 m (65 ft) résistant aux UV   | L34               |
| 25 m (82 ft) résistant aux UV   | L35               |
| 30 m (98 ft) résistant aux UV   | L36               |
| 35 m (114 ft) résistant aux UV  | L37               |
| 40 m (131 ft) résistant aux UV  | L38               |
| 45 m (147 ft) résistant aux UV  | L39               |
| 50 m (164 ft) résistant aux UV  | L40               |
| <b>Étiquette tag</b>  |                   |
| Étiquette TAG, acier inoxydable 40 x 20 mm (ajouter texte clair)                                | Y17               |
| Étiquette TAG, acier inoxydable 120 x 46 mm (ajouter texte clair)                               | Y18               |

#### Pièces de rechange SITRANS FX330

| Description   | N° d'article |
|---|--------------|
| Électronique de transmetteur pour SITRANS FX330         |              |
| • FXT030 en version compacte avec HART (non-Ex/Ex-i)    | KRH-16000100 |
| • FXT030 en version compacte avec HART (Ex-d)           | A5E38663398  |
| Affichage local avec IHM et mémoire de données          | A5E38663613  |
| Joint plat 21.8 x 12 x 0.1                              | KRH-17000700 |
| Joint torique pour capteurs                             | KRH-17001400 |
| Joint torique pour vis de pression 17,13 x 2,62, FPM 70 | KRH-17001200 |
| Joint torique couvercle                                 | KRH-16000300 |
| Couvercle frontal (non Ex)                              | KRH-16002000 |
| Couvercle frontal (Ex)                                  | KRH-16002500 |
| Face arrière  | KRH-16003000 |
| Joint de boîtier de convertisseur 59,35,5-2-N           | KRH-16000400 |
| Joint torique   |              |
| • 20 x 1, FPM (DIN 3771)                                | KRH-17001100 |
| • 10 x 2, NBR   | KRH-17001000 |
| Connecteur DUBOX 5 points, linéaire, RM2                | KRH-17000800 |
| Traversée de câble 10 points (non Ex)                   | KRH-16000500 |
| Robinnet d'arrêt  | KRH-17004000 |



## Sélection et références de commande (suite)

| Description  | N° d'article   | Description  | N° d'article   |
|--|--|--|--|
| Anneaux de centrage pour version Sandwich <ul style="list-style-type: none"> <li>• DN 15</li> <li>• DN 25</li> <li>• DN 40</li> <li>• DN 50</li> <li>• DN 50 (300 lbs, 600 lbs)</li> <li>• DN 50 (JIS 10K, 16K, 20K)</li> <li>• DN 80</li> <li>• DN 100</li> </ul>   | KRH-17006000<br>KRH-17006001<br>KRH-17006002<br>KRH-17006003<br>KRH-17006004<br>KRH-17006005<br>KRH-17006006<br>KRH-17006007 | Kit de remplacement du capteur de pression (incluant le capteur de pression avec certificat d'étalonnage, un connecteur DUBOX et des joints toriques <sup>1)</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 bar</li> <li>• 2 bar</li> <li>• 4 bar</li> <li>• 6 bar</li> <li>• 10 bar</li> <li>• 16 bar</li> <li>• 25 bar</li> <li>• 40 bar</li> <li>• 60 bar</li> <li>• 100 bar</li> </ul> | KRH-16111350<br>KRH-16111370<br>KRH-16111400<br>KRH-16111401<br>KRH-16111402<br>KRH-16111403<br>KRH-16111404<br>KRH-16111405<br>KRH-16111406<br>KRH-16111407 |
| Boîtier mural avec collerette (avec vis, joints et presse-étoupes)   | KRH-16112002   | Kit de mise à niveau SITRANS FX300 (nécessite le remplacement du numéro de série de l'appareil)  | On request   |
| Kit de remplacement de capteur avec joint plat, prise, capteur et joints toriques (pour capteurs et vis de pression) <sup>1)</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DN 15</li> <li>• DN 25</li> <li>• DN 40</li> <li>• DN 50</li> <li>• DN 80</li> <li>• DN 100</li> <li>• DN 150 ... 300</li> </ul> | KRH-16111100<br>KRH-16111150<br>KRH-16111200<br>KRH-16111210<br>KRH-16111220<br>KRH-16111230<br>KRH-16111300                 |  |  |

<sup>1)</sup> Les kits de remplacement de capteur de pression ou de tête de mesure sont livrés avec instructions pour le remplacement. À noter qu'en cas de remplacement des capteurs de pression ou de tête de mesure, l'essai de pression en usine devient invalide et il doit être refait avec la pression d'essai PTmax indiqués sur la plaque signalétique.

| Tranquilliseur d'écoulement SITRANS FX330  | N° d'article |   |   |   |     |
|--|--------------|---|---|---|-----|
|  | 7ME2900-     | ● | ● | ● | 0 0 |
| Cliquez sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal. |              |   |   |   |     |
| <b>Matériau</b>  |              |   |   |   |     |
| Inox 1.4404 (316L)   |              |   |   | 1 |     |
| <b>Taille nominale</b>   |              |   |   |   |     |
| DN 15 / ANSI ½"  |              |   |   |   | A   |
| DN 25 / ANSI 1"  |              |   |   |   | B   |
| DN 40 / ANSI 1½"   |              |   |   |   | C   |
| DN 50 / ANSI 2"  |              |   |   |   | D   |
| DN 80 / ANSI 3"  |              |   |   |   | E   |
| DN 100 / ANSI 4"   |              |   |   |   | F   |
| DN 150 / ANSI 6"   |              |   |   |   | G   |
| DN 200 / ANSI 8"   |              |   |   |   | H   |
| DN 250 / ANSI 10"  |              |   |   |   | J   |
| DN 300 / ANSI 12"  |              |   |   |   | K   |
| <b>Pression nominale</b>   |              |   |   |   |     |
| PN 10  |              |   |   |   | A   |
| PN 16  |              |   |   |   | B   |
| PN 25  |              |   |   |   | C   |
| PN 40  |              |   |   |   | D   |
| PN 63  |              |   |   |   | E   |
| PN 100   |              |   |   |   | F   |
| Classe 150   |              |   |   |   | J   |
| Classe 300   |              |   |   |   | K   |
| Classe 600   |              |   |   |   | L   |

## Mesure de débit

SITRANS FX (à vortex)

SITRANS FX330

### Sélection et références de commande (suite)

|   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| Informations supplémentaires<br>Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée. |                   |
| <b>Certificats</b>  |                   |
| Certificat de conformité à EN 10204-2.1   | <b>C10</b>        |
| Certificat de tenue du matériau des pièces soumises à la pression conformément à EN 10204-3.1           | <b>C12</b>        |

|   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| Matériau en conformité avec NACE MR0175/ISO 15156   | <b>C13</b>        |
| PMI des pièces sous pression + certificat d'inspection selon EN 10204-3.1   | <b>C14</b>        |
| Certificat matériaux des pièces sous pression selon EN 10204-3.1 + PMI  | <b>C15</b>        |
| <b>Nettoyage</b>  |                   |
| Exempt d'huile et de graisse (pièces en contact avec le produit mesuré)   | <b>K46</b>        |
| Exempt d'huile et de graisse (parties en contact avec le produit mesuré) + certificat d'inspection selon EN 10204-3.1 | <b>K48</b>        |

### Caractéristiques techniques

| SITRANS FX330                                |  |
|--|--|
| <b>Domaine d'application</b>                 | Mesure de débit de liquides, gaz et vapeurs  |
| <b>Mode de fonctionnement</b>                |  |
| Principe de mesure                           | Allée de tourbillons de Karman   |
| Valeur mesurée primaire                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Débit volumique</li> <li>Débit massique</li> <li>Débit volumique corrigé</li> <li>Densité</li> <li>Température</li> <li>Pression</li> <li>Énergie thermique</li> </ul>                              |
| Conception                                   |  |
| Transmetteur                                 |  |
| • Version compacte et déportée               | Longueur de câble pouvant atteindre 50 m (164 ft)  |
| Capteur                                      | Version à bride      Version sandwich  |
| • Mesure de température intégrée             | Oui      Oui   |
| • Réduction du diamètre nominal              | Oui      Non   |
| • Compensation de pression et de température | Oui      Oui   |
| • Vanne d'arrêt                              | Oui      Oui   |
| • Appareil de mesure duel                    | Oui      Non   |
| <b>Affichage</b>                             | Affichage local graphique à 4 lignes (rétroéclairé) avec touches de commande   |
| <b>Fonctionnement</b>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Par le biais de l'affichage local (langues : allemand, anglais, français, italien, espagnol, suédois, danois, tchèque, polonais, russe, chinois, turc, slovène)</li> <li>Via SIMATIC PDM</li> </ul> |
| <b>Précision</b>                             |  |
| Débit volumique                              |  |
| • Liquides                                   |  |
| - Re $\geq$ 20 000                           | $\pm 0,75$ % de la valeur de mesure  |
| - 10 000 < Re < 20 000                       | $\pm 2,0$ % de la valeur de mesure   |
| • Gaz et vapeurs                             |  |
| - Re $\geq$ 20 000                           | $\pm 1,0$ % de la valeur de mesure   |
| - 10 000 < Re < 20 000                       | $\pm 2,0$ % de la valeur de mesure   |
| Débit massique/débit volumique corrigé       |  |
| • Gaz et vapeurs                             |  |
| - Re $\geq$ 20 000                           | $\pm 1,5$ % de la valeur de mesure   |
| - 10 000 < Re < 20 000                       | $\pm 2,5$ % de la valeur de mesure   |
| Débit massique                               |  |
| • Liquide/eau                                |  |
| - Re $\geq$ 20 000                           | $\pm 1,5$ % de la valeur de mesure   |
| - 10 000 < Re < 20 000                       | $\pm 2,5$ % de la valeur de mesure   |
| Répétabilité (débit volumique)               | $\pm 0,1$ % de la valeur de mesure   |
| <b>Conditions de fonctionnement</b>          |  |
| Caractéristiques de température              |  |
| • Produit mesuré                             | -40 ... +240 °C (-40 ... +465 °F)  |
| • Temp. ambiante                             |  |
| - Non Ex                                     | -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)   |
| - Ex   | -40 ... +65 °C (-40 ... +140 °F)   |
| • Stockage                                   | -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)   |
| Pressions nominales                          | Max. 100 bar (1 450 psi), hauts niveaux de pression sur demande  |
| Pression d'essai maximale autorisée          |  |

### Caractéristiques techniques (suite)

| SITRANS FX330   |   |
|---|---|
| • Avec capteur de pression intégré et vanne d'arrêt (fermée)  | 1,5 x PN  |
| • Avec capteur de pression intégré, sans vanne d'arrêt  | 2 fois la plage de mesure du capteur de pression  |
| Produit mesuré  | À considérer lors du dimensionnement  |
| • Densité   | < 10 cP   |
| • Viscosité   | > 10 000  |
| • Nombre de Reynolds  |   |
| Vitesses d'écoulement recommandées  |   |
| • Liquides  | 0.3 ... 7 m/s (0.98 ... 23 ft/s)  |
| • Gaz et vapeurs  | 2,0 ... 80 m/s (6.6 ... 262.5 ft/s)   |
| - DN 15   | 3.0 ... 45 m/s (9.8 ... 148 ft/s)   |
| - DN 25   | 2.0 ... 70 m/s (6.6 ... 230 ft/s)   |
|   | Pour des informations détaillées, voir les Instructions de service "Utilisation prévue"   |
| <b>Conditions d'installation</b>  |   |
| Tronçon amont   |   |
| • Pour un profil de débit non perturbé, après la section de la conduite avec réducteur, après 1 x coude 90° | $\geq 15$ x DN  |
| • Après 2 x coude 90°   | $\geq 30$ x DN  |
| • Après 2 x coude 90° en trois dimensions   | $\geq 40$ x DN  |
| • Après vannes de régulation  | $\geq 50$ x DN  |
| • Avant le conditionneur de débit   | $\geq 2$ x DN   |
| • Après le conditionneur de débit   | $\geq 8$ x DN   |
| Tronçon aval  | $\geq 5$ x DN   |
| <b>Matériau</b>   |   |
| Capteur et raccords process   |   |
| • Standard  | 1.4404/316L   |
| • Option  | Hastelloy C22 sur demande   |
| Boîtier du transmetteur   | Aluminium   |
| • Standard  | Aluminium coulé sous pression, revêtement deux couches (résine époxy/polyester)   |
| • Option  | Aluminium coulé sous pression avec finition pour exigences avancées / 1.4409 / 316L / A 351-CF3M                                  |
| Joint de capteur de pression  |   |
| • Standard  | FPM   |
| • Option  | FFKM  |
| Joint pour capteur (tête de mesure)   |   |
| • Standard  | 1.4535/316L   |
| • Option  | Hastelloy C276  |
| <b>Raccords process</b>   |   |
| EN 1092-1   | DN 15 ... 300 / PN 16 ... 100   |
| ANSI B16.5  | ½" ... 12"/150 ... 600 lb   |
|   | Pour les combinaisons valides des tailles de raccordement et des pressions nominales, voir le tableau du chapitre "Configuration" |
| <b>Degré de protection boîtier</b>  |   |
| Standard  | Version compacte et déportée : IP66/IP67  |
| Option  | Version déportée : IP66/IP68 pour le capteur  |
| <b>Alimentation</b>   |   |
| Version Non Ex  | 14 ... 36 V CC  |
| Version Ex  | 14 ... 30 V CC  |
| <b>Entrées/sorties</b>  |   |
| Sortie de courant   | 4 ... 20 mA, HART   |
| Sortie binaire  | Impulsion/fréquence/état/fin de course  |
| Entrée de courant   | 4 ... 20 mA, passive  |

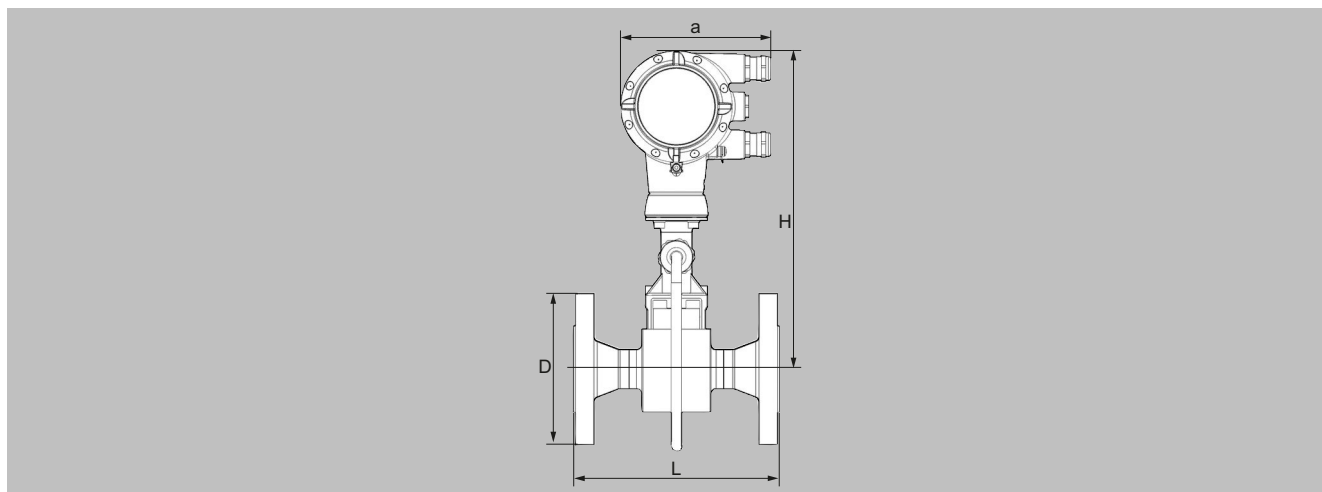
## Mesure de débit

### SITRANS FX (à vortex)

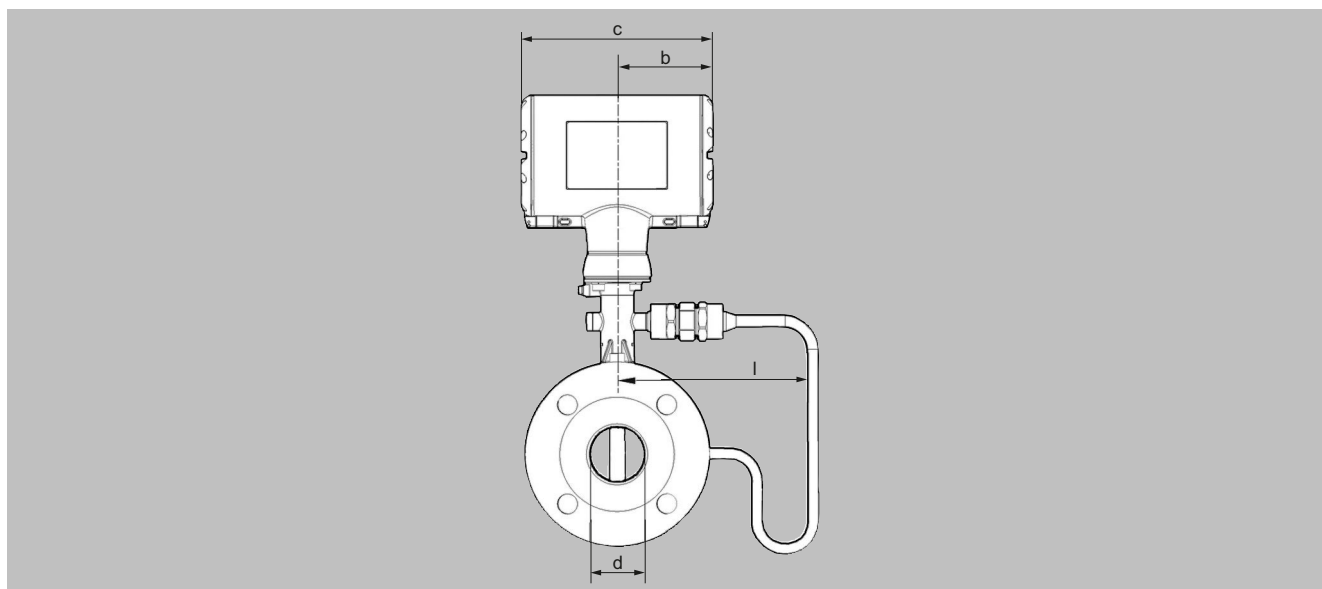
#### SITRANS FX330

#### Caractéristiques techniques (suite)

| SITRANS FX330                       |  |
|-------------------------------------|--|
| Communication                       | HART 7<br>PROFIBUS PA<br>FOUNDATION Fieldbus                           |
| <b>Étalonnage</b>                   |  |
| Étalonnage standard                 | Étalonnage 3 points : 3 x 15 %, 3 x 50 %, 3 x 80 %                     |
| Étalonnage spécial                  | Étalonnage 5 points : 3 x 15 %, 3 x 30 %, 3 x 50 %, 3 x 60 %, 3 x 80 % |
| <b>Certificats et homologations</b> |  |
| Homologations Ex                    | ATEX, QPS, IECEx   |
| Déclaration de conformité CE        | Équipements sous pression 2014/68/UE CEM 2014/30/UE                    |
| Safety integration level (SIL)      | SIL2 selon la norme IEC 61508  |

**Dessins cotés**
**Version montage compact**


SITRANS FX330 (vortex), version à bride avec capteur de pression, vue de face



SITRANS FX330 (vortex), version à bride avec capteur de pression, vue latérale

**Version à bride EN 1092-1**

| Taille<br>DN | Pression<br>nominale<br>PN | Dimensions [mm (pouces)]<br>a = 148,5 (5.85), b = 85,8 (3.38), c = 171,5 (6.76) |                       |                       |            |            | Poids [kg (lb)] |              |  |  |
|--------------|----------------------------|---|-----------------------|-----------------------|------------|------------|-----------------|--------------|--|--|
|              |                            | d   | d<br>FR <sup>1)</sup> | d<br>FR <sup>2)</sup> | D          | L          | H               | I            | Débitmètre<br>(sans<br>capteur de<br>pression) | Débitmètre<br>(avec<br>capteur de<br>pression) |
| 15           | 40                         | 17,3 (0.68)   | -                     | -                     | 95 (3.74)  | 200 (7.87) | 358,8 (14.2)    | 169,3 (6.67) | 5,5 (12.13)                                    | 6,1 (13.45)                                    |
| 15           | 100                        | 17,3 (0.68)   | -                     | -                     | 105 (4.13) | 200 (7.87) | 358,8 (14.2)    | 169,3 (6.67) | 6,5 (14.33)                                    | 7,1 (15.65)                                    |
| 25           | 40                         | 28,5 (1.12)   | 17,3 (0.68)           | -                     | 115 (4.53) | 200 (7.87) | 358,4 (14.1)    | 169,3 (6.67) | 7,3 (16.09)                                    | 7,9 (17.42)                                    |
| 25           | 100                        | 28,5 (1.12)   | 17,3 (0.68)           | -                     | 140 (5.51) | 200 (7.87) | 358,4 (14.1)    | 169,3 (6.67) | 9,3 (20.50)                                    | 9,9 (21.83)                                    |
| 40           | 40                         | 43,1 (1.70)   | 28,5 (1.12)           | 17,3 (0.68)           | 150 (5.91) | 200 (7.87) | 362,3 (14.3)    | 169,5 (6.67) | 10,2 (22.49)                                   | 10,8 (23.81)                                   |
| 40           | 100                        | 42,5 (1.67)   | 28,5 (1.12)           | 17,3 (0.68)           | 170 (6.69) | 200 (7.87) | 362,3 (14.3)    | 169,5 (6.67) | 14,2 (31.31)                                   | 14,8 (32.63)                                   |

# Mesure de débit

## SITRANS FX (à vortex)

### SITRANS FX330

#### Dessins cotés (suite)

| Taille<br>DN | Pression<br>nominale<br>PN | Dimensions [mm (pouces)]<br>a = 148,5 (5.85), b = 85,8 (3.38), c = 171,5 (6.76) |                       |                       |             |             |              |              | Poids [kg (lb)]                                |  |
|--------------|----------------------------|---|-----------------------|-----------------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--|--|
|              |                            | d   | d<br>FR <sup>1)</sup> | d<br>FR <sup>2)</sup> | D           | L           | H            | I            | Débitmètre<br>(sans<br>capteur de<br>pression) | Débitmètre<br>(avec<br>capteur de<br>pression) |
| 50           | 16                         | 54,5 (2.15)   | 42,5 (1.67)           | 28,5 (1.12)           | 165 (6.50)  | 200 (7.87)  | 368,3 (14.5) | 169,3 (6.67) | 12,1 (26.68)                                   | 12,7 (28.00)                                   |
| 50           | 40                         | 54,5 (2.15)   | 42,5 (1.67)           | 28,5 (1.12)           | 165 (6.50)  | 200 (7.87)  | 368,3 (14.5) | 169,3 (6.67) | 12,3 (27.12)                                   | 12,9 (28.44)                                   |
| 50           | 63                         | 54,5 (2.15)   | 42,5 (1.67)           | 28,5 (1.12)           | 180 (7.09)  | 200 (7.87)  | 368,3 (14.5) | 169,3 (6.67) | 16,3 (35.94)                                   | 16,9 (37.26)                                   |
| 50           | 100                        | 53,9 (2.12)   | 42,5 (1.67)           | 28,5 (1.12)           | 195 (7.68)  | 200 (7.87)  | 368,3 (14.5) | 169,3 (6.67) | 17,8 (39.24)                                   | 18,4 (40.57)                                   |
| 80           | 16                         | 82,5 (3.25)   | 54,5 (2.15)           | 42,5 (1.67)           | 200 (7.87)  | 200 (7.87)  | 380,3 (15.0) | 169,3 (6.67) | 16,8 (37.04)                                   | 17,4 (38.36)                                   |
| 80           | 40                         | 82,5 (3.25)   | 54,5 (2.15)           | 42,5 (1.67)           | 200 (7.87)  | 200 (7.87)  | 380,3 (15.0) | 169,3 (6.67) | 18,8 (41.45)                                   | 19,4 (42.77)                                   |
| 80           | 63                         | 81,7 (3.22)   | 54,5 (2.15)           | 42,5 (1.67)           | 215 (8.46)  | 200 (7.87)  | 380,3 (15.0) | 169,3 (6.67) | 22,8 (50.27)                                   | 23,4 (51.59)                                   |
| 80           | 100                        | 80,9 (3.19)   | 54,5 (2.15)           | 42,5 (1.67)           | 230 (9.06)  | 200 (7.87)  | 380,3 (15.0) | 169,3 (6.67) | 26,8 (59.08)                                   | 27,4 (60.41)                                   |
| 100          | 16                         | 107 (4.21)  | 80,9 (3.19)           | 54,5 (2.15)           | 220 (8.66)  | 250 (9.84)  | 396,8 (15.7) | 171,5 (6.75) | 21,4 (47.18)                                   | 22 (48.50)                                     |
| 100          | 40                         | 107 (4.21)  | 80,9 (3.19)           | 54,5 (2.15)           | 235 (9.25)  | 250 (9.84)  | 396,8 (15.7) | 171,5 (6.75) | 24,4 (53.79)                                   | 25 (55.12)                                     |
| 100          | 63                         | 106 (4.17)  | 80,9 (3.19)           | 54,5 (2.15)           | 250 (9.84)  | 250 (9.84)  | 396,8 (15.7) | 171,5 (6.75) | 29,4 (64.82)                                   | 30 (66.14)                                     |
| 100          | 100                        | 104 (4.09)  | 80,9 (3.19)           | 54,5 (2.15)           | 265 (10.43) | 250 (9.84)  | 396,8 (15.7) | 171,5 (6.75) | 35,4 (78.04)                                   | 36 (79.37)                                     |
| 150          | 16                         | 159 (6.26)  | 107 (4.21)            | 80,9 (3.19)           | 285 (11.22) | 300 (11.81) | 416,3 (16.4) | 191,5 (7.54) | 35,2 (77.60)                                   | 35,8 (78.93)                                   |
| 150          | 40                         | 159 (6.26)  | 107 (4.21)            | 80,9 (3.19)           | 300 (11.81) | 300 (11.81) | 416,3 (16.4) | 191,5 (7.54) | 41,2 (90.83)                                   | 41,8 (92.15)                                   |
| 150          | 63                         | 157 (6.18)  | 107 (4.21)            | 80,9 (3.19)           | 345 (13.58) | 300 (11.81) | 416,3 (16.4) | 191,5 (7.54) | 59,2 (130.51)                                  | 59,8 (131.84)                                  |
| 150          | 100                        | 154 (6.06)  | 107 (4.21)            | 80,9 (3.19)           | 355 (13.98) | 300 (11.81) | 416,3 (16.4) | 191,5 (7.54) | 67,2 (148.15)                                  | 67,8 (149.47)                                  |
| 200          | 10                         | 207 (8.15)  | 159 (6.26)            | 107 (4.21)            | 340 (13.39) | 300 (11.81) | 442,1 (17.4) | 202,8 (7.98) | 37,8 (83.33)                                   | 38,4 (84.66)                                   |
| 200          | 16                         | 207 (8.15)  | 159 (6.26)            | 107 (4.21)            | 340 (13.39) | 300 (11.81) | 442,1 (17.4) | 202,8 (7.98) | 37,8 (83.33)                                   | 38,4 (84.66)                                   |
| 200          | 25                         | 207 (8.15)  | 159 (6.26)            | 107 (4.21)            | 360 (14.17) | 300 (11.81) | 442,1 (17.4) | 202,8 (7.98) | 46,8 (103.18)                                  | 47,4 (104.50)                                  |
| 200          | 40                         | 207 (8.15)  | 159 (6.26)            | 107 (4.21)            | 375 (14.76) | 300 (11.81) | 442,1 (17.4) | 202,8 (7.98) | 54,8 (120.81)                                  | 55,4 (122.14)                                  |
| 250          | 10                         | 260 (10.24)   | 207 (8.15)            | 159,3 (6.27)          | 395 (15.55) | 380 (14.96) | 468,8 (18.5) | 229,5 (9.04) | 57,4 (126.55)                                  | 58,0 (127.87)                                  |
| 250          | 16                         | 260 (10.24)   | 207 (8.15)            | 159,3 (6.27)          | 405 (15.94) | 380 (14.96) | 468,8 (18.5) | 229,5 (9.04) | 58,4 (128.75)                                  | 59,0 (130.07)                                  |
| 250          | 25                         | 259 (10.20)   | 207 (8.15)            | 159,3 (6.27)          | 425 (16.73) | 380 (14.96) | 468,8 (18.5) | 229,5 (9.04) | 74,4 (164.02)                                  | 75,0 (165.35)                                  |
| 250          | 40                         | 259 (10.20)   | 207 (8.15)            | 159,3 (6.27)          | 450 (17.72) | 380 (14.96) | 468,8 (18.5) | 229,5 (9.04) | 92,4 (203.71)                                  | 93,0 (205.03)                                  |
| 300          | 10                         | 310 (12.20)   | 260 (10.24)           | 207 (8.15)            | 445 (17.52) | 450 (17.72) | 492,8 (19.4) | 255 (10.04)  | 75,7 (166.89)                                  | 76,3 (168.21)                                  |
| 300          | 16                         | 310 (12.20)   | 260 (10.24)           | 207 (8.15)            | 460 (18.11) | 450 (17.72) | 492,8 (19.4) | 255 (10.04)  | 82,2 (181.22)                                  | 82,8 (182.54)                                  |
| 300          | 25                         | 308 (12.13)   | 260 (10.24)           | 207 (8.15)            | 485 (19.09) | 450 (17.72) | 492,8 (19.4) | 255 (10.04)  | 98,7 (217.60)                                  | 99,3 (218.92)                                  |
| 300          | 40                         | 308 (12.13)   | 260 (10.24)           | 207 (8.15)            | 515 (20.28) | 450 (17.72) | 492,8 (19.4) | 255 (10.04)  | 127,5 (281.09)                                 | 128,1 (282.41)                                 |

1) FR - simple réduction

2) F2R - double réduction

#### Bride version ANSI B16.5

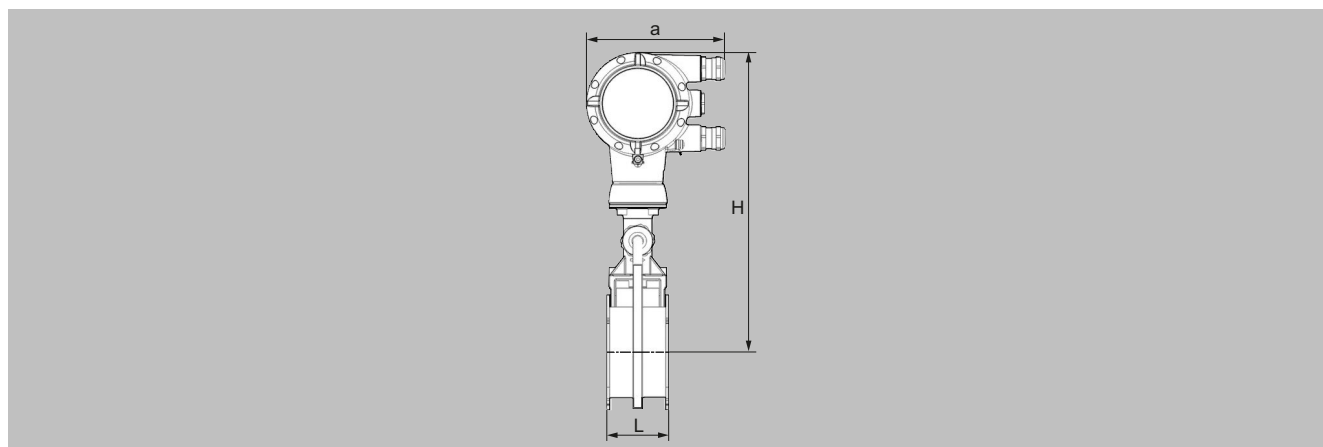
| Taille<br>DN | Pression<br>nominale<br>Catégorie | Dimensions [mm (pouces)]<br>a = 148,5 (5.85), b = 85,8 (3.38), c = 171,5 (6.76) |                       |                       |           |           |              |              | Poids [kg (lb)]                                |  |
|--------------|-----------------------------------|---|-----------------------|-----------------------|-----------|-----------|--------------|--------------|--|--|
|              |                                   | d   | d<br>FR <sup>1)</sup> | d<br>FR <sup>2)</sup> | D         | L         | H            | I            | Débitmètre<br>(sans<br>capteur de<br>pression) | Débitmètre<br>(avec<br>capteur de<br>pression) |
| ½            | 150                               | 16 (0.63)   | -                     | -                     | 90 (3.5)  | 200 (7.9) | 358,8 (14.2) | 169,3 (6.67) | 4,5 (9.92)                                     | 5,1 (11.24)                                    |
| ½            | 300                               | 16 (0.63)   | -                     | -                     | 95 (3.7)  | 200 (7.9) | 358,8 (14.2) | 169,3 (6.67) | 4,9 (10.80)                                    | 5,5 (12.13)                                    |
| ½            | 600                               | 14 (0.55)   | -                     | -                     | 95 (3.7)  | 200 (7.9) | 358,8 (14.2) | 169,3 (6.67) | 5,1 (11.24)                                    | 5,7 (12.57)                                    |
| 1            | 150                               | 27 (1.1)  | 15,8 (0.62)           | -                     | 110 (4.3) | 200 (7.9) | 358,4 (14.1) | 169,3 (6.67) | 6,2 (13.67)                                    | 6,8 (14.99)                                    |
| 1            | 300                               | 27 (1.1)  | 15,8 (0.62)           | -                     | 125 (4.9) | 200 (7.9) | 358,4 (14.1) | 169,3 (6.67) | 7,2 (15.87)                                    | 7,8 (17.20)                                    |
| 1            | 600                               | 24 (1.0)  | 15,8 (0.62)           | -                     | 125 (4.9) | 200 (7.9) | 358,4 (14.1) | 169,3 (6.67) | 7,5 (16.53)                                    | 8,1 (17.86)                                    |
| 1½           | 150                               | 41 (1.6)  | 26,6 (1.1)            | 15,8 (0.6)            | 125 (4.9) | 200 (7.9) | 362,3 (14.3) | 169,5 (6.67) | 8,3 (18.30)                                    | 8,9 (19.62)                                    |
| 1½           | 300                               | 41 (1.6)  | 26,6 (1.1)            | 15,8 (0.6)            | 155 (6.1) | 200 (7.9) | 362,3 (14.3) | 169,5 (6.67) | 10,4 (22.93)                                   | 11 (24.25)                                     |
| 1½           | 600                               | 38 (1.5)  | 26,6 (1.1)            | 15,8 (0.6)            | 155 (6.1) | 200 (7.9) | 362,3 (14.3) | 169,5 (6.67) | 11,4 (25.13)                                   | 12 (26.46)                                     |
| 2            | 150                               | 53 (2.1)  | 40,9 (1.6)            | 26,6 (1.1)            | 150 (5.9) | 200 (7.9) | 368,3 (14.5) | 169,5 (6.67) | 11 (24.25)                                     | 11,6 (25.57)                                   |
| 2            | 300                               | 53 (2.1)  | 40,9 (1.6)            | 26,6 (1.1)            | 165 (6.5) | 200 (7.9) | 368,3 (14.5) | 169,5 (6.67) | 12,4 (27.34)                                   | 13 (28.66)                                     |
| 2            | 600                               | 49 (1.9)  | 40,9 (1.6)            | 26,6 (1.1)            | 165 (6.5) | 200 (7.9) | 368,3 (14.5) | 169,5 (6.67) | 13,9 (30.64)                                   | 14,5 (31.97)                                   |
| 3            | 150                               | 78 (3.1)  | 52,6 (2.1)            | 40,9 (1.6)            | 190 (7.5) | 200 (7.9) | 380,3 (15.0) | 169,3 (6.67) | 19,8 (43.65)                                   | 20,4 (44.97)                                   |
| 3            | 300                               | 78 (3.1)  | 52,6 (2.1)            | 40,9 (1.6)            | 210 (8,3) | 200 (7.9) | 380,3 (15.0) | 169,3 (6.67) | 22,8 (50.27)                                   | 23,4 (51.59)                                   |
| 3            | 600                               | 74 (2.9)  | 52,6 (2.1)            | 40,9 (1.6)            | 210 (8,3) | 200 (7.9) | 380,3 (15.0) | 169,3 (6.67) | 23,8 (52.47)                                   | 24,4 (53.79)                                   |
| 4            | 150                               | 102 (4.0)   | 78 (3.1)              | 52,6 (2.1)            | 230 (9.1) | 250 (9.8) | 396,8 (15.7) | 171,5 (6.76) | 23,4 (51.59)                                   | 24 (52.91)                                     |
| 4            | 300                               | 102 (4.0)   | 78 (3.1)              | 52,6 (2.1)            | 255 (10)  | 250 (9.8) | 396,8 (15.7) | 171,5 (6.76) | 31,4 (69.23)                                   | 32 (70.55)                                     |
| 4            | 600                               | 97 (3.8)  | 78 (3.1)              | 52,6 (2.1)            | 275 (11)  | 250 (9.8) | 396,8 (15.7) | 171,5 (6.76) | 40,4 (89.07)                                   | 41 (90.39)                                     |

## Dessins cotés (suite)

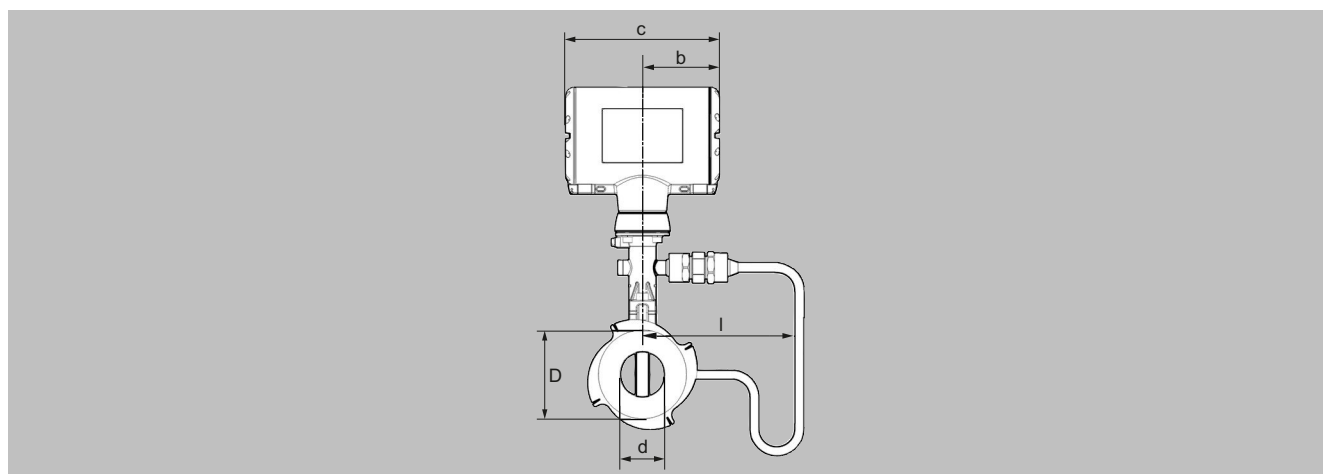
| Taille<br>DN | Pression<br>nominale<br>Catégorie | Dimensions [mm (pouces)]<br>a = 148,5 (5.85), b = 85,8 (3.38), c = 171,5 (6.76) |                       |                       |          |          |              |              | Poids [kg (lb)]                                |  |
|--------------|-----------------------------------|---|-----------------------|-----------------------|----------|----------|--------------|--------------|--|--|
|              |                                   | d   | d<br>FR <sup>1)</sup> | d<br>FR <sup>2)</sup> | D        | L        | H            | I            | Débitmètre<br>(sans<br>capteur de<br>pression) | Débitmètre<br>(avec<br>capteur de<br>pression) |
| 6            | 150                               | 154 (6.1)   | 102 (4.0)             | 78,0 (3.1)            | 280 (11) | 300 (12) | 416,3 (16.4) | 191,5 (7.54) | 36,2 (79.81)                                   | 36,8 (81.13)                                   |
| 6            | 300                               | 154 (6.1)   | 102 (4.0)             | 78,0 (3.1)            | 320 (13) | 300 (12) | 416,3 (16.4) | 191,5 (7.54) | 51,2 (112.88)                                  | 51,8 (114.20)                                  |
| 6            | 600                               | 146 (5.8)   | 102 (4.0)             | 78,0 (3.1)            | 355 (14) | 300 (12) | 416,3 (16.4) | 191,5 (7.54) | 76,2 (167.99)                                  | 76,8 (169.31)                                  |
| 8            | 150                               | 203 (8,0)   | 154 (6.1)             | 102 (4.0)             | 345 (14) | 300 (12) | 442,1 (17.4) | 202,8 (8.0)  | 50,0 (110.23)                                  | 50,6 (111.55)                                  |
| 8            | 300                               | 203 (8,0)   | 154 (6.1)             | 102 (4.0)             | 380 (15) | 300 (12) | 442,1 (17.4) | 202,8 (8.0)  | 74,8 (164.91)                                  | 75,4 (166.23)                                  |
| 10           | 150                               | 255 (10.0)  | 203 (8,0)             | 154 (6.1)             | 405 (16) | 380 (15) | 468,8 (18.5) | 229,5 (9.04) | 74,4 (164.02)                                  | 75,0 (165.35)                                  |
| 10           | 300                               | 255 (10.0)  | 203 (8,0)             | 154 (6.1)             | 455 (18) | 380 (15) | 468,8 (18.5) | 229,5 (9.04) | 106,4 (234.57)                                 | 107,0 (235.89)                                 |
| 12           | 150                               | 305 (12.0)  | 255 (10.0)            | 203 (8,0)             | 485 (19) | 450 (18) | 492,8 (19.4) | 255 (10.0)   | 106,4 (234.35)                                 | 107,0 (235.67)                                 |
| 12           | 300                               | 305 (12.0)  | 255 (10.0)            | 203 (8,0)             | 520 (21) | 450 (18) | 492,8 (19.4) | 255 (10.0)   | 151,4 (333.56)                                 | 152,0 (334.88)                                 |

1) FR - simple réduction

2) F2R - double réduction



SITRANS FX330 (vortex), version sandwich avec capteur de pression, vue face avant



SITRANS FX330 (vortex), version sandwich avec capteur de pression, vue latérale

## Mesure de débit

### SITRANS FX (à vortex)

#### SITRANS FX330

#### Dessins cotés (suite)

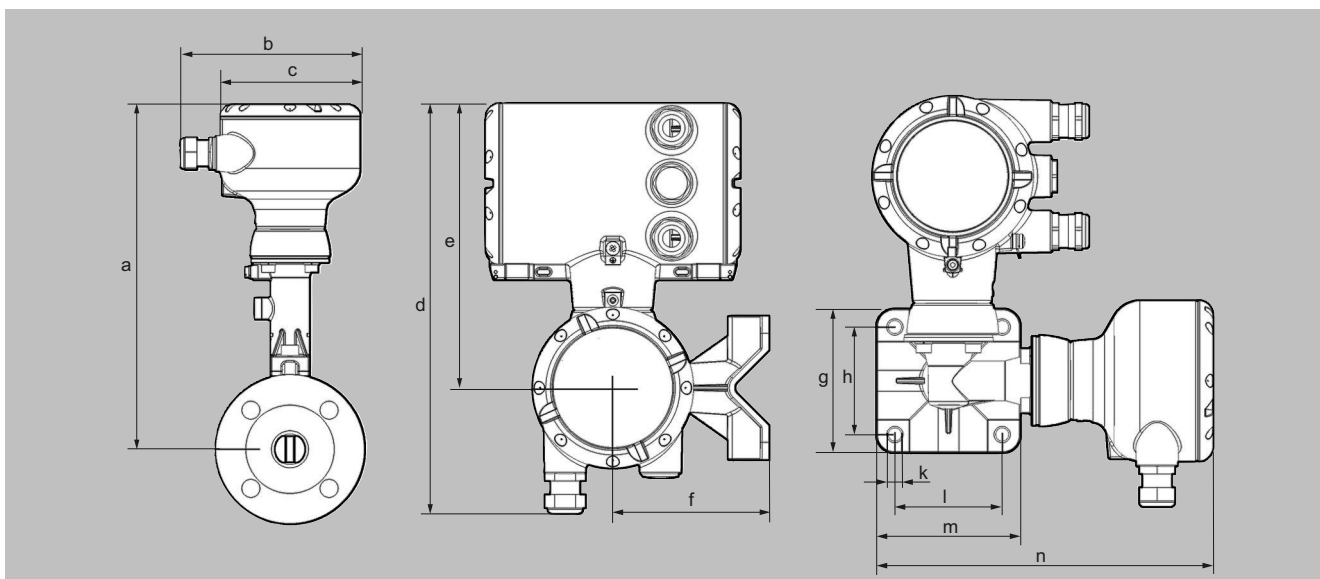
##### Version sandwich EN

| Taille<br>DN | Pression<br>nominale<br>PN | Dimensions [mm (pouces)] |            |            |           |            |           |             |               | Poids [kg (lb)]  |  |
|--------------|----------------------------|--------------------------|------------|------------|-----------|------------|-----------|-------------|---------------|--|--|
|              |                            | a                        | b          | c          | d         | D          | L         | H           | I             | Débit-<br>mètre<br>(sans<br>capteur<br>de<br>pression) | Débit-<br>mètre<br>(avec<br>capteur<br>de<br>pression) |
| 15           | 16 ... 100                 | 133 (5.24)               | 105 (4.13) | 179 (7.05) | 16 (0.63) | 45 (1.77)  | 65 (2.56) | 265 (10.43) | 174,25 (6.86) | 3,5 (7.72)   | 4,1 (9.04)   |
| 25           | 16 ... 100                 | 133 (5.24)               | 105 (4.13) | 179 (7.05) | 24 (0.94) | 65 (2.56)  | 65 (2.56) | 265 (10.43) | 174,25 (6.86) | 4,3 (9.48)   | 4,9 (10.80)  |
| 40           | 16 ... 100                 | 133 (5.24)               | 105 (4.13) | 179 (7.05) | 38 (1.50) | 82 (3.23)  | 65 (2.56) | 270 (10.63) | 174,5 (6.87)  | 4,9 (10.80)  | 5,5 (12.13)  |
| 50           | 16 ... 100                 | 133 (5.24)               | 105 (4.13) | 179 (7.05) | 50 (1.97) | 102 (4.02) | 65 (2.56) | 275 (10.83) | 174,5 (6.87)  | 6 (13.23)  | 6,6 (14.55)  |
| 80           | 16 ... 100                 | 133 (5.24)               | 105 (4.13) | 179 (7.05) | 74 (2.91) | 135 (5.31) | 65 (2.56) | 290 (11.42) | 174,25 (6.86) | 8,2 (18.08)  | 8,8 (19.40)  |
| 100          | 16 ... 100                 | 133 (5.24)               | 105 (4.13) | 179 (7.05) | 97 (3.82) | 158 (6.22) | 65 (2.56) | 310 (12.20) | 176,5 (6.95)  | 9,5 (20.94)  | 10,1 (22.27)   |

##### Version sandwich ANSI

| Taille<br>DN | Pression<br>nominale<br>Catégorie | Dimensions [pouces] |      |      |      |      |      |       |      | Poids (lb)   |  |
|--------------|-----------------------------------|---------------------|------|------|------|------|------|-------|------|--|--|
|              |                                   | a                   | b    | c    | d    | D    | L    | H     | I    | Débit-<br>mètre<br>(sans<br>capteur<br>de<br>pression) | Débit-<br>mètre<br>(avec<br>capteur<br>de<br>pression) |
| ½"           | 150, 300                          | 5.32                | 4.26 | 7.25 | 0,63 | 1.77 | 2.56 | 10.43 | 6.82 | 7.72   | 9.04   |
| ½"           | 600                               | 5.32                | 4.26 | 7.25 | 0,55 | 1.77 | 2.56 | 10.43 | 6.82 | 7.72   | 9.04   |
| 1"           | 150, 300, 600                     | 5.32                | 4.26 | 7.25 | 0,94 | 2.56 | 2.56 | 10.43 | 6.82 | 9.48   | 10.80  |
| 1½"          | 150, 300, 600                     | 5.32                | 4.26 | 7.25 | 1.50 | 3.23 | 2.56 | 10.63 | 6.82 | 10.80  | 12.13  |
| 2"           | 150, 300, 600                     | 5.32                | 4.26 | 7.25 | 1.97 | 4.02 | 2.56 | 10.83 | 6.82 | 13.23  | 14.55  |
| 3"           | 150, 300, 600                     | 5.32                | 4.26 | 7.25 | 2.91 | 5.31 | 2.56 | 11.42 | 6.82 | 18.08  | 19.40  |
| 4"           | 150, 300, 600                     | 5.32                | 4.26 | 7.25 | 3.82 | 6.22 | 2.56 | 12.20 | 6.82 | 20.94  | 22.27  |

##### Version déportée



SITRANS FX330 (vortex), version déportée



**Dessins cotés (suite)**
**Dimension a**

| DN       | Version à bride et sandwich |         |          |         |         |          | Version à bride |          |           |           |
|----------|-----------------------------|---------|----------|---------|---------|----------|-----------------|----------|-----------|-----------|
|          | 15 (½")                     | 25 (1") | 40 (1½") | 50 (2") | 80 (3") | 100 (4") | 150 (6")        | 200 (8") | 250 (10") | 300 (12") |
| [mm]     | 265,7                       | 265,2   | 269,2    | 275,2   | 287,2   | 303,7    | 323,2           | 348,9    | 375,7     | 399,7     |
| [pouces] | 10.5                        | 10.4    | 10.6     | 10.8    | 11.3    | 12.0     | 12.7            | 13.7     | 14.8      | 15.7      |

**Dimension a F1/2R**

| DN                         | Version à bride |         |          |         |         |          |          |          |           |           |
|----------------------------|-----------------|---------|----------|---------|---------|----------|----------|----------|-----------|-----------|
|                            | 15 (½")         | 25 (1") | 40 (1½") | 50 (2") | 80 (3") | 100 (4") | 150 (6") | 200 (8") | 250 (10") | 300 (12") |
| F1R <sup>1)</sup> [mm]     | -               | 315,7   | 315,2    | 319,2   | 325,2   | 337,2    | 353,7    | 373,2    | 398,9     | 425,7     |
| F1R <sup>1)</sup> [pouces] | -               | 12.4    | 12.4     | 12.6    | 12.8    | 13.3     | 13.9     | 14.7     | 15.7      | 16.8      |
| F2R <sup>2)</sup> [mm]     | -               | -       | 315,7    | 315,2   | 319,2   | 325,2    | 337,2    | 353,7    | 373,2     | 398,9     |
| F2R <sup>2)</sup> [pouces] | -               | -       | 12.4     | 12.4    | 12.6    | 12.8     | 13.3     | 13.9     | 14.7      | 15.7      |

**Dimension b ... n**

|          | b    | c    | d    | e    | f    | g    | h    | j    | k    | l    | m    | n    |
|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| [mm]     | 139  | 108  | 276  | 191  | 105  | 97   | 72   | 108  | 9    | 72   | 97   | 226  |
| [pouces] | 5.46 | 4.25 | 10.9 | 7.53 | 4.14 | 3.82 | 2.84 | 4.25 | 0.35 | 2.84 | 3.82 | 8.90 |

**Tableaux de débit**
**Limites de la plage de mesures**

| Taille<br>DN conforme<br>EN 1092-1 | DN conforme<br>NSI B16.5 | Q <sub>min</sub><br>EN 1092-1 [m <sup>3</sup> /h] | Q <sub>max</sub><br>EN 1092-1 [m <sup>3</sup> /h] | Q <sub>min</sub><br>ANSI B16.5 [m <sup>3</sup> /h] | Q <sub>max</sub><br>ANSI B16.5 [m <sup>3</sup> /h] |
|------------------------------------|--------------------------|---|---|--|--|
| <b>Eau</b>                         |                          |   |   |  |  |
| 15                                 | ½"                       | 0,45  | 5,07  | 0,44   | 4,94   |
| 25                                 | 1"                       | 0,81  | 11,40   | 0,81   | 11,40  |
| 40                                 | 1½"                      | 2,04  | 28,58   | 2,04   | 28,58  |
| 50                                 | 2"                       | 3,53  | 49,48   | 3,53   | 49,48  |
| 80                                 | 3"                       | 7,74  | 108,37  | 7,74   | 108,37   |
| 100                                | 4"                       | 13,30   | 186,22  | 13,30  | 186,21   |
| 150                                | 6"                       | 30,13   | 421,86  | 30,13  | 421,86   |
| 200                                | 8"                       | 56,60   | 792,42  | 56,60  | 792,42   |
| 250                                | 10"                      | 90,48   | 1 266,8   | 90,48  | 1 266,8  |
| 300                                | 12"                      | 131,41  | 1 839,8   | 131,41   | 1 839,8  |

Valeurs basées sur une température de l'eau de 20 °C (68 °F)

| Taille<br>DN conforme<br>EN 1092-1 | DN conforme<br>NSI B16.5 | Q <sub>min</sub><br>EN 1092-1 [m <sup>3</sup> /h] | Q <sub>max</sub><br>EN 1092-1 [m <sup>3</sup> /h] | Q <sub>min</sub><br>ANSI B16.5 [m <sup>3</sup> /h] | Q <sub>max</sub><br>ANSI B16.5 [m <sup>3</sup> /h] |
|------------------------------------|--------------------------|---|---|--|--|
| <b>Air</b>                         |                          |   |   |  |  |
| 15                                 | ½"                       | 6,80  | 25,33   | 6,72   | 24,70  |
| 25                                 | 1"                       | 10,20   | 81,43   | 10,20  | 81,43  |
| 40                                 | 1½"                      | 25,35   | 326,63  | 25,35  | 326,63   |
| 50                                 | 2"                       | 43,89   | 565,49  | 43,89  | 565,49   |
| 80                                 | 3"                       | 96,14   | 1 238,64  | 96,14  | 1 238,6  |
| 100                                | 4"                       | 165,19  | 2 128,27  | 165,19   | 2 128,27   |
| 150                                | 6"                       | 374,23  | 4 821,60  | 374,23   | 4 821,6  |
| 200                                | 8"                       | 702,95  | 9 056,8   | 702,95   | 9 056,8  |
| 250                                | 10"                      | 1 123,7   | 14 478,0  | 1 123,7  | 14 478,0   |
| 300                                | 12"                      | 1 632,1   | 21 028,0  | 1 632,1  | 21 028,0   |

 Les valeurs se basent sur de l'air à 20 °C (68 °F) et 1,013 bar<sub>abs</sub> (14,7 psi<sub>abs</sub>)

# Mesure de débit

## SITRANS FX (à vortex)

### SITRANS FX330

#### Dessins cotés (suite)

##### Limites de débit

| Produit                  | Tailles nominales |                  | Débits d'écoulement minimum [m/s] | Débits d'écoulement maximum [m/s] |
|--------------------------|-------------------|------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
|                          | Conforme EN       | Conforme ANSI    |                                   |                                   |
| Liquides                 | DN 15 ... DN 300  | DN ½" ... DN 12" | $0,5 \times (998/\rho)^{0,51}$    | $7 \times (998/\rho)^{0,47 \ 1)}$ |
| Gaz, vapeur d'eau/vapeur | DN 15 ... DN 300  | DN ½" ... DN 12" | $6 \times (1,29/\rho)^{0,52}$     | $7 \times (998/\rho)^{0,47 \ 3)}$ |

$\rho$  = Densité de service [kg/m<sup>3</sup>]

<sup>1)</sup> Débit d'écoulement minimum 0,3 m/s (0.984 ft/s) - Débit d'écoulement maximum 7 m/s (23 ft/s)

<sup>2)</sup> Débit d'écoulement minimum 2 m/s (6.6 ft/s)

<sup>3)</sup> Débit maximum 80 m/s (262 ft/s) ; DN 15 : 45 m/s (148 ft/s) et DN 25 : 70 m/s (230 ft/s)

##### Plage de mesure de la vapeur d'eau saturée : 1 ... 7 bar

| Suppression [bar]            | 1                      |         | 3,5      |         | 5,2      |         | 7        |         |          |
|------------------------------|------------------------|---------|----------|---------|----------|---------|----------|---------|----------|
| Densité [kg/m <sup>3</sup> ] | 1,13498                | 1,13498 | 2,4258   | 2,4258  | 3,27653  | 3,27653 | 4,16732  | 4,16732 |          |
| Température [°C]             | 120,6                  | 120,6   | 148,2    | 148,2   | 160,4    | 160,4   | 170,6    | 170,6   |          |
| Débit [kg/h]                 | min.                   | max.    | min.     | max.    | min.     | max.    | min.     | max.    |          |
| DN conforme EN 1092-1        | DN conforme ASME B16.5 |         |          |         |          |         |          |         |          |
| 15                           | ½"                     | 5,87    | 28,75    | 7,68    | 61,46    | 8,93    | 83,01    | 10,06   | 105,57   |
| 25                           | 1"                     | 11,82   | 92,42    | 17,28   | 197,53   | 20,09   | 266,81   | 22,66   | 339,35   |
| 40                           | 1½"                    | 29,64   | 370,71   | 43,33   | 792,33   | 50,63   | 1 070,2  | 56,80   | 1 361,2  |
| 50                           | 2"                     | 51,31   | 641,82   | 75,02   | 1 371,8  | 87,19   | 1 852,8  | 98,33   | 2 356,6  |
| 80                           | 3"                     | 112,41  | 1 405,8  | 164,33  | 3 004,7  | 191,00  | 4 058,4  | 215,39  | 5 161,8  |
| 100                          | 4"                     | 193,14  | 2 415,5  | 282,36  | 5 162,7  | 328,16  | 6 973,3  | 370,09  | 8 869,2  |
| 150                          | 6"                     | 437,56  | 5 472,4  | 639,69  | 11 696,0 | 743,45  | 15 798,0 | 838,44  | 20 093,0 |
| 200                          | 8"                     | 821,9   | 10 279,0 | 1 201,6 | 21 970,0 | 1 396,5 | 29 675,0 | 1 574,9 | 37 743,0 |
| 250                          | 10"                    | 1 313,9 | 16 433,0 | 1 920,9 | 35 122,0 | 2 232,5 | 47 439,0 | 2 517,7 | 60 337,0 |
| 300                          | 12"                    | 1 908,3 | 23 866,0 | 2 789,8 | 51 010,0 | 3 242,4 | 68 899,0 | 3 656,6 | 87 630,0 |

##### Plage de mesure de la vapeur d'eau saturée : 10,5 ... 20 bar

| Suppression [bar]            | 10.5                   |         | 14,0      |         | 17,5      |         | 20,0      |         |           |
|------------------------------|------------------------|---------|-----------|---------|-----------|---------|-----------|---------|-----------|
| Densité [kg/m <sup>3</sup> ] | 5,88803                | 5,88803 | 7,60297   | 7,60297 | 9,31702   | 9,31702 | 10,5442   | 10,5442 |           |
| Température [°C]             | 186,2                  | 186,2   | 198,5     | 198,5   | 208,7     | 208,7   | 215,0     | 215,0   |           |
| Débit [kg/h]                 | min.                   | max.    | min.      | max.    | min.      | max.    | min.      | max.    |           |
| DN conforme EN 1092-1        | DN conforme ANSI B16.5 |         |           |         |           |         |           |         |           |
| 15                           | ½"                     | 12,78   | 149,17    | 16,51   | 192,61    | 20,23   | 236,04    | 22,89   | 267,12    |
| 25                           | 1"                     | 26,93   | 479,46    | 30,60   | 619,11    | 33,87   | 758,69    | 36,04   | 858,62    |
| 40                           | 1½"                    | 67,51   | 1 878,2   | 76,72   | 2 150,7   | 84,93   | 2 395,3   | 90,35   | 2 557,7   |
| 50                           | 2"                     | 116,89  | 3 251,7   | 132,82  | 3 723,4   | 147,03  | 4 147,0   | 156,42  | 4 428,1   |
| 80                           | 3"                     | 256,03  | 7 122,4   | 290,93  | 8 155,8   | 322,06  | 9 083,7   | 342,62  | 9 699,3   |
| 100                          | 4"                     | 439,91  | 12 238    | 499,90  | 14 013,0  | 553,38  | 15 608,0  | 588,69  | 16 666,0  |
| 150                          | 6"                     | 996,62  | 27 725,0  | 1 132,5 | 31 747,0  | 1 253,7 | 35 359,0  | 1 333,7 | 37 756,0  |
| 200                          | 8"                     | 1 872,1 | 52 079,0  | 2 127,3 | 59 634,0  | 2 354,9 | 66 419,0  | 2 505,2 | 70 921,0  |
| 250                          | 10"                    | 2 992,7 | 83 254,0  | 3 400,7 | 95 333,0  | 3 764,6 | 106 180,0 | 4 004,9 | 113 380,0 |
| 300                          | 12"                    | 4 346,5 | 120 920,0 | 4 939,1 | 138 460,0 | 5 467,5 | 154 210,0 | 5 816,5 | 164 660,0 |

##### Plage de mesure de la vapeur d'eau saturée : 15 ... 100 psig

| Suppression [psig]             | 15                     |        | 50      |        | 75      |        | 100     |         |         |
|--------------------------------|------------------------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|---------|---------|
| Densité [lbs/ft <sup>3</sup> ] | 0.0719                 | 0.0719 | 0.1497  | 0.1497 | 0.2036  | 0.2036 | 0.2569  | 0.2569  |         |
| Température [°F]               | 249.98                 | 249.98 | 297.86  | 297.86 | 320.36  | 320.36 | 338.184 | 338.184 |         |
| Débit [lbs/h]                  | min.                   | max.   | min.    | max.   | min.    | max.   | min.    | max.    |         |
| DN conforme EN 1092-1          | DN conforme ANSI B16.5 |        |         |        |         |        |         |         |         |
| 15                             | ½"                     | 12.95  | 64.35   | 16.83  | 133.87  | 19.62  | 182.02  | 22.04   | 229.63  |
| 25                             | 1"                     | 26.25  | 206.83  | 37.86  | 430.30  | 44.15  | 585.06  | 49.59   | 738.09  |
| 40                             | 1½"                    | 65.81  | 829.61  | 94.92  | 1 726   | 110.68 | 2 346.7 | 124.32  | 2 960.5 |
| 50                             | 2"                     | 113.94 | 1 436.3 | 164.34 | 2 988   | 191.63 | 4 062.9 | 215.23  | 5 125.6 |
| 80                             | 3"                     | 249.57 | 3 146.1 | 360.00 | 6 545.3 | 419.74 | 8 899.4 | 471.45  | 11 227  |

**Dessins cotés (suite)**

| Surpression [psig] |     | 15      | 50      | 75      | 100     |
|--------------------|-----|---------|---------|---------|---------|
| 100                | 4"  | 428.81  | 5 405.7 | 618.51  | 11 246  |
| 150                | 6"  | 971.47  | 12 246  | 1 401.2 | 25 478  |
| 200                | 8"  | 1 824.8 | 23 004  | 2 632.1 | 47 859  |
| 250                | 10" | 2 917.2 | 36 774  | 4 207.7 | 76 508  |
| 300                | 12" | 4 236.8 | 53 410  | 6 111.1 | 111 120 |

Plage de mesure de la vapeur d'eau saturée : 150 ... 300 psig

| Surpression [psig]             |                               | 150     | 200     | 250     | 300     |
|--------------------------------|-------------------------------|---------|---------|---------|---------|
| Densité [lbs/ft <sup>3</sup> ] |                               | 0.3627  | 0.3627  | 0,4681  | 0,4681  |
| Température [°F]               |                               | 366.08  | 366.08  | 388.04  | 388.04  |
| Débit [lbs/h]                  |                               | min.    | max.    | min.    | max.    |
| <b>DN conforme EN 1092-1</b>   | <b>DN conforme ANSI B16.5</b> |         |         |         |         |
| 15                             | ½"                            | 27.79   | 324.21  | 35.86   | 418.47  |
| 25                             | 1"                            | 58.93   | 1 042.1 | 66.94   | 1 345.1 |
| 40                             | 1½"                           | 147.72  | 4 107.2 | 167.83  | 4 702.8 |
| 50                             | 2"                            | 255.75  | 7 111.9 | 290.56  | 8 141.9 |
| 80                             | 3"                            | 560.19  | 15 578  | 636.44  | 17 834  |
| 100                            | 4"                            | 962.54  | 26 766  | 1 093.5 | 30 643  |
| 150                            | 6"                            | 2 180.6 | 60 639  | 2 477.4 | 69 421  |
| 200                            | 8"                            | 4 096.1 | 113 900 | 4 653.6 | 130 400 |
| 250                            | 10"                           | 6 548.1 | 182 090 | 7 439.3 | 208 460 |
| 300                            | 12"                           | 9 510.2 | 264 460 | 10 805  | 302 760 |

## Mesure de débit

### SITRANS FVA (débitmètres à flotteur)

#### SITRANS FVA 250

##### Vue d'ensemble



Débitmètres à flotteur SITRANS FVA250

##### Avantages

- Délais de livraison courts pour la version standard
- Armature robuste entièrement en métal avec capot de boîtier résistant aux chocs
- Egalement utilisable avec des fluides corrosifs et inflammables
- Utilisable sous pressions et températures élevées
- Echelle de produits et de pourcentages
- En option, peut être équipé de manches de réchauffement ou de refroidissement
- Contrôle du flotteur insensible à la pollution

##### Domaine d'application

Ces appareils conviennent tout particulièrement bien à la mesure de :

- Alimentation en eau
- Liquides
- Lubrifiants et agents anticorrosifs
- Solvants
- Vapeur saturée et vapeur surchauffée
- Industrie agroalimentaire
- Gaz industriels

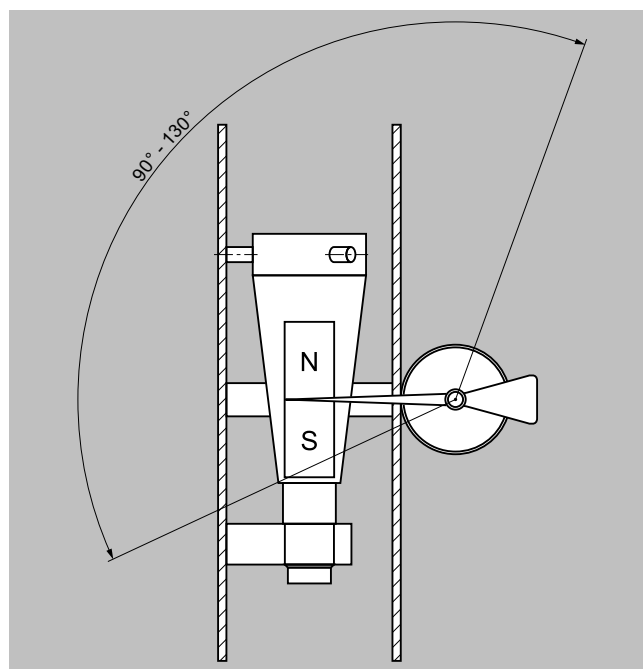
##### Constitution

Grâce à sa conception entièrement métallique, le débitmètre à flotteur SITRANS FVA250, d'une longueur standard de 250 mm (9.84 pouces), est adapté aux diverses mesures des liquides et des gaz dans des conduites fermées. Sa construction robuste autorise aussi son emploi dans les conditions extrêmes. Offrant plusieurs types de raccord à bride, de revêtement et de matériaux de flotteurs, il satisfait les exigences des applications de l'industrie chimique et pharmaceutique.

Sur la version standard, la valeur mesurée est lue directement sur l'échelle. En option, l'appareil peut être équipé d'un transmetteur (MEM) et de commutateurs de valeur limite pour la commande et la surveillance du processus.

##### Fonctions

La mesure du débit sur le débitmètre SITRANS FVA250 s'effectue selon le principe du flotteur. Le fluide soulève le flotteur conique dans l'anneau de mesure. Le passage annulaire s'agrandit alors jusqu'à ce qu'un équilibre soit atteint entre la force ascendante du fluide et le poids du flotteur. Le positionnement en hauteur du flotteur est directement proportionnel au débit. Le mouvement du flotteur est transmis à un aimant suiveur monté en cascade dans la partie affichage en dehors du tube de mesure.



SITRANS FVA250, cône de mesure/angle d'échelle

## Sélection et références de commande

| SITRANS FVA250 débitmètre à flotteurs tout métal   |                    |                      |                    | N° d'article |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
|--|--------------------|----------------------|--------------------|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|
|  |                    |                      |                    | 7ME586       | ● | - | ● | ● | ● | ● | - | ● | ● | ●   |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal. |                    |                      |                    |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
| Cône de mesure   |                    |                      |                    |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
| <u>Liquide</u>   |                    | <u>Gaz</u>           |                    |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
| 5 ... 40 l/h   |                    | 0,15 ... 1,3 m³/h    |                    |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
| 50 ... 600 l/h   |                    | 1,5 ... 17 m³/h      |                    |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
| 1 000 ... 4 000 l/h  |                    | 30 ... 110 m³/h      |                    |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
| 2,5 ... 6 m³/h   |                    | 70 ... 170 m³/h      |                    |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
| 4 ... 25 m³/h  |                    | 30 ... 700 m³/h      |                    |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
| 16 ... 50 m³/h   |                    | 460 ... 1 350 m³/h   |                    |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
| 60 ... 100 m³/h  |                    | 1 700 ... 3 000 m³/h |                    |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
| <b>Conception</b>  |                    |                      |                    |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
| <b>Type : CF-S (standard)</b>  |                    |                      |                    |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
| Raccord : acier inox   |                    |                      |                    |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
| Bride : acier inox   |                    |                      |                    |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
| Flotteur : acier inox  |                    |                      |                    |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
| <b>Type : EF-H</b>   |                    |                      |                    |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
| Raccord : acier inox, Hastelloy  |                    |                      |                    |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
| Bride : acier inox, Hastelloy  |                    |                      |                    |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
| Flotteur : Hastelloy   |                    |                      |                    |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
| <b>Type : FF-P</b>   |                    |                      |                    |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
| Raccord : acier inoxydable avec revêtement PTFE  |                    |                      |                    |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
| Bride : acier inoxydable avec revêtement PTFE  |                    |                      |                    |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
| Flotteur : PTFE  |                    |                      |                    |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
| <b>Diamètre</b>  |                    |                      |                    |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
| DN 15/ANSI ½"  |                    |                      |                    |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
| DN 20/ANSI ¾"  |                    |                      |                    |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
| DN 25/ANSI 1"  |                    |                      |                    |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
| DN 32/ANSI 1¼"   |                    |                      |                    |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
| DN 40/ANSI 1½"   |                    |                      |                    |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
| DN 50/ANSI 2"  |                    |                      |                    |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
| DN 65/ANSI 2½"   |                    |                      |                    |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
| DN 80/ANSI 3"  |                    |                      |                    |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
| DN 100/ANSI 4"   |                    |                      |                    |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
| Filetage femelle ¼"  |                    |                      |                    |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
| Filetage femelle 3/8"  |                    |                      |                    |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
| Filetage femelle ½"  |                    |                      |                    |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
| Filetage femelle ¾"  |                    |                      |                    |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
| Filetage femelle 1"  |                    |                      |                    |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
| Filetage femelle 1¼"   |                    |                      |                    |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
| Filetage femelle 1½"   |                    |                      |                    |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
| Filetage femelle 2"  |                    |                      |                    |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
| <b>Raccord process</b>   |                    |                      |                    |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
| EN 1092-1, PN 16, forme B1   |                    |                      |                    |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
| EN 1092-1, PN 40, forme B1   |                    |                      |                    |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
| EN 1092-1, PN 63, forme B2   |                    |                      |                    |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
| EN 1092-1, PN 100, forme B2  |                    |                      |                    |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
| ANSI B16.5, classe 150 RF  |                    |                      |                    |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
| ANSI B16.5, classe 300 RF  |                    |                      |                    |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
| ANSI B16.5, classe 600 RF  |                    |                      |                    |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
| Filetage de conduite ISO 228-1 G PN 63   |                    |                      |                    |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
| Filetage de conduite ISO 228-1 G PN 100  |                    |                      |                    |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
| Filetage de conduite ANSI B1.20.1 NPT 900 lbs  |                    |                      |                    |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
| Filetage de conduite ANSI B1.20.1 NPT 1500 lbs   |                    |                      |                    |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
| <b>Plages de mesure</b>  |                    |                      |                    |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
| <u>Liquides</u>  |                    | <u>Gaz</u>           |                    |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
| l/h  | (USgpm)            | m³/h                 | (scfm)             |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
| 0,5 ... 5  | (0.0022 ... 0.022) | 0,015 ... 0,15       | (0.0088 ... 0.088) |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 0 |
| 0 ... 10   | (0.0044 ... 0.044) | 0,03 ... 0,3         | (0.0177 ... 0.177) |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 1 |
| 1,6 ... 16   | (0.007 ... 0.07)   | 0,045 ... 0,45       | (0.0265 ... 0.283) |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 2 |

# Mesure de débit

## SITRANS FVA (débitmètres à flotteur)

### SITRANS FVA 250

#### Sélection et références de commande (suite)

| SITRANS FVA250 débitmètre à flotteurs tout métal   |                  |                |                    | N° d'article<br>7ME586 | ● | - | ● | ● | ● | ● | - | ● | ● | ● | ●   |
|--|------------------|----------------|--------------------|------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|
| 2,5 ... 25   | (0.011 ... 0.11) | 0,075 ... 0,75 | (0.0441 ... 0.441) |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 3 |
| 4 ... 40   | (0.018 ... 0.18) | 0,13 ... 1,3   | (0.0765 ... 0.765) |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 4 |
| 5 ... 50   | (0.022 ... 0.22) | 0,15 ... 1,5   | (0.0883 ... 0.883) |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 5 |
| 7 ... 70   | (0.031 ... 0.31) | 0,2 ... 2      | (0.12 ... 1.24)    |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 6 |
| 10 ... 100   | (0.044 ... 0.44) | 0,3 ... 3      | (0.177 ... 1.77)   |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 7 |
| 16 ... 160   | (0.07 ... 0.7)   | 0,5 ... 5      | (0.29 ... 2.71)    |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 2 0 |
| 25 ... 250   | (0.11 ... 1.1)   | 0,7 ... 7      | (0.412 ... 4.12)   |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 2 1 |
| 40 ... 400   | (0.176 ... 1.76) | 1,0 ... 11     | (0.589 ... 6.47)   |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 2 2 |
| 60 ... 600   | (0.264 ... 2.64) | 1,7 ... 17     | (1 ... 10)         |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 2 3 |
| 100 ... 1 000  | (0.44 ... 4.4)   | 2 ... 30       | (1.77 ... 17.66)   |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 2 4 |
| 160 ... 1 600  | (0.7 ... 7)      | 3 ... 46       | (2.35 ... 27.07)   |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 2 5 |
| 250 ... 2 500  | (1.1 ... 11)     | 6 ... 70       | (4.12 ... 41.2)    |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 2 6 |
| 400 ... 4 000  | (1.76 ... 17.6)  | 10 ... 110     | (6.47 ... 64.74)   |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 2 7 |
| 600 ... 6 000  | (2.64 ... 26.4)  | 16 ... 170     | (10 ... 100)       |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 3 0 |
| 1 000 ... 10 000   | (4.4 ... 44)     | 28 ... 290     | (17.1 ... 170.7)   |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 3 1 |
| 1 600 ... 16 000   | (7 ... 70)       | 45 ... 460     | (27.1 ... 270.7)   |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 3 2 |
| 2 000 ... 20 000   | (8.8 ... 88)     | 55 ... 550     | (32.4 ... 323.7)   |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 3 3 |
| 2 500 ... 25 000   | (11 ... 110)     | 69 ... 700     | (41.2 ... 412)     |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 3 4 |
| 4 000 ... 40 000   | (17.6 ... 176)   | 109 ... 1 100  | (64.7 ... 647.4)   |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 3 5 |
| 5 000 ... 50 000   | (22 ... 220)     | 134 ... 1 350  | (79.5 ... 794.6)   |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 3 6 |
| 6 000 ... 60 000   | (26.4 ... 264)   | 169 ... 1 700  | (100 ... 1 000)    |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 3 7 |
| 8 000 ... 80 000   | (35.2 ... 352)   | 239 ... 2 400  | (141.3 ... 1 413)  |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 4 0 |
| 10 000 ... 100 000   | (44 ... 440)     | 299 ... 3 000  | (176.6 ... 1 766)  |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 4 1 |
| <b>Afficheur de texte / température du produit mesuré</b>  |                  |                |                    |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
| Standard (aluminium) - jusqu'à 200 °C avec affichage local/150 °C avec sortie électrique                 |                  |                |                    |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 |     |
| Standard (aluminium) avec affichage déporté - jusqu'à 350 °C avec affichage local et sorties électriques |                  |                |                    |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 |     |
| Acier inox IP66 - jusqu'à 200 °C avec affichage local/150 °C avec sorties électriques                    |                  |                |                    |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 2 |     |
| Acier inox IP66 avec affichage déporté - jusqu'à 350 °C avec affichage local et sorties électriques      |                  |                |                    |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 3 |     |
| <b>Gaine de chauffage/refroidissement</b>  |                  |                |                    |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
| Sans (standard)  |                  |                |                    |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | A   |
| Avec connexion par bride EN1092-1 DN 15 PN 40  |                  |                |                    |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | B   |
| Avec connexion par bride ½" ANSI B16.5 classe 150 RF   |                  |                |                    |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | C   |
| <b>Affichage local/sorties</b>   |                  |                |                    |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
| Avec affichage local   |                  |                |                    |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | A   |
| Avec affichage local, 1 interrupteur de fin de course  |                  |                |                    |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | B   |
| Avec affichage local, 2 interrupteurs de fin de course   |                  |                |                    |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | C   |
| Avec affichage local, HART et 4 à 20 mA  |                  |                |                    |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | D   |
| Avec affichage local, HART, 4 à 20 mA, 2 interrupteurs de fin de course                                  |                  |                |                    |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | E   |
| Avec affichage local, HART, 4 à 20 mA, 1 interrupteur de fin de course                                   |                  |                |                    |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | F   |
| Avec affichage local, PROFIBUS PA  |                  |                |                    |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | G   |
| <b>Étalonnage</b>  |                  |                |                    |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
| Étalonnage standard  |                  |                |                    |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
| • Sans certificat d'étalonnage   |                  |                |                    |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0   |
| • Avec certificat d'étalonnage   |                  |                |                    |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 1   |

|  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| Autres types de mesures de liquides et de gaz                            |                   |
| Complétez le numéro d'article par "-Z" et précisez la référence abrégée. |                   |
| <b>Certificats</b>   |                   |
| Certificat de conformité à EN 10204-2.1                                  | C10               |
| Certificat d'inspection en usine EN 10204-2.2                            | C11               |
| Certificat matériau conformément à EN 10204-3.1                          | C12               |
| Essai de ressuage sur soudures sous pression                             | C13               |
| Essai par radiographie des soudures sous pression                        | C14               |

|   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| Essai de pression avec certificat d'essai de réception 3.1 conformément à EN 10204      | C15               |
| Essai PMI (identification positive des matériaux) des parties métalliques sous pression | C16               |
| <b>Amortisseur flotteur</b>   |                   |
| Avec amortisseur flotteur   | D01               |
| <b>Surface de joint de bride</b>  |                   |
| Surface de joint selon EN 1092-1 bride à collerette à souder                            |                   |
| • DN 15   | N11               |

### Sélection et références de commande (suite)

|  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| • DN 20  | N12               |
| • DN 25  | N13               |
| • DN 32  | N14               |
| • DN 40  | N15               |
| • DN 50  | N16               |
| • DN 65  | N17               |
| • DN 80  | N18               |
| • DN 100   | N19               |
| Surface de joint selon ANSI B16.5 bride à collerette à souder                              |                   |
| • ½ pouce  | N21               |
| • ¾ pouce  | N22               |
| • 1 pouce  | N23               |
| • 1¼ pouces  | N24               |
| • 1½ pouces  | N25               |
| • 2 pouces   | N26               |
| • 2½ pouces  | N27               |
| • 3 pouces   | N28               |
| • 4 pouces   | N29               |
| <b>Spécification des données du processus du produit mesuré (spécifier en texte clair)</b> |                   |
| <b>Spécification toujours requise pour chaque commande :</b>                               | Y01               |
| Produit mesuré   |                   |
| Pression de service  |                   |
| Température de fonctionnement  |                   |
| Densité (uniquement pour un produit mesuré spécifié par le client)                         |                   |
| Viscosité (uniquement pour un produit mesuré spécifié par le client)                       |                   |
| Plage de mesure  |                   |
| <b>Étiquette tag</b>   |                   |
| Étiquette tag, acier inoxydable (ajouter texte clair)                                      | Y17               |

|   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Nettoyage selon les normes de la société</b>   |                   |
| Nettoyage de classe 2, avec identification, exempt d'huile et de graisse  | K46               |
| Nettoyage de classe 1, avec identification, exempt d'huile, de graisse et de silicone                               | K48               |
| <b>Homologations</b>  |                   |
| Avec homologation ATEX  | M51               |
| <b>Version spéciale (spécifier en texte clair)</b>  | Y99               |
| Remarque :<br>Pour les combinaisons possibles de tailles nominales et de cône de mesure, voir le tableau page 3/xxx |                   |

Remarque : Pour les combinaisons possibles de tailles nominales et de cônes de mesure, voir les tableaux sous "Schémas cotés".

### Instructions de service

| Description    | N° d'article |
|----------------|--------------|
| SITRANS FVA250 |              |
| • Anglais      | A5E03821131  |
| • Allemand     | A5E32108136  |

Toute la documentation est téléchargeable gratuitement et en plusieurs langues à l'adresse [www.siemens.com/processinstrumentation/documentation](http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation)

# Mesure de débit

## SITRANS FVA (débitmètres à flotteur)

### SITRANS FVA 250

#### Caractéristiques techniques

| SITRANS FVA250                           |   |
|--|---|
| Application                              | Voir sous "Application"   |
| Constitution et fonction                 | Voir sous "Conception" et "Fonction"  |
| Principe de mesure                       | Débitmètre à flotteur   |
| Entrée                                   |   |
| Plage de mesure                          | Voir tableau page 3/xx  |
| Pressions nominales                      | PN 16 ... PN 100 (232 ... 1450 psi) selon version (cf. tableau sous "Guide de disponibilité de la plage de mesure") |
| Montage/sens d'écoulement                | Vertical/du bas vers le haut  |
| Conditions d'emploi                      |   |
| Température ambiante                     |   |
| • avec affichage local                   | -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)  |
| • avec fins de course                    | -40 ... +65 °C (-40 ... +149 °F)  |
| • avec télétransmetteur électrique (MEM) | -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)  |
| Précision de mesure selon VDI/VDE 3513-2 |   |
| • pour liquides                          | ± 1,6 % (q <sub>G</sub> = 50 %)   |
| • pour les gaz                           | ± 2,0 % (q <sub>G</sub> = 50 %)   |
| Reproductibilité                         | 0,5 % de la limite de plage de mesure (URV)   |

| SITRANS FVA250                             |   |
|--|---|
| Température de fonctionnement              | Voir le tableau "Guide de disponibilité des plages de mesure"               |
| Pression de service                        | Pression de service min. > 2x la perte de pression (voir tableau page 3/xx) |
| <b>Conception</b>                          |   |
| Brides                                     | EN 1092-1, ANSI B16.5   |
| Matériau                                   |   |
| • Corps                                    | Acier inox, Hastelloy   |
| • Flotteur                                 | Acier inox, Hastelloy, PTFE   |
| • Pièces en contact avec le produit mesuré | Acier inox, PTFE, Hastelloy selon la version                                |
| Degré de protection (unité d'affichage)    |   |
| • Afficheur de texte en aluminium          | IP65  |
| • Afficheur de texte en acier inoxydable   | IP66  |
| <b>Compatibilité électromagnétique</b>     |   |
| • EN 61000-6-2 : 2011                      | Immunité aux perturbations dans les environnements industriels              |
| • EN 61000-6-3                             | Immunité aux perturbations dans le secteur résidentiel                      |
| • EN 55011 : 2011                          | Groupe 1, Classe B  |
| • Recommandation NAMUR                     | NE 21   |

#### Classification selon la directive pour les équipements sous pression (DESP - 2014/68/UE)

|        | N° d'article 7ME586.- | Fluide admissible                                       | Catégorie   |
|--------|-----------------------|---|-------------|
| DN 15  | xAxxx-xxxx            | Gaz groupe de fluides 1 et liquides groupe de fluides 1 | Article 4.3 |
| DN 20  | xBxxx-xxxx            | Gaz groupe de fluides 1 et liquides groupe de fluides 1 | Article 4.3 |
| DN 25  | xCxxx-xxxx            | Gaz groupe de fluides 1 et liquides groupe de fluides 1 | Article 4.3 |
| DN 32  | xDxxx-xxxx            | Gaz groupe de fluides 1 et liquides groupe de fluides 1 | III         |
| DN 40  | xExxx-xxxx            | Gaz groupe de fluides 1 et liquides groupe de fluides 1 | III         |
| DN 50  | xFxxx-xxxx            | Gaz groupe de fluides 1 et liquides groupe de fluides 1 | III         |
| DN 65  | xGxxx-xxxx            | Gaz groupe de fluides 1 et liquides groupe de fluides 1 | III         |
| DN 80  | xHxxx-xxxx            | Gaz groupe de fluides 1 et liquides groupe de fluides 1 | III         |
| DN 100 | xJxxx-xxxx            | Gaz groupe de fluides 1 et liquides groupe de fluides 1 | III         |

#### Caractéristiques techniques des contacts

| Fin de course  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| Presse-étoupe  | M20x1,5                             |
| Alimentation auxiliaire                                      | 5 ... 25 V CC                       |
| Isolation (2 contacts)                                       | Isolation galvanique                |
| Fin de course  | SJ3.5-N-BU                          |
| • Fonction de commutation                                    | NAMUR NC                            |
| Tension nominale U <sub>0</sub>                              | 8,2 V CC (R <sub>i</sub> env. 1 kΩ) |
| Protection contre l'explosion                                | II 2G EEx ia IIC T6 - T4 Gb         |
| Attestation d'examen CE de type pour la directive 2014/34/UE | PTB 99 ATEX 2219 X                  |

| Transmetteur (MEM) avec 4 à 20 mA, sortie d'impulsions et fin de course |   |
|---|---|
| Presse-étoupe   | M20x1,5   |
| Alimentation auxiliaire   | 14 ... 30 V CC                                    |
| Sortie analogique   | 4 ... 20 mA (2 fils)                              |
| Sortie binaire  | Impulsions, fin de course                         |
| • Impulsions  | Fréquence max. d'impulsions 10 Hz                 |
| • Fin de course   | SJ3.5-N-BU (NAMUR, IEC 60947-5-6:1999)            |
| Influence de la température   | ± 0,5% de la limite de plage de mesure (URV)/10 K |
| Protection contre l'explosion   | II 2G Ex ia IIC T6 Gb                             |
| Attestation d'examen CE de type pour la directive 2014/34/UE            | BVS 07 ATEX E 033                                 |



### Caractéristiques techniques (suite)

| Transmetteur (MEM) PROFIBUS PA                               |   |
|--|---|
| Presse-étoupe  | M20x1,5   |
| Alimentation auxiliaire                                      | 10 ... 25 V CC                                    |
| Courant de base max.   | < 16,5 mA   |
| Courant de défaut  | < 18 mA   |
| Vitesse de transmission                                      | 31,25 kBaud                                       |
| Influence de la température                                  | ± 0,5% de la limite de plage de mesure (URV)/10 K |
| Protection contre l'explosion                                | II 2G Ex ia IIC T6 Gb                             |
| Attestation d'examen CE de type pour la directive 2014/34/UE | BVS 07 ATEX E 033                                 |

- généralement dans le cas de mesure de gaz
- lorsque des infiltrations d'air dans le produit mesuré ne peuvent pas être évitées
- lorsqu'il existe dans les conduites des coups de pression provenant par exemple d'une temporisation de débit dû à un étranglement ou un blocage
- lorsque des turbulences, des pulsations ou d'autres instabilités entraînent des vibrations du flotteur
- lorsque la pression du débit ne pas être établie lentement
- lorsque des vibrations ne peuvent pas être évitées dans la conduite

### Amortissement flottant

L'amortissement flottant est conseillé

### Guide de disponibilité de plage de mesure

| Version                                      | CF-S  | EF-H  | FF-P  |
|--|---|---|---|
| Pièces en contact avec le produit mesuré     | Réf. mat. 1.4404/AISI 316L  | Hastelloy   | PTFE  |
| Corps  | Réf. mat. 1.4404/AISI 316L  | ≤ DN 25 (1") : Hastelloy<br>> DN 25 (1") : Hastelloy/mat.<br>1.4404/AISI 316L   | Réf. mat. 1.4404/AISI 316L avec revêtement PTFE   |
| Bride  | Réf. mat. 1.4404/AISI 316L  | ≤ DN 25 (1") : Hastelloy<br>> DN 25 (1") : Hastelloy/mat.<br>1.4404/AISI 316L   | Réf. mat. 1.4404/AISI 316L avec revêtement PTFE   |
| Flotteur/cône de mesure                      | Réf. mat. 1.4404/AISI 316L  | Hastelloy   | PTFE  |
| Température max. du produit mesuré           | -20 ... +200 °C (-4 ... +392 °F)<br>(en option -80 ... +350 °C<br>(-112 ... +662 °F))   | -20 ... +200 °C (-4 ... +392 °F)<br>(en option -80 ... +350 °C<br>(-112 ... +662 °F))   | -20 ... +125 °C (-4 ... +257 °F)  |
| Pression nominale                            | DN15 ... 50 (1/2" ... 2") PN 40 (580 psi)<br>DN 65 ... 100 (2 1/2" ... 4") PN 16<br>(232 psi)   | DN 15 ... 50 (1/2" ... 2") PN 40 (580 psi)<br>DN 65 ... 100 (2 1/2" ... 4") PN 16<br>(232 psi)  | PN 16 (232 psi)   |
| Données de référence pour la plage de mesure | Fluide en L/h avec densité :<br>1,0 kg/L, température 20 °C (68 °F), viscosité 1 mPa.s<br><br>Gaz en m <sup>3</sup> /h avec densité :<br>1,293 kg/m <sup>3</sup> , température 0 °C (32 °F), viscosité : 0,0181 mPa.s, pe = 0 bar (0 psi) | Fluide en L/h avec densité :<br>1,0 kg/L, température 20 °C (68 °F), viscosité 1 mPa.s<br><br>Gaz en m <sup>3</sup> /h avec densité :<br>1,293 kg/m <sup>3</sup> , température 0 °C (32 °F), viscosité : 0,0181 mPa.s, pe = 0 bar (0 psi) | Fluide en L/h avec densité :<br>1,0 kg/L, température 20 °C (68 °F), viscosité 1 mPa.s<br><br>Gaz en m <sup>3</sup> /h avec densité :<br>1,293 kg/m <sup>3</sup> , température 0 °C (32 °F), viscosité : 0,0181 mPa.s, pe = 0 bar (0 psi) |

| Référence abrégée | Perte de pression [mbar] |                  |                   |                   |     |    |   | Plages de mesure (dynamique 1:10) |                  |                     |                  |
|-------------------|--------------------------|------------------|-------------------|-------------------|-----|----|---|-----------------------------------|------------------|---------------------|------------------|
|                   | Cône de mesure           |                  |                   |                   |     |    |   | Liquides                          | Gaz              |                     |                  |
|                   | 1                        | 2                | 3                 | 4                 | 5   | 6  | 7 | [l/h]                             | [USgpm]          | [m <sup>3</sup> /h] | [scfm]           |
| 10                | 40 <sup>1)</sup>         | -                | -                 | -                 | -   | -  | - | 0,5 ... 5                         | 0.0022 ... 0.022 | 0,015 ... 0,15      | 0.0088 ... 0.088 |
| 11                | 44 <sup>1)</sup>         | -                | -                 | -                 | -   | -  | - | 0 ... 10                          | 0.0044 ... 0.044 | 0,03 ... 0,3        | 0.0177 ... 0.177 |
| 12                | 40 <sup>1)</sup>         | -                | -                 | -                 | -   | -  | - | 1,6 ... 16                        | 0.007 ... 0.07   | 0,045 ... 0,48      | 0.0265 ... 0.283 |
| 13                | 40 <sup>1)</sup>         | -                | -                 | -                 | -   | -  | - | 2,5 ... 25                        | 0.011 ... 0.11   | 0,075 ... 0,75      | 0.0441 ... 0.441 |
| 14                | 40 <sup>1)</sup>         | -                | -                 | -                 | -   | -  | - | 4 ... 40                          | 0.018 ... 0.18   | 0,13 ... 1,3        | 0.0765 ... 0.765 |
| 15                | -                        | 40 <sup>2)</sup> | -                 | -                 | -   | -  | - | 5 ... 50                          | 0.022 ... 0.22   | 0,15 ... 1,5        | 0.0883 ... 0.883 |
| 16                | -                        | 40 <sup>2)</sup> | -                 | -                 | -   | -  | - | 7 ... 70                          | 0.031 ... 0.31   | 0,2 ... 2,1         | 0.12 ... 1.24    |
| 17                | -                        | 60               | -                 | -                 | -   | -  | - | 10 ... 100                        | 0.044 ... 0.44   | 0,3 ... 3           | 0.177 ... 1.77   |
| 20                | -                        | 60               | -                 | -                 | -   | -  | - | 16 ... 160                        | 0.07 ... 0.7     | 0,5 ... 4,6         | 0.29 ... 2.71    |
| 21                | -                        | 60               | -                 | -                 | -   | -  | - | 25 ... 250                        | 0.011 ... 1.1    | 0,07 ... 7          | 0.412 ... 4.12   |
| 22                | -                        | 70               | -                 | -                 | -   | -  | - | 40 ... 400                        | 0.176 ... 1.76   | 1,0 ... 11          | 0.589 ... 6.47   |
| 23                | -                        | 80               | -                 | -                 | -   | -  | - | 60 ... 600                        | 0.264 ... 2.64   | 1,7 ... 17          | (1 ... 10)       |
| 24                | -                        | -                | 60                | -                 | -   | -  | - | 100 ... 1 000                     | 0.44 ... 4.4     | 2 ... 30            | 1.77 ... 17.66   |
| 25                | -                        | -                | 70                | -                 | -   | -  | - | 160 ... 1 600                     | 0.7 ... 7        | 3 ... 46            | 2.35 ... 27.07   |
| 26                | -                        | -                | 100               | 50 <sup>2)</sup>  | -   | -  | - | 250 ... 2 500                     | 1.1 ... 11       | 6 ... 70            | 4.12 ... 41.2    |
| 27                | -                        | -                | 240 <sup>2)</sup> | 120 <sup>2)</sup> | 80  | -  | - | 400 ... 4 000                     | 1.76 ... 17.6    | 10 ... 110          | 6.47 ... 64.74   |
| 30                | -                        | -                | -                 | 180 <sup>2)</sup> | 90  | -  | - | 600 ... 6 000                     | 2.64 ... 26.4    | 16 ... 170          | 10 ... 100       |
| 31                | -                        | -                | -                 | -                 | 110 | -  | - | 1 000 ... 10 000                  | 4.4 ... 44       | 28 ... 290          | 17.1 ... 170.7   |
| 32                | -                        | -                | -                 | -                 | 230 | 70 | - | 1 600 ... 16 000                  | 7 ... 70         | 45 ... 460          | 27.1 ... 270.7   |

## Mesure de débit

### SITRANS FVA (débitmètres à flotteur)

#### SITRANS FVA 250

#### Caractéristiques techniques (suite)

| Réf-<br>rence<br>abrégée | Perte de pression [mbar] |   |   |   |                   |                   |                   | Plages de mesure (dynamique 1:10) |              | Gaz<br>[m <sup>3</sup> /h] | [scfm]          |
|--------------------------|--------------------------|---|---|---|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------------------------|--------------|----------------------------|-----------------|
|                          | Cône de mesure           |   |   |   |                   |                   |                   | Liquides<br>[l/h]                 | [USgpm]      |                            |                 |
|                          | 1                        | 2 | 3 | 4 | 5                 | 6                 | 7                 |                                   |              |                            |                 |
| 33                       | -                        | - | - | - | 230               | 70 <sup>2)</sup>  | -                 | 2 000 ... 20 000                  | 8.8 ... 88   | 55 ... 550                 | 32.4 ... 323.7  |
| 34                       | -                        | - | - | - | 500 <sup>2)</sup> | 100               | -                 | 2 500 ... 25 000                  | 11 ... 110   | 69 ... 700                 | 41.2 ... 412    |
| 35                       | -                        | - | - | - | -                 | 350 <sup>2)</sup> | 120               | 4 000 ... 40 000                  | 17.6 ... 176 | 109 ... 1 100              | 64.7 ... 647.4  |
| 36                       | -                        | - | - | - | -                 | 350 <sup>2)</sup> | 120 <sup>2)</sup> | 5 000 ... 50 000                  | 22 ... 220   | 134 ... 1 350              | 79.5 ... 794.6  |
| 37                       | -                        | - | - | - | -                 | -                 | 360 <sup>2)</sup> | 6 000 ... 60 000                  | 26.4 ... 264 | 169 ... 1 700              | 100 ... 1 000   |
| 40                       | -                        | - | - | - | -                 | -                 | 600 <sup>2)</sup> | 8 000 ... 80 000                  | 35.2 ... 352 | 239 ... 2 400              | 141.3 ... 1 413 |
| 41                       | -                        | - | - | - | -                 | -                 | 600 <sup>2)</sup> | 10 000 ... 100 000                | 44 ... 440   | 299 ... 3 000              | 176.6 ... 1 766 |

Remarque : raccord filetage femelle (DIN ISO 228, NPT ANSI B 1.20.1)  
non disponible pour FF-P.

<sup>1)</sup> Non disponible pour EF-H et FF-P

<sup>2)</sup> Non disponible pour FF-P

- Non disponible

#### Guide de disponibilité de taille du capteur

##### Type CF-S et EF-H

| Référence<br>abrégée | Diamètre<br>Bride |     | Cône de mesure  |   |   |                 |                 |                 |   |   |
|----------------------|-------------------|-----|-----------------|---|---|-----------------|-----------------|-----------------|---|---|
|                      |                   |     | 1               | 2 | 3 | 4               | 5               | 6               | 7 |   |
| A                    | DN 15             | ½"  | ● <sup>1)</sup> | ● | ● | -               | -               | -               | - | - |
| B                    | DN 20             | ¾"  | ● <sup>1)</sup> | ● | ● | -               | -               | -               | - | - |
| C                    | DN 25             | 1"  | ● <sup>1)</sup> | ● | ● | ● <sup>2)</sup> | -               | -               | - | - |
| D                    | DN 32             | 1¼" | ● <sup>1)</sup> | ● | ● | ●               | -               | -               | - | - |
| E                    | DN 40             | 1½" | ● <sup>1)</sup> | ● | ● | ●               | ● <sup>2)</sup> | -               | - | - |
| F                    | DN 50             | 2"  | ● <sup>1)</sup> | ● | ● | ●               | ●               | -               | - | - |
| G                    | DN 65             | 2½" | -               | - | ● | ●               | ●               | ● <sup>2)</sup> | - | - |
| H                    | DN 80             | 3"  | -               | - | - | ●               | ●               | ●               | - | - |
| J                    | DN 100            | 4"  | -               | - | - | -               | -               | ●               | ● | ● |

##### Type FF-P

| Référence<br>abrégée | Diamètre<br>Bride |     | Cône de mesure |                 |   |   |   |   |   |   |
|----------------------|-------------------|-----|----------------|-----------------|---|---|---|---|---|---|
|                      |                   |     | 1              | 2               | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |   |
| A                    | DN 15             | ½"  | -              | ● <sup>2)</sup> | - | - | - | - | - | - |
| B                    | DN 20             | ¾"  | -              | ● <sup>3)</sup> | - | - | - | - | - | - |
| C                    | DN 25             | 1"  | -              | ●               | ● | - | - | - | - | - |
| D                    | DN 32             | 1¼" | -              | -               | - | - | - | - | - | - |
| E                    | DN 40             | 1½" | -              | -               | - | ● | - | - | - | - |
| F                    | DN 50             | 2"  | -              | -               | - | - | ● | - | - | - |
| G                    | DN 65             | 2½" | -              | -               | - | - | - | - | - | - |
| H                    | DN 80             | 3"  | -              | -               | - | - | - | - | ● | - |
| J                    | DN 100            | 4"  | -              | -               | - | - | - | - | - | ● |

##### Type CF-S et EF-H

| Référence<br>abrégée | Diamètre<br>Filetage femelle |          | Cône de mesure |   |   |   |   |   |   |   |
|----------------------|------------------------------|----------|----------------|---|---|---|---|---|---|---|
|                      |                              |          | 1              | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |   |
| Q                    | G ¼"                         | ¼" NPT   | ●              | ● | - | - | - | - | - | - |
| R                    | G 3/8"                       | 3/8" NPT | ●              | ● | - | - | - | - | - | - |
| S                    | G ½"                         | ½" NPT   | ●              | ● | ● | ● | - | - | - | - |
| T                    | G ¾"                         | ¾" NPT   | ●              | ● | ● | ● | - | - | - | - |
| U                    | G 1"                         | 1" NPT   | ●              | ● | ● | ● | ● | - | - | - |
| V                    | G 1¼"                        | 1¼" NPT  | ●              | ● | - | ● | ● | - | - | - |
| W                    | G 1½"                        | 1½" NPT  | -              | - | - | ● | ● | - | - | - |
| X                    | G 2"                         | 2" NPT   | -              | - | - | - | - | ● | - | - |

Remarque : Raccord filetage femelle non disponible pour le type FF-P.

● Disponible

- Non disponible

<sup>1)</sup> Non disponible pour type EF-H.

<sup>2)</sup> Uniquement avec bride EN 1092-1.

<sup>3)</sup> Uniquement avec bride ANSI B16.5.

**Caractéristiques techniques (suite)**
*Guide de sélection de surface de joint de bride*

| Référence abrégée | Diamètre de la bride<br>EN 1092-1 | Cône de mesure |     |     |     |     |     |     |
|-------------------|-----------------------------------|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                   |                                   | 1              | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   |
| A                 | DN 15                             | N11            | N11 | N11 | -   | -   | -   | -   |
| B                 | DN 20                             | N12            | N12 | N12 | -   | -   | -   | -   |
| C                 | DN 25                             | -              | -   | N13 | N13 | -   | -   | -   |
| D                 | DN 32                             | -              | -   | -   | N14 | -   | -   | -   |
| E                 | DN 40                             | -              | -   | -   | N15 | N15 | -   | -   |
| F                 | DN 50                             | -              | -   | -   | -   | N16 | -   | -   |
| G                 | DN 65                             | -              | -   | -   | -   | -   | N17 | -   |
| H                 | DN 80                             | -              | -   | -   | -   | -   | N18 | -   |
| J                 | DN 100                            | -              | -   | -   | -   | -   | -   | N19 |

Type FF-P

| Référence abrégée | Diamètre de la bride<br>ASME B16.5 | Cône de mesure |     |     |     |     |     |     |
|-------------------|------------------------------------|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                   |                                    | 1              | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   |
| A                 | ½"                                 | N21            | N21 | N21 | -   | -   | -   | -   |
| B                 | ¾"                                 | N22            | N22 | N22 | -   | -   | -   | -   |
| C                 | 1"                                 | -              | -   | N23 | -   | -   | -   | -   |
| D                 | 1¼"                                | -              | -   | -   | N24 | -   | -   | -   |
| E                 | 1½"                                | -              | -   | -   | N25 | -   | -   | -   |
| F                 | 2"                                 | -              | -   | -   | -   | N26 | -   | -   |
| G                 | 2½"                                | -              | -   | -   | -   | N27 | -   | -   |
| H                 | 3"                                 | -              | -   | -   | -   | -   | N28 | -   |
| J                 | 4"                                 | -              | -   | -   | -   | -   | -   | N29 |

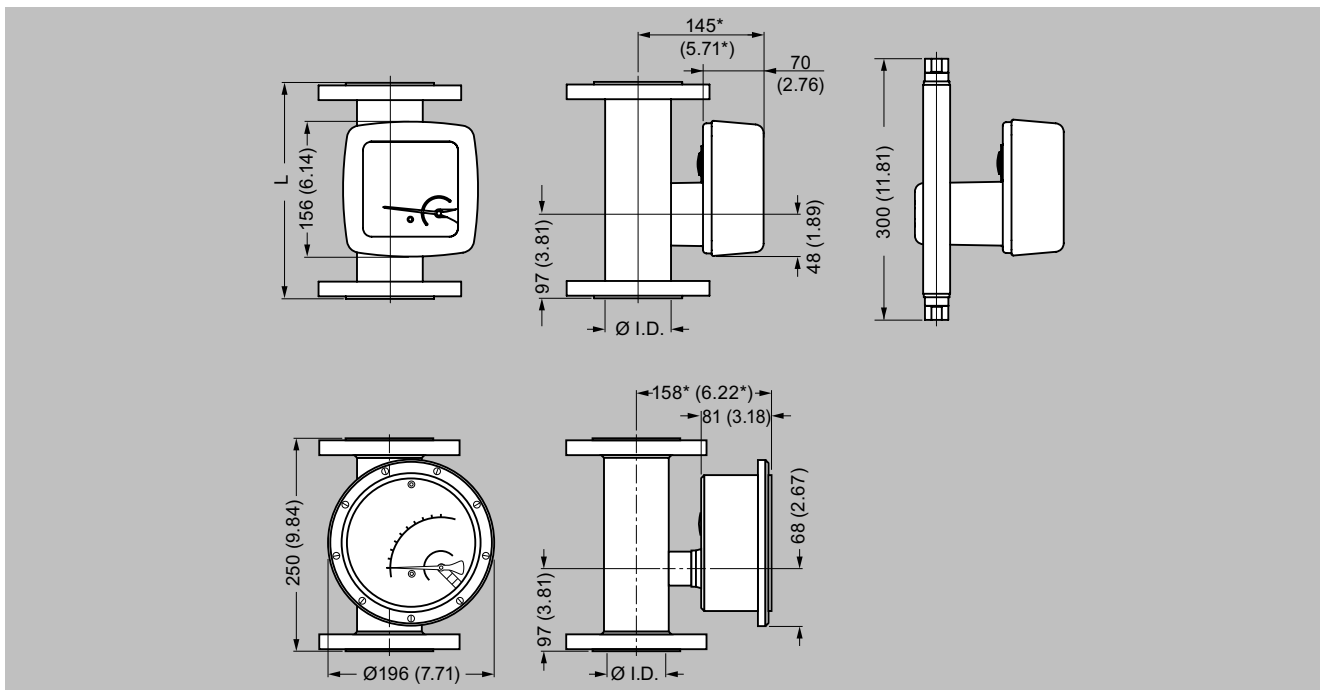
- Non disponible

# Mesure de débit

## SITRANS FVA (débitmètres à flotteur)

### SITRANS FVA 250

#### Dessins cotés



SITRANS FVA250, dimensions en mm

| Référence abrégée | Diamètre de bride EN 1092-1 | Cône de mesure I.D. [mm] |                  |                  |                  |                  |                   |                   |
|-------------------|-----------------------------|--------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|
|                   |                             | 1                        | 2                | 3                | 4                | 5                | 6                 | 7                 |
| A                 | DN 15                       | 26 <sup>1)</sup>         | 26 <sup>1)</sup> | 32 <sup>1)</sup> | -                | -                | -                 | -                 |
| B                 | DN 20                       | 26 <sup>1)</sup>         | 26 <sup>1)</sup> | 32 <sup>1)</sup> | -                | -                | -                 | -                 |
| C                 | DN 25                       | 26                       | 26               | 32 <sup>1)</sup> | 46 <sup>1)</sup> | -                | -                 | -                 |
| D                 | DN 32                       | 26                       | 26               | 32               | 46 <sup>1)</sup> | -                | -                 | -                 |
| E                 | DN 40                       | 26                       | 26               | 32               | 46 <sup>1)</sup> | 70 <sup>1)</sup> | -                 | -                 |
| F                 | DN 50                       | 26                       | 26               | 32               | 46               | 70 <sup>1)</sup> | -                 | -                 |
| G                 | DN 65                       | -                        | -                | 32               | 46               | 70               | 102 <sup>1)</sup> | -                 |
| H                 | DN 80                       | -                        | -                | -                | 46               | 70               | 102 <sup>1)</sup> | -                 |
| J                 | DN 100                      | -                        | -                | -                | -                | 70               | 102               | 125 <sup>1)</sup> |

- Non disponible

\*) +100 mm avec afficheur en saillie

<sup>1)</sup> Surface de joint de bride non conforme à EN 1092-1 (Veuillez sélectionner l'option N pour disposer d'une surface de joint de bride conforme à EN 1092-1)

| Référence abrégée | Diamètre de bride EN 1092-1 | Cône de mesure I.D. [mm] |                    |                      |                    |                    |                    |                    |
|-------------------|-----------------------------|--------------------------|--------------------|----------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|                   |                             | 1                        | 2                  | 3                    | 4                  | 5                  | 6                  | 7                  |
| A                 | ½"                          | 1,02 <sup>1)</sup>       | 1,02 <sup>1)</sup> | 1,26 <sup>1)2)</sup> | -                  | -                  | -                  | -                  |
| B                 | ¾"                          | 1,02 <sup>1)</sup>       | 1,02 <sup>1)</sup> | 1,26 <sup>1)</sup>   | -                  | -                  | -                  | -                  |
| C                 | 1"                          | 1,02                     | 1,02               | 1,26 <sup>1)</sup>   | -                  | -                  | -                  | -                  |
| D                 | 1¼"                         | 1,02                     | 1,02               | 1,26                 | 1,81 <sup>1)</sup> | -                  | -                  | -                  |
| E                 | 1½"                         | 1,02                     | 1,02               | 1,26                 | 1,81 <sup>1)</sup> | -                  | -                  | -                  |
| F                 | 2"                          | 1,02                     | 1,02               | 1,26                 | 1,81               | 2,76 <sup>1)</sup> | -                  | -                  |
| G                 | 2½"                         | -                        | -                  | 1,26                 | 1,81               | 2,76               | -                  | -                  |
| H                 | 3"                          | -                        | -                  | -                    | 1,81               | 2,76               | 4,02 <sup>1)</sup> | -                  |
| J                 | 4"                          | -                        | -                  | -                    | -                  | 2,76               | 4,02               | 4,92 <sup>1)</sup> |

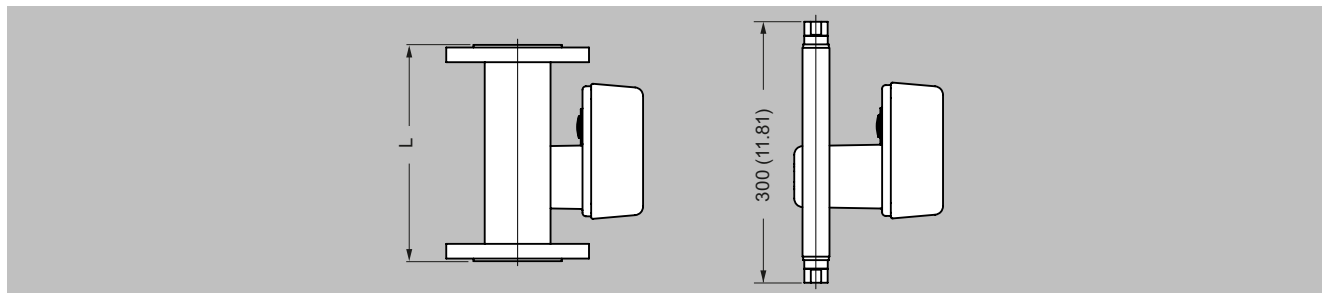
- Non disponible

\*) +3.94 pouces avec afficheur en saillie

### Dessins cotés (suite)

1) Surface de joint de bride non conforme à ANSI B16.5 (Veuillez sélectionner l'option N pour disposer d'une surface de joint de bride conforme à ANSI B16.5)

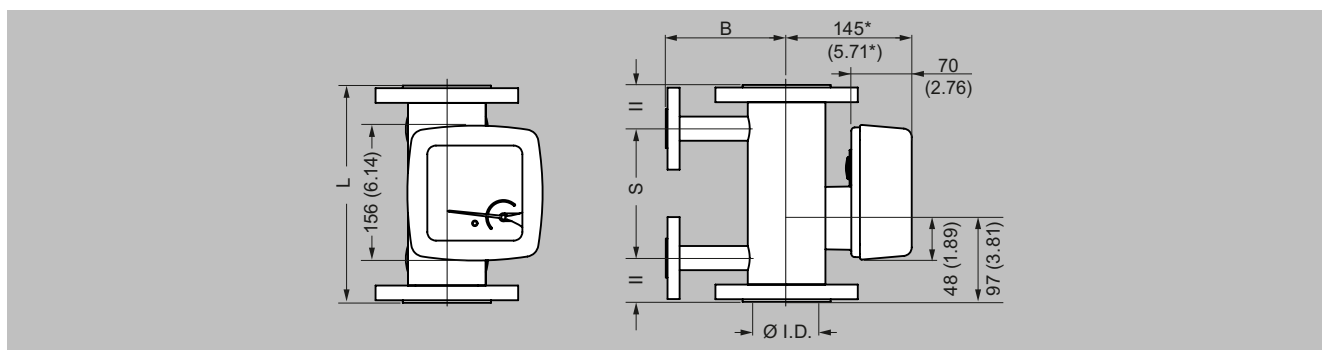
2) Bride avec trous taraudés



SITRANS FVA250 longueur de montage dimensions en mm (pouces)

| Diamètre | EN 1092-1  |            |            |             | Diamètre | ANSI B16.5 |             |             |
|----------|------------|------------|------------|-------------|----------|------------|-------------|-------------|
|          | PN 16      | PN 16      | PN 16      | PN 16       |          | Classe 150 | Classe 300  | Classe 600  |
| DN 15    | -          | 250 (9.84) | -          | 250 (9.84)  | ½"       | 250 (9.84) | 250 (9.84)  | 250 (9.84)  |
| DN 20    | -          | 250 (9.84) | -          | 250 (9.84)  | ¾"       | 250 (9.84) | 250 (9.84)  | 250 (9.84)  |
| DN 25    | -          | 250 (9.84) | -          | 250 (9.84)  | 1"       | 250 (9.84) | 250 (9.84)  | 250 (9.84)  |
| DN 32    | -          | 250 (9.84) | -          | 250 (9.84)  | 1¼"      | 250 (9.84) | 250 (9.84)  | 250 (9.84)  |
| DN 40    | -          | 250 (9.84) | -          | 250 (9.84)  | 1½"      | 250 (9.84) | 250 (9.84)  | 250 (9.84)  |
| DN 50    | -          | 250 (9.84) | 250 (9.84) | 300 (11.81) | 2"       | 250 (9.84) | 250 (9.84)  | 300 (11.81) |
| DN 65    | 250 (9.84) | 250 (9.84) | -          | -           | 2½"      | 250 (9.84) | 300 (11.81) | 300 (11.81) |
| DN 80    | 250 (9.84) | 250 (9.84) | -          | -           | 3"       | 250 (9.84) | 300 (11.81) | 300 (11.81) |
| DN 100   | 250 (9.84) | 250 (9.84) | -          | -           | 4"       | 250 (9.84) | 300 (11.81) | 300 (11.81) |

- Non disponible



SITRANS FVA250 avec enveloppe chauffante/réfrigérante, dimensions en mm (pouces)

| Diamètre | B (bride) |        | B (Ermeto) |        | S   |        | Poids |      |
|----------|-----------|--------|------------|--------|-----|--------|-------|------|
|          | mm        | pouces | mm         | pouces | mm  | pouces | kg    | lb   |
| 15 (½")  | 110       | 4.33   | 53         | 2.09   | 150 | 5.91   | 3,0   | 6.6  |
| 20 (¾")  | 110       | 4.33   | 53         | 2.09   | 150 | 5.91   | 3,0   | 6.6  |
| 25 (1")  | 110       | 4.33   | 58,5       | 2.3    | 150 | 5.91   | 4,2   | 9.3  |
| 32 (1¼") | 110       | 4.33   | 58,5       | 2.3    | 150 | 5.91   | 5,2   | 11.5 |
| 40 (1½") | 130       | 5.12   | 63         | 2.48   | 150 | 5.91   | 6,0   | 13.2 |
| 50 (2")  | 140       | 5.51   | 77,5       | 3.05   | 150 | 5.91   | 7,5   | 16.5 |
| 65 (2½") | 140       | 5.51   | 77,5       | 3.05   | 150 | 5.91   | 8,5   | 18.7 |
| 80 (3")  | 160       | 6.3    | 93,5       | 3.68   | 150 | 5.91   | 13    | 28.7 |
| 100 (4") | 175       | 6.89   | 110        | 4.33   | 120 | 4.72   | 18    | 39.7 |

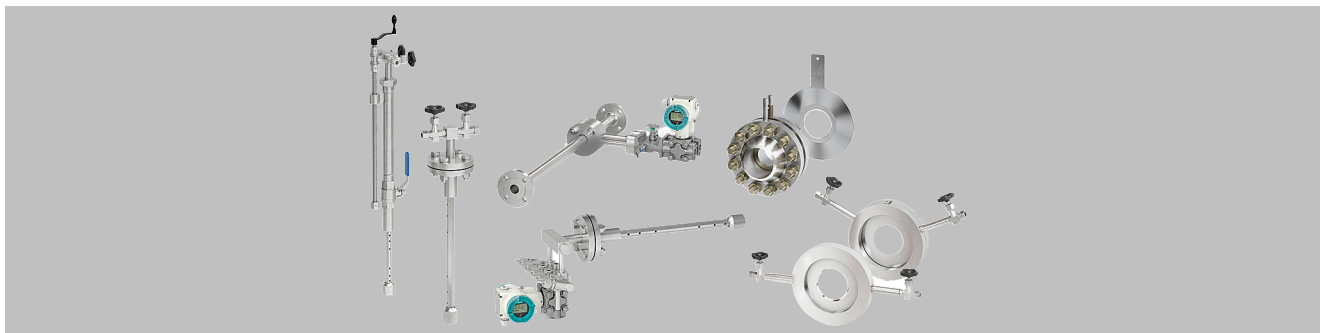
\* + 100 mm (3.94 pouces) avec afficheur en saillie

## Mesure de débit

### SITRANS FP (mesure de débit par pression différentielle)

#### Introduction

#### Vue d'ensemble





Avec la gamme de produits SITRANS FP, Siemens offre une solution complète pour des mesures de débit par pression différentielle. Cette technologie éprouvée convient à toutes sortes d'applications – les liquides, les gaz et les vapeurs secs ou humides. Grâce à sa conception robuste bien que variable, elle reste l'une des principales technologies de mesure de débit dans diverses industries.

La nouvelle gamme de produits offre une flexibilité totale pour vos processus. SITRANS FP n'est pas qu'un simple remplaçant de notre pré-

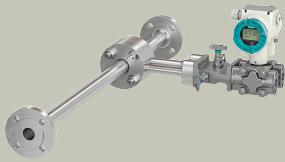

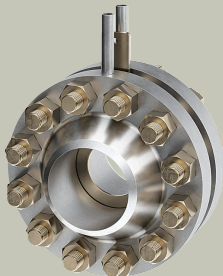
cedent programme d'orifices, mais bien un modèle totalement nouveau. Un nouveau processus de dimensionnement numérique assure un minimum d'efforts en avant-vente et une totale traçabilité en après-vente. La gamme de pression différentielle est constituée du système de mesure à tube de Pitot moyenné SITRANS FPS300 et des systèmes déprimogènes conformes à ISO 5167 (orifices) SITRANS FPS200.

#### Vue d'ensemble des produits


Systèmes déprimogènes SITRANS FP230/FPS200 selon ISO 5167

| Nom du produit  | Fluide   | Conception   | Prise de pression          | Taille nominale                   | N° d'article  |
|---|--|--|----------------------------|-----------------------------------|---------------|
| <b>Plaque à orifice standard avec prises de pression en angle</b><br>Plaque à orifice compacte avec prises de pression en angle intégrées, en acier au carbone ou en acier inox  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gaz</li> <li>• Vapeur</li> <li>• Liquide</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Déportée</li> <li>• Compacte</li> </ul> | Prise de pression en angle | DN 50 ... 500<br>(2 ...20 pouces) | 7ME171.-..... |
| <b>Plaque à orifice standard avec chambre annulaire</b><br>Plaque à orifice standard avec chambre annulaire et prise de pression en acier au carbone ou en acier inox            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gaz</li> <li>• Vapeur</li> <li>• Liquide</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Déportée</li> <li>• Compacte</li> </ul> | Chambre annulaire          | DN 50 ... 600<br>(2 ...24 pouces) | 7ME172.-..... |

## Vue d'ensemble (suite)

| Nom du produit   | Fluide   | Conception   | Prise de pression | Taille nominale                   | N° d'article  |
|--|--|--|-------------------|-----------------------------------|---------------|
| <b>Section de mesure à orifice</b><br>Section de mesure à orifice avec brides d'extrémité en acier au carbone ou en acier inox<br>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gaz</li> <li>• Vapeur</li> <li>• Liquide</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Déportée</li> <li>• Compacte</li> </ul> | Chambre annulaire | DN 10 ... 50<br>(3/8 ...2 pouces) | 7ME173.-..... |
| <b>Plaque à orifice</b><br>Plaque à orifice pour montage entre brides en acier inox<br>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gaz</li> <li>• Vapeur</li> <li>• Liquide</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Déportée</li> </ul>                     | Non incluses      | DN 50 ... 600<br>(2 ...24 pouces) | 7ME174.-..... |
| <b>Plaque à orifice avec bride de plaque à orifice</b><br>Paire de brides de plaque à orifice selon ASME B36.16 avec plaque à orifice en acier au carbone (brides) ou en acier inox<br> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gaz</li> <li>• Liquide</li> </ul>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Déportée</li> </ul>                     | À la bride        | DN 50 ... 600<br>(2 ...24 pouces) | 7ME175.-..... |

## Tube de Pitot moyenné SITRANS FP330/FPS300

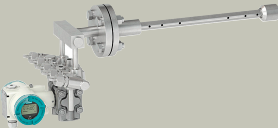

| Nom du produit  | Fluide   | Conception   | Type de montage       | Taille nominale                  | N° d'article  |
|---|--|--|-----------------------|----------------------------------|---------------|
| <b>Tube Pitot moyenné pour gaz et liquides</b><br> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gaz</li> <li>• Liquide</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Déportée</li> <li>• Compacte</li> </ul> | Bride, bague coupante | DN 40 ... 4000<br>(1½" ... 160") | 7ME161.-..... |

## Mesure de débit

### SITRANS FP (mesure de débit par pression différentielle)

#### Introduction

#### Vue d'ensemble (suite)

| Nom du produit   | Fluide   | Conception   | Type de montage                    | Taille nominale                 | N° d'article       |
|--|--|--|------------------------------------|---------------------------------|--------------------|
| <b>Tube Pitot moyenné pour applications de vapeur</b><br>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Vapeur surchauffée</li> <li>Vapeur saturée</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Déportée</li> <li>Compacte</li> </ul> | Bride                              | DN 40 ... 2000<br>(1½" ... 80") | 7ME162.-.....-.... |
| <b>Tube de Pitot moyenné avec FASTLOK</b><br>Le capteur peut être monté sur la conduite et démonté de la conduite sans interrompre le fonctionnement de l'installation.<br> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Gaz sec</li> <li>Gaz humide</li> <li>Liquide</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Déportée</li> <li>Compacte</li> </ul> | Robinet à boisseau sphérique vissé | DN 40 ... 2000<br>(1½" ... 80") | 7ME163.-.....-.... |

#### Procédure de dimensionnement

L'outil de dimensionnement pour SITRANS FP est disponible via PIA Life Cycle Portal et vous assiste dans le choix de l'appareil approprié au sein de la gamme de produits :

[pia-portal.automation.siemens.com](http://pia-portal.automation.siemens.com)

Après enregistrement, vous avez accès à une procédure de dimensionnement basée sur le Web générant des ID de référence utilisables en tant que données d'application pour la procédure de commande.

#### Avantages

- Convient à une large gamme d'applications différentes
- Disponible comme système compact prémonté, ainsi que comme pièces déportées
- Procédure de dimensionnement intelligent avancée
- Le dimensionnement et le stockage des données basés Web permettent une traçabilité totale et une communication aisée
- Tous les avantages de SITRANS P320 disponibles

#### Domaine d'application

Les appareils SITRANS FP230/330 sont mis en œuvre dans une grande diversité d'applications :

Industrie chimique

- Divers matériaux pour produits corrosifs
- Namur NE107, autosurveillance et diagnostic
- Namur NE21, conformité CEM augmentée
- Mesure des différents produits mesurés liquides et gaz

Industrie pétrolière et gazière

- Équipement complet en acier inoxydable
- Design robuste et technologie éprouvée
- Mesure d'hydrocarbures liquides et gazeux

Production d'énergie

- Homologation QAL1 pour applications de surveillance en continu des émissions selon EN 15267
- Design spécifique pour applications de vapeur
- Mesure de vapeur, condensat et eau

Autres

- Appareil économique
- Mise en service simple

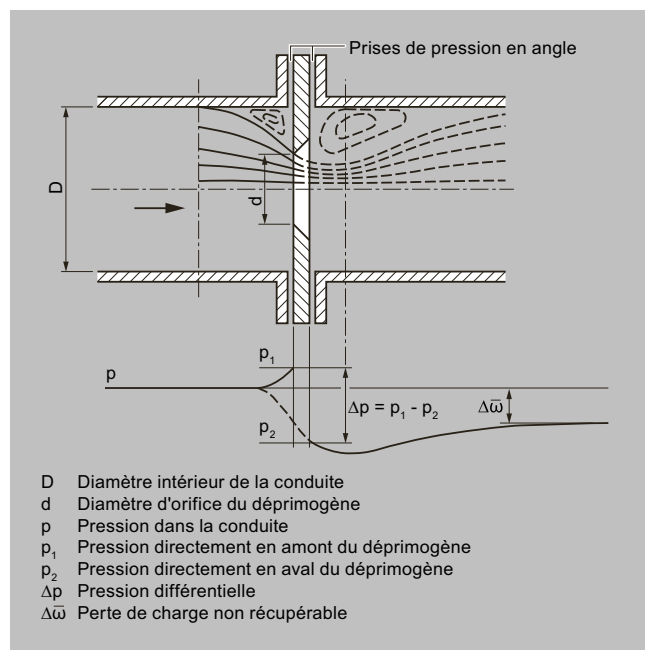


## Fonctions

**Mode de fonctionnement**

L'organe déprimogène, appelé aussi élément primaire, (plaque à orifice, tube de Pitot moyenné) crée une pression différentielle. La pression est transférée à la cellule de mesure du transmetteur de pression différentielle. Pour cela, il est possible d'utiliser une installation compacte dans laquelle le transmetteur de pression différentielle est monté directement sur l'organe déprimogène, ou une installation à distance avec des conduites posées séparément connectant l'organe déprimogène au transmetteur de pression différentielle.

Différents types et concepts d'organes déprimogènes ont été élaborés au cours du temps pour la mesure de débit à pression différentielle. Les organes déprimogènes classiques tels que les diaphragmes sont harmonisés en conformité avec la norme ISO 5167. Les autres organes déprimogènes tels que le tube de Pitot moyenné fonctionnent selon le même principe ; ils ne sont pas normalisés mais sont largement utilisés et acceptés.

**Principe des différentes méthodes à pression différentielle**

Principe des différentes méthodes à pression différentielle : courbe de pression au niveau de la plaque à orifice

La méthode à pression différentielle est basée sur la loi de continuité et l'équation de conservation de l'énergie de Bernoulli. Un appareil de mesure à pression différentielle est installé au point de mesure afin de mesurer le débit. L'organe déprimogène rétrécit le diamètre de la conduite.

Selon la loi de continuité, le débit massique d'un fluide en mouvement (gaz, vapeur ou liquide) dans une conduite est le même en tout point de la conduite. Si la section est réduite en un point, la vitesse d'écoulement doit augmenter en ce point. Par conséquent, l'étranglement engendre une surpression directement en amont de l'organe déprimogène et une baisse de pression en aval de celui-ci. La chute de pression est fortement influencée par le degré d'étranglement. Ce degré est généralement mesuré par la relation entre le diamètre de l'étranglement et le diamètre de la conduite, c'est-à-dire par le rapport  $\beta$  :

$$\beta = d / D$$

La différence entre la surpression en amont de l'organe déprimogène et la pression plus basse en aval de l'organe déprimogène est

## Fonctions (suite)

appelée pression différentielle ( $\Delta p$ , "delta p"). Selon l'équation de conservation de l'énergie de Bernoulli, la racine carrée de la pression différentielle est proportionnelle au débit :

$$q \sim \sqrt{\Delta p}$$

La pression différentielle créée est partiellement récupérée à une distance suffisante de l'organe déprimogène mais une perte de charge,  $\Delta \omega$ , demeure.

L'équation exacte du débit de l'ISO 5167 prend également en compte les propriétés de l'organe déprimogène, de la conduite et du fluide :

$$q = f(C, \Delta p, \rho, \epsilon, \beta)$$

Où :

- $q$  : débit massique
- $\Delta p$  : pression différentielle
- $C$  : "coefficient de décharge"
- $\rho$  : densité du fluide avant le point de mesure
- $\epsilon$  : coefficient de détente
- $\beta$  : rapport des diamètres

Le facteur  $C$  est déterminé lors de la conception du débitmètre à pression différentielle. Pour certains types de débitmètre, il est constant (p. ex. pour les débitmètres à Venturi), pour d'autres, il est légèrement non linéaire et dépend du débit (débitmètres à diaphragme).

Le coefficient de détente tient compte des variations de propriétés du fluide dues à la pression différentielle elle-même.

Tous les facteurs sont pris en compte lors de la conception du débitmètre à pression différentielle.

Pour les applications de mesure de débit dans lesquelles toutes les grandeurs (densité, pression, température, etc.) peuvent être considérées comme constantes (avec suffisamment de précision), l'équation peut se réduire à la relation susmentionnée :

$$q \sim \sqrt{\Delta p}$$

**Mesure de débit à pression différentielle dans la pratique**

Une mesure de débit à pression différentielle est généralement constituée d'au moins 3 composants :

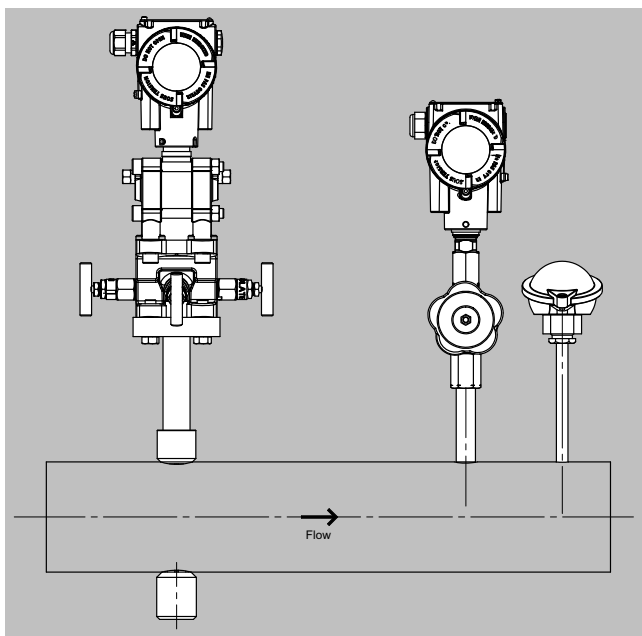
- organe déprimogène (diaphragme, tube de Pitot, etc.)
- manifold (plus robinet d'arrêt primaire pour les installations à distance)
- transmetteur de pression différentielle

## Mesure de débit

### SITRANS FP (mesure de débit par pression différentielle)

#### Introduction

#### Fonctions (suite)



La figure ci-dessous représente tous ces composants installés ensemble sous forme "compacte" (manifold et transmetteur de pression différentielle montés au-dessus de l'organe déprimogène).

Selon le processus, des composants additionnels peuvent être nécessaires pour l'application, par exemple :

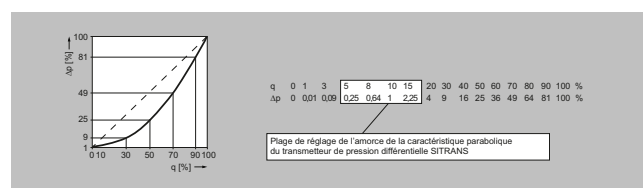
- mesure de pression absolue
- mesure de température

qui sont également représentés ci-dessus. Si la pression absolue et/ou la température ne sont pas constantes, ces grandeurs doivent être mesurées également, afin de calculer les variations de densité causées par ces variations des conditions du processus. Ce procédé est appelé "compensation", ce qui signifie nouveau calcul de la densité actuelle du fluide en fonction des conditions du processus, comme expliqué ci-dessus.

#### Courbes

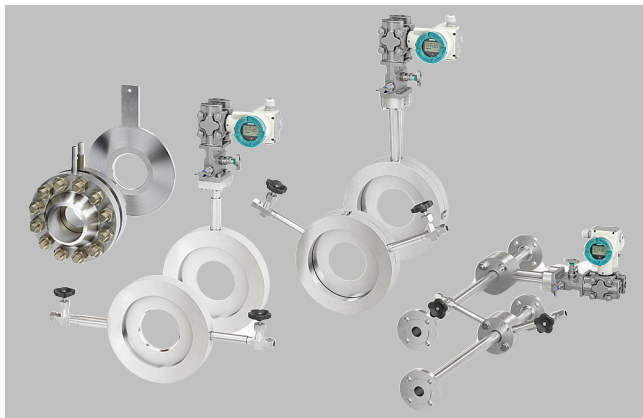
Sur la base des équations décrites plus haut, les systèmes de mesure de pression différentielle présentent généralement une relation de type racine carrée entre la pression différentielle et le débit. Par conséquent, un transmetteur à extraction de racine carrée est nécessaire pour créer une caractéristique de débit linéaire. Si le transmetteur sélectionné n'est pas à extraction de racine carrée, il fournira un signal proportionnel à la pression différentielle.

La conversion de la pression différentielle en débit doit être réalisée par un système en aval (calculateur de débit, système de contrôle-commande, etc.). Ceci s'avère nécessaire lorsque des mesures supplémentaires telles que la pression absolue et/ou la température sont raccordées à un tel système afin de corriger les variations de densité en service ("compensation").



Relation entre le débit  $q$  et la pression différentielle  $\Delta p$

### Vue d'ensemble



Les organes déprimogènes (éléments primaires de mesure de pression différentielle) sont des capteurs de débit mécaniques normalisés, appelés aussi transducteurs de pression différentielle. Les organes déprimogènes sont calculés et fabriqués selon EN ISO 5167.

De par la réduction du diamètre de la conduite dans l'organe déprimogène, le débit génère une pression différentielle qui est convertie en un signal de courant proportionnel ou en une valeur de débit par un transmetteur de pression différentielle. Le rapport entre la pression différentielle et le débit est établi par un calcul de l'organe déprimogène.

Les organes déprimogènes sont adaptés aux fluides monophasiques tels que les gaz, vapeurs et liquides sans composants solides.

### Avantages

- Convient à une utilisation universelle et dans le monde entier, largement accepté dans tous les secteurs industriels
- Grande robustesse, utilisable dans une large plage de diamètre nominal
- Adapté aux plages élevées de température et de pression
- Faible incertitude de mesure
- Pas d'étalonnage humide requis grâce à l'utilisation de procédures de mesure de débit normalisées au niveau international
- Possibilité d'installer le transmetteur de pression différentielle à une grande distance du point de mesure
- Méthode de pression différentielle éprouvée et répandue dans le monde
- Le transmetteur de pression différentielle SITRANS P est facile à reparamétrer en cas de changement des données du processus. Les paramètres sont adaptés par un nouveau calcul et une nouvelle affectation au transmetteur, ou, dans le cas d'une plaque à orifice avec chambre annulaire, par utilisation d'une nouvelle plaque à orifice

### Domaine d'application

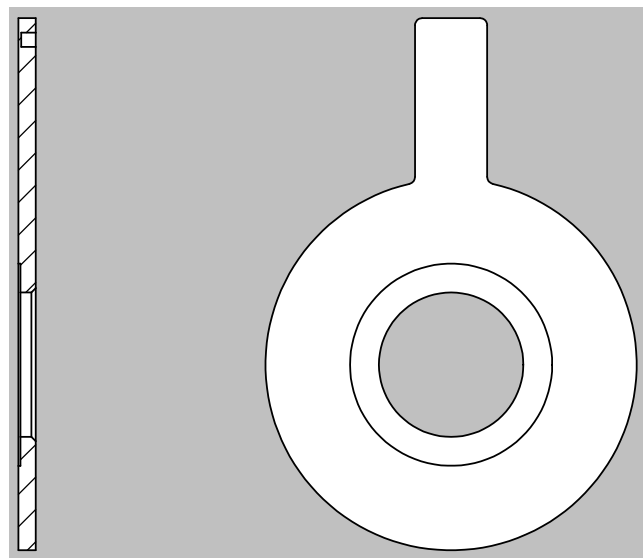
- Gaz techniques
- Air comprimé
- Air frais et air de combustion
- Vapeur/quantités de chaleur
- Fluides de transfert de chaleur
- Eau

### Constitution

#### Principes de base : orifices pour mesure de débit

Les plaques à orifice se différencient de manière générale par leur type de montage, par le type de prise de pression différentielle et par la forme de l'orifice.

La pression différentielle caractéristique est créée par l'orifice, c'est-à-dire l'ouverture circulaire définie. L'orifice est généralement de type concentrique à arêtes vives selon ISO 5167-2, positionné au centre de la conduite.



Les propriétés principales sont les arêtes vives, un orifice cylindrique d'une certaine longueur et un rétrécissement conique à l'arrière. La norme prévoit également des designs dérivés utilisés pour des applications à haute viscosité (p. ex. buses quart de cercle) ou des produits mesurés contaminés (par ex. orifices segmentaires).

Le design standard est autorisé par la norme pour un diamètre intérieur de la conduite compris entre 50 mm et 1000 mm. Pour les conduites de diamètre intérieur inférieur, les normes telles que ISO 15377-TR ou ASME MFC-14M qui vont au-delà de ces normes doivent être prises en considération. Les plaques à orifice pour conduites de diamètre intérieur inférieur sont généralement appelés tubes de mesure.

Afin de réduire les incertitudes de ces tubes de mesure, les appareils peuvent si nécessaire être étalonnés sur demande, sur un banc d'étalonnage de débit.

#### Types de prises de pression différentielle

La prise de pression différentielle peut être réalisée de différentes manières :

##### Prise de pression en angle

Une ouverture est placée directement en amont et en aval de la plaque à orifice dans l'angle de la bague porteuse afin de mesurer la

## Mesure de débit

### SITRANS FP (mesure de débit par pression différentielle)

#### Système déprimogène SITRANS FP230/FPS200 selon ISO 5167

##### Constitution (suite)

pression en amont et en aval. Les deux signaux de pression sont amenés vers l'extérieur à travers ces ouvertures.

##### Prise de pression en angle avec chambre annulaire

La plaque à orifice est maintenue par une chambre annulaire. La pression amont et aval est mesurée à travers une fente annulaire entre la bague porteuse et la plaque à orifice. La moyenne des deux signaux de pression est formée sur toute la circonférence et amenée à l'extérieur.

##### Prise de pression à la bride

La plaque à orifice est maintenue entre deux brides d'orifice. Les signaux de pression amont et aval sont mesurés à travers des prises percées dans les brides.

##### Prises de pression à D et D/2

La plaque à orifice est maintenue entre des brides standard. Les signaux de pression amont et aval sont mesurés à travers des prises à la conduite à une distance D (amont) et D/2 (aval) de la plaque à orifice.

##### Versions

- Plaque à orifice standard avec prises de pression en angle (7ME171)
- Plaque à orifice standard avec chambre annulaire (7ME172)
- Section de mesurage à orifice (7ME173)
- Plaque à orifice (7ME174)
- Plaque à orifice avec brides d'orifice (7ME175)

##### Dispositions de montage

Pour plus d'informations sur la position de montage et la conduite, voir les instructions de service "SITRANS FPS200" sur SIOS.

##### Intégration

Le diaphragme est inséré entre deux brides dans la conduite. Par l'intermédiaire de pots de condensation (pour la vapeur) et de vannes d'isolement primaire, la pression différentielle des côtés haute et basse pression est dirigée à travers des lignes d'impulsion vers un manifold puis vers le transmetteur de pression différentielle. Pour les fluides présentant des fluctuations de température et de pression, il est pertinent de prendre des mesures supplémentaires de température et de pression afin de corriger le signal du transmetteur dans un calculateur de correction en aval.

##### Choix de l'emplacement de montage

Les règles de mesure du débit EN ISO 5167 ne concernent pas seulement la conception des organes déprimogènes, mais présupposent aussi un montage conforme aux normes afin de rester en deçà des incertitudes de mesure spécifiées. Les sections amont et aval nécessaires selon ISO 5167 sont à reprendre du protocole de calcul du diaphragme considéré. Le montage conforme aux normes (sections amont et aval nécessaires) devra être pris en considération dès la conception de la conduite. Il convient notamment de placer l'organe déprimogène dans une portion rectiligne de la conduite, de longueur suffisante. Les coudes, vannes et autres éléments similaires doivent être aussi éloignés que possible de l'organe déprimogène afin qu'ils n'aient aucun effet néfaste. Les organes déprimogènes à grand rapport des diamètres sont particulièrement sensibles aux perturbations.

##### Configuration du point de mesure

La configuration du point de mesure dépend du fluide et des conditions spatiales. Pour du gaz et de l'eau, la configuration ne diffère que par la disposition des tubulures de prise de pression (cf. chapitre "Prises de pression") ; pour de la vapeur, il faut prévoir des pots de condensation.

##### Sections de mesurage à diaphragme

Pour les conduites de faible diamètre nominal (DN 10 à DN 50), les mesures sont influencées par la rugosité des parois et les tolérances de diamètre des tubes ; cette influence est moins marquée pour les mesures avec des diamètres nominaux plus grands. Pour remédier à ces effets, on utilise des sections de mesurage à diaphragme avec sections amont et aval rapportées fabriquées en tubes de précision. L'obtention de mesures exactes avec les sections de mesurage à diaphragme exige la détermination du coefficient de débit C par un étalonnage.

## Caractéristiques techniques

| SITRANS FP230/FPS200   |   |
|--|---|
| <b>Conception générale</b>   |   |
| Principe de fonctionnement   | Capteur de pression différentielle à orifice (autres organes déprimogènes ISO 5167 sur demande)   |
| Fluide   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Vapeur (saturée, surchauffée)</li> <li>Gaz (sec, saturé en eau jusqu'à 100 %)</li> <li>Liquides (eau, liquides non conducteurs, huile, etc.)</li> </ul>  |
| Installation du transmetteur   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Montage compact avec transmetteur de pression différentielle (selon IEC 61518)</li> <li>Montage séparé du transmetteur de pression différentielle</li> </ul>   |
| Débit bidirectionnel   | Sur demande   |
| Conception   | Selon ISO 5167-2 (2003) ; pour plaques à orifice de diamètre intérieur inférieur à 50 mm, selon ISO/TR 15377 ou ASME MFC-14M:2003   |
| <b>Précision</b>   |   |
| Incertitude au débit nominal (du coefficient de décharge du capteur) | Typ. dans la plage de 0,5 ... 1,2 % (dépend de l'application et de la configuration finale)   |
| Plage de mesure  | Typ. de 1:5 ... 1:10 (plage de mesure réelle en fonction de la performance du transmetteur et de la non-linéarité du coefficient de décharge)   |
| <b>Conditions de fonctionnement</b>                                  |   |
| Pression   | Max. PN 100 ou classe 600 (caractéristiques de pression supérieures sur demande)  |
| Température  | Selon EN 1092-1 ou ASME B16.5 (température maximale exacte selon la conception du capteur)  |
| Perte de pression  | 30 ... 80 % de la pression différentielle   |
| <b>Conditions d'installation</b>                                     |   |
| Diamètre d'entrée droite   | Calculé par l'outil de dimensionnement (dépend du coefficient $\beta$ , typiquement dans la plage de 16 ... 44 x diamètre intérieur après un coude à 90°, peut être réduit avec incertitude supplémentaire de 0,5 %)  |
| Diamètre de sortie droite  | Calculé par l'outil de dimensionnement (dépend du coefficient $\beta$ , typiquement dans la plage de 6 ... 8 x diamètre intérieur, peut être réduit avec incertitude supplémentaire de 0,5 %)<br><br>Remarque : Pour le calcul détaillé de la longueur de conduite d'installation recommandée, se référer à l'outil de dimensionnement ou au manuel |
| <b>Conception</b>  |   |
| Matériau plaque à orifice  | Standard : <ul style="list-style-type: none"> <li>Acier inox 1.4404/AISI 316L</li> <li>Acier au carbone (autres matériaux sur demande)</li> </ul>   |
| Matériau brides d'orifice / support d'orifice                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Acier inox 1.4404/AISI 316L</li> <li>Acier au carbone (autres matériaux sur demande)</li> </ul>  |

## Caractéristiques techniques (suite)

| SITRANS FP230/FPS200  |  |
|---|--|
| Diamètre de la conduite   | <ul style="list-style-type: none"> <li>DIN : DN 10 ... 600</li> <li>ASME : 3/8" ... 24" (autres tailles sur demande)</li> </ul>  |
| Raccord process   | Orifices tronçon de mesure : brides EN 1092-1 B1 ou ASME B16.5 RF<br>Tous les autres modèles : convient pour l'installation entre brides EN 1092-1 B1 ou ASME B16.5 RF (autres raccords process sur demande)   |
| Longueur  | Orifice avec joint de support et prises de pression : 40 mm (65 mm pour applications de vapeur, version compacte)<br>Plaque à orifice à chambre annulaire : 65 mm<br>Orifice tronçon de mesure : dépend du diamètre de la conduite (voir ci-dessous)<br>Orifice monobloc pour brides d'orifice (avec ou sans brides d'orifice) : dépend du diamètre de la conduite (voir ci-dessous) |
| <b>Homologations</b>  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Zones à risque d'explosion</li> <li>Degré de protection boîtier</li> <li>Sécurité de fonctionnement</li> </ul> | (voir transmetteur de pression différentielle)<br>(voir transmetteur de pression différentielle)<br>(voir transmetteur de pression différentielle)   |

## Accessoires

Options Z pour presse-étoupes, connecteurs, étiquettes, homologations, bouchons d'obturation, étanchéités de bride, réglages de l'appareil, etc. conformément à SITRANS P320

## Options

Autres versions disponibles sur demande :

- Autres types d'organe déprimogène : tuyères, tuyères à Venturi, tubes Venturi classiques etc.
- Autres diamètres nominaux et pressions nominales pour EN, ASME et autres standards
- Autres longueurs, longueurs spéciales
- Autres matières
- Surface d'étanchéité avec épaulement ou rainure
- Bagues de purge
- Autres tubulures de prises de pression, prises multiples
- Certificat d'essai de réception du matériau ou essais de pression à l'eau froide

## Plus d'informations

Pour plus d'informations, voir les instructions de montage et les instructions de service SITRANS P sur SIOS.

## Mesure de débit

SITRANS FP (mesure de débit par pression différentielle)

Système déprimogène SITRANS FP230/FPS200 selon ISO 5167 / Plaque à orifice standard avec prises de pression

### Domaine d'application



SITRANS FP230 version compacte



SITRANS FPS200 version déportée

Plaque à orifice compacte avec prises de pression intégrées en acier au carbone ou en acier inox pour mesure de débit de gaz, vapeur et liquides.

## Constitution

Les plaques à orifice standard avec prises de pression intégrées sont fabriquées à partir d'un seul corps et sont donc particulièrement économiques. Les prises de pression sont placées en deux points et sont intégrées à la bague porteuse. Le raccordement de pression différentielle peut être compact ou séparé. Les instruments sont faciles à manipuler et offrent une bonne précision avec des sections amont et aval de longueur raisonnable. Ils sont mis en place entre des brides standard.

### Taille nominale

- EN : DN 50 ... 500
- ASME : 2 ... 20 pouces

### Pression nominale

- EN : PN 6 ... 100
- ASME : catégorie 150 ... 600

### Prises de pression différentielle

- Prise de pression en angle : mesure de pression différentielle en deux points à l'angle de la bague porteuse

### Surface d'étanchéité

- Selon EN 1092-1 : plane (pour types de bride B1 et B2)
- Selon ASME B16.5 : plane (pour brides RF et SF)

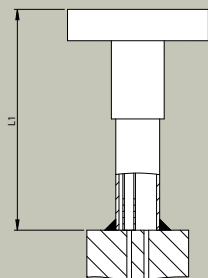
### Matériau

- Orifice : Acier au carbone / arête de l'orifice : ER307
- Orifice : 316L/1.4404 / arête de l'orifice : 316L/1.4404

### Longueur de raccordement

#### Longueur de raccordement

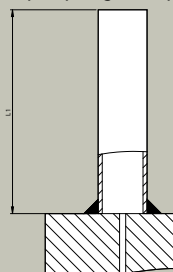
##### Montage compact pour gaz et liquides



- L1 = 130 mm
- Isolation max. = 110 mm

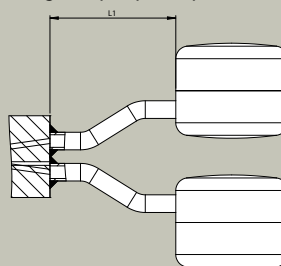
#### Longueur de raccordement

##### Montage séparé pour gaz et liquides



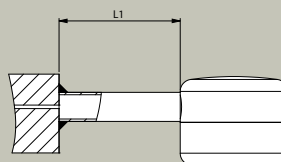
- L1 = 100 mm
- Isolation max. = 80 mm

##### Montage compact pour vapeur



- L1 = 150 mm
- Isolation max. = 110 mm

##### Montage séparé pour vapeur



- L1 = 150 mm
- Isolation max. = 140 mm

### Manchons de prise de pression

## Mesure de débit

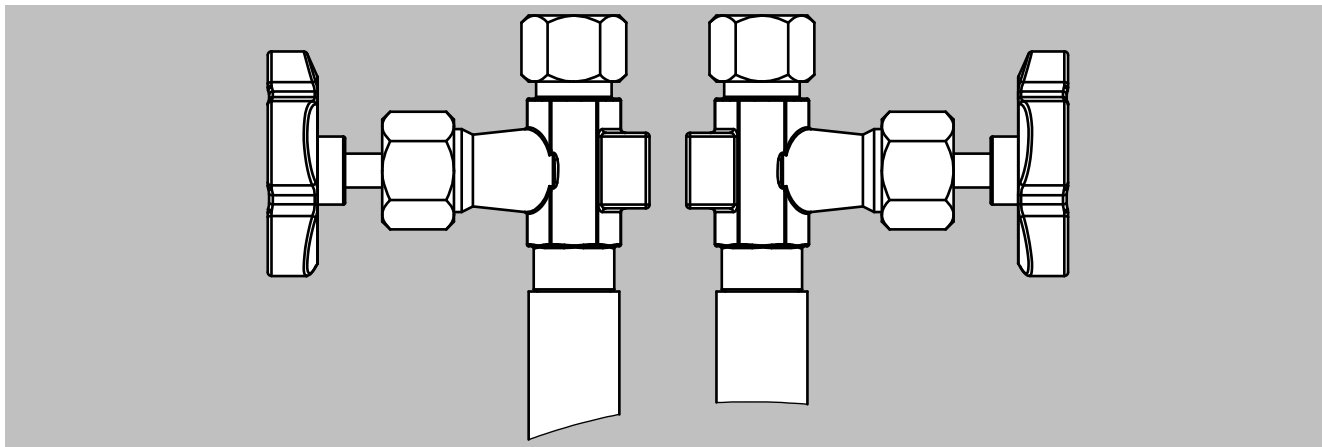
SITRANS FP (mesure de débit par pression différentielle)

Système déprimogène SITRANS FP230/FPS200 selon ISO 5167 / Plaque à orifice standard avec prises de pression

### Constitution (suite)

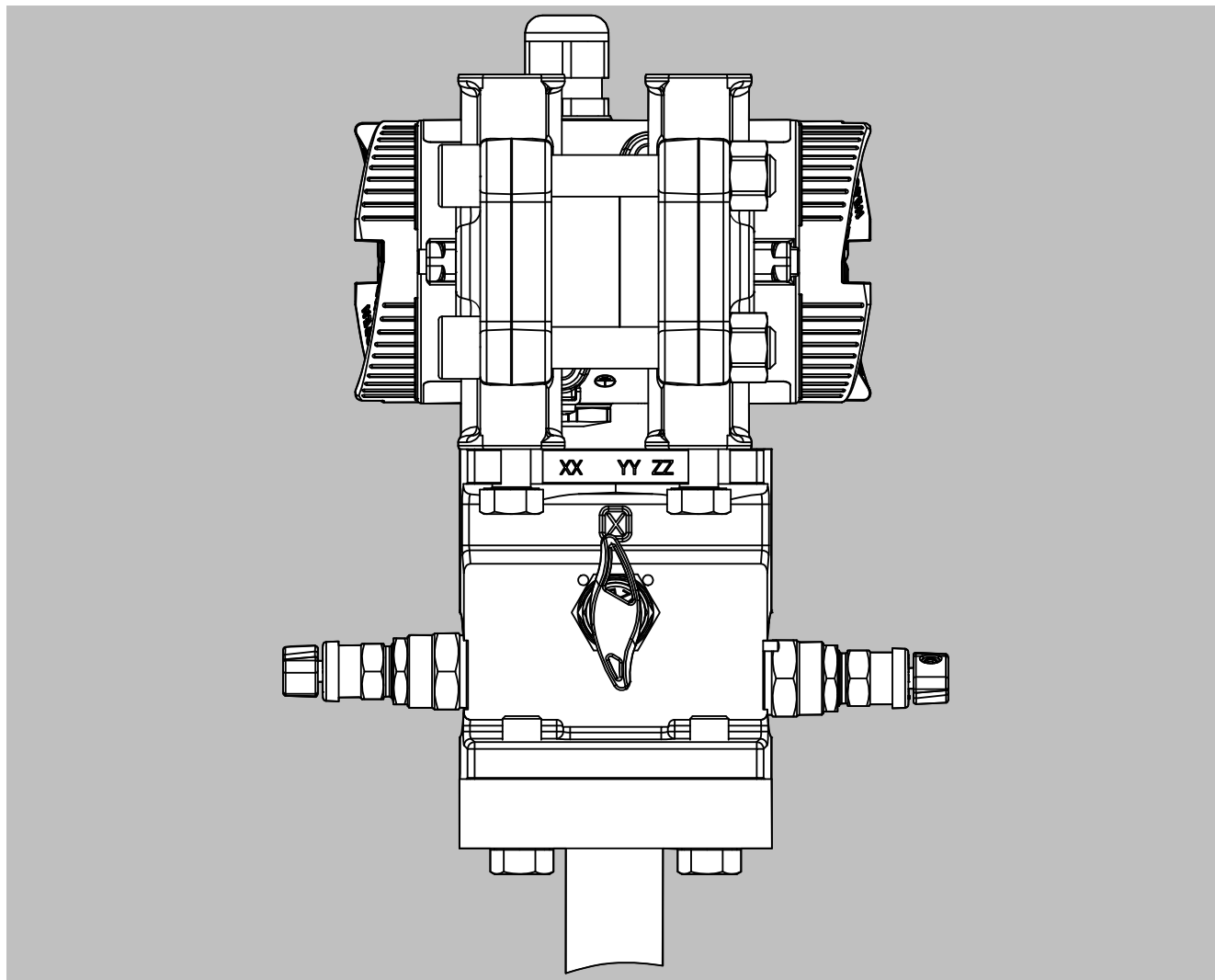
*Gaz et liquides*

Version déportée



Pour les plaques à orifice standard monobloc en version déportée, l'angle  $\alpha$  entre les prises de pression dépend de la pression nominale et du diamètre nominal des brides.



**Constitution (suite)**Version compacte

Pour les plaques à orifice standard monobloc en version compacte, on utilise un plateau à bride. Le manifold et le transmetteur de pression différentielle sont montés sur ce plateau à bride.

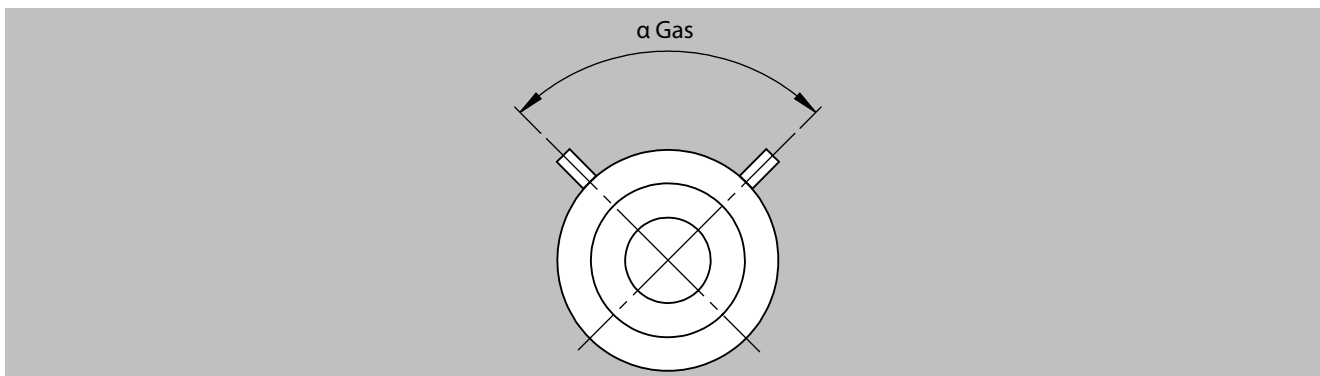
## Mesure de débit

SITRANS FP (mesure de débit par pression différentielle)

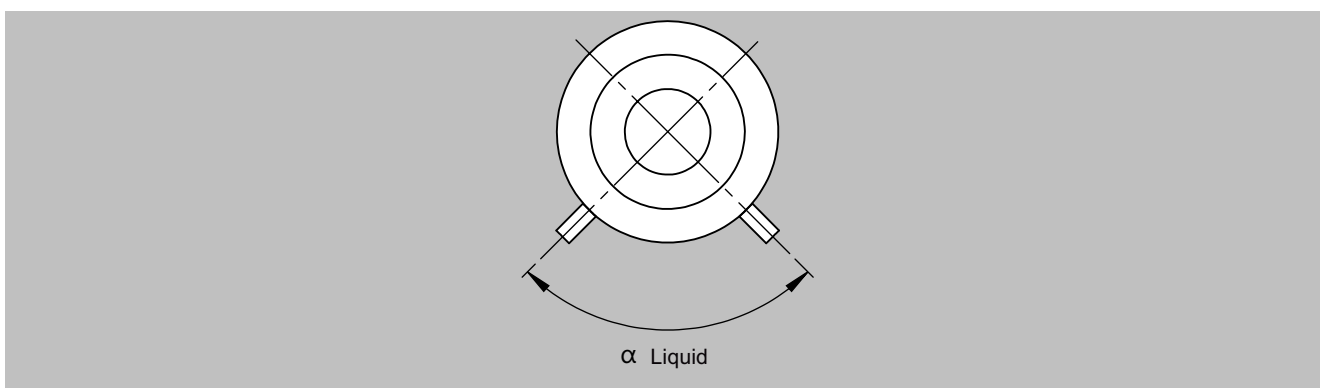
Système déprimogène SITRANS FP230/FPS200 selon ISO 5167 / Plaque à orifice standard avec prises de pression

### Constitution (suite)

Position de la prise / angle sur conduite horizontale



Position de la prise / angle sur conduite horizontale (gaz)



Position de la prise / angle sur conduite horizontale (liquides)

Version déportée pour gaz et liquides pour bride DIN

| Taille nominale | Bride DIN |       |                   |       |       |       |        |
|-----------------|-----------|-------|-------------------|-------|-------|-------|--------|
|                 | PN 6      | PN 10 | PN 16             | PN 25 | PN 40 | PN 64 | PN 100 |
| DN 50           | 135       | 135   | 135               | 135   | 135   | 135   | 135    |
| DN 65           | 135       | 135   | 135 <sup>*)</sup> | 90    | 90    | 90    | 90     |
| DN 80           | 135       | 90    | 90                | 90    | 90    | 90    | 90     |
| DN 100          | 135       | 90    | 90                | 90    | 90    | 90    | 90     |
| DN 125          | 90        | 90    | 90                | 90    | 90    | 90    | 90     |
| DN 150          | 90        | 90    | 90                | 90    | 90    | 90    | 60     |
| DN 175          | 90        | 90    | 90                | 60    | 60    | 60    | 60     |
| DN 200          | 90        | 90    | 60                | 60    | 60    | 60    | 60     |
| DN 250          | 60        | 60    | 60                | 60    | 60    | 60    | 60     |
| DN 300          | 60        | 60    | 60                | 45    | 45    | 45    | 45     |
| DN 350          | 60        | 45    | 45                | 45    | 45    | 45    | 45     |
| DN 400          | 45        | 45    | 45                | 45    | 45    | 45    | 45     |
| DN 450          | 45        | 36    | 36                | 36    | -     | -     | -      |
| DN 500          | 36        | 36    | 36                | 36    | 36    | 36    | 36     |

<sup>\*)</sup> Adapté pour bride DN 65 PN 16 à 4 trous. Si la version à bride à 8 trous est nécessaire, ajouter un commentaire au projet correspondant dans l'outil de dimensionnement.

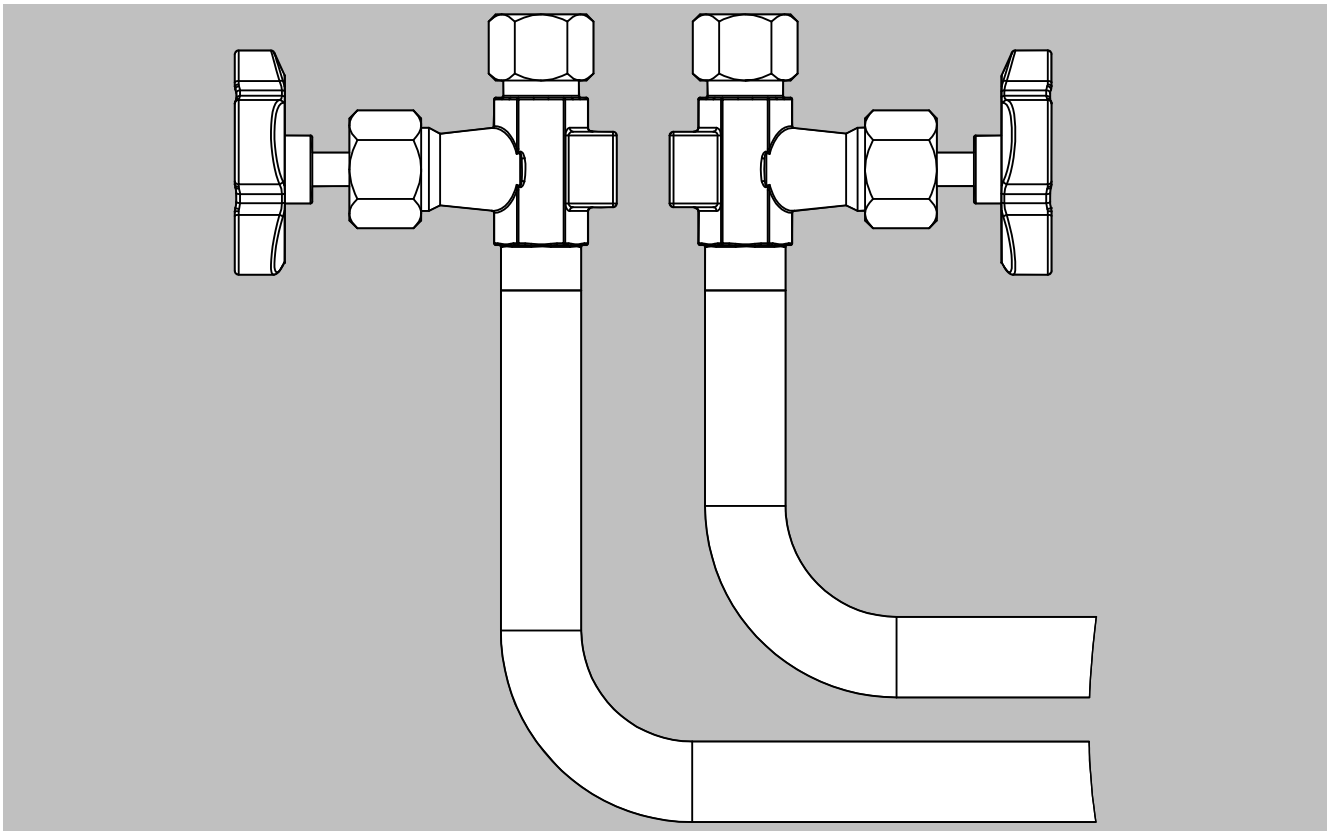
**Constitution (suite)**

Version déportée pour gaz et liquides pour bride ANSI

| Taille nominale | Bride ANSI |            |            |
|-----------------|------------|------------|------------|
|                 | Classe 150 | Classe 300 | Classe 600 |
| 2"              | 135        | 90         | 90         |
| 2,5"            | 135        | 90         | 90         |
| 3"              | 135        | 90         | 90         |
| 4"              | 90         | 90         | 90         |
| 5"              | 90         | 90         | 90         |
| 6"              | 90         | 90         | 90         |
| 8"              | 90         | 60         | 60         |
| 10"             | 60         | 45         | 45         |
| 12"             | 60         | 45         | 36         |
| 14"             | 60         | 36         | 36         |
| 16"             | 45         | 36         | 36         |
| 18"             | 45         | 30         | 36         |
| 20"             | 36         | 30         | 30         |

**Gaz humides**

Version déportée



Pour les plaques à orifice standard monobloc en version déportée pour gaz humides, des buses coudées à angle droit avec vannes soudées sont utilisées. Cette conception est uniquement nécessaire pour

des conduites verticales. Pour les conduites horizontales, le modèle pour gaz et liquides peut être utilisé, car les buses sont dirigées vers le haut comme indiqué dans le tableau ci-dessus.

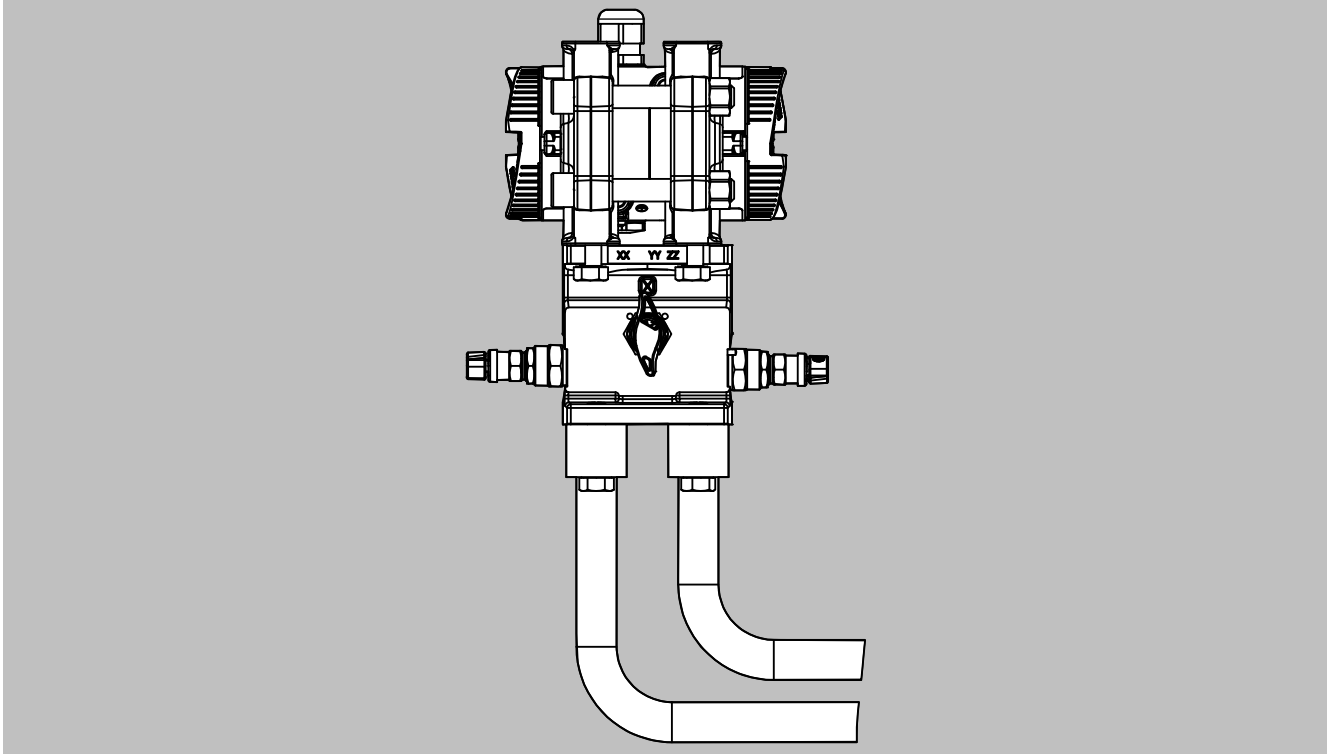
## Mesure de débit

SITRANS FP (mesure de débit par pression différentielle)

Système déprimogène SITRANS FP230/FPS200 selon ISO 5167 / Plaque à orifice standard avec prises de pression

### Constitution (suite)

#### Version compacte

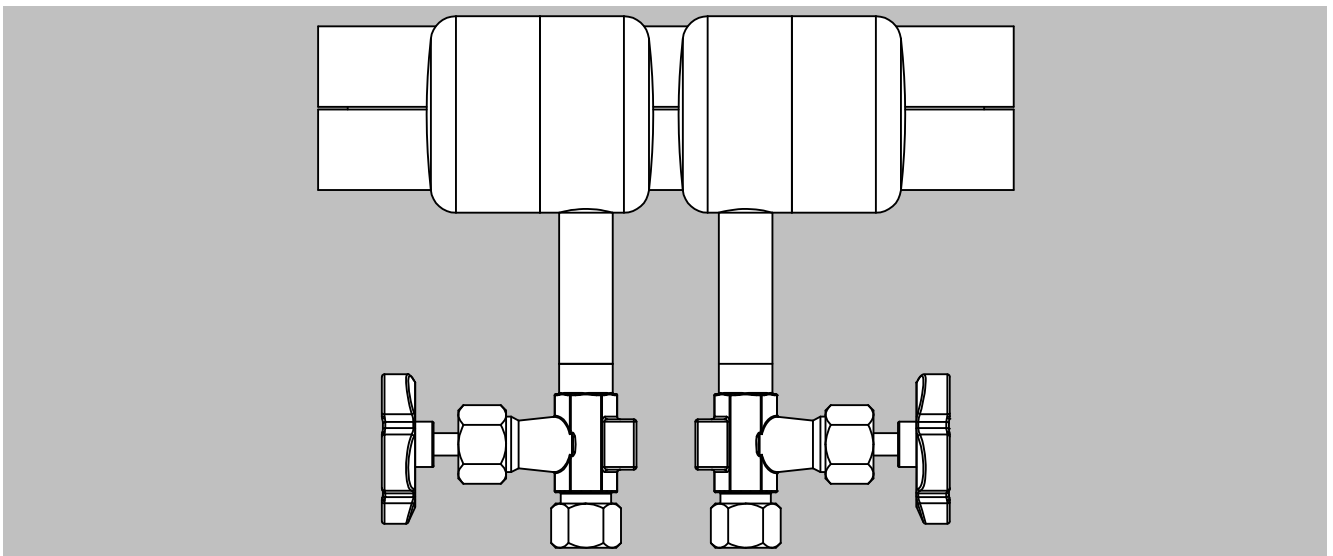


Pour les plaques à orifice standard monobloc en version compacte pour gaz humides, des buses coudées à angle droit avec des brides ovales sont utilisées. Le manifold et le transmetteur de pression différentielle sont montés sur ces brides ovales. Cette conception est uni-

quement nécessaire pour des conduites verticales. Pour les conduites horizontales, le modèle pour gaz et liquides peut être utilisé, car le plateau à bride avec le manifold et le transmetteur est dirigé vers le haut.

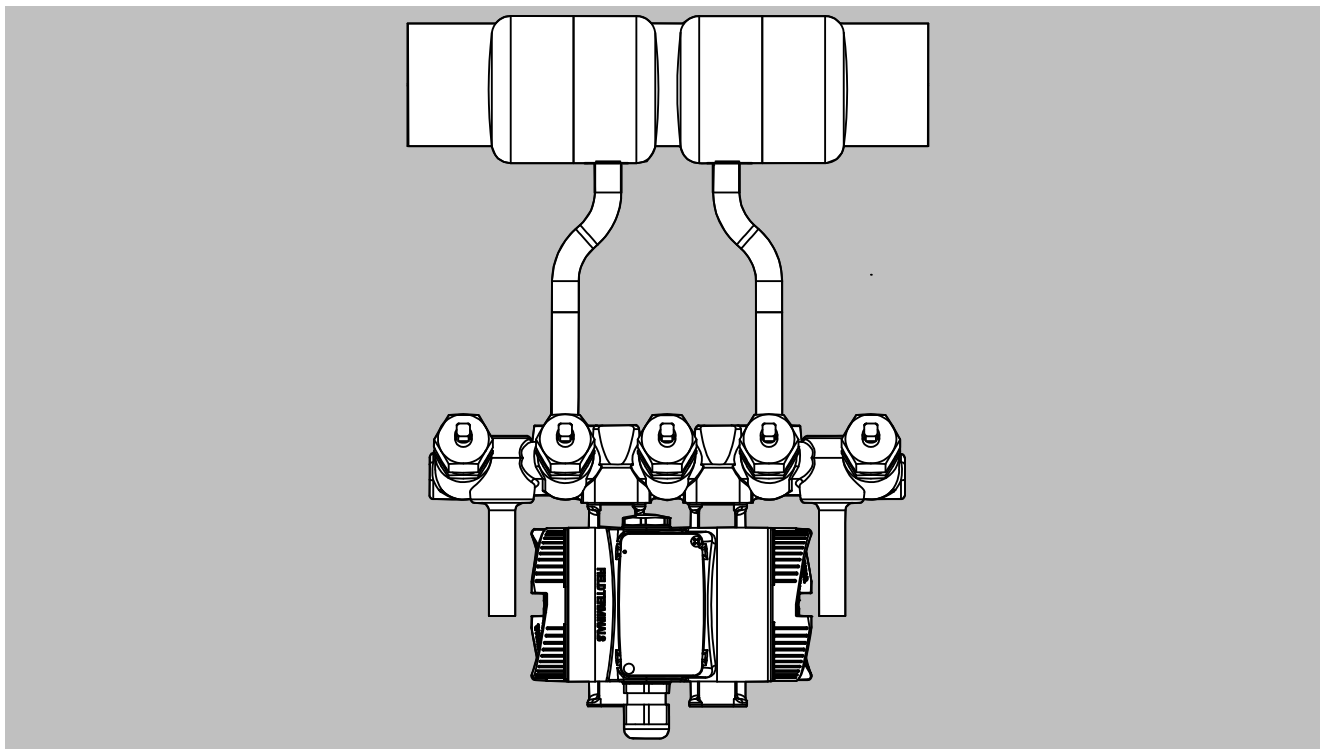
#### Vapeur

#### Version déportée



**Constitution (suite)**

Pour les plaques à orifice standard monobloc en version déportée pour la vapeur, les cuves de condensation avec robinets d'arrêt sont soudées à un angle de 180°.

Compacte, séparée

Pour les plaques à orifice standard monobloc en version compacte pour la vapeur, les cuves de condensation et le manifold sont soudés sur un côté. L'orifice a une largeur de 65 mm dans ce cas (écart par rapport à la norme).

# Mesure de débit

## SITRANS FP (mesure de débit par pression différentielle)

Système déprimogène SITRANS FP230/FPS200 selon ISO 5167 / Plaque à orifice standard avec prises de pression

### Sélection et références de commande

| Plaque à orifice standard SITRANS FP230/FPS200 avec prises de pression en angle  | N° d'article |                         |
|--|--------------|-------------------------|
|  | 7ME171       | ● - ● ● ● ● 0 - ● ● ● ● |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.   |              |                         |
| <b>Communication</b>   |              |                         |
| HART (4 ... 20 mA)   | 0            |                         |
| PROFIBUS PA  | 1            |                         |
| FOUNDATION Fieldbus  | 2            |                         |
| Sans transmetteur  | 8            |                         |
| <b>Taille nominale</b>   |              |                         |
| DN 50 (2")   | 1            | D                       |
| DN 65 (2½")  | 1            | E                       |
| DN 80 (3")   | 1            | F                       |
| DN 100 (4")  | 2            | G                       |
| DN 125 (5")  | 2            | H                       |
| DN 150 (6")  | 2            | J                       |
| DN 200 (8")  | 2            | K                       |
| DN 250 (10")   | 2            | L                       |
| DN 300 (12")   | 2            | M                       |
| DN 350 (14")   | 2            | N                       |
| DN 400 (16")   | 2            | P                       |
| DN 450 (18")   | 2            | Q                       |
| DN 500 (20")   | 2            | R                       |
| <b>Pression nominale</b>   |              |                         |
| Bride EN 1092-1 type B1 PN 6   |              | A                       |
| Bride EN 1092-1 type B1 PN 10  |              | B                       |
| Bride EN 1092-1 type B1 PN 16  |              | C                       |
| Bride EN 1092-1 type B1 PN 25  |              | D                       |
| Bride EN 1092-1 type B1 PN 40  |              | E                       |
| Bride EN 1092-1 type B1 PN 64  |              | F                       |
| Bride EN 1092-1 type B1 PN 100   |              | G                       |
| Bride ASME B16.5 classe 150  |              | Q                       |
| Bride ASME B16.5 classe 300  |              | R                       |
| Bride ASME B16.5 classe 600  |              | S                       |
| <b>Matériau des pièces en contact avec le produit mesuré</b>   |              |                         |
| Orifice : Acier au carbone / arête de l'orifice : ER307  |              | 0                       |
| Orifice : 316L/1.4404 / arête de l'orifice : 316L/1.4404   |              | 1                       |
| <b>Version du système</b>  |              |                         |
| Version compacte pour gaz secs (conduites horizontales et verticales)  |              | 0                       |
| Version compacte pour liquides   |              | 1                       |
| Version compacte pour gaz humides (uniquement conduites verticales)  |              | 2                       |
| Version compacte pour vapeur   |              | 3                       |
| Version déportée pour gaz secs   |              | 4                       |
| Version déportée pour liquides   |              | 5                       |
| Version déportée pour gaz humides  |              | 6                       |
| Version déportée pour vapeur   |              | 7                       |
| <b>Type de protection du transmetteur de pression</b>  |              |                         |
| Non Ex / sans transmetteur de pression   |              | A                       |
| Sécurité intrinsèque   |              | B                       |
| Enveloppe antidéflagrante  |              | C                       |
| Sécurité intrinsèque, enveloppe antidéflagrante  |              | D                       |
| Protection contre l'explosion de poussière zone 21/22 (DIP), sécurité augmentée zone 2   |              | L                       |
| Protection contre l'explosion de poussière zone 20/21/22 (DIP), sécurité augmentée zone 2  |              | M                       |
| Sécurité intrinsèque, enveloppe antidéflagrante, protection contre l'explosion de poussière zone 21/22 (DIP), sécurité augmentée zone 2                  |              | S                       |
| Sécurité intrinsèque, enveloppe antidéflagrante, protection contre l'explosion de poussière zone 21/22 (DIP), sécurité augmentée zone 2, classe division |              | T                       |
| <b>Raccordements électriques/entrées de câble du transmetteur de pression</b>  |              |                         |
| Sans transmetteur de pression  |              | A                       |
| 2 × M20 × 1,5  |              | F                       |
| 2 × 1/2-14 NPT   |              | M                       |

## Sélection et références de commande (suite)

|   | N° d'article                   |
|---|--------------------------------|
| Plaque à orifice standard SITRANS FP230/FPS200 avec prises de pression en angle | 7ME171 ● - ● ● ● ● 0 - ● ● ● ● |
| Commande/affichage local(e) du transmetteur de pression                         |                                |
| Sans affichage local (couvercle fermé) / sans transmetteur de pression          | 0                              |
| Avec affichage local (couvercle fermé)  | 1                              |
| Avec affichage local (couvercle avec fenêtre en verre)                          | 2                              |

|   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Autres versions*</b>   |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées et le descriptif en texte clair.  |                   |
| <b>Certificats du système déprimogène avec manifolds</b>  |                   |
| Certificat d'inspection du système déprimogène (EN 10204-3.1) – Matériau des pièces sous pression et en contact avec le produit mesuré                    | C52               |
| Certificat d'usine du système déprimogène (EN 10204-2.2) – Pièces en contact avec le produit mesuré (MR 0175-2015)  | C54               |
| Registre dimensionnel du système déprimogène  | C55               |
| Certificat d'inspection (EN 571-1) - Essai par ressuage des soudures  | C56               |
| Essai de pression hydrostatique sur le système déprimogène (EN 13480-5) des soudures  | C58               |
| Schéma dimensionnel 1:1 DWG du système déprimogène  | C59               |
| <b>Étendue de mesure maximale du transmetteur de pression</b>   |                   |
| 20 mbar (8.037 inH <sub>2</sub> O)  | I01               |
| 60 mbar (24.11 inH <sub>2</sub> O)  | I02               |
| 250 mbar (100.5 inH <sub>2</sub> O)   | I03               |
| 600 mbar (241.1 inH <sub>2</sub> O)   | I04               |
| 1600 mbar (643 inH <sub>2</sub> O)  | I05               |
| <b>Robinetts d'arrêt</b>  |                   |
| Avec robinets d'arrêt montés directement, DN8, acier au carbone, jusqu'à 300 °C avec raccord adapté de 12 mm  | T50               |
| Avec robinets d'arrêt montés directement, DN8, acier inoxydable, jusqu'à 300 °C avec raccord adapté de 12 mm  | T51               |
| Avec robinets d'arrêt montés directement, DN8, acier au carbone, jusqu'à 300 °C et cuve de condensation en acier au carbone, avec raccord adapté de 12 mm | T56               |
| Avec robinets d'arrêt montés directement, DN8, acier inoxydable, et cuve de condensation en acier inox avec raccord adapté de 12 mm                       | T57               |

|  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Manifolds à vannes pour montage sur système déprimogène</b>   |                   |
| Avec manifold monté (à 3 voies) en acier inoxydable, joints en PTFE, vis en acier revêtement cadmium   | U40               |
| Avec manifold monté (à 3 voies) en acier inoxydable, joints en PTFE, vis en acier inoxydable   | U41               |
| Avec manifold monté (à 5 voies) en acier inoxydable, joints en PTFE, vis en acier revêtement cadmium   | U42               |
| Avec manifold monté (à 5 voies) en acier inoxydable, joints en PTFE, vis en acier inoxydable   | U43               |
| Avec manifold monté (à 5 voies) en acier au carbone, jusqu'à 300 °C, vis en acier revêtement cadmium et cuve de condensation en acier au carbone | U46               |
| Avec manifold (3 voies) joint en acier inox, joints PTFE, vis en acier revêtement cadmium avec raccord adapté 12 mm                              | U50               |
| Avec manifold (3 voies) joint en acier inox, joints PTFE, vis en acier inoxydable avec raccord adapté 12 mm                                      | U51               |
| Avec manifold (5 voies) joint en acier inox, joints PTFE, vis en revêtement cadmium avec raccord adapté 12 mm                                    | U52               |
| Avec manifold (5 voies) joint en acier inox, joints PTFE, vis en acier inoxydable avec raccord adapté 12 mm                                      | U53               |
| Avec manifold (5 voies) joint en acier au carbone, jusqu'à 300 °C, vis en acier revêtement cadmium avec raccord adapté 12 mm                     | U56               |
| <b>Données d'application</b>   |                   |
| Numéro d'identification du système déprimogène selon l'outil de dimensionnement  | Y40               |

\* Pour des options supplémentaires, voir SITRANS P320.

Étendue de la livraison

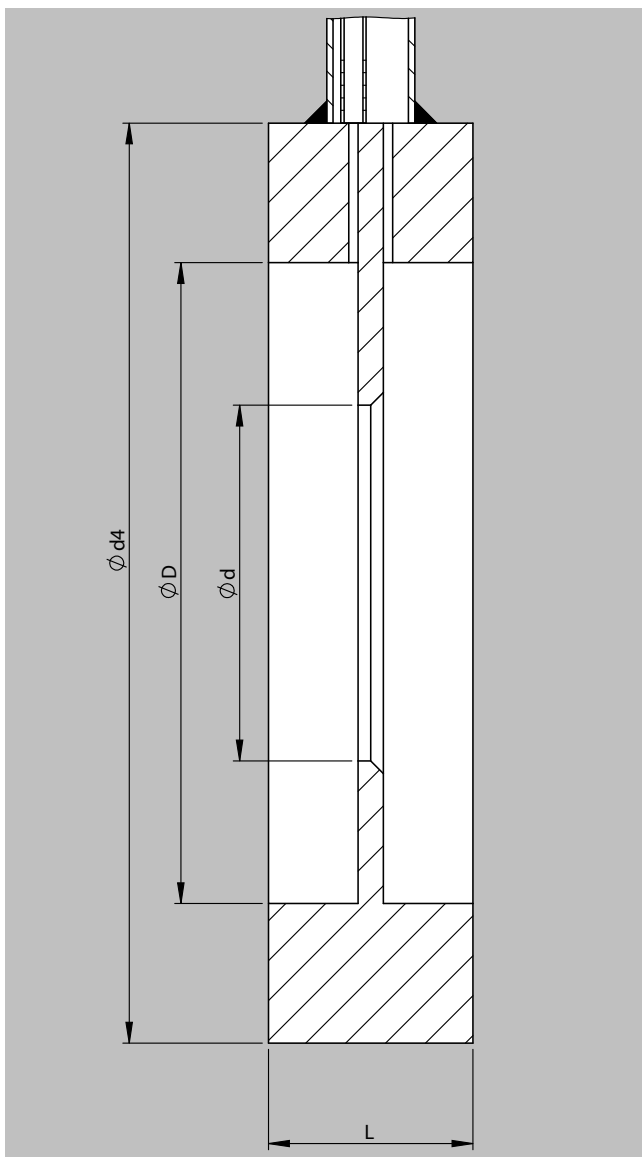
- Orifice avec prise de pression dans le joint de support
- Pots de condensation pour applications de vapeur
- Robinets d'arrêt pour version déportée (options T5x sélectionnées dans PIA)
- Manifold pour version compacte/déportée (options U4x, U5x sélectionnées dans PIA, y compris équerres de fixation)

## Mesure de débit

SITRANS FP (mesure de débit par pression différentielle)

Système déprimogène SITRANS FP230/FPS200 selon ISO 5167 / Plaque à orifice standard avec prises de pression

### Dessins cotés



D : conforme au diamètre intérieur de la conduite (outil de dimensionnement)

d4 : voir tableau ci-dessous

L : longueur totale 40 mm (65 mm pour les applications de vapeur, version compacte)

d : conforme au calcul de dimensionnement

| Taille nominale | Diamètre extérieur d4 / surface d'étanchéité : plane |       |       |       |       |       |        |
|-----------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
|                 | PN 6   | PN 10 | PN 16 | PN 25 | PN 40 | PN 63 | PN 100 |
| DN 50           | 96   | 107   | 107   | 107   | 107   | 113   | 119    |
| DN 65           | 116  | 127   | 127   | 127   | 127   | 138   | 144    |
| DN 80           | 132  | 142   | 142   | 142   | 142   | 148   | 154    |
| DN 100          | 152  | 162   | 162   | 168   | 168   | 174   | 180    |
| DN 125          | 182  | 192   | 192   | 194   | 194   | 210   | 217    |
| DN 150          | 207  | 218   | 218   | 224   | 224   | 247   | 257    |
| DN 200          | 262  | 273   | 273   | 284   | 290   | 309   | 324    |
| DN 250          | 317  | 328   | 329   | 340   | 352   | 364   | 391    |
| DN 300          | 373  | 378   | 384   | 400   | 417   | 424   | 458    |
| DN 350          | 423  | 438   | 444   | 457   | 474   | 486   | 512    |
| DN 400          | 473  | 489   | 495   | 514   | 546   | 543   | -      |



## Dessins cotés (suite)

| Diamètre extérieur d4 / surface d'étanchéité : plane |      |       |       |       |       |       |        |
|--|------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| Taille nominale                                      | PN 6 | PN 10 | PN 16 | PN 25 | PN 40 | PN 63 | PN 100 |
| DN 500   | 578  | 594   | 617   | 624   | 628   | -     | -      |

| Diamètre extérieur d4 / surface d'étanchéité : plane |            |            |            |
|--|------------|------------|------------|
| Taille nominale                                      | Classe 150 | Classe 300 | Classe 600 |
| 2"   | 105        | 111        | 111        |
| 2.5"   | 124        | 130        | 130        |
| 3"   | 137        | 149        | 149        |
| 4"   | 175        | 181        | 194        |
| 5"   | 197        | 216        | 241        |
| 6"   | 222        | 251        | 267        |
| 8"   | 279        | 308        | 321        |
| 10"  | 340        | 362        | 400        |
| 12"  | 410        | 422        | 457        |
| 14"  | 451        | 486        | 492        |
| 16"  | 514        | 540        | 565        |
| 20"  | 549        | 597        | 613        |

## Mesure de débit

SITRANS FP (mesure de débit par pression différentielle)

Système déprimogène SITRANS FP230/FPS200 selon ISO 5167 / Plaque à orifice standard avec chambre annulaire

### Domaine d'application



SITRANS FP230 version compacte



SITRANS FPS200 version déportée

Plaque à orifice avec prises de pression sur chambre annulaire en acier au carbone ou en acier inox pour mesure de débit de gaz, vapeur et liquides.

## Constitution

Les plaques à orifice à chambre annulaire sont constituées de deux bagues serrées ensemble entre lesquelles est fixée la plaque à orifice. La pression est mesurée en amont et en aval à travers la chambre annulaire. La précision est comparable à celle d'une plaque à orifice standard.

Les plaques à orifice avec prises de pression sur la chambre annulaire sont constituées d'une bague porteuse en deux parties avec chambre annulaire et prises de pression intégrées ainsi que d'une plaque à orifice insérée. La pression en amont et en aval de l'orifice est moyennée à travers la chambre annulaire. Les raccords de prise de pression sont intégrés dans chaque partie de la bague porteuse. Le raccordement de pression différentielle peut être compact ou séparé. Les instruments sont faciles à manipuler et offrent une bonne précision avec des sections amont et aval de longueur raisonnable. Ils sont mis en place entre des brides standard. L'orifice peut être démonté pour remplacer la plaque à orifice insérée.

### Tailles nominales

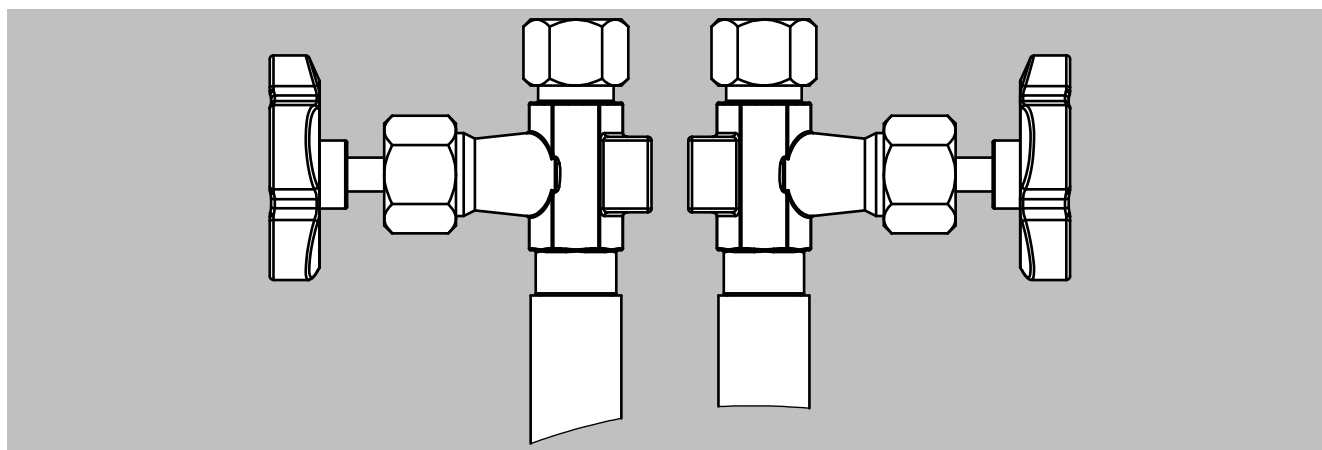
- EN : DN 50 ... 600
- ASME : 2 ... 24 pouces

### Pression nominale

- EN : PN 6 ... 64 (pour applications de vapeur, PN 16 au maximum est recommandé)
- ASME : PN 150 ... 600 (pour applications de vapeur, la catégorie 150 au maximum est recommandée)

### Gaz et liquides

#### Version déportée



Pour les plaques à orifice à chambre annulaire en version déportée, l'angle  $\alpha$  entre les prises de pression dépend de la pression nominale et de la taille nominale des brides.

### Prise de pression

- Chambre annulaire : prise de pression en angle à travers la chambre annulaire

### Longueur de raccordement

- Adapté pour gaz et liquides pour une isolation de la conduite max. d'environ 80 mm
- Adapté pour vapeur pour une isolation de la conduite max. d'environ 140 mm

### Surface d'étanchéité

- Selon EN 1092-1 : plane (pour types de bride B1 et B2)
- Selon ASME B16.5 : plane (pour brides RF et SF)

### Matériau

- Bague porteuse : acier au carbone / plaque à orifice : 316L/1.4404
- Bague porteuse : 316L/1.4404 / plaque à orifice : 316L/1.4404

### Joints

- Gaz et liquides : Klingsil C4400
- Vapeur : graphite avec insert en acier inox

### Manchons de prise de pression

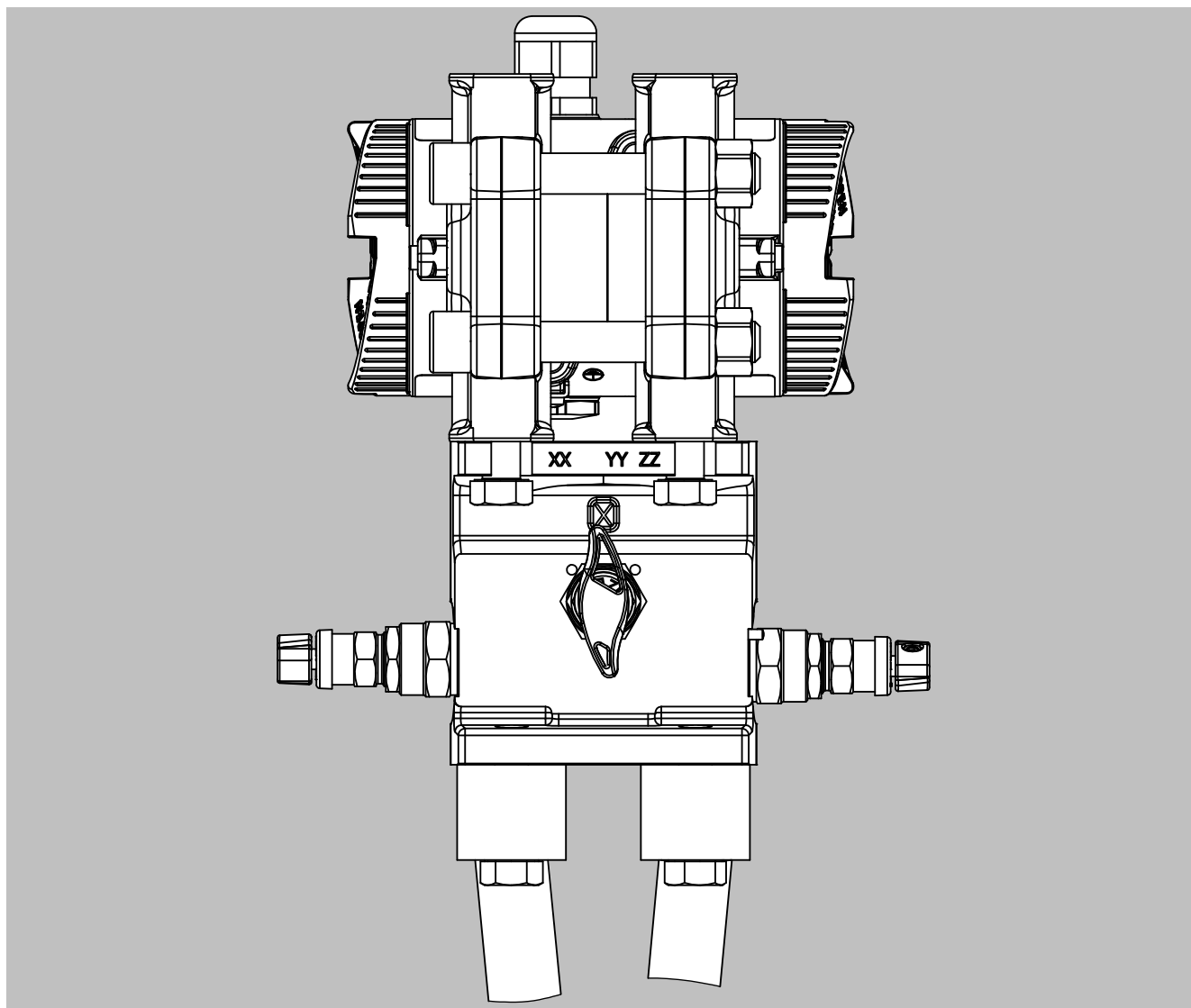
## Mesure de débit

SITRANS FP (mesure de débit par pression différentielle)

Système déprimogène SITRANS FP230/FPS200 selon ISO 5167 / Plaque à orifice standard avec chambre annulaire

### Constitution (suite)

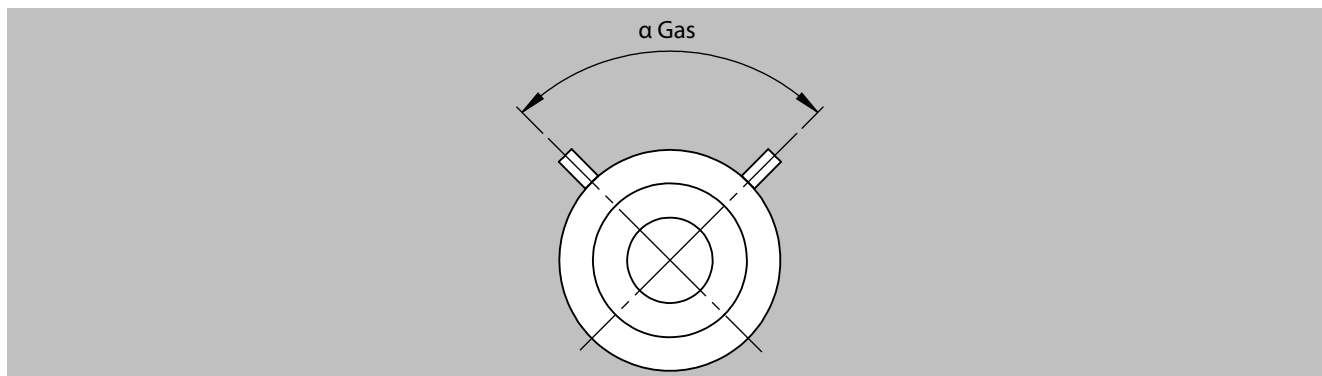
Version compacte



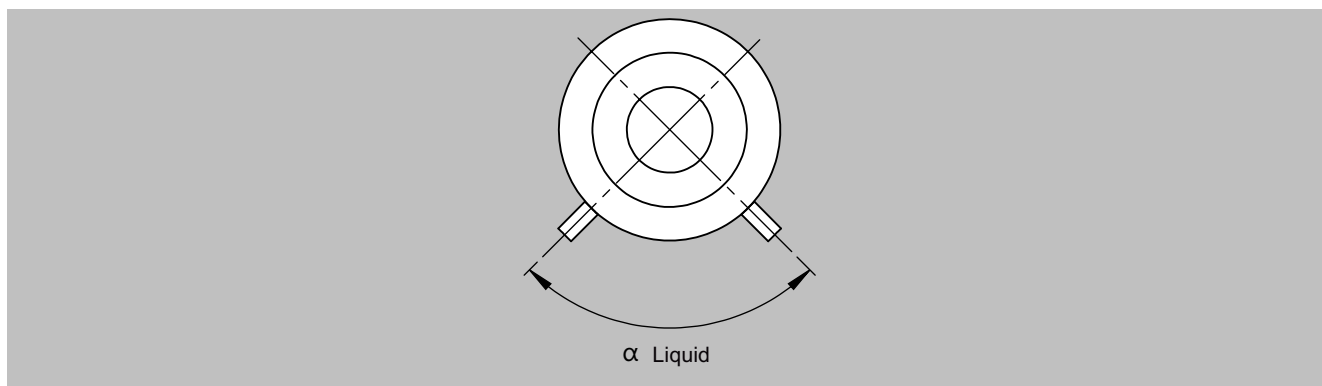
Pour les plaques à orifice à chambre annulaire en version compacte, des brides dites ovales sont utilisées. Le manifold et le transmetteur de pression différentielle sont montés sur ces brides ovales.

## Constitution (suite)

## Position de la prise / angle sur conduite horizontale



Position de la prise / angle sur conduite horizontale (gaz)



Position de la prise / angle sur conduite horizontale (liquides)

| Taille nominale | Bride DIN |       |                   |       |       |       |
|-----------------|-----------|-------|-------------------|-------|-------|-------|
|                 | PN 6      | PN 10 | PN 16             | PN 25 | PN 40 | PN 64 |
| DN 50           | 135       | 135   | 135               | 135   | 135   | 135   |
| DN 65           | 135       | 135   | 135 <sup>*)</sup> | 90    | 90    | 90    |
| DN 80           | 135       | 90    | 90                | 90    | 90    | 90    |
| DN 100          | 135       | 90    | 90                | 90    | 90    | 90    |
| DN 125          | 90        | 90    | 90                | 90    | 90    | 90    |
| DN 150          | 90        | 90    | 90                | 90    | 90    | 90    |
| DN 175          | 90        | 90    | 90                | 60    | 60    | 60    |
| DN 200          | 90        | 90    | 60                | 60    | 60    | 60    |
| DN 250          | 60        | 60    | 60                | 60    | 60    | 60    |
| DN 300          | 60        | 60    | 60                | 45    | 45    | 45    |
| DN 350          | 60        | 45    | 45                | 45    | 45    | 45    |
| DN 400          | 45        | 45    | 45                | 45    | 45    | 45    |
| DN 450          | 45        | 36    | 36                | 36    | -     | -     |
| DN 500          | 36        | 36    | 36                | 36    | 36    | 36    |

<sup>\*)</sup> Adapté pour bride DN 65 PN 16 à 4 trous. Si la version à bride à 8 trous est nécessaire, ajouter un commentaire au projet correspondant dans l'outil de dimensionnement.

## Mesure de débit

SITRANS FP (mesure de débit par pression différentielle)

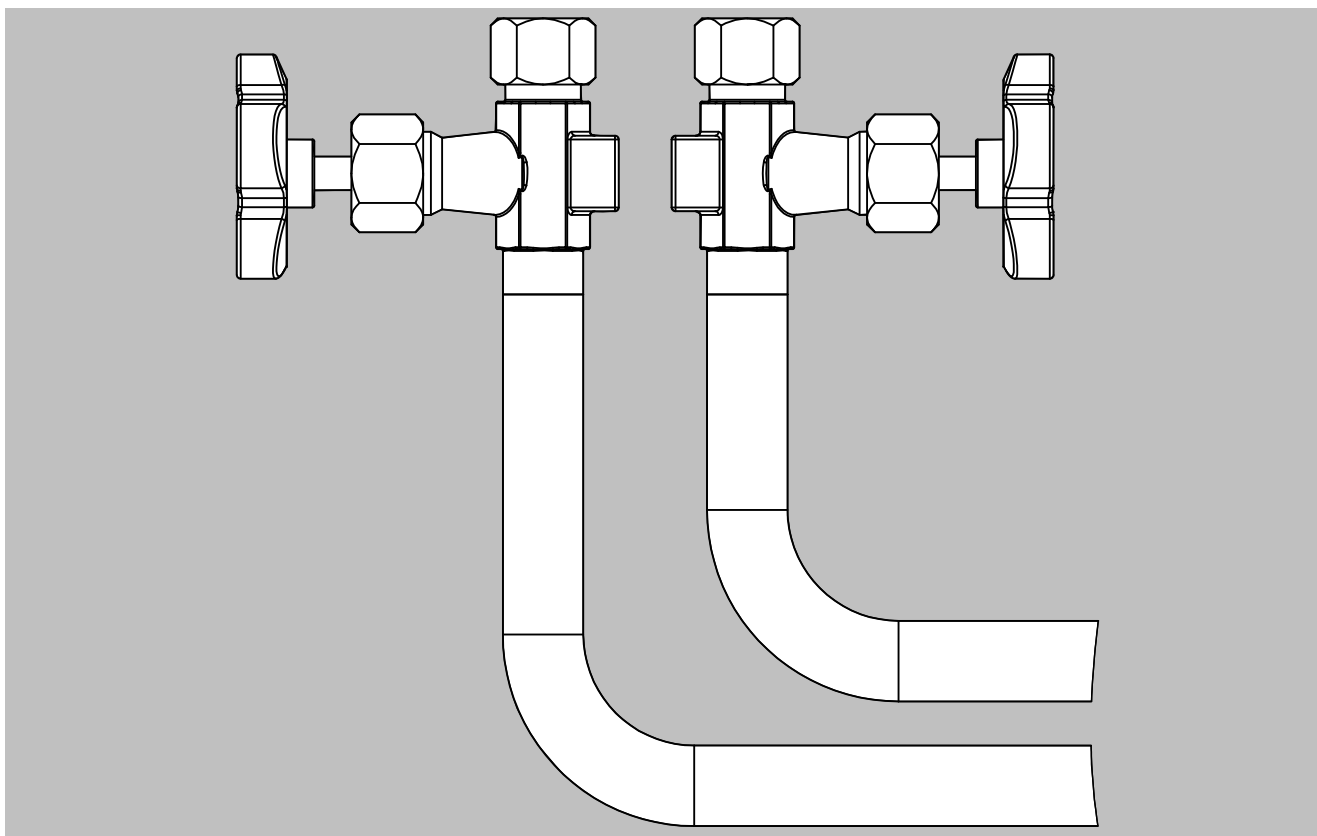
Système déprimogène SITRANS FP230/FPS200 selon ISO 5167 / Plaque à orifice standard avec chambre annulaire

### Constitution (suite)

| Taille nominale | Bride ANSI |            |            |
|-----------------|------------|------------|------------|
|                 | Classe 150 | Classe 300 | Classe 600 |
| 2"              | 135        | 90         | 90         |
| 2,5"            | 135        | 90         | 90         |
| 3"              | 135        | 90         | 90         |
| 4"              | 90         | 90         | 90         |
| 5"              | 90         | 90         | 90         |
| 6"              | 90         | 60         | 60         |
| 8"              | 90         | 60         | 60         |
| 10"             | 60         | 45         | 45         |
| 12"             | 60         | 45         | 36         |
| 14"             | 60         | 36         | 36         |
| 16"             | 45         | 36         | 36         |
| 18"             | 45         | 30         | 36         |
| 20"             | 36         | 30         | 30         |
| 22"             | 36         | 30         | 30         |
| 24"             | 36         | 30         | 30         |

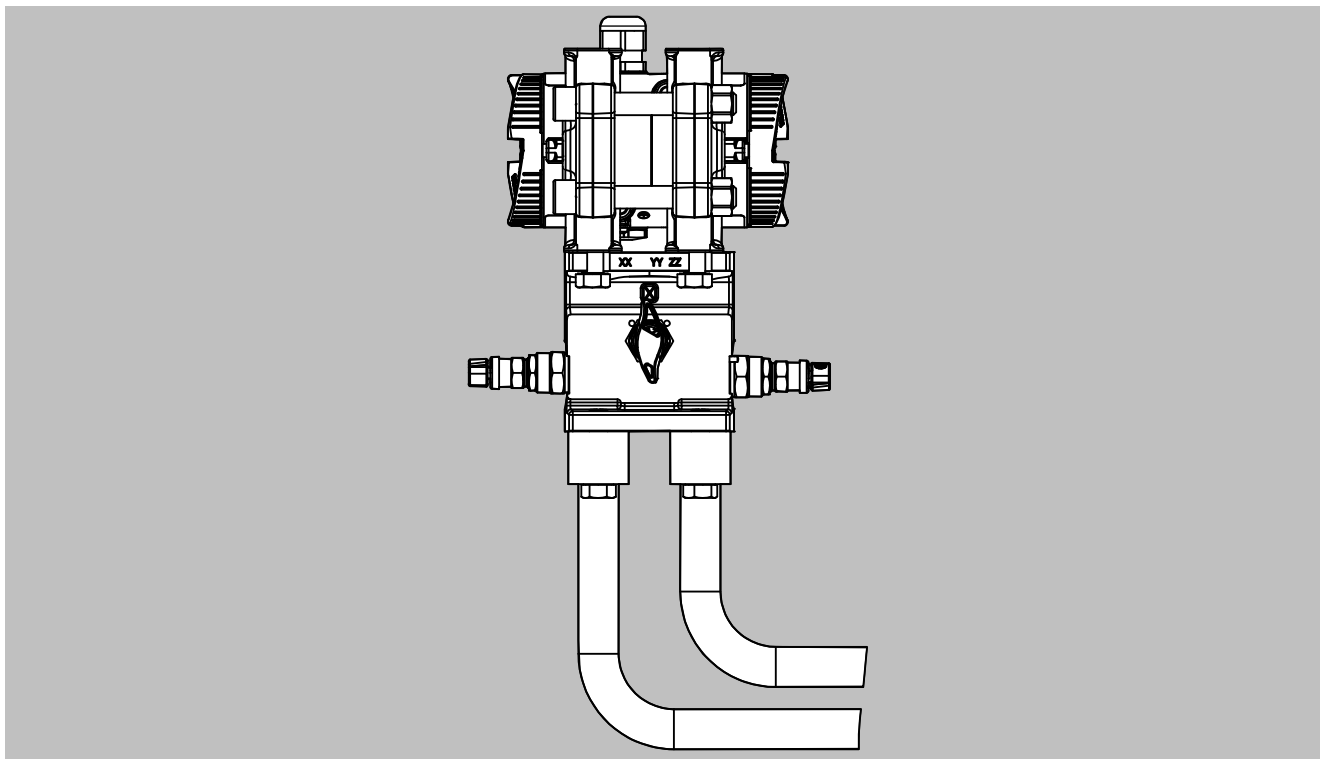
### Gaz humides

Version déportée



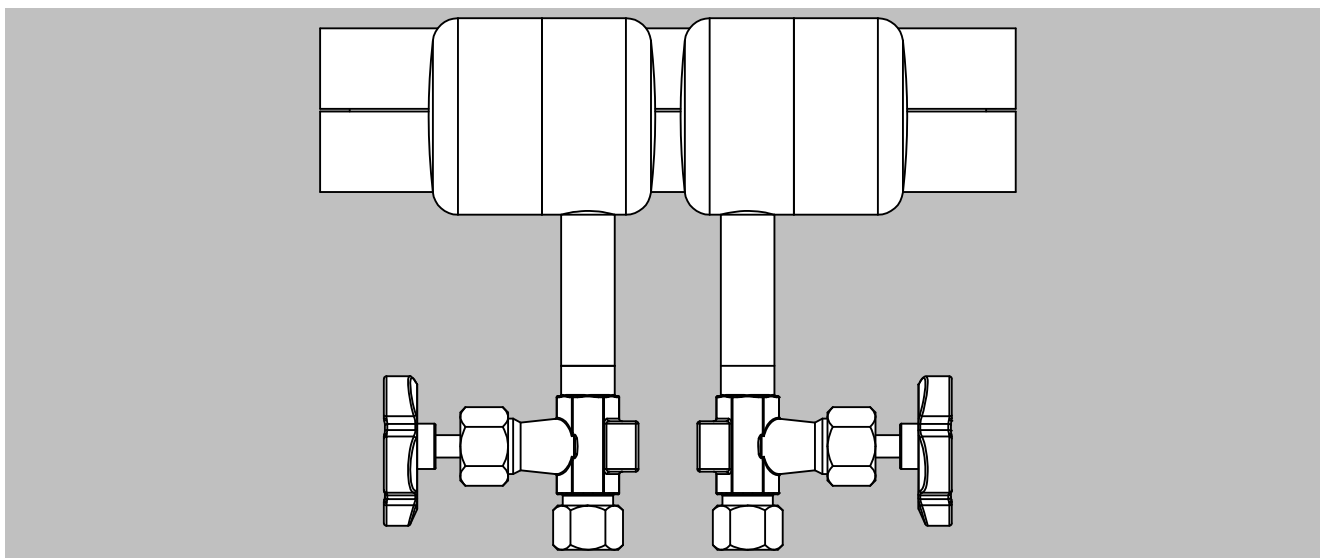
Pour les plaques à orifice à chambre annulaire en version déportée pour gaz humides, des tubulures coudées à angle droit avec vannes soudées sont utilisées. Cette conception est uniquement nécessaire

pour des **conduites verticales**. Pour les conduites horizontales, le modèle pour gaz et liquides peut être utilisé, car les buses sont dirigées vers le haut comme indiqué dans le tableau ci-dessus.

**Constitution** (suite)Version compacte

Pour les plaques à orifice à chambre annulaire en version compacte pour gaz humides, des tubulures coudées à angle droit avec des brides ovales sont utilisées. Le manifold et le transmetteur de pression différentielle sont montés sur ces brides ovales. Cette conception est

uniquement nécessaire pour des **conduites verticales**. Pour les conduites horizontales, le modèle pour gaz et liquides peut être utilisé, car le plateau à bride avec le manifold et le transmetteur est dirigé vers le haut.

**Vapeur**Version déportée

Pour les plaques à orifice à chambre annulaire en version déportée pour la vapeur, les pots de condensation avec robinets d'arrêt sont montés à un angle de 0°.

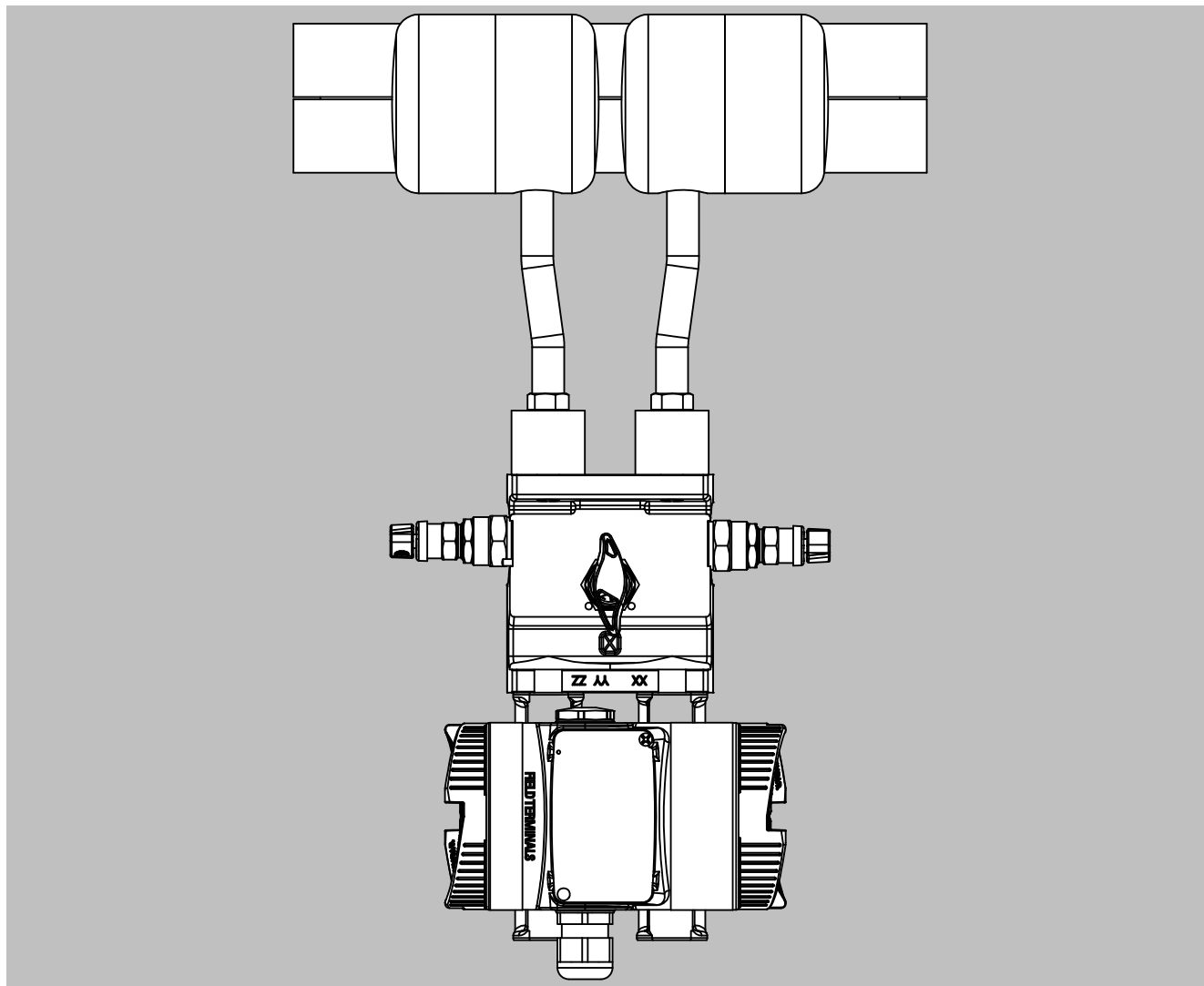
## Mesure de débit

SITRANS FP (mesure de débit par pression différentielle)

Système déprimogène SITRANS FP230/FPS200 selon ISO 5167 / Plaque à orifice standard avec chambre annulaire

### Constitution (suite)

Version compacte



Pour les plaques à orifice à chambre annulaire en version compacte pour la vapeur, les pots de condensation sont montés sur un côté. Le manifold et le transmetteur de pression différentielle sont montés sur

les pots de condensation avec des brides ovales. Les pots de condensation sont équipés de tubulures de remplissage, ce qui signifie qu'il est possible d'utiliser un manifold 3 voies.



## Sélection et références de commande

| Plaque à orifice standard SITRANS FP230/FPS200 avec chambre annulaire  | N° d'article |                         |
|--|--------------|-------------------------|
|  | 7ME172       | ● - ● ● ● ● 0 - ● ● ● ● |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.   |              |                         |
| <b>Communication</b>   |              |                         |
| HART (4 ... 20 mA)   | 0            |                         |
| PROFIBUS PA  | 1            |                         |
| FOUNDATION Fieldbus  | 2            |                         |
| Sans transmetteur  | 8            |                         |
| <b>Taille nominale</b>   |              |                         |
| DN 50 (2")   | 1            | D                       |
| DN 65 (2½")  | 1            | E                       |
| DN 80 (3")   | 1            | F                       |
| DN 100 (4")  | 2            | G                       |
| DN 125 (5")  | 2            | H                       |
| DN 150 (6")  | 2            | J                       |
| DN 200 (8")  | 2            | K                       |
| DN 250 (10")   | 2            | L                       |
| DN 300 (12")   | 2            | M                       |
| DN 350 (14")   | 2            | N                       |
| DN 400 (16")   | 2            | P                       |
| DN 450 (18")   | 2            | Q                       |
| DN 500 (20")   | 2            | R                       |
| DN 600 (24")   | 2            | S                       |
| <b>Pression nominale</b>   |              |                         |
| Bride EN 1092-1 type B1 PN 6   |              | A                       |
| Bride EN 1092-1 type B1 PN 10  |              | B                       |
| Bride EN 1092-1 type B1 PN 16  |              | C                       |
| Bride EN 1092-1 type B1 PN 25  |              | D                       |
| Bride EN 1092-1 type B1 PN 40  |              | E                       |
| Bride EN 1092-1 type B1 PN 64  |              | F                       |
| Bride ASME B16.5 classe 150  |              | Q                       |
| Bride ASME B16.5 classe 300  |              | R                       |
| Bride ASME B16.5 classe 600  |              | S                       |
| <b>Matériau des pièces en contact avec le produit mesuré</b>   |              |                         |
| Joint de support : Acier au carbone / plaque à orifice : 316L/1.4404   |              | 2                       |
| Joint de support : 316L/1.4404 / plaque à orifice : 316L/1.4404  |              | 3                       |
| <b>Version du système</b>  |              |                         |
| Version compacte pour gaz secs (conduites horizontales et verticales)  |              | 0                       |
| Version compacte pour liquides   |              | 1                       |
| Version compacte pour gaz humides (uniquement conduites verticales)  |              | 2                       |
| Version compacte pour vapeur   |              | 3                       |
| Version déportée pour gaz secs   |              | 4                       |
| Version déportée pour liquides   |              | 5                       |
| Version déportée pour gaz humides  |              | 6                       |
| Version déportée pour vapeur   |              | 7                       |
| <b>Type de protection du transmetteur de pression</b>  |              |                         |
| Non Ex / sans transmetteur de pression   |              | A                       |
| Sécurité intrinsèque   |              | B                       |
| Enveloppe antidéflagrante  |              | C                       |
| Sécurité intrinsèque, enveloppe antidéflagrante  |              | D                       |
| Protection contre l'explosion de poussière zone 21/22 (DIP), sécurité augmentée zone 2   |              | L                       |
| Protection contre l'explosion de poussière zone 20/21/22 (DIP), sécurité augmentée zone 2  |              | M                       |
| Sécurité intrinsèque, enveloppe antidéflagrante, protection contre l'explosion de poussière zone 21/22 (DIP), sécurité augmentée zone 2                  |              | S                       |
| Sécurité intrinsèque, enveloppe antidéflagrante, protection contre l'explosion de poussière zone 21/22 (DIP), sécurité augmentée zone 2, classe division |              | T                       |
| <b>Raccordements électriques/entrées de câble du transmetteur de pression</b>  |              |                         |
| Sans transmetteur de pression  |              | A                       |
| 2 × M20 × 1,5  |              | F                       |
| 2 × 1/2-14 NPT   |              | M                       |

## Mesure de débit

### SITRANS FP (mesure de débit par pression différentielle)

#### Système déprimogène SITRANS FP230/FPS200 selon ISO 5167 / Plaque à orifice standard avec chambre annulaire

#### Sélection et références de commande (suite)

| Plaque à orifice standard SITRANS FP230/FPS200 avec chambre annulaire  | N° d'article                   |
|--|--------------------------------|
|  | 7ME172 ● - ● ● ● ● 0 - ● ● ● ● |
| Commande/affichage local(e) du transmetteur de pression                |                                |
| Sans affichage local (couvercle fermé) / sans transmetteur de pression | 0                              |
| Avec affichage local (couvercle fermé)                                 | 1                              |
| Avec affichage local (couvercle avec fenêtre en verre)                 | 2                              |

|   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Autres versions*</b>   |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées et le descriptif en texte clair.  |                   |
| <b>Certificats du système déprimogène avec manifolds</b>  |                   |
| Certificat d'inspection du système déprimogène (EN 10204-3.1) – Matériau des pièces sous pression et en contact avec le produit mesuré                    | C52               |
| Certificat d'usine du système déprimogène (EN 10204-2.2) – Pièces en contact avec le produit mesuré (MR 0175-2015)  | C54               |
| Registre dimensionnel du système déprimogène  | C55               |
| Certificat d'inspection (EN 571-1) - Essai par ressusage des soudures   | C56               |
| Essai de pression hydrostatique sur le système déprimogène (EN 13480-5) des soudures  | C58               |
| Schéma dimensionnel 1:1 DWG du système déprimogène  | C59               |
| <b>Étendue de mesure maximale du transmetteur de pression</b>   |                   |
| 20 mbar (8.037 inH <sub>2</sub> O)  | I01               |
| 60 mbar (24.11 inH <sub>2</sub> O)  | I02               |
| 250 mbar (100.5 inH <sub>2</sub> O)   | I03               |
| 600 mbar (241.1 inH <sub>2</sub> O)   | I04               |
| 1600 mbar (643 inH <sub>2</sub> O)  | I05               |
| <b>Robinetts d'arrêt</b>  |                   |
| Avec robinets d'arrêt montés directement, DN8, acier au carbone, jusqu'à 300 °C avec raccord adapté de 12 mm  | T50               |
| Avec robinets d'arrêt montés directement, DN8, acier inoxydable, jusqu'à 300 °C avec raccord adapté de 12 mm  | T51               |
| Avec robinets d'arrêt montés directement, DN8, acier au carbone, jusqu'à 300 °C et cuve de condensation en acier au carbone, avec raccord adapté de 12 mm | T56               |
| Avec robinets d'arrêt montés directement, DN8, acier inoxydable, et cuve de condensation en acier inox avec raccord adapté de 12 mm                       | T57               |
| <b>Manifolds à vannes pour montage sur système déprimogène</b>  |                   |
| Avec manifold monté (à 3 voies) en acier inoxydable, joints en PTFE, vis en acier revêtement cadmium  | U40               |
| Avec manifold monté (à 3 voies) en acier inoxydable, joints en PTFE, vis en acier inoxydable  | U41               |

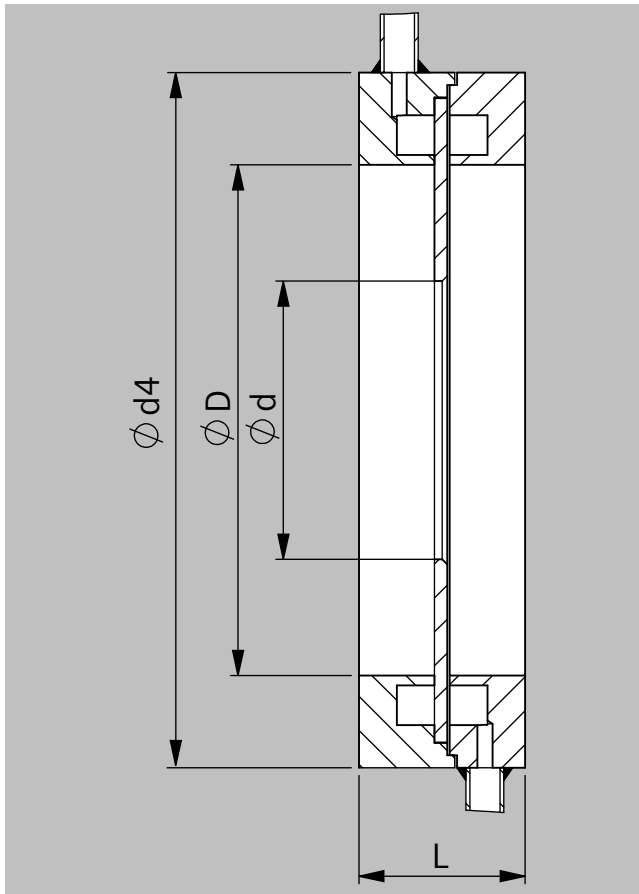
|  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| Avec manifold monté (à 5 voies) en acier inoxydable, joints en PTFE, vis en acier revêtement cadmium   | U42               |
| Avec manifold monté (à 5 voies) en acier inoxydable, joints en PTFE, vis en acier inoxydable   | U43               |
| Avec manifold monté (à 5 voies) en acier au carbone, jusqu'à 300 °C, vis en acier revêtement cadmium et cuve de condensation en acier au carbone                               | U46               |
| Avec manifold monté (à 3 voies) en acier inoxydable, joints en PTFE, vis en acier inoxydable et cuves de condensation avec raccord de remplissage 1/2" NPT en acier inoxydable | U47               |
| Avec manifold (3 voies) joint en acier inox, joints PTFE, vis en acier revêtement cadmium avec raccord adapté 12 mm  | U50               |
| Avec manifold (3 voies) joint en acier inox, joints PTFE, vis en acier inoxydable avec raccord adapté 12 mm  | U51               |
| Avec manifold (5 voies) joint en acier inox, joints PTFE, vis en revêtement cadmium avec raccord adapté 12 mm  | U52               |
| Avec manifold (5 voies) joint en acier inox, joints PTFE, vis en acier inoxydable avec raccord adapté 12 mm  | U53               |
| Avec manifold (5 voies) joint en acier au carbone, jusqu'à 300 °C, vis en acier revêtement cadmium avec raccord adapté 12 mm   | U56               |
| <b>Données d'application</b>   |                   |
| Numéro d'identification du système déprimogène selon l'outil de dimensionnement  | Y40               |

\* Pour des options supplémentaires, voir SITRANS P320.

#### Étendue de la livraison

- Chambre annulaire composée de 2 pièces, chacune avec prise de pression intégrée
- Plaque à orifice montée dans la chambre annulaire
- Joint d'étanchéité pour chambre annulaire
- Pots de condensation pour applications de vapeur
- Robinets d'arrêt pour version déportée (options T5x sélectionnées dans PIA)
- Manifold pour version compacte/déportée (options U4x, U5x sélectionnées dans PIA, y compris équerres de fixation)

## Dessins cotés



D : conforme au diamètre intérieur de la conduite (outil de dimensionnement)

d4 : voir tableau ci-dessous

L : Longueur totale 65 mm

d : Conforme au calcul de dimensionnement

| Taille nominale | Diamètre extérieur d4 / surface d'étanchéité : plane |       |       |       |       |       |        |
|-----------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
|                 | PN 6   | PN 10 | PN 16 | PN 25 | PN 40 | PN 63 | PN 100 |
| DN 50           | 96   | 107   | 107   | 107   | 107   | 113   | 119    |
| DN 65           | 116  | 127   | 127   | 127   | 127   | 138   | 144    |
| DN 80           | 132  | 142   | 142   | 142   | 142   | 148   | 154    |
| DN 100          | 152  | 162   | 162   | 168   | 168   | 174   | 180    |
| DN 125          | 182  | 192   | 192   | 194   | 194   | 210   | 217    |
| DN 150          | 207  | 218   | 218   | 224   | 224   | 247   | 257    |
| DN 200          | 262  | 273   | 273   | 284   | 290   | 309   | 324    |
| DN 250          | 317  | 328   | 329   | 340   | 352   | 364   | 391    |
| DN 300          | 373  | 378   | 384   | 400   | 417   | 424   | 458    |
| DN 350          | 423  | 438   | 444   | 457   | 474   | 486   | 512    |
| DN 400          | 473  | 489   | 495   | 514   | 546   | 543   | -      |
| DN 500          | 578  | 594   | 617   | 624   | 628   | -     | -      |

| Taille nominale | Diamètre extérieur d4 / surface d'étanchéité : plane |            |            |
|-----------------|--|------------|------------|
|                 | Classe 150   | Classe 300 | Classe 600 |
| 2"              | 105  | 111        | 111        |
| 2,5"            | 124  | 130        | 130        |
| 3"              | 137  | 149        | 149        |
| 4"              | 175  | 181        | 194        |
| 5"              | 197  | 216        | 241        |

## Mesure de débit

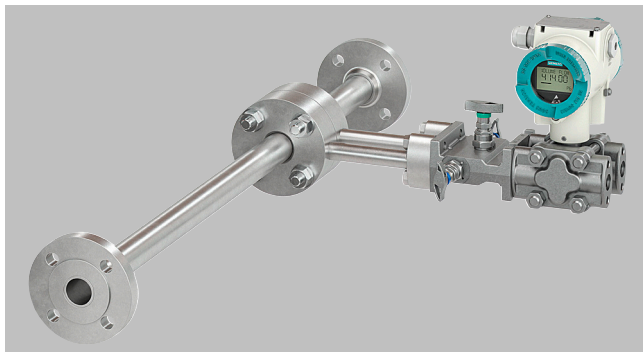
SITRANS FP (mesure de débit par pression différentielle)

Système déprimogène SITRANS FP230/FPS200 selon ISO 5167 / Plaque à orifice standard avec chambre annulaire

### Dessins cotés (suite)

| Taille nominale | Diamètre extérieur d4 / surface d'étanchéité : plane |            |            |
|-----------------|--|------------|------------|
|                 | Classe 150   | Classe 300 | Classe 600 |
| 6"              | 222  | 251        | 267        |
| 8"              | 279  | 308        | 321        |
| 10"             | 340  | 362        | 400        |
| 12"             | 410  | 422        | 457        |
| 14"             | 451  | 486        | 492        |
| 16"             | 514  | 540        | 565        |
| 20"             | 549  | 597        | 613        |

Domaine d'application



SITRANS FP230 version déportée



SITRANS FPS200 version déportée

Section de mesurage à orifice avec brides d'extrémité en acier au carbone ou en acier inox pour la mesure de débit de gaz, de vapeur et de liquides.

## Mesure de débit

### SITRANS FP (mesure de débit par pression différentielle)

#### Système déprimogène SITRANS FP230/FPS200 selon ISO 5167 / Orifice tronçon de mesure

#### Constitution

Les sections de mesurage à orifice pour petits diamètres de conduite sont fournies avec des sections droites amont et aval et des brides d'extrémité. Les conduites sont raccordées à une chambre annulaire dans laquelle est montée la plaque à orifice. La chambre annulaire est constituée d'une bague porteuse en deux parties avec chambre annulaire et prises de pression intégrées ainsi que d'une plaque à orifice insérée.

La pression en amont et en aval de l'orifice est moyennée à travers la chambre annulaire. Les raccords de prise de pression sont intégrés dans chaque partie de la bague porteuse. Le raccordement de pression différentielle peut être compact ou séparé. Les instruments sont faciles à installer dans le système de conduite. Une longueur de conduite droite supplémentaire peut s'avérer nécessaire en amont et en aval de la section de mesurage à orifice. L'orifice peut être démonté pour remplacer la plaque à orifice insérée.

#### Tailles nominales

- EN : DN 10 ... 50
- ASME : 3/8 ... 2 pouces

#### Pression nominale

- EN : PN 6 ... 64
- ASME : catégorie 150 ... 600

#### Prise de pression

- Chambre annulaire : prise de pression en angle à travers la chambre annulaire

#### Longueur de raccordement

- Adapté pour gaz pour une isolation de la conduite max. d'environ 80 mm
- Adapté pour vapeur pour une isolation de la conduite max. d'environ 140 mm

#### Surface d'étanchéité

- Selon EN 1092-1 : plane (pour types de bride B1 et B2)
- Selon ASME B16.5 : plane (pour brides RF et SF)

#### Matériau

- Conduite/brides : acier au carbone / plaque à orifice : 316L/1.4404
- Conduite/brides : 316L/1.4404 / plaque à orifice : 316L/1.4404

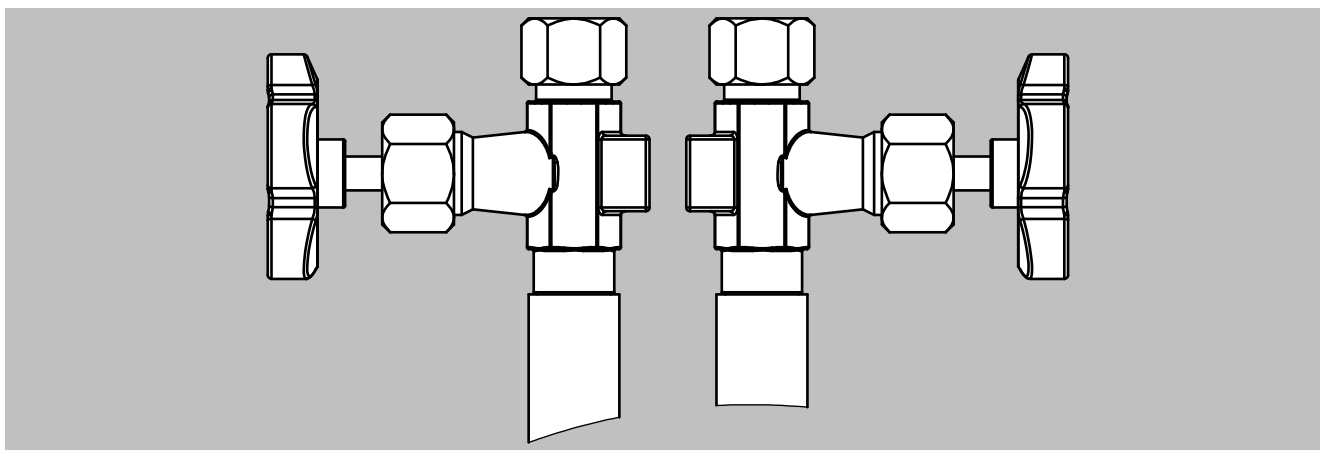
#### Joints

- Gaz et liquides : Klingersil C4400
- Vapeur : graphite avec insert en acier inox

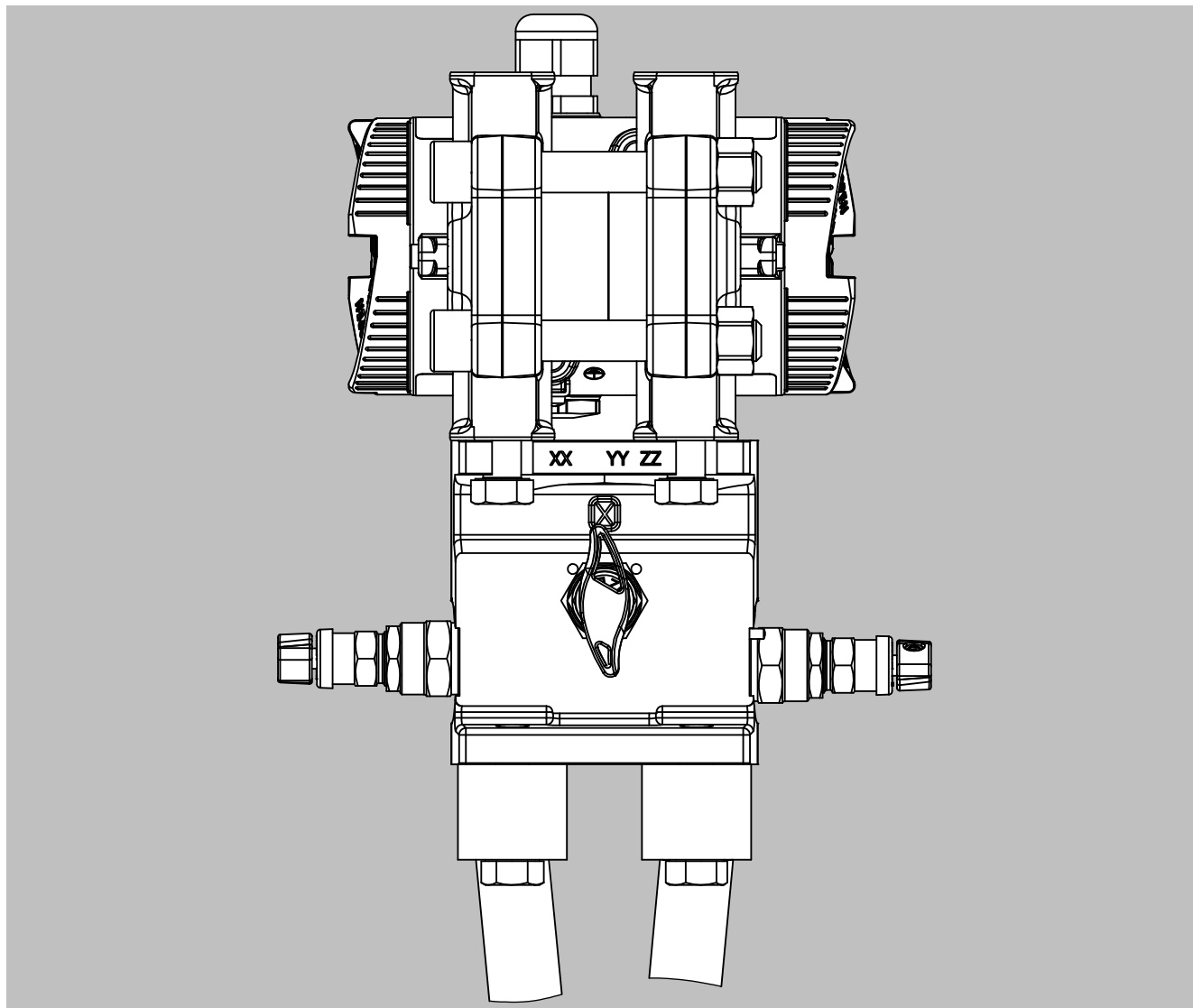
#### Manchons de prise de pression

#### Gaz et liquides

#### Version déportée



Pour les sections de mesurage en version déportée, l'angle  $\alpha$  entre les prises de pression est de 135°.

**Constitution (suite)**Version compacte

Pour les sections de mesurage en version compacte, des brides dites ovales sont utilisées. Le manifold et le transmetteur de pression différentielle sont montés sur ces brides ovales.

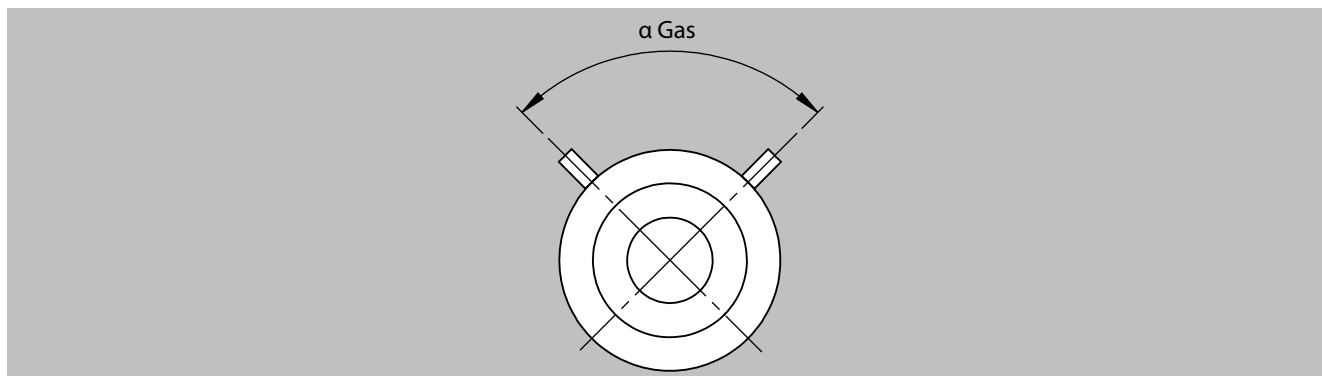
## Mesure de débit

SITRANS FP (mesure de débit par pression différentielle)

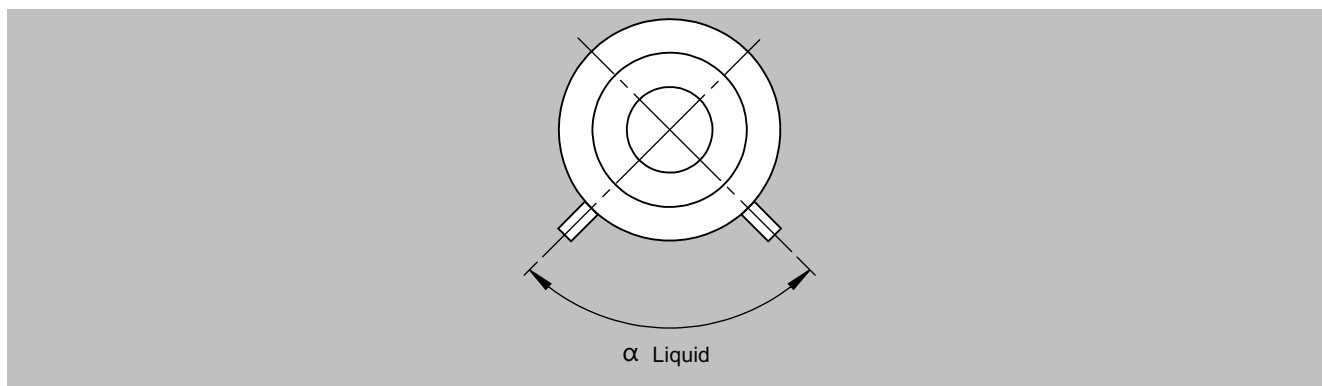
Système déprimogène SITRANS FP230/FPS200 selon ISO 5167 / Orifice tronçon de mesure

### Constitution (suite)

Position de la prise / angle sur conduite horizontale

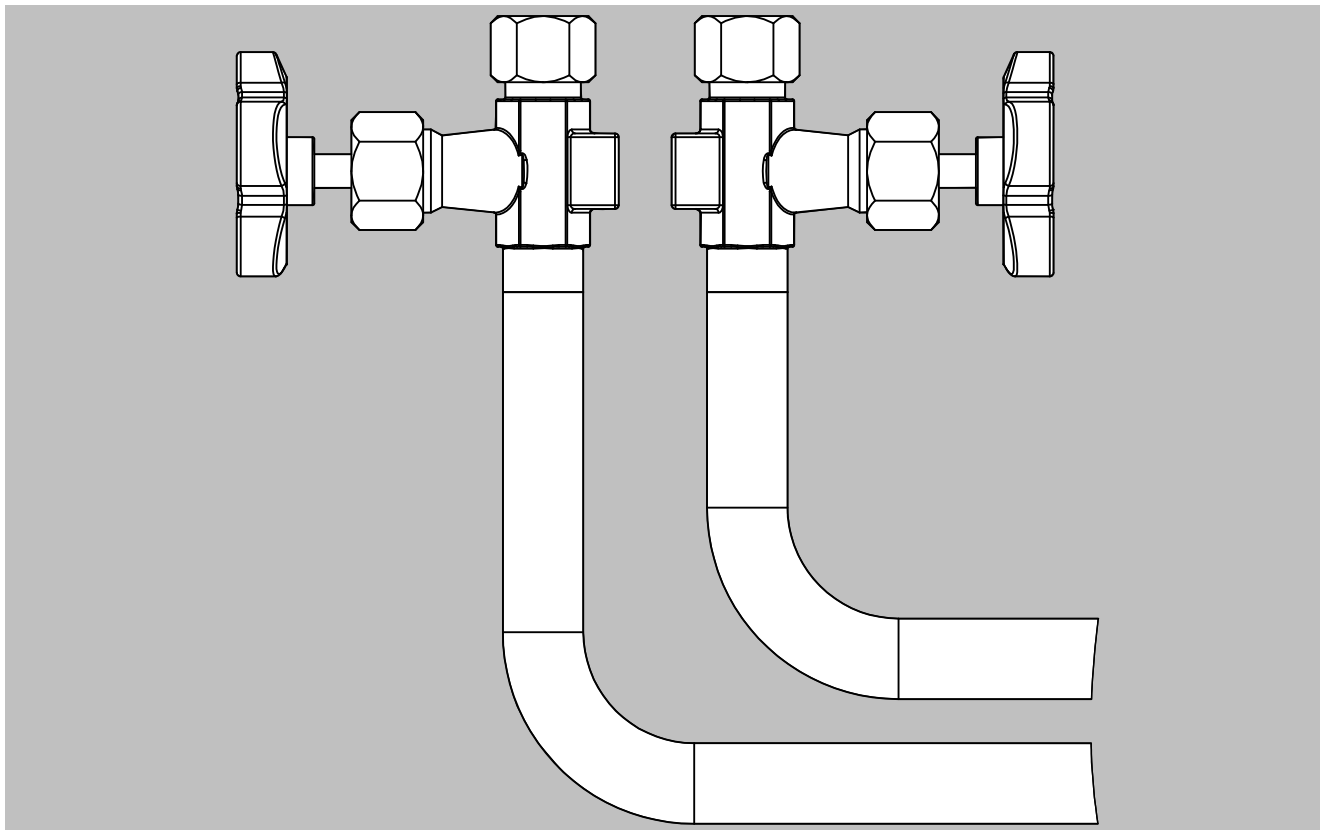


Position de la prise / angle sur conduite horizontale (gaz)



Position de la prise / angle sur conduite horizontale (liquides)



**Constitution (suite)****Gaz humides**Version déportée

Pour les sections de mesurage en version déportée pour gaz humides, des tubulures coudées à angle droit avec des vannes soudées sont utilisées. Cette conception est uniquement nécessaire pour des

conduites verticales. Pour les conduites horizontales, le modèle pour gaz et liquides peut être utilisé, car les buses sont dirigées vers le haut comme indiqué dans le tableau ci-dessus.

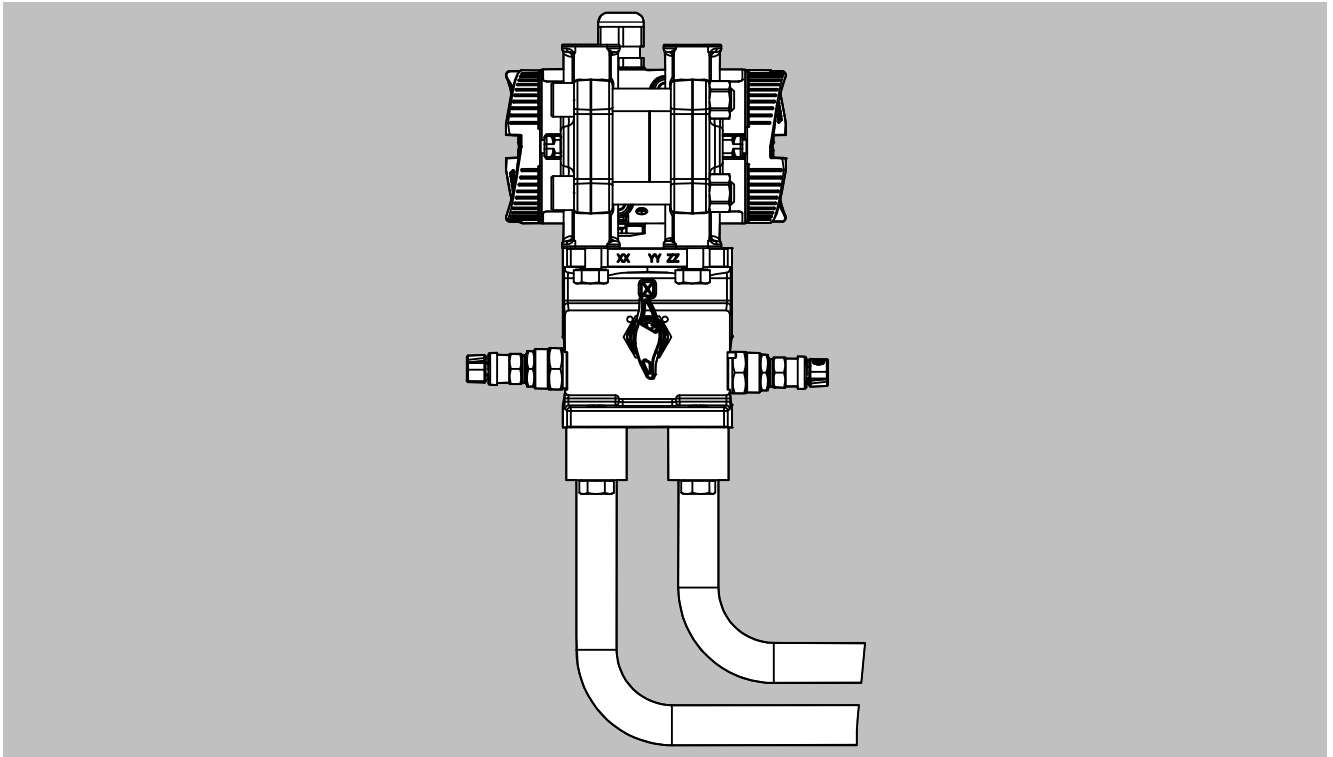
## Mesure de débit

SITRANS FP (mesure de débit par pression différentielle)

Système déprimogène SITRANS FP230/FPS200 selon ISO 5167 / Orifice tronçon de mesure

### Constitution (suite)

Version compacte

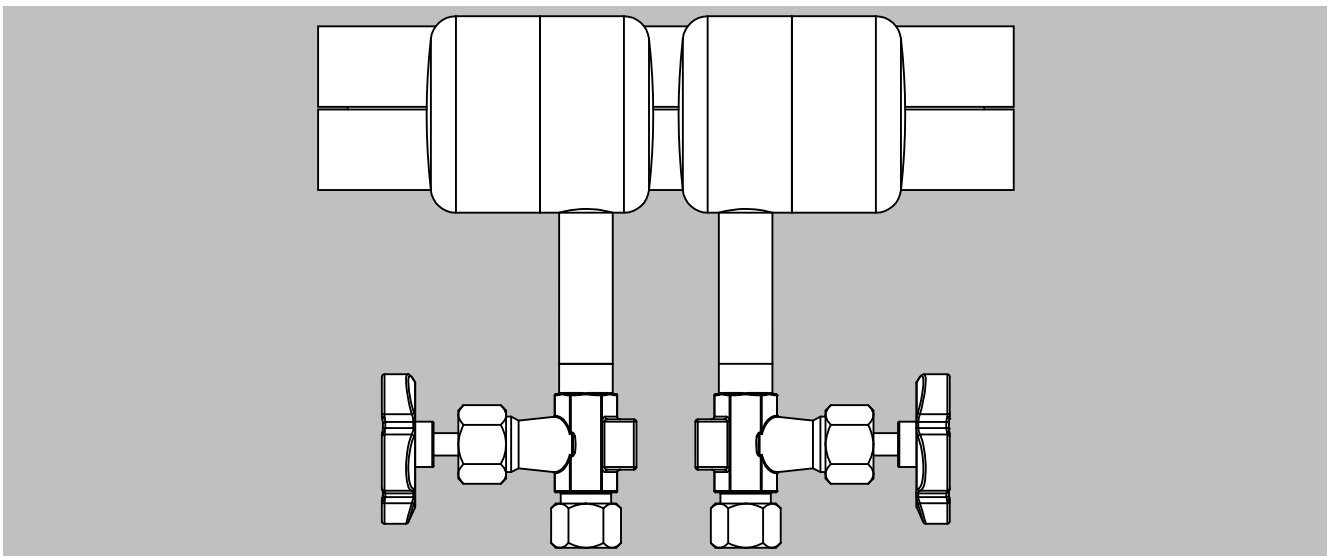


Pour les sections de mesurage en version compacte pour gaz humides, des tubulures coudées à angle droit avec des brides ovales sont utilisées. Le manifold et le transmetteur de pression différentielle sont montés sur ces brides ovales. Cette conception est uniquement néces-

saire pour des conduites verticales. Pour les conduites horizontales, le modèle pour gaz et liquides peut être utilisé, car le plateau à bride avec le manifold et le transmetteur est dirigé vers le haut.

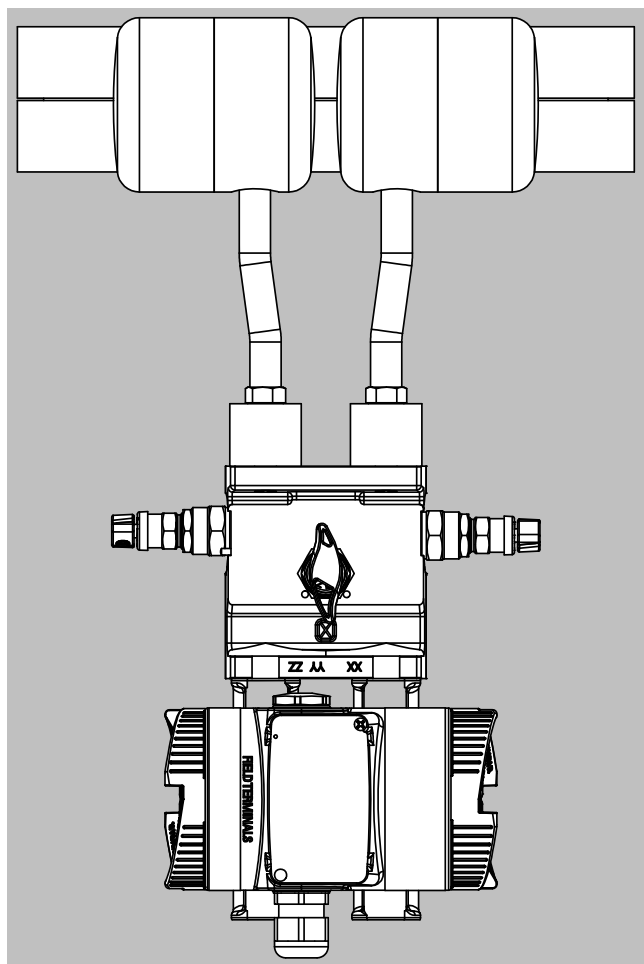
### *Vapeur*

Version déportée



**Constitution (suite)**

Pour les sections de mesurage en version déportée pour la vapeur, les pots de condensation avec robinets d'arrêt sont montés à un angle de 180°.

Version compacte

Pour les sections de mesurage en version compacte pour la vapeur, les pots de condensation sont montés sur un côté. Le manifold et le transmetteur de pression différentielle sont montés sur les pots de condensation avec des brides ovales. Les pots de condensation sont

équipés de tubulures de remplissage, ce qui signifie qu'il est possible d'utiliser un manifold 3 voies.

# Mesure de débit

## SITRANS FP (mesure de débit par pression différentielle)

### Système déprimogène SITRANS FP230/FPS200 selon ISO 5167 / Orifice tronçon de mesure

#### Sélection et références de commande

| SITRANS FP230/FPS200 Orifice tronçon de mesure   |  | N° d'article |                         |
|--|--|--------------|-------------------------|
|  |  | 7ME173       | ● - ● ● ● ● 0 - ● ● ● ● |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.   |  |              |                         |
| <b>Communication</b>   |  |              |                         |
| HART (4 ... 20 mA)   |  | 0            |                         |
| PROFIBUS PA  |  | 1            |                         |
| FOUNDATION Fieldbus  |  | 2            |                         |
| Sans transmetteur  |  | 8            |                         |
| <b>Taille nominale</b>   |  |              |                         |
| DN 10 (3/8")   |  | 0            | A                       |
| DN 15 (1/2")   |  | 0            | B                       |
| DN 20 (3/4")   |  | 0            | C                       |
| DN 25 (1")   |  | 0            | D                       |
| DN 32 (1 1/4")   |  | 0            | E                       |
| DN 40 (1 1/2")   |  | 1            | C                       |
| DN 50 (2")   |  | 1            | D                       |
| <b>Pression nominale</b>   |  |              |                         |
| Bride EN 1092-1 type B1 PN 6   |  |              | A                       |
| Bride EN 1092-1 type B1 PN 10  |  |              | B                       |
| Bride EN 1092-1 type B1 PN 16  |  |              | C                       |
| Bride EN 1092-1 type B1 PN 25  |  |              | D                       |
| Bride EN 1092-1 type B1 PN 40  |  |              | E                       |
| Bride EN 1092-1 type B1 PN 64  |  |              | F                       |
| Bride ASME B16.5 classe 150  |  |              | Q                       |
| Bride ASME B16.5 classe 300  |  |              | R                       |
| Bride ASME B16.5 classe 600  |  |              | S                       |
| <b>Matériau des pièces en contact avec le produit mesuré</b>   |  |              |                         |
| Conduite/brides : Acier au carbone / plaque à orifice : 316L/1.4404  |  |              | 4                       |
| Conduite/brides : 316L/1.4404 / plaque à orifice : 316L/1.4404   |  |              | 5                       |
| <b>Versión du système</b>  |  |              |                         |
| Versión compacte pour gaz secs (conduites horizontales et verticales)  |  |              | 0                       |
| Versión compacte pour liquides   |  |              | 1                       |
| Versión compacte pour gaz humides (uniquement conduites verticales)  |  |              | 2                       |
| Versión compacte pour vapeur   |  |              | 3                       |
| Versión déportée pour gaz secs   |  |              | 4                       |
| Versión déportée pour liquides   |  |              | 5                       |
| Versión déportée pour gaz humides  |  |              | 6                       |
| Versión déportée pour vapeur   |  |              | 7                       |
| <b>Mode de protection du transmetteur de pression</b>  |  |              |                         |
| Non Ex / sans transmetteur de pression   |  |              | A                       |
| Sécurité intrinsèque   |  |              | B                       |
| Enveloppe antidéflagrante  |  |              | C                       |
| Sécurité intrinsèque, enveloppe antidéflagrante  |  |              | D                       |
| Protection contre l'explosion de poussière zone 21/22 (DIP), sécurité augmentée zone 2   |  |              | L                       |
| Protection contre l'explosion de poussière zone 20/21/22 (DIP), sécurité augmentée zone 2  |  |              | M                       |
| Sécurité intrinsèque, enveloppe antidéflagrante, protection contre l'explosion de poussière zone 21/22 (DIP), sécurité augmentée zone 2                  |  |              | S                       |
| Sécurité intrinsèque, enveloppe antidéflagrante, protection contre l'explosion de poussière zone 21/22 (DIP), sécurité augmentée zone 2, classe division |  |              | T                       |
| <b>Raccordements électriques/entrées de câble du transmetteur de pression</b>  |  |              |                         |
| Sans transmetteur de pression  |  |              | A                       |
| 2 x M20 x 1.5  |  |              | F                       |
| 2 x 1/2-14 NPT   |  |              | M                       |
| <b>Commande/affichage local(e) du transmetteur de pression</b>   |  |              |                         |
| Sans affichage local (couvercle fermé) / sans transmetteur de pression   |  |              | 0                       |
| Avec affichage local (couvercle fermé)   |  |              | 1                       |
| Avec affichage local (couvercle avec fenêtre en verre)   |  |              | 2                       |

## Sélection et références de commande (suite)

|  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Autres versions*</b>  |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées et le descriptif en texte clair.   |                   |
| <b>Certificats de l'organe déprimogène avec manifolds</b>  |                   |
| Certificat d'inspection de l'organe déprimogène (EN 10204-3.1) - Matériau des pièces sous pression et en contact avec le produit mesuré                  | C52               |
| Certificat d'usine de l'organe déprimogène (EN 10204-2.2) - Pièces en contact avec le produit mesuré (MR 0175-2015)                                      | C54               |
| Registre dimensionnel de l'organe déprimogène  | C55               |
| Certificat d'inspection (EN 571-1) - Essai par ressassage des soudures   | C56               |
| Essai de pression hydrostatique sur l'organe déprimogène (EN 13480-5) des soudures   | C58               |
| Schéma dimensionnel 1:1 DWG de l'organe déprimogène  | C59               |
| <b>Étendue de mesure maximale du transmetteur de pression</b>  |                   |
| 20 mbar (8.037 inH <sub>2</sub> O)   | I01               |
| 60 mbar (24.11 inH <sub>2</sub> O)   | I02               |
| 250 mbar (100.5 inH <sub>2</sub> O)  | I03               |
| 600 mbar (241.1 inH <sub>2</sub> O)  | I04               |
| 1600 mbar (643 inH <sub>2</sub> O)   | I05               |
| <b>Robinets d'arrêt</b>  |                   |
| Avec robinets d'arrêt montés directement, DN8, acier au carbone, jusqu'à 300 °C et pot de condensation en acier au carbone, avec raccord adapté de 12 mm | T50               |
| Avec robinets d'arrêt montés directement, DN8, acier inoxydable, jusqu'à 300 °C avec raccord adapté de 12 mm   | T51               |
| Avec robinets d'arrêt montés directement, DN8, acier au carbone, jusqu'à 300 °C et pot de condensation en acier au carbone, avec raccord adapté de 12 mm | T56               |
| Avec robinets d'arrêt montés directement, DN8, acier inoxydable, et cuve de condensation en acier inox avec raccord adapté de 12 mm                      | T57               |
| <b>Manifolds à vannes pour montage sur organe déprimogène</b>  |                   |
| Avec manifold monté (à 3 voies) en acier inoxydable, joints en PTFE, vis en acier revêtement cadmium   | U40               |
| Avec manifold monté (à 3 voies) en acier inoxydable, joints en PTFE, vis en acier inoxydable   | U41               |

|   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| Avec manifold monté (à 5 voies) en acier inoxydable, joints en PTFE, vis en acier revêtement cadmium  | U42               |
| Avec manifold monté (à 5 voies) en acier inoxydable, joints en PTFE, vis en acier inoxydable  | U43               |
| Avec manifold monté (à 5 voies) en acier au carbone, jusqu'à 300 °C, vis en acier revêtement cadmium et pot de condensation en acier au carbone                               | U46               |
| Avec manifold monté (à 3 voies) en acier inoxydable, joints en PTFE, vis en acier inoxydable et pots de condensation avec raccord de remplissage 1/2" NPT en acier inoxydable | U47               |
| Avec manifold (3 voies) joint en acier inox, joints PTFE, vis en acier revêtement cadmium avec raccord adapté 12 mm   | U50               |
| Avec manifold (3 voies) joint en acier inox, joints PTFE, vis en acier inoxydable avec raccord adapté 12 mm   | U51               |
| Avec manifold (5 voies) joint en acier inox, joints PTFE, vis en revêtement cadmium avec raccord adapté 12 mm   | U52               |
| Avec manifold (5 voies) joint en acier inox, joints PTFE, vis en acier inoxydable avec raccord adapté 12 mm   | U53               |
| Avec manifold (5 voies) joint en acier au carbone, jusqu'à 300 °C, vis en acier revêtement cadmium avec raccord adapté 12 mm  | U56               |
| <b>Données d'application</b>  |                   |
| Numéro d'identification de l'organe déprimogène selon l'outil de dimensionnement  | Y40               |

\* Pour des options supplémentaires, voir SITRANS P320.

Étendue de la livraison

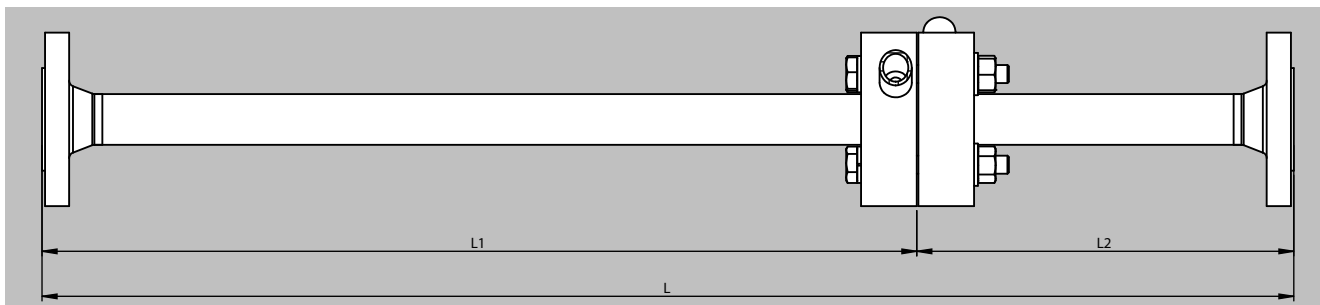
- Orifice tronçon de mesure composé de 2 parties, chacune avec brides d'extrémités, conduite, et chambre annulaire avec prise de pression intégrée
- Plaque à orifice montée dans la chambre annulaire
- Joint d'étanchéité pour chambre annulaire
- Vis et écrous pour chambre annulaire
- Pots de condensation pour applications de vapeur
- Robinets d'arrêt pour version déportée (options T5x sélectionnées dans PIA)
- Manifold pour version compacte/déportée (options U4x, U5x sélectionnées dans PIA, y compris équerres de fixation)

## Mesure de débit

SITRANS FP (mesure de débit par pression différentielle)

Système déprimogène SITRANS FP230/FPS200 selon ISO 5167 / Orifice tronçon de mesure

### Dessins cotés



### Longueur totale

| Taille nominale | DN 10<br>3/8" | DN 15<br>1/2" | DN 20<br>3/4" | DN 25<br>1" | DN 32<br>1 1/4" | DN 40<br>1 1/2" | DN 50<br>2" |
|-----------------|---------------|---------------|---------------|-------------|-----------------|-----------------|-------------|
| L               | 400           | 550           | 700           | 900         | 1100            | 1300            | 1500        |
| L1              | 230           | 380           | 500           | 650         | 800             | 1000            | 1200        |
| L2              | 170           | 170           | 200           | 250         | 300             | 300             | 300         |

### Dimensions de la conduite

| Acier au carbone | PN 16      |            | PN 40      | PN 63           | Taille nominale           | Classe 150                | Classe 300                | Classe 600                |
|------------------|------------|------------|------------|-----------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Taille nominale  | PN 16      | PN 40      | PN 63      | Taille nominale | Classe 150                | Classe 300                | Classe 600                | Classe 600                |
| DN 10            | 21,3 × 6,3 | 21,3 × 6,3 | 21,3 × 6,3 | 3/8"            | 21,3 × 7,47 <sup>1)</sup> | 21,3 × 7,47 <sup>1)</sup> | 21,3 × 7,47 <sup>1)</sup> | 21,3 × 7,47 <sup>1)</sup> |
| DN 15            | 21,3 × 2,6 | 21,3 × 2,6 | 21,3 × 2,6 | 1/2"            | 21,3 × 3,73               | 21,3 × 3,73               | 21,3 × 3,73               | 21,3 × 3,73               |
| DN 20            | 26,9 × 2,6 | 26,9 × 2,6 | 26,9 × 2,6 | 3/4"            | 26,7 × 2,87               | 26,7 × 2,87               | 26,7 × 2,87               | 26,7 × 2,87               |
| DN 25            | 33,7 × 2,6 | 33,7 × 2,6 | 33,7 × 2,6 | 1"              | 33,4 × 3,38               | 33,4 × 3,38               | 33,4 × 3,38               | 33,4 × 3,38               |
| DN 32            | 42,4 × 2,6 | 42,4 × 2,6 | n/a        | 1 1/4"          | 42,2 × 3,56               | 42,2 × 3,56               | 42,2 × 3,56               | 42,2 × 3,56               |
| DN 40            | 48,3 × 2,6 | 48,3 × 2,6 | 48,3 × 2,9 | 1 1/2"          | 48,3 × 3,68               | 48,3 × 3,68               | 48,3 × 3,68               | 48,3 × 3,68               |
| DN 50            | 60,3 × 2,9 | 60,3 × 2,9 | 60,3 × 3,6 | 2"              | 60,3 × 3,91               | 60,3 × 3,91               | 60,3 × 3,91               | 60,3 × 3,91               |

| Acier inox      | PN 16       |             | PN 40       | PN 63           | Taille nominale           | Classe 150                | Classe 300                | Classe 600                |
|-----------------|-------------|-------------|-------------|-----------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Taille nominale | PN 16       | PN 40       | PN 63       | Taille nominale | Classe 150                | Classe 300                | Classe 600                | Classe 600                |
| DN 10           | 21,3 × 7,47 | 21,3 × 7,47 | 21,3 × 7,47 | 3/8"            | 21,3 × 2,77 <sup>1)</sup> | 21,3 × 2,77 <sup>1)</sup> | 21,3 × 2,77 <sup>1)</sup> | 21,3 × 2,77 <sup>1)</sup> |
| DN 15           | 21,3 × 2,77 | 21,3 × 2,77 | 21,3 × 3,73 | 1/2"            | 21,3 × 2,77               | 21,3 × 2,77               | 21,3 × 2,77               | 21,3 × 2,77               |
| DN 20           | 26,7 × 2,87 | 26,7 × 2,87 | 26,7 × 3,91 | 3/4"            | 26,7 × 2,87               | 26,7 × 2,87               | 26,7 × 2,87               | 26,7 × 2,87               |
| DN 25           | 33,4 × 3,38 | 33,4 × 3,38 | 33,4 × 3,38 | 1"              | 33,4 × 3,38               | 33,4 × 3,38               | 33,4 × 3,38               | 33,4 × 3,38               |
| DN 32           | 42,2 × 3,56 | 42,2 × 3,56 | n/a         | 1 1/4"          | 42,2 × 3,56               | 42,2 × 3,56               | 42,2 × 3,56               | 42,2 × 3,56               |
| DN 40           | 48,3 × 2,77 | 48,3 × 2,77 | 48,3 × 3,68 | 1 1/2"          | 48,3 × 3,68               | 48,3 × 3,68               | 48,3 × 3,68               | 48,3 × 3,68               |
| DN 50           | 60,3 × 3,91 | 60,3 × 3,91 | 60,3 × 3,91 | 2"              | 60,3 × 3,91               | 60,3 × 3,91               | 60,3 × 3,91               | 60,3 × 3,91               |

<sup>1)</sup> Les sections de mesurage à diaphragme avec diamètre de 3/8" sont montées avec des brides de 1/2".

**Domaine d'application**

SITRANS FPS200 version déportée

Plaque à orifice pour montage entre brides en acier inox pour la mesure de débit de gaz, de vapeur et de liquides.

**Constitution**

Les plaques à orifices pour montage avec prises de pression à la bride sont constituées d'une plaque à orifice avec une plaque de marquage et de préhension soudée. Ils ne disposent pas de prises de pression et sont donc généralement montés entre des brides de mesure contenant les prises de pression.

Prise de pression

- Non incluses

Surface d'étanchéité

- Selon EN 1092-1 : plane (pour types de bride B1 et B2)
- Selon ASME B16.5 : plane (pour brides RF et SF)

Matériau

- 316L/1.4404

# Mesure de débit

## SITRANS FP (mesure de débit par pression différentielle)

### Système déprimogène SITRANS FP230/FPS200 selon ISO 5167 / Plaque à orifice

#### Sélection et références de commande

| Plaque à orifice SITRANS FP230/FPS200  | N° d'article<br>7ME174 ● - ● ● ● ● 0 - ● ● ● ● |   |
|--|--|---|
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.   |  |   |
| <b>Communication</b>   |  |   |
| HART (4 ... 20 mA)   | 0  |   |
| PROFIBUS PA  | 1  |   |
| FOUNDATION Fieldbus  | 2  |   |
| Sans transmetteur  | 8  |   |
| <b>Taille nominale</b>   |  |   |
| DN 50 (2")   | 1  | D |
| DN 65 (2½")  | 1  | E |
| DN 80 (3")   | 1  | F |
| DN 100 (4")  | 2  | G |
| DN 125 (5")  | 2  | H |
| DN 150 (6")  | 2  | J |
| DN 200 (8")  | 2  | K |
| DN 250 (10")   | 2  | L |
| DN 300 (12")   | 2  | M |
| DN 350 (14")   | 2  | N |
| DN 400 (16")   | 2  | P |
| DN 450 (18")   | 2  | Q |
| DN 500 (20")   | 2  | R |
| DN 600 (24")   | 2  | S |
| <b>Pression nominale</b>   |  |   |
| Bride EN 1092-1 type B1 PN 6   |  | A |
| Bride EN 1092-1 type B1 PN 10  |  | B |
| Bride EN 1092-1 type B1 PN 16  |  | C |
| Bride EN 1092-1 type B1 PN 25  |  | D |
| Bride EN 1092-1 type B1 PN 40  |  | E |
| Bride EN 1092-1 type B1 PN 64  |  | F |
| Bride EN 1092-1 type B1 PN 100   |  | G |
| Bride ASME B16.5 classe 150  |  | Q |
| Bride ASME B16.5 classe 300  |  | R |
| Bride ASME B16.5 classe 600  |  | S |
| <b>Matériau des pièces en contact avec le produit mesuré</b>   |  |   |
| Plaque à orifice : 316L/1.4404   |  | 6 |
| <b>Version du système</b>  |  |   |
| Sans raccordement des lignes de pression   |  | 8 |
| <b>Type de protection du transmetteur de pression</b>  |  |   |
| Non Ex / sans transmetteur de pression   |  | A |
| Sécurité intrinsèque   |  | B |
| Enveloppe antidéflagrante  |  | C |
| Sécurité intrinsèque, enveloppe antidéflagrante  |  | D |
| Protection contre l'explosion de poussière zone 21/22 (DIP), sécurité augmentée zone 2   |  | L |
| Protection contre l'explosion de poussière zone 20/21/22 (DIP), sécurité augmentée zone 2  |  | M |
| Sécurité intrinsèque, enveloppe antidéflagrante, protection contre l'explosion de poussière zone 21/22 (DIP), sécurité augmentée zone 2                  |  | S |
| Sécurité intrinsèque, enveloppe antidéflagrante, protection contre l'explosion de poussière zone 21/22 (DIP), sécurité augmentée zone 2, classe division |  | T |
| <b>Raccordements électriques/entrées de câble du transmetteur de pression</b>  |  |   |
| Sans transmetteur de pression  |  | A |
| 2 × M20 × 1,5  |  | F |
| 2 × 1/2-14 NPT   |  | M |
| <b>Commande/affichage local(e) du transmetteur de pression</b>   |  |   |
| Sans affichage local (couvercle fermé) / sans transmetteur de pression   |  | 0 |
| Avec affichage local (couvercle fermé)   |  | 1 |
| Avec affichage local (couvercle avec fenêtre en verre)   |  | 2 |



## Sélection et références de commande (suite)

|  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Autres versions*</b>  |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées et le descriptif en texte clair.                       |                   |
| <b>Certificats du système déprimogène avec manifolds</b>   |                   |
| Certificat d'inspection du système déprimogène (EN 10204-3.1) – Matériau des pièces sous pression et en contact avec le produit mesuré | C52               |
| Certificat d'usine du système déprimogène (EN 10204-2.2) – Pièces en contact avec le produit mesuré (MR 0175-2015)                     | C54               |
| Registre dimensionnel du système déprimogène   | C55               |
| Schéma dimensionnel 1:1 DWG du système déprimogène   | C59               |
| <b>Étendue de mesure maximale du transmetteur de pression</b>  |                   |
| 20 mbar (8.037 inH <sub>2</sub> O)   | I01               |
| 60 mbar (24.11 inH <sub>2</sub> O)   | I02               |
| 250 mbar (100.5 inH <sub>2</sub> O)  | I03               |
| 600 mbar (241.1 inH <sub>2</sub> O)  | I04               |
| 1600 mbar (643 inH <sub>2</sub> O)   | I05               |

|   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Manifolds à vannes pour montage sur système déprimogène</b>  |                   |
| Avec manifold (3 voies) joint en acier inox, joints PTFE, vis en acier revêtement cadmium avec raccord adapté 12 mm | U50               |
| Avec manifold (3 voies) joint en acier inox, joints PTFE, vis en acier inoxydable avec raccord adapté 12 mm         | U51               |
| Avec manifold (5 voies) joint en acier inox, joints PTFE, vis en revêtement cadmium avec raccord adapté 12 mm       | U52               |
| Avec manifold (5 voies) joint en acier inox, joints PTFE, vis en acier inoxydable avec raccord adapté 12 mm         | U53               |
| <b>Données d'application</b>  |                   |
| Numéro d'identification du système déprimogène selon l'outil de dimensionnement                                     | Y40               |

\* Pour des options supplémentaires, voir SITRANS P320.

Étendue de la livraison

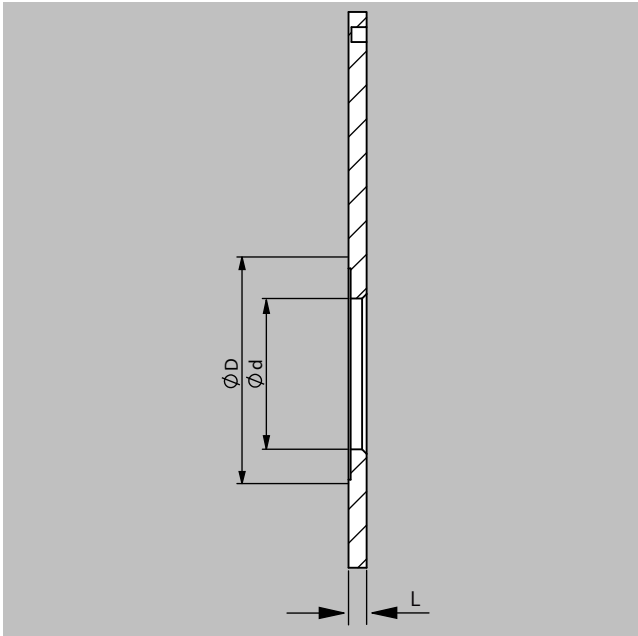
- Plaque à orifice
- Manifold pour version compacte/déportée (options U4x, U5x sélectionnées dans PIA, y compris équerres de fixation)

## Mesure de débit

SITRANS FP (mesure de débit par pression différentielle)

Système déprimogène SITRANS FP230/FPS200 selon ISO 5167 / Plaque à orifice

### Dessins cotés



D : conforme au diamètre intérieur de la conduite (outil de dimensionnement)

L : longueur totale

d : conforme au calcul de dimensionnement

### Taille nominale de la plaque à orifice

#### DIN/EN

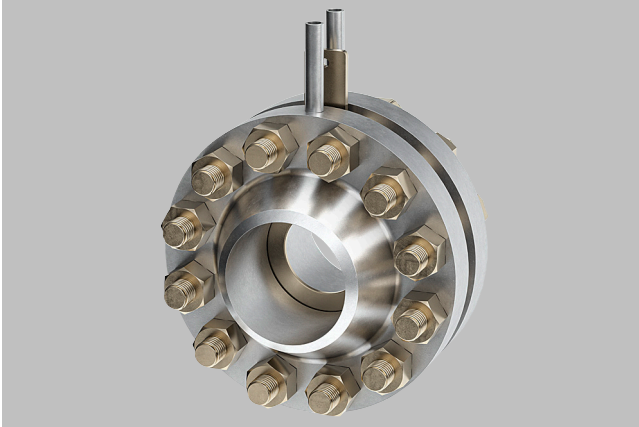
| DN | Taille nominale, jusqu'à |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|----|--------------------------|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|    | 50                       | 65 | 80 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 |
| mm | 3                        | 3  | 4  | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 6   | 6   |

#### ASME

| DN | Taille nominale, jusqu'à |      |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |
|----|--------------------------|------|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|    | 2"                       | 2.5" | 3" | 4" | 5" | 6" | 7" | 8" | 10" | 12" | 14" | 16" | 18" | 20" | 22" | 24" |
| mm | 3                        | 3    | 3  | 3  | 3  | 3  | 6  | 6  | 6   | 6   | 6   | 10  | 10  | 10  | 12  | 12  |

<sup>1)</sup> Non normalisé dans la norme DIN.

Ajusté pour usage général jusqu'à DN 50. Largeur nominale dimensionnée pour une pression différentielle jusqu'à 1000 mbar.

**Domaine d'application**

SITRANS FPS200 version déportée

Paire de brides d'orifice selon ASME B16.36 avec plaque à orifice en acier au carbone (brides) ou en acier inox pour la mesure de débit de gaz et de liquides.

**Constitution**

Le diaphragme est monté entre des brides de diaphragme classiques selon ASME B16.36. Les brides de diaphragme sont fabriquées avec des prises de pression intégrées. Le système est toujours monté en version séparée. Le diaphragme peut être remplacé. Les brides doivent être soudées dans la conduite.

- Pour le design du diaphragme, voir Diaphragmes

Prises de pression différentielle

- À la bride : prises de pression différentielle dans les brides de mesure spéciales avec raccords intégrés à la bride, toujours en version séparée

Manchons de prise de pression

- 0°

Longueur de raccordement

- Adapté pour gaz et liquides pour une isolation de la conduite max. d'environ 80 mm

Surface d'étanchéité

- Selon ASME B16.5 : plane

Matériaux

- Bride en acier au carbone, diaphragme 316L
- Bride et diaphragme 316L

Joint

- Graphite spiralé

# Mesure de débit

## SITRANS FP (mesure de débit par pression différentielle)

Système déprimogène SITRANS FP230/FPS200 selon ISO 5167 / Plaque à orifice avec brides d'orifice selon ASME B16.36

### Sélection et références de commande

| Plaque à orifice SITRANS FP230/FPS200 avec brides d'orifice  |  | N° d'article |                         |
|--|--|--------------|-------------------------|
|  |  | 7ME175       | ● - ● ● ● ● 0 - ● ● ● ● |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.   |  |              |                         |
| <b>Communication</b>   |  |              |                         |
| HART (4 ... 20 mA)   |  | 0            |                         |
| PROFIBUS PA  |  | 1            |                         |
| FOUNDATION Fieldbus  |  | 2            |                         |
| Sans transmetteur  |  | 8            |                         |
| <b>Taille nominale</b>   |  |              |                         |
| DN 50 (2")   |  | 1            | D                       |
| DN 65 (2½")  |  | 1            | E                       |
| DN 80 (3")   |  | 1            | F                       |
| DN 100 (4")  |  | 2            | G                       |
| DN 125 (5")  |  | 2            | H                       |
| DN 150 (6")  |  | 2            | J                       |
| DN 200 (8")  |  | 2            | K                       |
| DN 250 (10")   |  | 2            | L                       |
| DN 300 (12")   |  | 2            | M                       |
| DN 350 (14")   |  | 2            | N                       |
| DN 400 (16")   |  | 2            | P                       |
| DN 450 (18")   |  | 2            | Q                       |
| DN 500 (20")   |  | 2            | R                       |
| DN 600 (24")   |  | 2            | S                       |
| <b>Pression nominale</b>   |  |              |                         |
| Bride ASME B16.5 classe 300  |  |              | R                       |
| Bride ASME B16.5 classe 600  |  |              | S                       |
| <b>Matériau des pièces en contact avec le produit mesuré</b>   |  |              |                         |
| Brides : Acier au carbone / plaque à orifice : 316L/1.4404   |  |              | 7                       |
| Brides : 316L/1.4404 / plaque à orifice : 316L/1.4404  |  |              | 8                       |
| <b>Version du système</b>  |  |              |                         |
| Version déportée pour gaz secs   |  |              | 4                       |
| Version déportée pour liquides   |  |              | 5                       |
| Version déportée pour gaz humides  |  |              | 6                       |
| <b>Type de protection du transmetteur de pression</b>  |  |              |                         |
| Non Ex / sans transmetteur de pression   |  |              | A                       |
| Sécurité intrinsèque   |  |              | B                       |
| Enveloppe antidéflagrante  |  |              | C                       |
| Sécurité intrinsèque, enveloppe antidéflagrante  |  |              | D                       |
| Protection contre l'explosion de poussière zone 21/22 (DIP), sécurité augmentée zone 2   |  |              | L                       |
| Protection contre l'explosion de poussière zone 20/21/22 (DIP), sécurité augmentée zone 2  |  |              | M                       |
| Sécurité intrinsèque, enveloppe antidéflagrante, protection contre l'explosion de poussière zone 21/22 (DIP), sécurité augmentée zone 2                  |  |              | S                       |
| Sécurité intrinsèque, enveloppe antidéflagrante, protection contre l'explosion de poussière zone 21/22 (DIP), sécurité augmentée zone 2, classe division |  |              | T                       |
| <b>Raccordements électriques/entrées de câble du transmetteur de pression</b>  |  |              |                         |
| Sans transmetteur de pression  |  |              | A                       |
| 2 x M20 x 1,5  |  |              | F                       |
| 2 x 1/2-14 NPT   |  |              | M                       |
| <b>Commande/affichage local(e) du transmetteur de pression</b>   |  |              |                         |
| Sans affichage local (couvercle fermé) / sans transmetteur de pression   |  |              | 0                       |
| Avec affichage local (couvercle fermé)   |  |              | 1                       |
| Avec affichage local (couvercle avec fenêtre en verre)   |  |              | 2                       |

## Sélection et références de commande (suite)

|  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Autres versions*</b>  |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées et le descriptif en texte clair.                       |                   |
| <b>Certificats du système déprimogène avec manifolds</b>   |                   |
| Certificat d'inspection du système déprimogène (EN 10204-3.1) – Matériau des pièces sous pression et en contact avec le produit mesuré | C52               |
| Certificat d'usine du système déprimogène (EN 10204-2.2) – Pièces en contact avec le produit mesuré (MR 0175-2015)                     | C54               |
| Registre dimensionnel du système déprimogène   | C55               |
| Schéma dimensionnel 1:1 DWG du système déprimogène   | C59               |
| <b>Étendue de mesure maximale du transmetteur de pression</b>  |                   |
| 20 mbar (8.037 inH <sub>2</sub> O)   | I01               |
| 60 mbar (24.11 inH <sub>2</sub> O)   | I02               |
| 250 mbar (100.5 inH <sub>2</sub> O)  | I03               |
| 600 mbar (241.1 inH <sub>2</sub> O)  | I04               |
| 1600 mbar (643 inH <sub>2</sub> O)   | I05               |
| <b>Robinets d'arrêt</b>  |                   |
| Avec robinets d'arrêt montés directement, DN8, acier au carbone, jusqu'à 300 °C avec raccord adapté de 12 mm                           | T50               |
| Avec robinets d'arrêt montés directement, DN8, acier inoxydable, jusqu'à 300 °C avec raccord adapté de 12 mm                           | T51               |

|   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Manifolds à vannes pour montage sur système déprimogène</b>  |                   |
| Avec manifold (3 voies) joint en acier inox, joints PTFE, vis en acier revêtement cadmium avec raccord adapté 12 mm | U50               |
| Avec manifold (3 voies) joint en acier inox, joints PTFE, vis en acier inoxydable avec raccord adapté 12 mm         | U51               |
| Avec manifold (5 voies) joint en acier inox, joints PTFE, vis en revêtement cadmium avec raccord adapté 12 mm       | U52               |
| Avec manifold (5 voies) joint en acier inox, joints PTFE, vis en acier inoxydable avec raccord adapté 12 mm         | U53               |
| <b>Données d'application</b>  |                   |
| Numéro d'identification du système déprimogène selon l'outil de dimensionnement                                     | Y40               |

\* Pour des options supplémentaires, voir SITRANS P320.

Étendue de la livraison

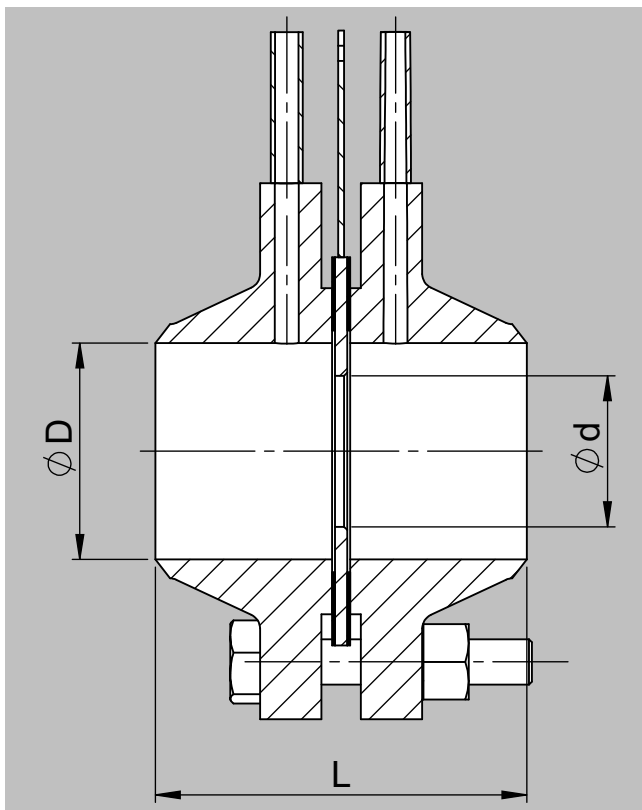
- Plaque à orifice
- Brides d'orifice conforme ASME B16.36 avec tubulures de prise de pression
- 2x joint d'étanchéité pour brides d'orifice
- Vis et écrous
- Robinets d'arrêt pour version déportée (options T5x sélectionnées dans PIA)
- Manifold pour version compacte/déportée (options U4x, U5x sélectionnées dans PIA, y compris équerres de fixation)

## Mesure de débit

SITRANS FP (mesure de débit par pression différentielle)

Système déprimogène SITRANS FP230/FPS200 selon ISO 5167 / Plaque à orifice avec brides d'orifice selon ASME B16.36

### Dessins cotés



D : conforme au diamètre intérieur de la conduite (outil de dimensionnement)

L : longueur totale

d : conforme au calcul de dimensionnement

### Longueur totale

| DN/Pouce | PN/lbs | L      | Boulon à écrou hexagonal | Boulons (pcs) | Joint d'étanchéité |
|----------|--------|--------|--------------------------|---------------|--------------------|
| 24       | 600    | 433,10 | 1 7/8                    | 24            | 2,0                |
| 20       | 600    | 407,70 | 1 5/8                    | 24            | 2,0                |
| 18       | 600    | 395,00 | 1 5/8                    | 20            | 2,0                |
| 16       | 600    | 382,30 | 1 1/2                    | 20            | 2,0                |
| 14       | 600    | 352,90 | 1 3/8                    | 20            | 2,0                |
| 12       | 600    | 333,60 | 1 1/4                    | 20            | 2,0                |
| 10       | 600    | 327,50 | 1 1/4                    | 16            | 2,0                |
| 8        | 600    | 286,40 | 1 1/8                    | 12            | 2,0                |
| 6        | 600    | 254,40 | 1                        | 12            | 2,0                |
| 4        | 600    | 222,90 | 7/8                      | 8             | 2,0                |
| 3        | 600    | 184,80 | 3/4                      | 8             | 2,0                |
| 2½       | 600    | 184,80 | 3/4                      | 8             | 2,0                |
| 2        | 600    | 178,70 | 5/8                      | 8             | 2,0                |
| 24       | 300    | 350,30 | 1 1/2                    | 24            | 2,0                |
| 20       | 300    | 338,10 | 1 1/4                    | 24            | 2,0                |
| 18       | 300    | 331,50 | 1 1/4                    | 24            | 2,0                |
| 16       | 300    | 306,10 | 1 1/4                    | 20            | 2,0                |
| 14       | 300    | 295,50 | 1 1/8                    | 20            | 2,0                |
| 12       | 300    | 270,10 | 1 1/8                    | 16            | 2,0                |
| 10       | 300    | 244,70 | 1                        | 16            | 2,0                |
| 8        | 300    | 229,50 | 7/8                      | 12            | 2,0                |

## Dessins cotés (suite)

| DN/Pouce | PN/lbs | L      | Boulon à écrou hexagonal | Boulons (pcs) | Joint d'étanchéité |
|----------|--------|--------|--------------------------|---------------|--------------------|
| 6        | 300    | 207,16 | 3/4                      | 12            | 2,0                |
| 4        | 300    | 190,90 | 3/4                      | 8             | 2,0                |
| 3        | 300    | 184,80 | 3/4                      | 8             | 2,0                |
| 2½       | 300    | 184,80 | 3/4                      | 8             | 2,0                |
| 2        | 300    | 178,70 | 5/8                      | 4             | 2,0                |

## Taille nominale de la plaque à orifice

## DIN/EN

| DN | Taille nominale, jusqu'à |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
|----|--------------------------|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|
|    | 50                       | 65 | 80 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 |  |
| mm | 3                        | 3  | 4  | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 6   | 6   |  |

## ASME

| DN | Taille nominale, jusqu'à |      |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |
|----|--------------------------|------|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|    | 2"                       | 2.5" | 3" | 4" | 5" | 6" | 7" | 8" | 10" | 12" | 14" | 16" | 18" | 20" | 22" | 24" |
| mm | 3                        | 3    | 3  | 3  | 3  | 3  | 6  | 6  | 6   | 6   | 6   | 10  | 10  | 10  | 12  | 12  |

Taille nominale dimensionnée pour une pression différentielle jusqu'à 1000 mbar.

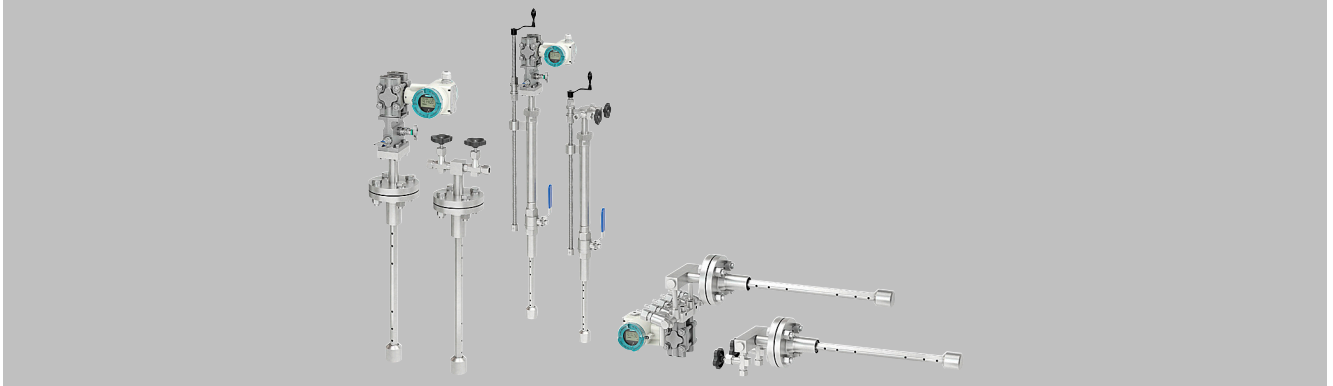
Les dimensions indiquées sont des valeurs approximatives, les dimensions exactes dépendent du joint d'étanchéité utilisé.

## Mesure de débit

SITRANS FP (mesure de débit par pression différentielle)

Tube de Pitot moyenné SITRANS FP330/FPS300

### Vue d'ensemble



Grâce à leur technologie robuste et à leur principe de mesure simple, les tubes de Pitot moyennés sont utilisables de nombreuses manières, même dans des conditions difficiles, et offrent par rapport à d'autres techniques de mesure des avantages considérables, allant de la facilité de montage à la stabilité des mesures à long terme.

La possibilité de mesure bidirectionnelle du débit et l'intégration des mesures de température et de pression sont des avantages supplémentaires.

### Avantages

- Montage ultérieur facile (sans reconstruire la conduite)
- Installation aisée
- Convient pour les grands diamètres nominaux
- Large plage d'applications (fluides, diamètres nominaux, conditions de processus)
- Faible imprécision de la mesure
- Versions spéciales possibles pour applications spéciales
- Fonctionne également dans les conduites et tubes rectangulaires

### Domaine d'application

- Gaz techniques
- Air comprimé
- Air d'échappement
- Air frais et air de combustion
- Fluides de transfert de chaleur
- Eau
- Gaz d'échappement
- Vapeur/quantités de chaleur

### Constitution

#### **Principes de base : tubes de Pitot moyennés pour mesure de débit**

- Montage par insertion dans la conduite (et non pas entre brides)
- Génération d'une pression différentielle par écoulement forcé
- Diffère du "tube de Pitot" classique par les trous de mesure multiples (tube de Pitot "moyenné")
- La conception n'est pas normalisée, mais répond aux directives du fabricant

#### **Versions**

- Tube Pitot moyenné pour gaz et liquides (7ME161)
- Tube Pitot moyenné pour applications de vapeur (7ME162)
- Tube Pitot moyenné avec FASTLOK (7ME163), pour retirer le capteur pendant le fonctionnement sans interrompre le process

#### **Versión du système**

- Version compacte pour gaz secs et liquides sans mesure de température intégrée
- Version compacte pour gaz humides avec ou sans mesure de température intégrée, et pour gaz secs et liquides avec mesure de température intégrée
- Version compacte pour vapeur avec ou sans mesure de température intégrée
- Version déportée pour gaz secs ou humides, liquides et vapeur



## Fonctions

### Conception du tube de Pitot moyenné

De même que les autres appareils déprimogènes, les tubes de Pitot moyennés créent une pression différentielle permettant de mesurer le débit. Ils ne sont pas spécifiés dans la norme générale ISO 5167, mais fonctionnent selon le même principe technique. Contrairement aux organes déprimogènes classiques, les tubes de Pitot moyennés ne sont pas installés "en ligne" mais consistent en un "profil" inséré par le côté de la conduite.

La pression différentielle est générée lorsque le fluide s'écoule autour du profil du tube de Pitot moyenné. Étant donné que la restriction de la conduite par le profil par rapport à la section transversale est beaucoup plus petite que pour une plaque à orifice, par exemple, la pression différentielle générée et la perte de pression permanente sont également plus faibles.

Le débit s'arrête complètement du côté amont du tube de Pitot moyenné, créant la pression amont. Une pression négative s'établit du côté aval, engendrée par l'allée de tourbillons de Kármán. La pression différentielle (différence entre la pression amont et la pression négative) est le signal de mesure ; elle est proportionnelle au débit. Il en résulte la formule de base suivante pour la mesure de débit avec des tubes de Pitot moyennés :

$$q_m = A \cdot k \cdot \sqrt{2 \cdot \Delta p \cdot \rho}$$

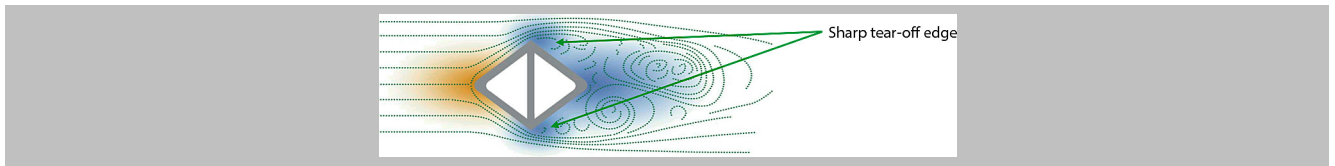
$q_m$  : débit massique

$A$  : section transversale de la conduite

$k$  : coefficient du tube de Pitot

$\Delta p$  : pression différentielle

$\rho$  : densité



Le coefficient  $k$  est le coefficient du tube de Pitot moyenné déterminé, entre autres, par la forme du profil du tube de Pitot. Grâce aux arêtes vives du profil, il reste constant sur une très grande plage de nombres de Reynolds et permet une mesure de débit linéaire.

Le tube de Pitot moyenné dispose du même nombre de trous de mesure en face avant et à l'arrière. La répartition spéciale des trous de

mesure sur la section transversale autorise un moyennage géométrique en cas de distribution inégale du débit, et, partant, une mesure précise même pour des distances amont et aval très courtes. Les pressions amont et aval engendrées sont moyennées dans les chambres respectives et amenées au transmetteur de pression différentielle.

## Mesure de débit

### SITRANS FP (mesure de débit par pression différentielle)

#### Tube de Pitot moyenné SITRANS FP330/FPS300

#### Caractéristiques techniques

| SITRANS FP330/FPS300                       |   |
|--|---|
| <b>Conception générale</b>                 |   |
| Principe de fonctionnement                 | Tube de Pitot moyenné multi-trous pour conduites à section circulaire et rectangulaire  |
| Fluide                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Vapeur (saturée, surchauffée)</li> <li>Gaz (sec, saturé en eau jusqu'à 100 %) (purgeur automatique pour applications à teneur élevée en poussière sur demande)</li> <li>Liquides (eau, liquides non conducteurs, huile, etc.)</li> </ul> |
| Installation du transmetteur               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Montage compact avec transmetteur de pression différentielle</li> <li>Montage séparé du transmetteur de pression différentielle</li> </ul>   |
| Débit bidirectionnel                       | Oui (capteur symétrique)  |
| Calcul                                     | Selon le standard du fabricant  |
| <b>Précision</b>                           |   |
| Linéarité (du coefficient k du capteur)    | Re > 20 000 : 1 %   |
| Répétabilité (du coefficient k du capteur) | Re > 20 000 : 0,1 %   |
| Plage de mesure                            | Typ. jusqu'à 1:10 (plage de mesure réelle en fonction de la performance du transmetteur)  |
| <b>Conditions de fonctionnement</b>        |   |
| Pression                                   | Bride : max. PN 100<br>Bague coupante : max. PN 40 (max. 180 °C)<br>FASTLOK : max. PN 16 (max. 180 °C)<br>(caractéristiques de pression supérieures sur demande)  |
| Température                                | Capteur acier inox : -100 ... 500 °C<br>16Mo3 : -20 ... 530 °C<br>Alliage : -20 ... 700 °C<br>(température maximale exacte en fonction de la conception du capteur, faisabilité calculée par l'outil de dimensionnement)  |
| Perte de pression                          | généralement, <10 % de la pression différentielle   |
| <b>Conditions d'installation</b>           |   |
| Diamètre d'entrée droite                   | 7 × diamètre intérieur après coude à 90°  |
| Diamètre de sortie droite                  | 3 × diamètre intérieur<br>(pour le calcul détaillé de la longueur de conduite d'installation recommandée, se référer à l'outil de dimensionnement ou au manuel)   |
| <b>Conception</b>                          |   |
| Matériau du capteur                        | Standard : acier inox 1.4404/ AISI 316L<br>Option : 1.5415/16Mo3, alliage C22<br>(autres matériaux sur demande)   |
| Diamètre                                   | 40 ... 4000 mm<br>(capteurs plus grands sur demande)  |
| Matériau des pièces de fixation            | Standard : Acier au carbone<br>Option : acier inox 1.4404/ AISI 316L<br>(autres matériaux sur demande)  |
| Raccord process                            | Bride EN 1092-1 (B1)<br>Bride ASME B16.5 RF<br>Raccord à bague coupante<br>FASTLOK (version amovible)<br>(autres raccords process sur demande)  |
| Épaisseur d'isolation de la conduite       | 0 ... 200 mm  |
| <b>Homologations</b>                       |   |
| Zones à risque d'explosion                 | (voir transmetteur de pression différentielle)  |
| Degré de protection boîtier                | (voir transmetteur de pression différentielle)  |
| Sécurité de fonctionnement                 | (voir transmetteur de pression différentielle)  |
| QAL1, SIRA                                 |   |

#### Accessoires

Options Z pour presse-étoupes, connecteurs, étiquettes, homologations, bouchons d'obturation, joints de bride, réglages de l'appareil, etc. conformément à SITRANS P320

#### Options

Autres versions disponibles sur demande :

- Capteur à souder pour vapeur haute pression
- Sections de mesurage étalonnées
- FASTLOK avec robinet à boisseau sphérique à bride
- Etc.

#### Plus d'informations

Pour plus d'informations, voir les instructions de montage et les instructions de service SITRANS P sur SIOS.

Domaine d'application



SITRANS FP330 version compacte



SITRANS FPS300 version déportée

Ces capteurs utilisent la technologie du tube de Pitot et peuvent être mis en œuvre dans toutes les applications de mesure de débit de gaz ou de liquides.

## Mesure de débit

SITRANS FP (mesure de débit par pression différentielle)

Tube de Pitot moyenné SITRANS FP330/FPS300 / Tube Pitot moyenné pour gaz et liquides

### Constitution

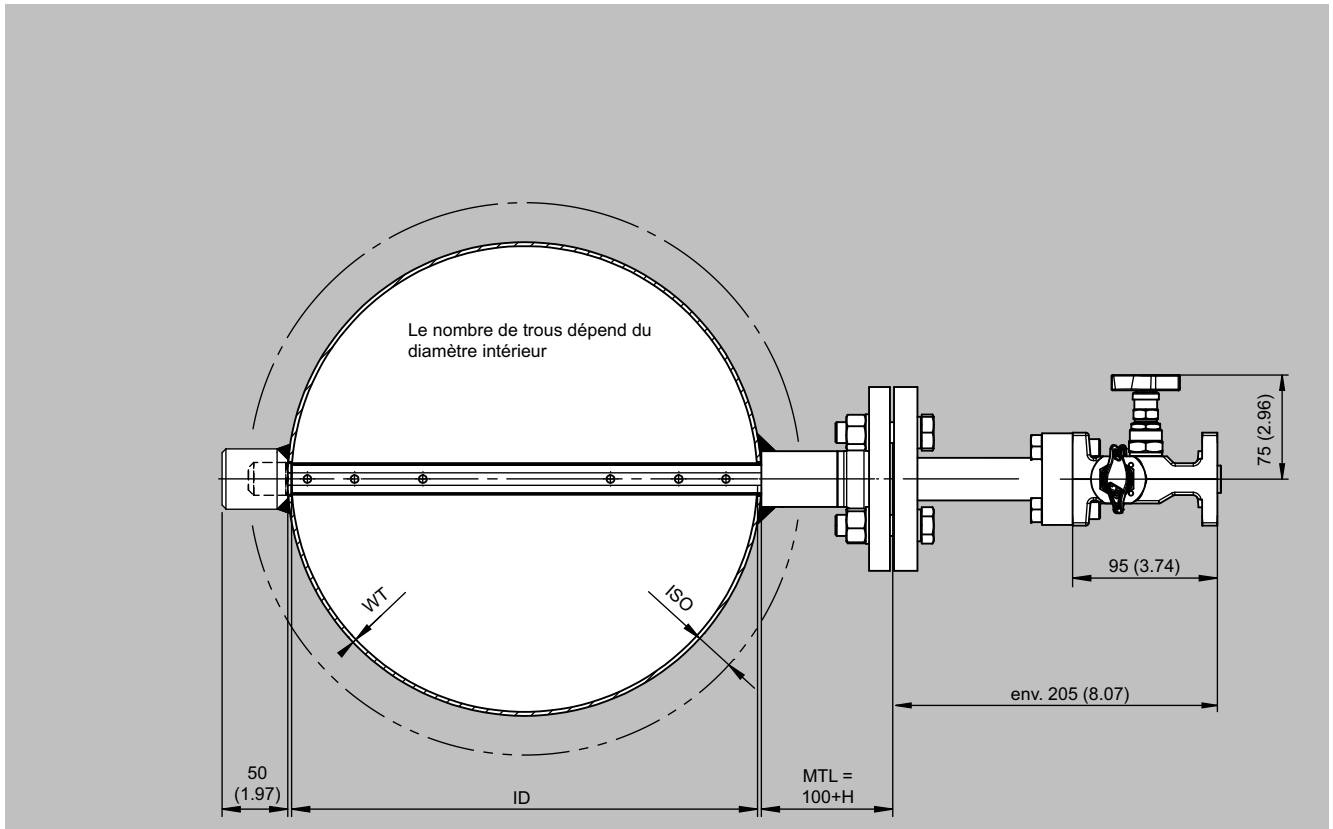
#### Type de montage

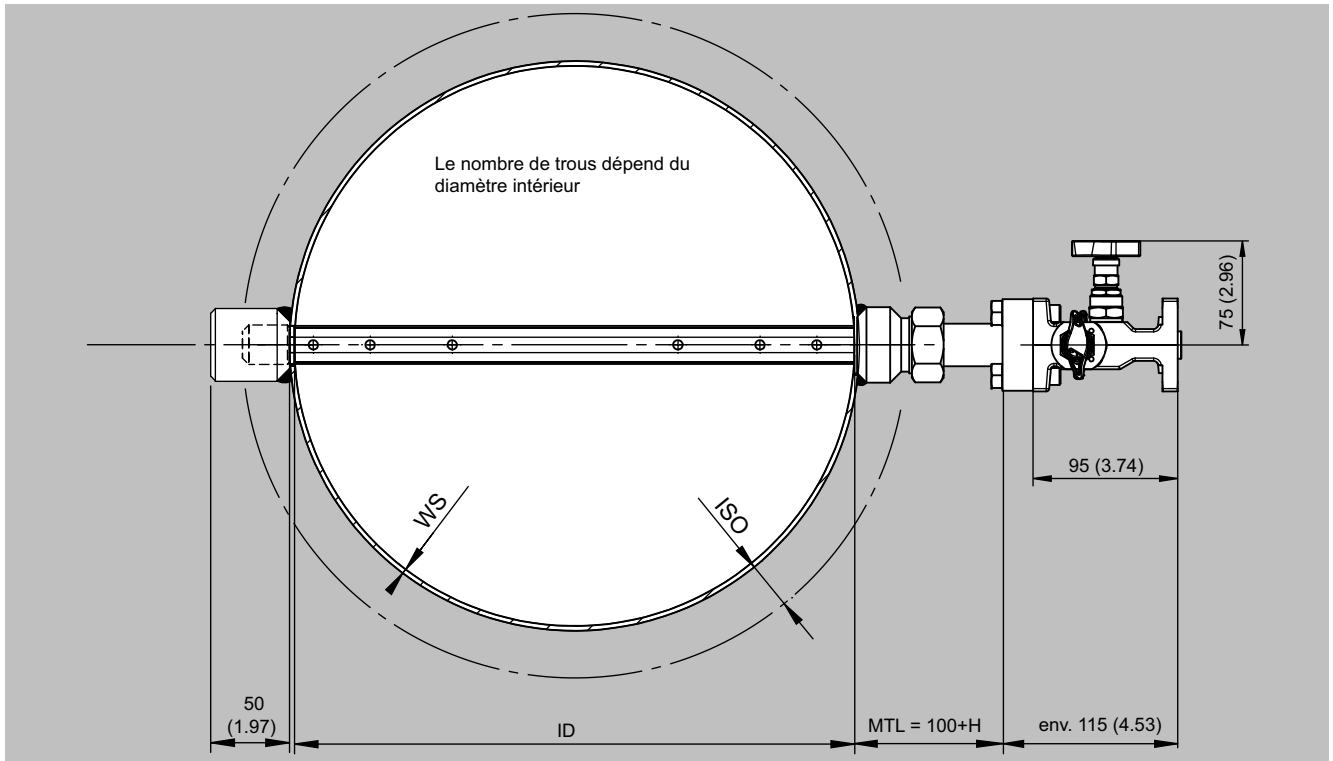
- Bride
- Bague coupante

Matériau : acier au carbone, acier inox

Le tube de Pitot moyenné peut être monté sur des conduites avec une bride classique ou un raccord à bague coupante :

#### Montage à bride



**Constitution (suite)**Montage avec bague coupante

Les composants de montage requis sont toujours fournis avec le tube de Pitot moyenné.

Le montage par bride s'applique à une vaste plage d'applications et est largement répandu. Le montage avec bague coupante est réservé

à une plage de température et de pression restreinte (voir pression max. et température max. ci-dessous) mais représente une alternative économique pour les applications basiques de mesure de débit.

Dimensions des pièces de montage

| Montage à bride | Profil 10 | Profil 22 | Profil 32 | Profil 50   |
|-----------------|-----------|-----------|-----------|-------------|
| PN 16           | -         | -         | -         | DN 80       |
| PN 40           | DN 15     | DN 32     | DN 40     | Sur demande |
| PN 100          | DN 25     | DN 40     | DN 40     | Sur demande |
| Classe 150      | 1/2"      | 1 1/4"    | 1 1/2"    | 3"          |
| Classe 300      | 1/2"      | 1 1/4"    | 1 1/2"    | Sur demande |
| Classe 600      | 1"        | 1 1/2"    | 1 1/2"    | Sur demande |

| Montage avec bague coupante | Profil 10 | Profil 22 |
|-----------------------------|-----------|-----------|
| PN 40                       | M22       | M36       |

Longueurs standard des pièces de montage (MTL)

| Profil 10 | Profil 22 | Profil 32 | Profil 50 |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 80 mm     | 100 mm    | 100 mm    | 120 mm    |

La longueur des pièces de montage peut être augmentée en fonction de l'isolation thermique de la conduite par pas de 50 mm (H).

**Version du système des raccords de pression différentielle**

Le transmetteur de pression différentielle peut être installé en version compacte (sur le tube de Pitot moyenné) ou déportée.

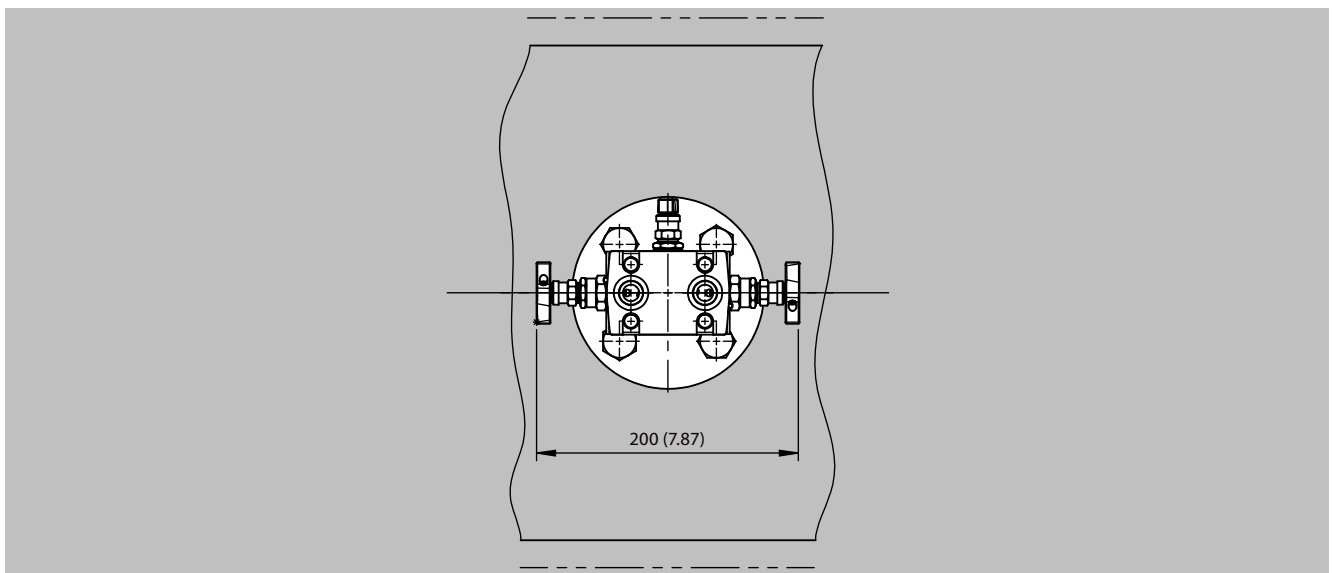
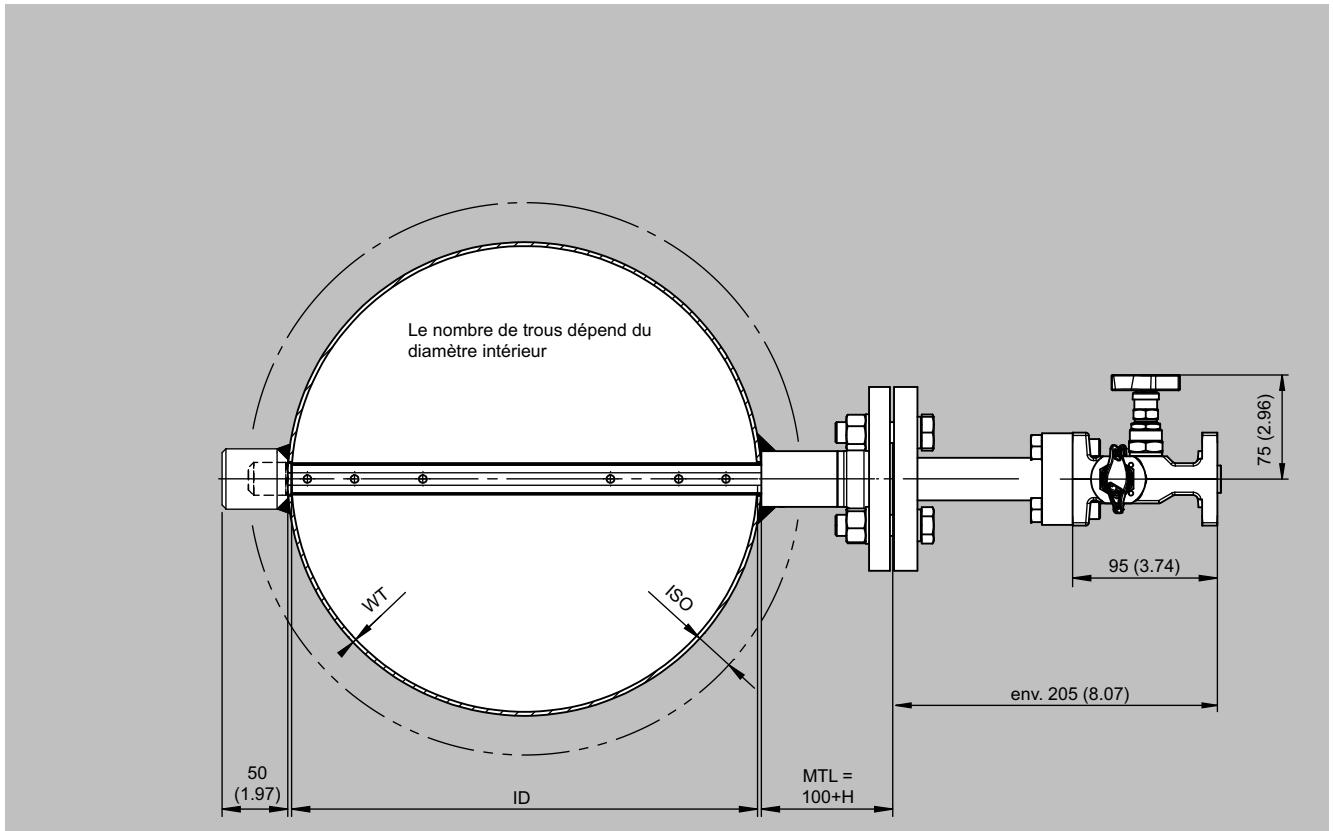
## Mesure de débit

SITRANS FP (mesure de débit par pression différentielle)

Tube de Pitot moyenné SITRANS FP330/FPS300 / Tube Pitot moyenné pour gaz et liquides

### Constitution (suite)

Application de gaz et de liquide, version compacte

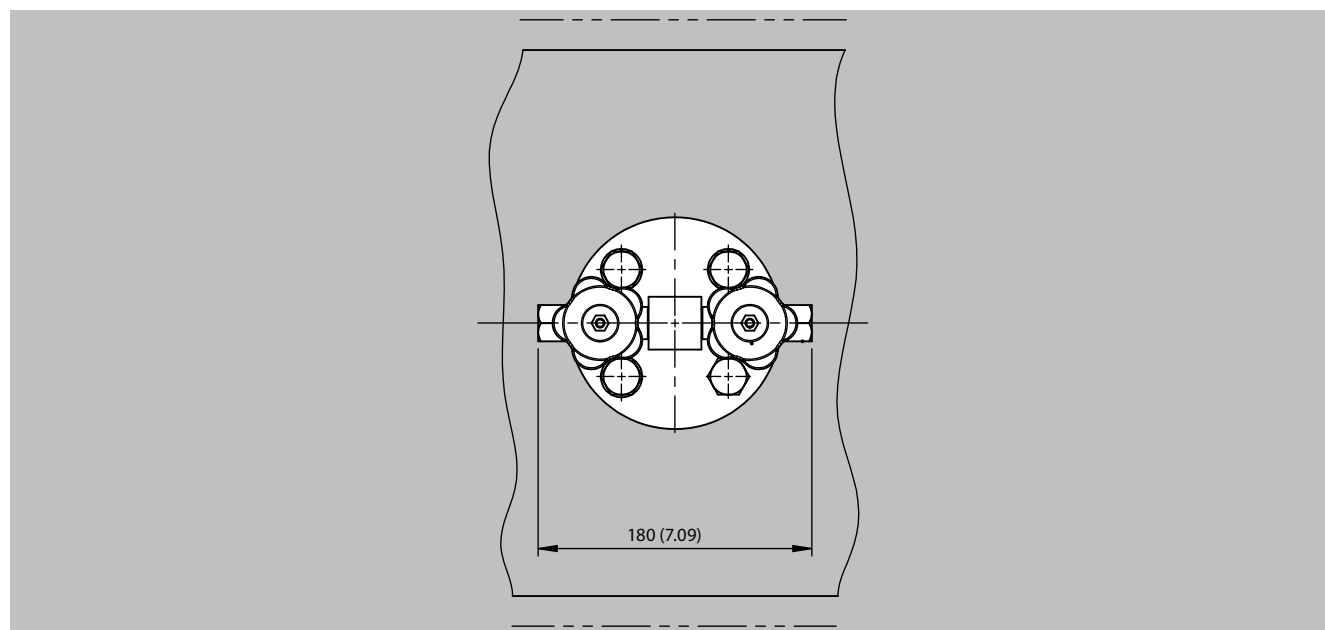
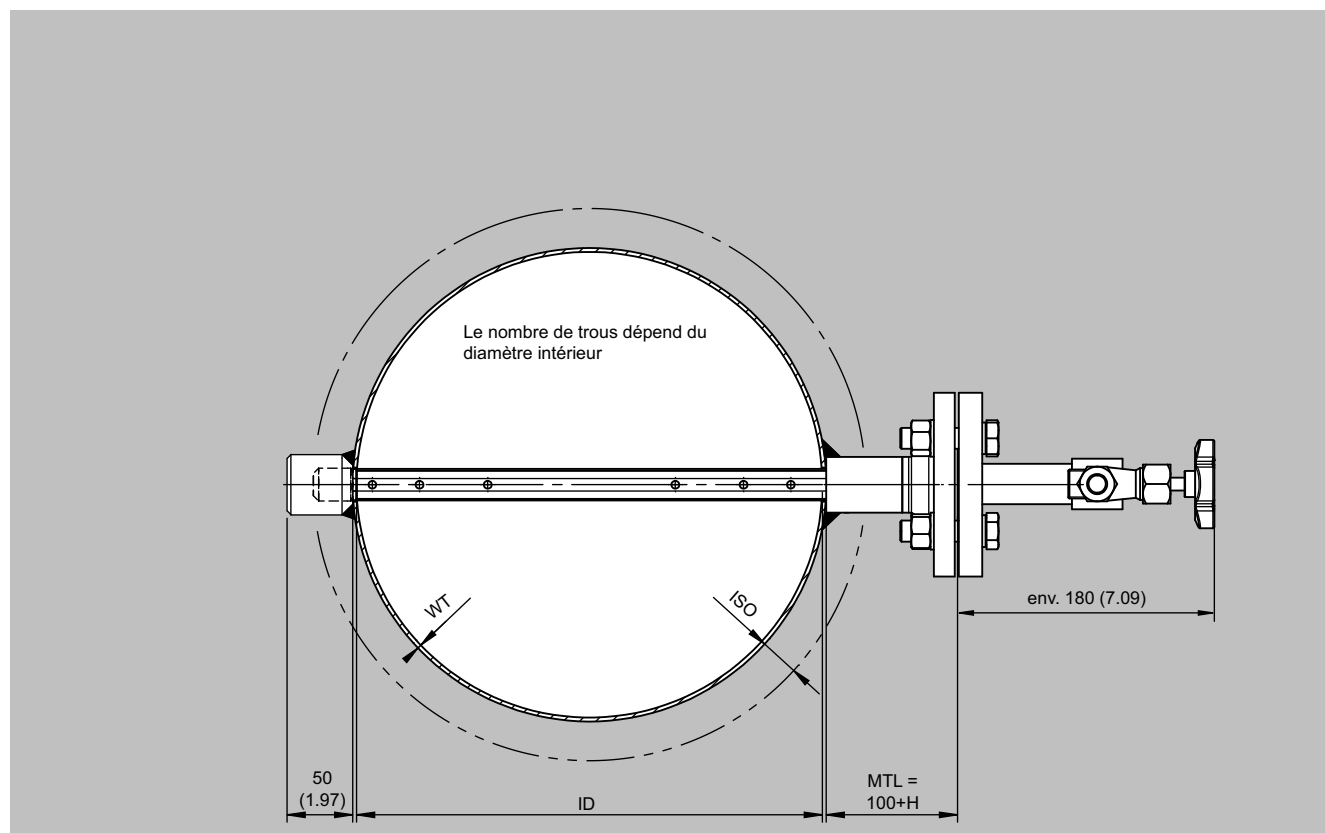


Pour les applications de gaz ou de liquide en version compacte, le tube Pitot moyenné est équipé d'un plateau à bride classique pour le

montage du manifold et du transmetteur de pression différentielle directement sur le capteur.

## Constitution (suite)

Application de gaz et de liquide, version déportée



Pour les applications de gaz ou de liquide en version déportée, le tube Pitot moyenné est équipé de vannes montées directement sur le cap-

## Mesure de débit

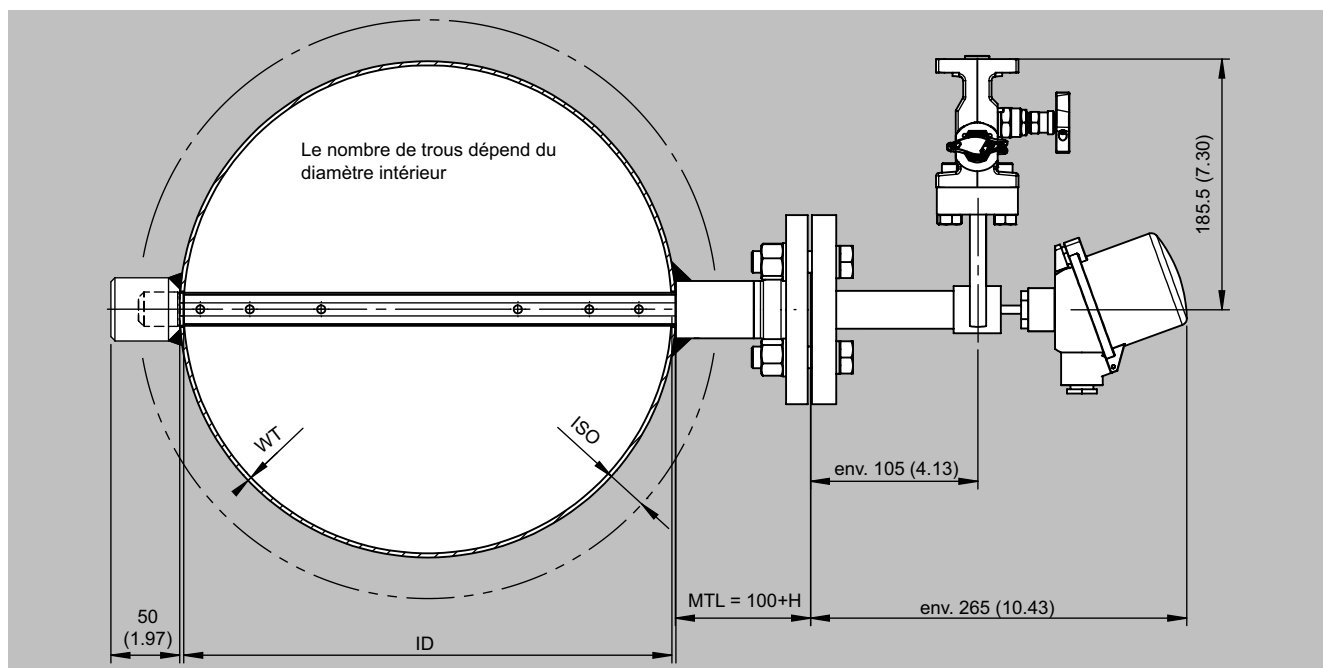
### SITRANS FP (mesure de débit par pression différentielle)

#### Tube de Pitot moyenné SITRANS FP330/FPS300 / Tube Pitot moyenné pour gaz et liquides

##### Constitution (suite)

teur. Des lignes d'impulsion (non fournies) doivent être installées entre les vannes et le manifold et le transmetteur de pression différentielle installés à distance.

Application de gaz et de liquide, version compacte pour gaz humides et/ou avec mesure de température Pt100 intégrée



Le tube Pitot moyenné est équipé d'un plateau à bride tourné de 90° pour le montage du manifold et du transmetteur de pression différentielle directement sur le capteur. La rotation du plateau à bride permet de libérer de l'espace pour la mesure de température intégrée et permet aussi à l'eau de condensation des gaz humides de retourner de l'assemblage externe vers le tube de Pitot moyenné. Cela s'avère particulièrement utile en cas de montage sur conduites verticales ou sur des conduites horizontales sur lesquelles le tube de Pitot moyenné doit être monté par le côté. Si le tube de Pitot peut être monté par le haut, un plateau à bride suffit.

##### Matériaux du tube de Pitot moyenné

- Standard : 1.4404/316L
- Option : alliage C22

##### Matériaux des pièces de montage

- Acier au carbone, 1.4404/316L

##### Joint de bride

- Jusqu'à PN 40 : Klingersil C4400
- À partir de PN 63 : graphite avec insert en acier inox

##### Mesure de température intégrée avec Pt100

- Peut être intégrée dans le tube de Pitot moyenné (> DN 100, uniquement 1.4404, ≤ PN 40)

##### Pression max.

- EN 1092-1 jusqu'à PN 100 (pour bride), PN 40 (pour bague coupante)
- ASME B16.5 : jusqu'à catégorie 600 (pour bride)

##### Température max.

- Pièces de montage :
  - Bride : selon EN 1092-1 ou ASME B16.5
  - Bague coupante : 200 °C (acier au carbone), 400 °C (acier inox)
- Capteur : calculé par l'outil de dimensionnement



## Sélection et références de commande

| Tube Pitot moyenné SITRANS FP330/FPS300 pour gaz et liquides   | N° d'article |                         |
|--|--------------|-------------------------|
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal. | 7ME161       | ● - ● ● ● ● ● - ● ● ● ● |
| <b>Communication</b>   |              |                         |
| HART (4 ... 20 mA)   | 0            |                         |
| PROFIBUS PA  | 1            |                         |
| FOUNDATION Fieldbus  | 2            |                         |
| Sans transmetteur  | 8            |                         |
| <b>Taille nominale/type de capteur (selon l'outil de dimensionnement)</b>                            |              |                         |
| DN 40/type de capteur 10   | 1            | C                       |
| DN 50/type de capteur 10   | 1            | D                       |
| DN 65/type de capteur 10   | 1            | E                       |
| DN 80/type de capteur 10   | 1            | F                       |
| DN 100/type de capteur 10  | 1            | G                       |
| DN 125/type de capteur 10  | 1            | H                       |
| DN 100/type de capteur 22  | 2            | G                       |
| DN 125/type de capteur 22  | 2            | H                       |
| DN 150/type de capteur 22  | 2            | J                       |
| DN 200/type de capteur 22  | 2            | K                       |
| DN 250/type de capteur 22  | 2            | L                       |
| DN 300/type de capteur 22  | 2            | M                       |
| DN 350/type de capteur 22  | 2            | N                       |
| DN 400/type de capteur 22  | 2            | P                       |
| DN 450/type de capteur 22  | 2            | Q                       |
| DN 500/type de capteur 22  | 2            | R                       |
| DN 600/type de capteur 22  | 2            | S                       |
| DN 700/type de capteur 22  | 2            | T                       |
| DN 800/type de capteur 22  | 2            | U                       |
| DN 900/type de capteur 22  | 2            | V                       |
| DN 1000/type de capteur 22   | 2            | W                       |
| DN 1100/type de capteur 22   | 2            | X                       |
| DN 1200/type de capteur 22   | 2            | Y                       |
| DN 300/type de capteur 32  | 3            | M                       |
| DN 350/type de capteur 32  | 3            | N                       |
| DN 400/type de capteur 32  | 3            | P                       |
| DN 450/type de capteur 32  | 3            | Q                       |
| DN 500/type de capteur 32  | 3            | R                       |
| DN 600/type de capteur 32  | 3            | S                       |
| DN 700/type de capteur 32  | 3            | T                       |
| DN 800/type de capteur 32  | 3            | U                       |
| DN 900/type de capteur 32  | 3            | V                       |
| DN 1000/type de capteur 32   | 3            | W                       |
| DN 1100/type de capteur 32   | 3            | X                       |
| DN 1200/type de capteur 32   | 3            | Y                       |
| DN 1400/type de capteur 32   | 4            | A                       |
| DN 1500/type de capteur 32   | 4            | B                       |
| DN 1600/type de capteur 32   | 4            | C                       |
| DN 1800/type de capteur 32   | 4            | D                       |
| DN 2000/type de capteur 32   | 4            | E                       |
| DN 2200/type de capteur 32   | 4            | F                       |
| DN 2400/type de capteur 32   | 4            | G                       |
| DN 500/type de capteur 50  | 5            | R                       |
| DN 600/type de capteur 50  | 5            | S                       |
| DN 700/type de capteur 50  | 5            | T                       |
| DN 800/type de capteur 50  | 5            | U                       |
| DN 900/type de capteur 50  | 5            | V                       |
| DN 1000/type de capteur 50   | 5            | W                       |
| DN 1100/type de capteur 50   | 5            | X                       |
| DN 1200/type de capteur 50   | 5            | Y                       |
| DN 1400/type de capteur 50   | 6            | A                       |
| DN 1500/type de capteur 50   | 6            | B                       |
| DN 1600/type de capteur 50   | 6            | C                       |

# Mesure de débit

## SITRANS FP (mesure de débit par pression différentielle)

### Tube de Pitot moyenné SITRANS FP330/FPS300 / Tube Pitot moyenné pour gaz et liquides

#### Sélection et références de commande (suite)

| Tube Pitot moyenné SITRANS FP330/FPS300 pour gaz et liquides   | N° d'article<br>7ME161 | ● | - | ● | ● | ● | ● | ● | - | ● | ● | ● | ● |
|--|------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DN 1800/type de capteur 50   |                        | 6 |   | D |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 2000/type de capteur 50   |                        | 6 |   | E |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 2200/type de capteur 50   |                        | 6 |   | F |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 2400/type de capteur 50   |                        | 6 |   | G |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 2600/type de capteur 50   |                        | 6 |   | H |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 2800/type de capteur 50   |                        | 6 |   | J |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 3000/type de capteur 50   |                        | 6 |   | K |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 3200/type de capteur 50   |                        | 6 |   | L |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 3400/type de capteur 50   |                        | 6 |   | M |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 3600/type de capteur 50   |                        | 6 |   | N |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 3800/type de capteur 50   |                        | 6 |   | P |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 4000/type de capteur 50   |                        | 6 |   | Q |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Raccord process/matériau des pièces en contact avec le produit mesuré</b>   |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Bride EN 1092-1 type B1, PN 16/acier inox 316L/1.4404  |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | C |   |
| Bride EN 1092-1 type B1, PN 40/acier inox 316L/1.4404  |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | E |   |
| Bride EN 1092-1 type B1, PN 64/100/acier inox 316L/1.4404  |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | F |   |
| Bride EN 1092-1 type B1, PN 160/acier inox 316L/1.4404   |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | H |   |
| Bride EN 1092-1 type B1, PN 16/alliage C22 (jusqu'à max. 0,5 bar g)  |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | L |   |
| Bride EN 1092-1 type B1, PN 40/alliage C22 (jusqu'à max. 0,5 bar g)  |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | M |   |
| Bague coupante PN 40/acier inox 316L/1.4404  |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | N |   |
| Bride ASME B16.5, catégorie 150 RF/acier inox 316L/1.4404  |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | Q |   |
| Bride ASME B16.5, catégorie 300 RF/acier inox 316L/1.4404  |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | R |   |
| Bride ASME B16.5, catégorie 600 RF/acier inox 316L/1.4404  |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | S |   |
| Bride ASME B16.5, catégorie 900 RF/acier inox 316L/1.4404  |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | T |   |
| Bride ASME B16.5, catégorie 150 RF/alliage C22 (jusqu'à max. 0,5 bar g)  |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | W |   |
| <b>Matériau des pièces soudées/type de support d'extrémité</b>   |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Acier au carbone P235GH/sans support d'extrémité   |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 |   |
| Acier inox 316L/1.4404 / sans support d'extrémité  |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 |   |
| Acier résistant à la chaleur 16Mo3/1.5415 / sans support d'extrémité   |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 2 |   |
| Acier au carbone P235GH composants de montage avec support d'extrémité fermé   |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 3 |   |
| Acier inox 316L/1.4404 / support d'extrémité fermé   |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 4 |   |
| Acier résistant à la chaleur 16Mo3/1.5415 / support d'extrémité fermé  |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 5 |   |
| Acier au carbone P235GH/support d'extrémité avec bride   |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 6 |   |
| Acier inox 316L/1.4404 / support d'extrémité avec bride  |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 7 |   |
| <b>Épaisseur d'isolation de la conduite</b>  |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Isolation de la conduite : 0 ... < 50 mm   |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 |   |
| Isolation de la conduite : 50 ... < 100 mm   |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 |   |
| Isolation de la conduite : 100 ... < 150 mm  |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 2 |   |
| Isolation de la conduite : 150 ... < 200 mm  |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 3 |   |
| <b>Versión du système</b>  |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Versión compacte pour gaz secs et liquides sans mesure de température intégrée   |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 |   |
| Versión compacte pour gaz humides avec ou sans mesure de température intégrée, et pour gaz secs et liquides avec mesure de température intégrée          |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 |   |
| Versión déportée pour gaz secs, gaz humides et liquides  |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 3 |   |
| <b>Type de protection du transmetteur de pression</b>  |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Non Ex/sans transmetteur de pression   |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | A |
| Sécurité intrinsèque   |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | B |
| Enveloppe antidéflagrante  |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | C |
| Sécurité intrinsèque, enveloppe antidéflagrante  |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | D |
| Protection contre l'explosion de poussière zone 21/22 (DIP), sécurité augmentée zone 2   |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | L |
| Protection contre l'explosion de poussière zone 20/21/22 (DIP), sécurité augmentée zone 2  |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | M |
| Sécurité intrinsèque, enveloppe antidéflagrante, protection contre l'explosion de poussière zone 21/22 (DIP), sécurité augmentée zone 2                  |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | S |
| Sécurité intrinsèque, enveloppe antidéflagrante, protection contre l'explosion de poussière zone 21/22 (DIP), sécurité augmentée zone 2, classe division |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | T |
| <b>Raccordements électriques/entrées de câble du transmetteur de pression</b>  |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Sans transmetteur de pression  |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | A |
| 2 x M20 x 1,5  |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | F |
| 2 x 1/2-14 NPT   |                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | M |

## Sélection et références de commande (suite)

| Tube Pitot moyenné SITRANS FP330/FPS300 pour gaz et liquides         | N° d'article |
|--|--------------|
| 7ME161 ● - ● ● ● ● ● - ● ● ● ●                                       |              |
| <b>Commande/affichage local(e) du transmetteur de pression</b>       |              |
| Sans affichage local (couvercle fermé)/sans transmetteur de pression | 0            |
| Avec affichage local (couvercle fermé)                               | 1            |
| Avec affichage local (couvercle avec fenêtre en verre)               | 2            |

|  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Autres versions*</b>  |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées et le descriptif en texte clair.   |                   |
| <b>Certificats du système déprimogène avec accessoires</b>   |                   |
| Certificat d'inspection du système déprimogène (EN 10204-3.1) – Matériau des pièces sous pression et en contact avec le produit mesuré   | C52               |
| Certificat d'usine du système déprimogène (EN 10204-2.2) – Pièces en contact avec le produit mesuré (MR 0175-2015)   | C54               |
| Registre dimensionnel du système déprimogène   | C55               |
| Certificat d'inspection (DIN EN 571-1) - Essai par resuage des soudures  | C56               |
| Essai de pression hydrostatique sur le système déprimogène (EN 13480-5)  | C58               |
| Schéma dimensionnel 1:1 DWG du système déprimogène   | C59               |
| <b>Étendue de mesure maximale du transmetteur de pression</b>  |                   |
| 20 mbar (8.037 inH <sub>2</sub> O)   | I01               |
| 60 mbar (24.11 inH <sub>2</sub> O)   | I02               |
| 250 mbar (100.5 inH <sub>2</sub> O)  | I03               |
| 600 mbar (241.1 inH <sub>2</sub> O)  | I04               |
| 1600 mbar (643 inH <sub>2</sub> O)   | I05               |
| <b>Mesure de température intégrée</b>  |                   |
| Mesure de température intégrée avec Pt100 ; cl. A ; 3 fils ; sans transmetteur de tête   | S01               |
| Mesure de température intégrée avec Pt100 ; cl. A ; 3 fils ; ATEX II 1/2G Ex ia IIC T5 Ga/Gb ; sans transmetteur de tête   | S02               |
| Mesure de température intégrée avec Pt100 ; cl. A ; 3 fils ; avec transmetteur de tête TH320, sécurité générale (non Ex) (CE, RCM, FM, CSA) (7NG0310-0BA00-0AA0)   | S03               |
| Mesure de température intégrée avec Pt100 ; cl. A ; 3 fils ; ATEX II 1/2G Ex ia IIC T5 Ga/Gb ; avec transmetteur de tête TH320, Ex i, Ex nA (ec) (zone Ex)/IS, NIFW, NI (Class-Div) (ATEX, IECEx, CSA, FM, NEPSI) (7NG0310-0BA00-0NA0) | S04               |
| <b>Robinet d'arrêt</b>   |                   |
| Avec robinets d'arrêt montés directement, DN8, acier au carbone, jusqu'à 300 °C avec raccord adapté de 12 mm   | T50               |
| Avec robinets d'arrêt montés directement, DN8, acier inoxydable, jusqu'à 300 °C avec raccord adapté de 12 mm   | T51               |
| Avec vanne à boisseau sphérique montée en acier inoxydable, jusqu'à 200 °C avec raccord adapté 12 mm   | T59               |
| <b>Manifolds à vannes pour montage sur système déprimogène</b>   |                   |
| Avec manifold monté (à 3 voies) en acier inoxydable, joints en PTFE, vis en acier revêtement cadmium   | U40               |
| Avec manifold monté (à 3 voies) en acier inoxydable, joints en PTFE, vis en acier inoxydable   | U41               |

|  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| Avec manifold monté (à 5 voies) en acier inoxydable, joints en PTFE, vis en acier revêtement cadmium   | U42               |
| Avec manifold monté (à 5 voies) en acier inoxydable, joints en PTFE, vis en acier inoxydable   | U43               |
| Avec robinet multivoie monté en acier inox, joints PTFE, vis en acier cadmié   | U44               |
| Avec robinet multivoie monté en acier inox, joints PTFE, vis en acier inox   | U45               |
| Avec manifold (3 voies) joint en acier inox, joints PTFE, vis en acier revêtement cadmium avec raccord adapté 12 mm                                | U50               |
| Avec manifold (3 voies) joint en acier inox, joints PTFE, vis en acier inoxydable avec raccord adapté 12 mm  | U51               |
| Avec manifold (5 voies) joint en acier inox, joints PTFE, vis en revêtement cadmium avec raccord adapté 12 mm                                      | U52               |
| Avec manifold (5 voies) joint en acier inox, joints PTFE, vis en acier inoxydable avec raccord adapté 12 mm  | U53               |
| Avec robinet multivoie joint en acier inox, joints PTFE, vis en acier revêtement cadmium avec raccord adapté 12 mm                                 | U54               |
| Avec robinet multivoie joint en acier inox, joints PTFE, vis en acier inoxydable avec raccord adapté 12 mm   | U55               |
| <b>Données d'application</b>   |                   |
| Numéro d'identification du système déprimogène selon l'outil de dimensionnement  | Y40               |
| Réglage de la plage de mesure (transmetteur de température) : début de mesure (max. 5 caractères), fin de mesure (max. 5 caractères), unité (C, F) | Y41               |

\* Pour des options supplémentaires, voir SITRANS P320.

## Étendue de la livraison

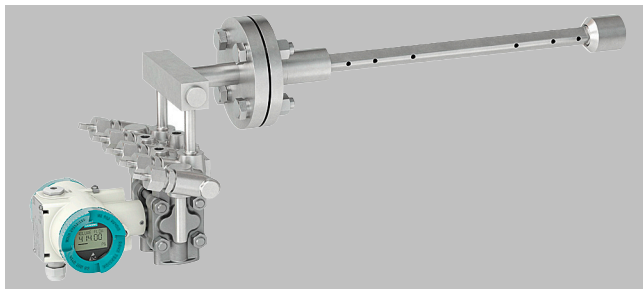
- Tube Pitot moyenné avec raccords de pression différentielle
- Pièce de montage :
  - Installation à brides : pièce de montage à brides avec joints d'étanchéité, vis et écrous
  - Installation à bague coupante : manchon à souder, bague coupante, écrou
- Si nécessaire : support de compteur fermé
- Robinets d'arrêt pour version déportée (options T5x sélectionnées dans PIA)
- Manifold pour version compacte/déportée (options U4x, U5x sélectionnées dans PIA, y compris équerres de fixation)

## Mesure de débit

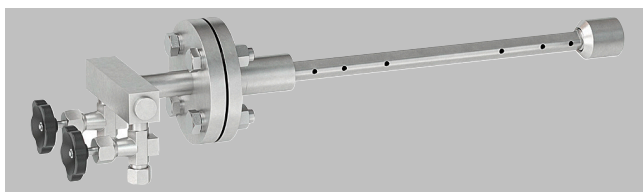
SITRANS FP (mesure de débit par pression différentielle)

Tube de Pitot moyenné SITRANS FP330/FPS300 / Tube de Pitot moyenné pour applications de vapeur

### Domaine d'application



SITRANS FP330 version compacte



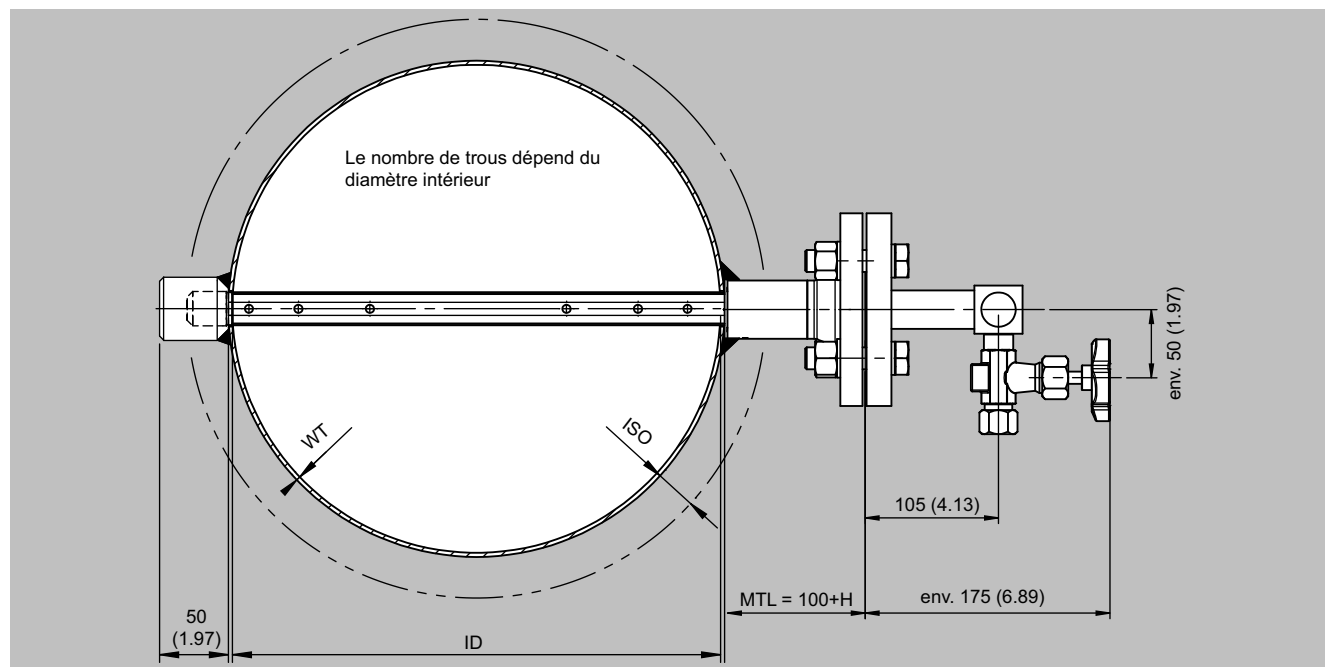
SITRANS FPS300 version déportée

Ces capteurs pour vapeur sont utilisés dans toutes les applications de mesure de débit de vapeur surchauffée ou saturée.

## Constitution

### Type de montage

Le tube de Pitot moyenné pour vapeur peut être monté sur les conduites avec une bride classique :



### Dimensions des pièces de montage

| Montage à bride | Profil 10 | Profil 22 | Profil 32 |
|-----------------|-----------|-----------|-----------|
| PN 40           | DN 15     | DN 32     | DN 40     |
| PN 100          | DN 25     | DN 40     | DN 40     |
| Classe 150      | ½"        | 1 ¼"      | 1 ½"      |
| Classe 300      | ½"        | 1 ¼"      | 1 ½"      |
| Classe 600      | 1"        | 1 ½"      | 1 ½"      |

### Longueurs standard des pièces de montage

| Profil 10 | Profil 22 | Profil 32 |
|-----------|-----------|-----------|
| 80 mm     | 100 mm    | 100 mm    |

### Version du système des raccords de pression différentielle

Le transmetteur de pression différentielle peut être installé en version compacte (sur le tube de Pitot moyenné) ou déportée.

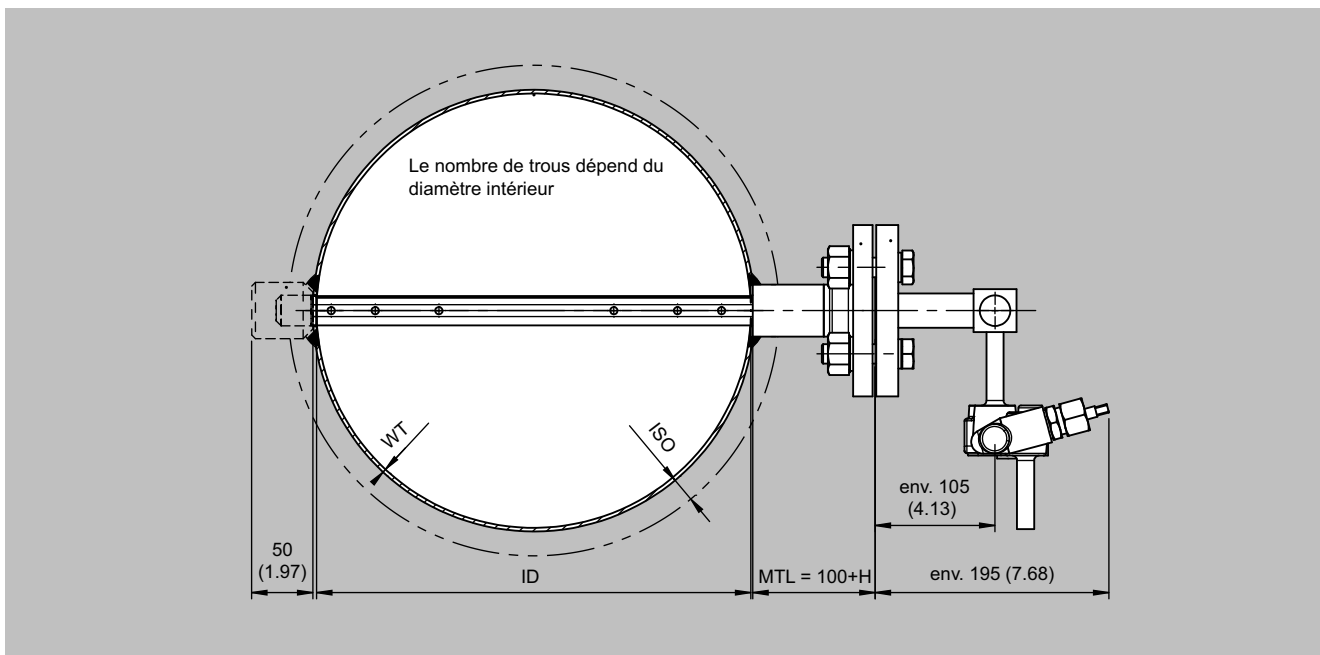
## Mesure de débit

### SITRANS FP (mesure de débit par pression différentielle)

#### Tube de Pitot moyenné SITRANS FP330/FPS300 / Tube de Pitot moyenné pour applications de vapeur

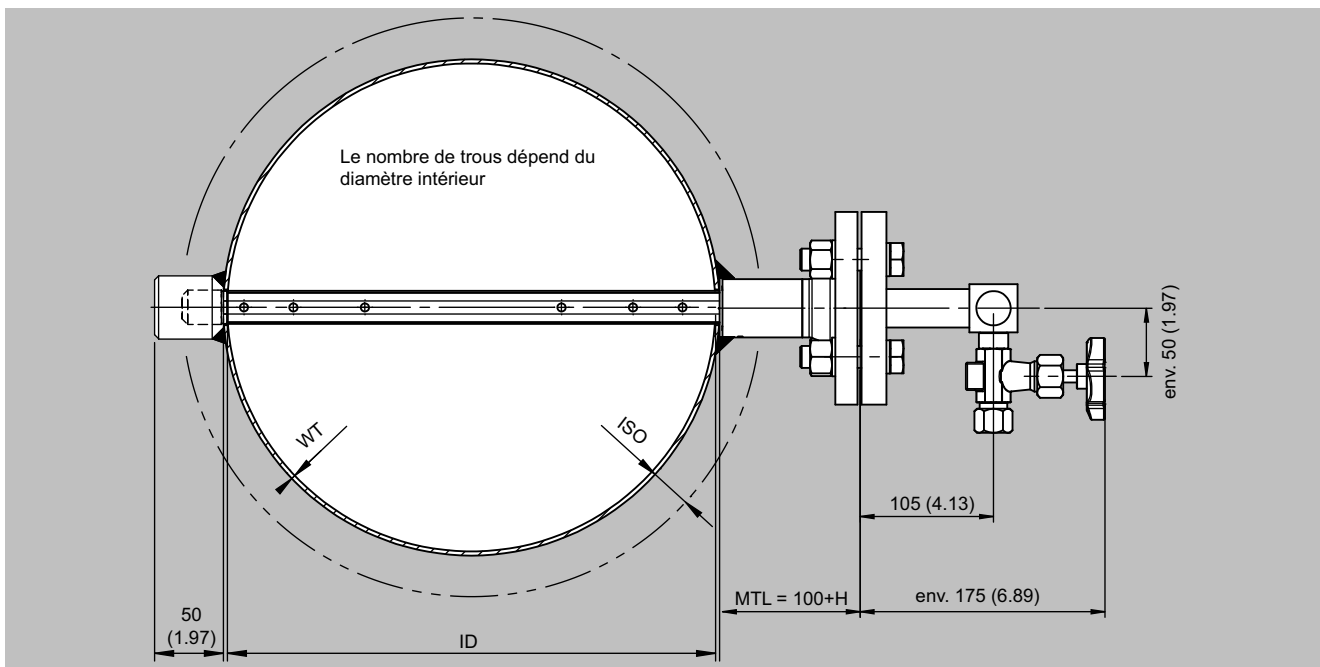
##### Constitution (suite)

##### Applications de vapeur, version compacte



Pour les applications de vapeur en version compacte, le tube de Pitot moyenné est équipé de pots de condensation intégrés et un manifold 5 voies est soudé directement sur le capteur.

##### Applications de vapeur, version déportée



Pour les applications de vapeur en version déportée, le tube de Pitot moyenné est équipé de pots de condensation intégrés et les vannes sont soudées directement sur le capteur. Des lignes d'impulsion (non

fournies) doivent être installées entre les vannes et le manifold et le transmetteur de pression différentielle installés à distance.

**Constitution** (suite)Largeur de profil

- Selon le type sélectionné

Matériaux du tube de Pitot moyenné

- Standard : 1.4404/316L
- Option : 16Mo3/1.5415

Matériaux des pièces de montage

- Acier au carbone, 1.4404/316L

Joint de bride

- Jusqu'à PN 40 : graphite
- À partir de PN 63 : graphite avec insert en acier inox

Mesure de température intégrée avec Pt100

- Peut être intégrée dans le tube de Pitot moyenné (> DN 100, uniquement 1.4404, ≤ PN 40)

Pression max.

- EN : jusqu'à PN 100
- ASME : jusqu'à classe 600

Température max.

- Pièces de montage : Selon EN 1092-1 ou ASME B16.5
- Capteur : Calculé par l'outil de dimensionnement

## Mesure de débit

### SITRANS FP (mesure de débit par pression différentielle)

#### Tube de Pitot moyenné SITRANS FP330/FPS300 / Tube de Pitot moyenné pour applications de vapeur

#### Sélection et références de commande

| Tube Pitot moyenné SITRANS FP330/FPS300 pour applications de vapeur                                  | N° d'article<br>7ME162 ● - ● ● ● ● ● - ● ● ● ● |
|--|--|
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal. |  |
| <b>Communication</b>   |  |
| HART (4 ... 20 mA)   | 0  |
| PROFIBUS PA  | 1  |
| FOUNDATION Fieldbus  | 2  |
| Sans transmetteur  | 8  |
| <b>Taille nominale/type de capteur (selon l'outil de dimensionnement)</b>                            |  |
| DN 40/type de capteur 10   | 1 C  |
| DN 50/type de capteur 10   | 1 D  |
| DN 65/type de capteur 10   | 1 E  |
| DN 80/type de capteur 10   | 1 F  |
| DN 100/type de capteur 10  | 1 G  |
| DN 125/type de capteur 10  | 1 H  |
| DN 100/type de capteur 22  | 2 G  |
| DN 125/type de capteur 22  | 2 H  |
| DN 150/type de capteur 22  | 2 J  |
| DN 200/type de capteur 22  | 2 K  |
| DN 250/type de capteur 22  | 2 L  |
| DN 300/type de capteur 22  | 2 M  |
| DN 350/type de capteur 22  | 2 N  |
| DN 400/type de capteur 22  | 2 P  |
| DN 450/type de capteur 22  | 2 Q  |
| DN 500/type de capteur 22  | 2 R  |
| DN 600/type de capteur 22  | 2 S  |
| DN 700/type de capteur 22  | 2 T  |
| DN 800/type de capteur 22  | 2 U  |
| DN 900/type de capteur 22  | 2 V  |
| DN 1000/type de capteur 22   | 2 W  |
| DN 1100/type de capteur 22   | 2 X  |
| DN 1200/type de capteur 22   | 2 Y  |
| DN 300/type de capteur 32  | 3 M  |
| DN 350/type de capteur 32  | 3 N  |
| DN 400/type de capteur 32  | 3 P  |
| DN 450/type de capteur 32  | 3 Q  |
| DN 500/type de capteur 32  | 3 R  |
| DN 600/type de capteur 32  | 3 S  |
| DN 700/type de capteur 32  | 3 T  |
| DN 800/type de capteur 32  | 3 U  |
| DN 900/type de capteur 32  | 3 V  |
| DN 1000/type de capteur 32   | 3 W  |
| DN 1100/type de capteur 32   | 3 X  |
| DN 1200/type de capteur 32   | 3 Y  |
| DN 1400/type de capteur 32   | 4 A  |
| DN 1500/type de capteur 32   | 4 B  |
| DN 1600/type de capteur 32   | 4 C  |
| DN 1800/type de capteur 32   | 4 D  |
| DN 2000/type de capteur 32   | 4 E  |
| DN 500/type de capteur 50  | 5 R  |
| DN 600/type de capteur 50  | 5 S  |
| DN 700/type de capteur 50  | 5 T  |
| DN 800/type de capteur 50  | 5 U  |
| DN 900/type de capteur 50  | 5 V  |
| DN 1000/type de capteur 50   | 5 W  |
| DN 1100/type de capteur 50   | 5 X  |
| DN 1200/type de capteur 50   | 5 Y  |
| DN 1400/type de capteur 50   | 6 A  |
| DN 1500/type de capteur 50   | 6 B  |
| DN 1600/type de capteur 50   | 6 C  |
| DN 1800/type de capteur 50   | 6 D  |
| DN 2000/type de capteur 50   | 6 E  |



## Sélection et références de commande (suite)

| Tube Pitot moyenné SITRANS FP330/FPS300 pour applications de vapeur  | N° d'article<br>7ME162 ● - ● ● ● ● ● - ● ● ● ● |
|--|--|
| <b>Raccord process/matériau des pièces en contact avec le produit mesuré</b>   |  |
| Bride EN 1092-1 type B1, PN 16/acier inox 316L/1.4404  | C  |
| Bride EN 1092-1 type B1, PN 40/acier inox 316L/1.4404  | E  |
| Bride EN 1092-1 type B1, PN 64/100/acier inox 316L/1.4404  | F  |
| Bride EN 1092-1 type B1, PN 160/acier inox 316L/1.4404   | H  |
| Bride EN 1092-1 type B1, PN 64/100/acier résistant à la chaleur 16Mo3/1.5415   | J  |
| Bride ASME B16.5, classe 150 RF/acier inox 316L/1.4404   | Q  |
| Bride ASME B16.5, classe 300 RF/acier inox 316L/1.4404   | R  |
| Bride ASME B16.5, classe 600 RF/acier inox 316L/1.4404   | S  |
| Bride ASME B16.5, classe 900 RF/acier inox 316L/1.4404   | T  |
| Bride ASME B16.5 classe 600 RF/acier résistant à la chaleur 16Mo3/1.5415   | U  |
| <b>Matériau des pièces soudées/type de support d'extrémité</b>   |  |
| Acier au carbone P235GH/sans support d'extrémité   | 0  |
| Acier inox 316L/1.4404 / sans support d'extrémité  | 1  |
| Acier résistant à la chaleur 16Mo3/1.5415 / sans support d'extrémité   | 2  |
| Acier au carbone P235GH composants de montage avec support d'extrémité fermé   | 3  |
| Acier inox 316L/1.4404 / support d'extrémité fermé   | 4  |
| Acier résistant à la chaleur 16Mo3/1.5415 / support d'extrémité fermé  | 5  |
| Acier au carbone P235GH/support d'extrémité avec bride   | 6  |
| Acier inox 316L/1.4404 / support d'extrémité avec bride  | 7  |
| <b>Épaisseur d'isolation de la conduite</b>  |  |
| Isolation de la conduite : 0 ... < 50 mm   | 0  |
| Isolation de la conduite : 50 ... < 100 mm   | 1  |
| Isolation de la conduite : 100 ... < 150 mm  | 2  |
| Isolation de la conduite : 150 ... < 200 mm  | 3  |
| <b>Versión du système</b>  |  |
| Versión compacte pour vapeur avec ou sans mesure de température intégrée   | 2  |
| Versión déportée pour gaz secs, gaz humides et liquides  | 3  |
| <b>Type de protection du transmetteur de pression</b>  |  |
| Non Ex/sans transmetteur de pression   | A  |
| Sécurité intrinsèque   | B  |
| Enveloppe antidéflagrante  | C  |
| Sécurité intrinsèque, enveloppe antidéflagrante  | D  |
| Protection contre l'explosion de poussière zone 21/22 (DIP), sécurité augmentée zone 2   | L  |
| Protection contre l'explosion de poussière zone 20/21/22 (DIP), sécurité augmentée zone 2  | M  |
| Sécurité intrinsèque, enveloppe antidéflagrante, protection contre l'explosion de poussière zone 21/22 (DIP), sécurité augmentée zone 2                  | S  |
| Sécurité intrinsèque, enveloppe antidéflagrante, protection contre l'explosion de poussière zone 21/22 (DIP), sécurité augmentée zone 2, classe division | T  |
| <b>Raccordements électriques/entrées de câble du transmetteur de pression</b>  |  |
| Sans transmetteur de pression  | A  |
| 2 × M20 × 1,5  | F  |
| 2 × 1/2-14 NPT   | M  |
| <b>Commande/affichage local(e) du transmetteur de pression</b>   |  |
| Sans affichage local (couvercle fermé)/sans transmetteur de pression   | 0  |
| Avec affichage local (couvercle fermé)   | 1  |
| Avec affichage local (couvercle avec fenêtre en verre)   | 2  |

|  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Autres versions*</b>  |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées et le descriptif en texte clair.                       |                   |
| <b>Certificats du système déprimogène avec accessoires</b>   |                   |
| Certificat d'inspection du système déprimogène (EN 10204-3.1) – Matériau des pièces sous pression et en contact avec le produit mesuré | C52               |
| Certificat d'usine du système déprimogène (EN 10204-2.2) – Pièces en contact avec le produit mesuré (MR 0175-2015)                     | C54               |

|   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| Registre dimensionnel du système déprimogène                            | C55               |
| Certificat d'inspection (EN 571-1) - Essai par ressuage des soudures    | C56               |
| Essai de pression hydrostatique sur le système déprimogène (EN 13480-5) | C58               |
| Schéma dimensionnel 1:1 DWG du système déprimogène                      | C59               |

## Mesure de débit

### SITRANS FP (mesure de débit par pression différentielle)

#### Tube de Pitot moyenné SITRANS FP330/FPS300 / Tube de Pitot moyenné pour applications de vapeur

#### Sélection et références de commande (suite)

|  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Étendue de mesure maximale du transmetteur de pression</b>  |                   |
| 20 mbar (8.037 inH <sup>2</sup> O)   | I01               |
| 60 mbar (24.11 inH <sup>2</sup> O)   | I02               |
| 250 mbar (100.5 inH <sup>2</sup> O)  | I03               |
| 600 mbar (241.1 inH <sup>2</sup> O)  | I04               |
| 1600 mbar (643 inH <sub>2</sub> O)   | I05               |
| <b>Mesure de température intégrée</b>  |                   |
| Mesure de température intégrée avec Pt100 ; cl. A ; 3 fils ; sans transmetteur de tête   | S01               |
| Mesure de température intégrée avec Pt100 ; cl. A ; 3 fils ; ATEX II 1/2G Ex ia IIC T5 Ga/Gb ; sans transmetteur de tête   | S02               |
| Mesure de température intégrée avec Pt100 ; cl. A ; 3 fils ; avec transmetteur de tête TH320, sécurité générale (non Ex) (CE, RCM, FM, CSA) (7NG0310-0BA00-0AA0)   | S03               |
| Mesure de température intégrée avec Pt100 ; cl. A ; 3 fils ; ATEX II 1/2G Ex ia IIC T5 Ga/Gb ; avec transmetteur de tête TH320, Ex i, Ex nA (ec) (zone Ex)/IS, NIFW, NI (Class-Div) (ATEX, IECEx, CSA, FM, NEPSI) (7NG0310-0BA00-0NA0) | S04               |
| <b>Robinets d'arrêt</b>  |                   |
| Avec robinets d'arrêt montés directement, DN8, acier au carbone, jusqu'à 300 °C avec raccord adapté de 12 mm   | T50               |
| Avec robinets d'arrêt montés directement, DN8, acier inoxydable, jusqu'à 300 °C avec raccord adapté de 12 mm   | T51               |
| Avec robinets d'arrêt montés DN8 en acier au carbone, jusqu'à 550 °C avec extrémité à souder bout à bout 14 x 2,5 mm   | T58               |

|  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Manifolds à vannes pour montage sur système déprimogène</b>   |                   |
| Avec manifold monté (à 5 voies) en acier au carbone, jusqu'à 300 °C, vis en acier revêtement cadmium   | U46               |
| Avec manifold monté (à 5 voies) en acier au carbone, jusqu'à 550 °C, vis en acier revêtement cadmium avec extrémité à souder bout à bout 14 x 2,5 mm | U48               |
| Avec manifold (5 voies) joint en acier au carbone, jusqu'à 300 °C, vis en acier revêtement cadmium avec raccord adapté 12 mm                         | U56               |
| Avec manifold (5 voies) joint en acier au carbone, jusqu'à 550 °C, vis en acier revêtement cadmium avec extrémité à souder bout à bout 14 x 2,5 mm   | U58               |
| <b>Données d'application</b>   |                   |
| Numéro d'identification du système déprimogène selon l'outil de dimensionnement  | Y40               |
| Réglage de la plage de mesure (transmetteur de température) : début de mesure (max. 5 caractères), fin de mesure (max. 5 caractères), unité (C, F)   | Y41               |

\* Pour des options supplémentaires, voir SITRANS P320.

#### Étendue de la livraison

- Tube de Pitot moyenné avec pots de condensation intégrés et raccords de pression différentielle
- Pièce de montage à brides avec joints d'étanchéité, vis et écrous
- Si nécessaire : support de compteur fermé
- Robinets d'arrêt pour version déportée (options T5x sélectionnées dans PIA)
- Manifold pour version compacte/déportée (options U4x, U5x sélectionnées dans PIA, y compris équerres de fixation)

## Domaine d'application



SITRANS FP330 version compacte



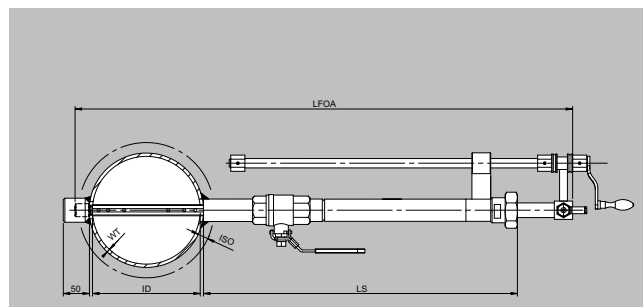
SITRANS FPS300 version déportée

La version FASTLOK du capteur peut être montée sur la conduite et démontée de la conduite sans interrompre le fonctionnement de l'installation. Le tube de Pitot est utilisé pour les gaz secs, les gaz humides et les liquides. Il est disponible sur demande pour différentes pressions nominales ou avec un entraînement à engrenages.

## Constitution

### Type de montage

Le tube de Pitot moyenné avec mécanisme FASTLOK est monté avec un robinet à boisseau sphérique vissé. Une tubulure filetée est soudée sur la conduite, sur laquelle est vissé le robinet à boisseau sphérique.



### Mécanisme d'isolement

- Robinet à boisseau sphérique avec tube fileté vissé et garniture de presse-étoupe

### Mécanisme d'extraction

- Le capteur est inséré dans la conduite ou retiré de la conduite en tournant la manivelle située en haut de la tige. Une garniture de presse-étoupe empêche l'échappement du gaz ou du liquide lorsque le robinet d'isolement à boisseau sphérique est ouvert.

### Conception système des raccords de pression différentielle<sup>1)</sup>

- Compacte, séparée

### Largeur de profil

- Selon le type sélectionné

### Matériaux du tube de Pitot moyenné

- 1.4404/316L

### Matériaux des pièces de montage

- Acier au carbone, 1.4404/316L

### Matériau du robinet à boisseau sphérique

- Acier inoxydable 1.4404

### Joint d'étanchéité du robinet à boisseau sphérique

- PTFE

### Pression nominale

- PN16

### Température max.

- Environ 200 °C

<sup>1)</sup> Pour plus d'informations, voir la version au chapitre "Tube de Pitot moyenné pour gaz et liquides".

# Mesure de débit

## SITRANS FP (mesure de débit par pression différentielle)

### Tube de Pitot moyenné SITRANS FP330/FPS300 / Tube Pitot moyenné avec FASTLOK

#### Sélection et références de commande

| SITRANS FP330/FPS300 tube Pitot moyenné avec FASTLOK   |  | N° d'article |                         |
|--|--|--------------|-------------------------|
|  |  | 7ME163       | ● - ● ● ● ● ● - ● ● ● ● |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal. |  |              |                         |
| <b>Communication</b>   |  |              |                         |
| HART (4 ... 20 mA)   |  | 0            |                         |
| PROFIBUS PA  |  | 1            |                         |
| FOUNDATION Fieldbus  |  | 2            |                         |
| Sans transmetteur  |  | 8            |                         |
| <b>Taille nominale/type de capteur (selon l'outil de dimensionnement)</b>                            |  |              |                         |
| DN 40/type de capteur 10   |  | 1            | C                       |
| DN 50/type de capteur 10   |  | 1            | D                       |
| DN 65/type de capteur 10   |  | 1            | E                       |
| DN 80/type de capteur 10   |  | 1            | F                       |
| DN 100/type de capteur 10  |  | 1            | G                       |
| DN 125/type de capteur 10  |  | 1            | H                       |
| DN 100/type de capteur 22  |  | 2            | G                       |
| DN 125/type de capteur 22  |  | 2            | H                       |
| DN 150/type de capteur 22  |  | 2            | J                       |
| DN 200/type de capteur 22  |  | 2            | K                       |
| DN 250/type de capteur 22  |  | 2            | L                       |
| DN 300/type de capteur 22  |  | 2            | M                       |
| DN 350/type de capteur 22  |  | 2            | N                       |
| DN 400/type de capteur 22  |  | 2            | P                       |
| DN 450/type de capteur 22  |  | 2            | Q                       |
| DN 500/type de capteur 22  |  | 2            | R                       |
| DN 600/type de capteur 22  |  | 2            | S                       |
| DN 700/type de capteur 22  |  | 2            | T                       |
| DN 800/type de capteur 22  |  | 2            | U                       |
| DN 900/type de capteur 22  |  | 2            | V                       |
| DN 1000/type de capteur 22   |  | 2            | W                       |
| DN 1100/type de capteur 22   |  | 2            | X                       |
| DN 1200/type de capteur 22   |  | 2            | Y                       |
| DN 300/type de capteur 32  |  | 3            | M                       |
| DN 350/type de capteur 32  |  | 3            | N                       |
| DN 400/type de capteur 32  |  | 3            | P                       |
| DN 450/type de capteur 32  |  | 3            | Q                       |
| DN 500/type de capteur 32  |  | 3            | R                       |
| DN 600/type de capteur 32  |  | 3            | S                       |
| DN 700/type de capteur 32  |  | 3            | T                       |
| DN 800/type de capteur 32  |  | 3            | U                       |
| DN 900/type de capteur 32  |  | 3            | V                       |
| DN 1000/type de capteur 32   |  | 3            | W                       |
| DN 1100/type de capteur 32   |  | 3            | X                       |
| DN 1200/type de capteur 32   |  | 3            | Y                       |
| DN 1400/type de capteur 32   |  | 4            | A                       |
| DN 1500/type de capteur 32   |  | 4            | B                       |
| DN 1600/type de capteur 32   |  | 4            | C                       |
| DN 1800/type de capteur 32   |  | 4            | D                       |
| DN 2000/type de capteur 32   |  | 4            | E                       |
| DN 500/type de capteur 50  |  | 5            | R                       |
| DN 600/type de capteur 50  |  | 5            | S                       |
| DN 700/type de capteur 50  |  | 5            | T                       |
| DN 800/type de capteur 50  |  | 5            | U                       |
| DN 900/type de capteur 50  |  | 5            | V                       |
| DN 1000/type de capteur 50   |  | 5            | W                       |
| DN 1100/type de capteur 50   |  | 5            | X                       |
| DN 1200/type de capteur 50   |  | 5            | Y                       |
| DN 1400/type de capteur 50   |  | 6            | A                       |
| DN 1500/type de capteur 50   |  | 6            | B                       |
| DN 1600/type de capteur 50   |  | 6            | C                       |
| DN 1800/type de capteur 50   |  | 6            | D                       |
| DN 2000/type de capteur 50   |  | 6            | E                       |

## Sélection et références de commande (suite)

|  | N° d'article                   |
|--|--------------------------------|
| <b>SITRANS FP330/FPS300 tube Pitot moyenné avec FASTLOK</b>  | 7ME163 ● - ● ● ● ● ● - ● ● ● ● |
| <b>Raccord process/matériau des pièces en contact avec le produit mesuré</b>   |                                |
| Bague coupante PN40/acier inox 316L/1.4404   | N                              |
| <b>Matériau des pièces soudées/type de support d'extrémité</b>   |                                |
| Acier au carbone P235GH/sans support d'extrémité   | 0                              |
| Acier inox 316L/1.4404 / sans support d'extrémité  | 1                              |
| Acier au carbone P235GH composants de montage avec support d'extrémité fermé   | 3                              |
| Acier inox 316L/1.4404 / support d'extrémité fermé   | 4                              |
| <b>Épaisseur d'isolation de la conduite</b>  |                                |
| Isolation de la conduite : 0 ... < 50 mm   | 0                              |
| Isolation de la conduite : 50 ... < 100 mm   | 1                              |
| Isolation de la conduite : 100 ... < 150 mm  | 2                              |
| Isolation de la conduite : 150 ... < 200 mm  | 3                              |
| <b>Versión du système</b>  |                                |
| Versión compacte pour gaz secs et liquides sans mesure de température intégrée   | 0                              |
| Versión compacte pour gaz humides avec ou sans mesure de température intégrée, et pour gaz secs et liquides avec mesure de température intégrée          | 1                              |
| Versión déportée pour gaz secs, gaz humides et liquides  | 3                              |
| <b>Mode de protection du transmetteur de pression</b>  |                                |
| Non Ex/sans transmetteur de pression   | A                              |
| Sécurité intrinsèque   | B                              |
| Enveloppe antidéflagrante  | C                              |
| Sécurité intrinsèque, enveloppe antidéflagrante  | D                              |
| Protection contre l'explosion de poussière zone 21/22 (DIP), sécurité augmentée zone 2   | L                              |
| Protection contre l'explosion de poussière zone 20/21/22 (DIP), sécurité augmentée zone 2  | M                              |
| Sécurité intrinsèque, enveloppe antidéflagrante, protection contre l'explosion de poussière zone 21/22 (DIP), sécurité augmentée zone 2                  | S                              |
| Sécurité intrinsèque, enveloppe antidéflagrante, protection contre l'explosion de poussière zone 21/22 (DIP), sécurité augmentée zone 2, classe division | T                              |
| <b>Raccordements électriques/entrées de câble du transmetteur de pression</b>  |                                |
| Sans transmetteur de pression  | A                              |
| 2 × M20 × 1.5  | F                              |
| 2 × 1/2-14 NPT   | M                              |
| <b>Commande/affichage local(e) du transmetteur de pression</b>   |                                |
| Sans affichage local (couvercle fermé)/sans transmetteur de pression   | 0                              |
| Avec affichage local (couvercle fermé)   | 1                              |
| Avec affichage local (couvercle avec fenêtre en verre)   | 2                              |

|   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Autres versions*</b>   |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées et le descriptif en texte clair.                        |                   |
| <b>Certificats de l'organe déprimogène avec accessoires</b>   |                   |
| Certificat d'inspection de l'organe déprimogène (EN 10204-3.1) - Matériau des pièces sous pression et en contact avec le produit mesuré | C52               |
| Certificat d'usine de l'organe déprimogène (EN 10204-2.2) - Pièces en contact avec le produit mesuré (MR 0175-2015)                     | C54               |
| Registre dimensionnel de l'organe déprimogène   | C55               |
| Schéma dimensionnel 1:1 DWG de l'organe déprimogène   | C59               |
| <b>Étendue de mesure maximale du transmetteur de pression</b>   |                   |
| 20 mbar (8.037 inH <sub>2</sub> O)  | I01               |
| 60 mbar (24.11 inH <sub>2</sub> O)  | I02               |
| 250 mbar (100.5 inH <sub>2</sub> O)   | I03               |
| 600 mbar (241.1 inH <sub>2</sub> O)   | I04               |
| 1600 mbar (643 inH <sub>2</sub> O)  | I05               |

|  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Robinets d'arrêt</b>  |                   |
| Avec robinets d'arrêt montés directement, DN8, acier au carbone, jusqu'à 300 °C et pot de condensation en acier au carbone, avec raccord adapté de 12 mm | T50               |
| Avec robinets d'arrêt montés directement, DN8, acier inoxydable, jusqu'à 300 °C avec raccord adapté de 12 mm   | T51               |
| Avec vanne à boisseau sphérique montée en acier inoxydable, jusqu'à 200 °C avec raccord adapté 12 mm   | T59               |
| <b>Manifolds à vannes pour montage sur organe déprimogène</b>  |                   |
| Avec manifold monté (à 3 voies) en acier inoxydable, joints en PTFE, vis en acier revêtement cadmium   | U40               |
| Avec manifold monté (à 3 voies) en acier inoxydable, joints en PTFE, vis en acier inoxydable   | U41               |
| Avec manifold monté (à 5 voies) en acier inoxydable, joints en PTFE, vis en acier revêtement cadmium   | U42               |
| Avec manifold monté (à 5 voies) en acier inoxydable, joints en PTFE, vis en acier inoxydable   | U43               |
| Avec robinet multivoie monté en acier inox, joints PTFE, vis en acier cadmié   | U44               |

## Mesure de débit

### SITRANS FP (mesure de débit par pression différentielle)

#### Tube de Pitot moyenné SITRANS FP330/FPS300 / Tube Pitot moyenné avec FASTLOK

##### Sélection et références de commande (suite)

|   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| Avec robinet multivoie monté en acier inox, joints PTFE, vis en acier inox  | U45               |
| Avec manifold (3 voies) joint en acier inox, joints PTFE, vis en acier revêtement cadmium avec raccord adapté 12 mm | U50               |
| Avec manifold (3 voies) joint en acier inox, joints PTFE, vis en acier inoxydable avec raccord adapté 12 mm         | U51               |
| Avec manifold (5 voies) joint en acier inox, joints PTFE, vis en revêtement cadmium avec raccord adapté 12 mm       | U52               |
| Avec manifold (5 voies) joint en acier inox, joints PTFE, vis en acier inoxydable avec raccord adapté 12 mm         | U53               |
| Avec robinet multivoie joint en acier inox, joints PTFE, vis en acier revêtement cadmium avec raccord adapté 12 mm  | U54               |
| Avec robinet multivoie joint en acier inox, joints PTFE, vis en acier inoxydable avec raccord adapté 12 mm          | U55               |

|  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Données d'application</b>   |                   |
| Numéro d'identification de l'organe déprimogène selon l'outil de dimensionnement | Y40               |

\* Pour des options supplémentaires, voir SITRANS P320.

##### Étendue de la livraison

- Tube Pitot moyenné avec mécanisme d'extraction, garniture de presse-étoupe, raccord de pression différentielle
- Pièce de montage manchon fileté à souder avec vanne d'isolement à boisseau sphérique
- Si nécessaire : support de compteur fermé
- Robinets d'arrêt pour version déportée (options T5x sélectionnées dans PIA)
- Manifold pour version compacte/déportée (options U4x, U5x sélectionnées dans PIA, y compris équerres de fixation)

## Mesure de niveau






|       |   |
|-------|---|
| 4/3   | <b>Vue d'ensemble des produits</b>                |
| 4/12  | <b>Détection de niveau</b>                        |
| 4/12  | <u>Détecteurs capacitifs</u>                      |
| 4/12  | SITRANS LCS050                                    |
| 4/17  | Détecteurs capacitifs RF                          |
| 4/19  | Pointek CLS100                                    |
| 4/25  | Pointek CLS200 - Standard                         |
| 4/43  | Pointek CLS200 - Numérique                        |
| 4/63  | Pointek CLS300 - Standard                         |
| 4/79  | Pointek CLS300 - Numérique                        |
| 4/97  | <u>Lames vibrantes</u>                            |
| 4/97  | SITRANS LVL100                                    |
| 4/104 | SITRANS LVL200                                    |
| 4/142 | SITRANS LVS100                                    |
| 4/146 | SITRANS LVS200                                    |
| 4/158 | SITRANS LVS300                                    |
| 4/165 | Palettes rotatives                                |
| 4/165 | SITRANS LPS200                                    |
| 4/179 | <u>Détecteur à ultrasons, sans contact</u>        |
| 4/179 | Pointek ULS200                                    |
| 4/184 | <b>Mesure de niveau en continu</b>                |
| 4/184 | <u>Contrôleurs</u>                                |
| 4/185 | SITRANS LT500 - HydroRanger / MultiRanger         |
| 4/191 | MultiRanger 200 HMI                               |
| 4/196 | MultiRanger 100/200                               |
| 4/200 | HydroRanger 200 HMI                               |
| 4/205 | HydroRanger 200                                   |
| 4/209 | Série SITRANS LUT400                              |
| 4/218 | <u>Ultrason</u>                                   |
| 4/220 | <u>Transmetteurs à ultrasons</u>                  |
| 4/221 | SITRANS LU150                                     |
| 4/226 | SITRANS LU180                                     |
| 4/230 | SITRANS Probe LU                                  |
| 4/237 | SITRANS Probe LU240                               |
| 4/246 | The Probe   |
| 4/250 | <u>Transducteurs à ultrasons</u>                  |
| 4/251 | ST-H  |
| 4/255 | EchoMax XRS-5                                     |
| 4/260 | EchoMax XPS                                       |
| 4/269 | Accessoires pour appareils de mesure ultrasonique |
| 4/270 | Dispositifs d'orientation EA                      |
| 4/272 | Supports de montage FMS                           |
| 4/274 | Capteur de température TS-3                       |
| 4/277 | <u>Transmetteurs de niveau radar</u>              |
| 4/280 | SITRANS LR100                                     |
| 4/285 | SITRANS LR110                                     |
| 4/291 | SITRANS LR120                                     |
| 4/297 | SITRANS LR140                                     |
| 4/303 | SITRANS LR150                                     |
| 4/307 | SITRANS LR200                                     |
| 4/323 | SITRANS LR250, antenne conique                    |



- 4/336 SITRANS LR250 antenne lentille polypropylène
- 4/347 SITRANS LR250, antenne encapsulée, raccord à bride
- 4/359 SITRANS LR250, antenne encapsulée, raccord hygiénique
- 4/386 SITRANS LR460
- 4/393 SITRANS LR560
- 4/399 Transmetteurs radar filoguidés
- 4/400 Série SITRANS LG
- 4/453 Transmetteurs capacitifs
- 4/454 SITRANS LC300
- 4/471 **Communication et affichage**
- 4/472 Module SmartLinx






### Vue d'ensemble

|  | Application   | Description de l'appareil  | Logiciel de programmation       |
|--|---|--|---------------------------------|
| <b>Détection de niveau - DéTECTEURS CAPACITIFS</b><br>    | DéTECTEUR CAPACITIF ULTRA-compact pour espaces réduits, liquides aqueux, boues et mousses.  | <b>SITRANS LCS050</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Installation facile sans aucun réglage.</li> <li>Peu d'entretien grâce à l'absence de parties mobiles.</li> <li>Indication d'état à 360 degrés, bien visible.</li> </ul>  |                                 |
| <b>DéTECTION DE NIVEAU - DÉTECTEURS CAPACITIFS RF</b><br> | Gamme exhaustive de détECTEURS DE NIVEAU pour différents secteurs industriels   | <b>Pointek CLS100/CLS200/CLS300</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>CLS100 : détECTEUR DE NIVEAU CAPACITIF 2 fils compact pour espaces réduits ; interfaces, solides, liquides, boues liquides et mousses.</li> <li>CLS200 : détECTEUR DE NIVEAU CAPACITIF polyvalent à fréquence variable, disponible avec un large choix de sondes (tige/câble) en option ; sortie configurable. Idéal pour liquides, solides, boues, produits moussants et interfaces. Version numérique (avec PROFIBUS PA), indicateur intégré et fonctions de diagnostic additionnelles. Sécurité fonctionnelle (SIL 2). Appareil conçu pour une utilisation selon IEC 61508 et IEC 61511.</li> <li>CLS300 : détECTEUR CAPACITIF polyvalent à fréquence variable, disponible avec un large choix de sondes (tige/câble) en option ; sortie configurable. Idéal pour la déTECTION DE LIQUIDES, SOLIDES, BOUES LIQUIDES, PRODUITS MOUSSANTS ET INTERFACES EN CONDITIONS DIFFICILES. Fonctionnement indépendant des conditions extrêmes (pression, température). Version numérique (avec PROFIBUS PA), indicateur intégré et fonctions de diagnostic additionnelles.</li> </ul>   | -<br>SIMATIC PDM<br>SIMATIC PDM |
| <b>DéTECTION DE NIVEAU - LAMES VIBRANTES</b><br>        | DéTECTEURS DE NIVEAU à lames vibrantes pour produits liquides et boues liquides dans tous les secteurs industriels<br><br>DéTECTEURS DE NIVEAU à lames vibrantes très fiables pour produits solides ; caractéristiques adaptées à de multiples secteurs industriels | <b>SITRANS LVL100/LVL200</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>LVL100 : détECTEUR DE NIVEAU à lames vibrantes compact, pour liquides et boues liquides : anti-débordement, niveau haut, bas, consigne spécifique. Efficace pour protection anti-marche à sec.</li> <li>LVL200 : détECTEUR DE NIVEAU à lames vibrantes très performant pour produits liquides et boues liquides. Adapté à la plupart des applications en zones à risque d'explosion : anti-débordement, niveau haut, bas, consigne spécifique et protection anti-marche à sec. Sécurité fonctionnelle (SIL 2). Appareil conçu pour une utilisation selon IEC 61508 et IEC 61511.</li> </ul> <b>SITRANS LVS100/LVS200/LVS300</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>LVS100 : détECTEUR DE NIVEAU à lames vibrantes insensible aux fortes vibrations externes ; garantie de fiabilité pour les solides en vrac et les conditions de service extrêmes.</li> <li>LVS200 : détECTEUR DE NIVEAU à lames vibrantes insensible aux fortes vibrations externes ; garantie de fiabilité pour les solides en vrac et les conditions de service extrêmes.</li> <li>LVS300 : détECTEUR DE NIVEAU à lames vibrantes pour niveau haut, bas et consigne spécifique de solides en vrac. Sonde résistante idéale pour les granulés de petite dimension.</li> </ul> | -<br>-<br>-<br>-                |




# Mesure de niveau

## Vue d'ensemble des produits

### Vue d'ensemble (suite)

|   | Application  | Description de l'appareil  | Logiciel de programmation |
|---|--|--|---------------------------|
| <b>Détection de niveau - Palettes rotatives</b><br>    | Détecteurs de niveau à lames rotatives très fiables pour produits solides ; caractéristiques adaptées à de multiples secteurs industriels.                                       | <b>SITRANS LPS200</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Détecteur à palettes rotatives pour niveau haut, bas et consigne spécifique de produits solides ; adapté à de multiples secteurs industriels. Technique exclusive, garantie de performance fiable à long terme.</li> <li>Sécurité fonctionnelle (SIL 2). Appareil conçu pour une utilisation selon IEC 61508 et IEC 61511.</li> </ul> | -                         |
| <b>Détection de niveau - Détecteur à ultrasons</b><br> | Détecteur à ultrasons, sans contact, avec deux points de commutation pour produits solides, liquides et boues liquides. S'adapte à de multiples secteurs industriels.            | <b>Pointek ULS200</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Conception robuste sans pièces mobiles ; requiert très peu de maintenance.</li> <li>Transducteur en ETFE ou PVDF pour une très haute tenue chimique.</li> </ul>   | -                         |
| <b>Mesure de niveau continue - Contrôleurs</b><br>    | Le SITRANS LT500 est un transmetteur polyvalent pour le contrôle de niveau monopoint ou multipoint, adapté aux applications les plus variées dans un large éventail de secteurs. | <b>SITRANS LT500</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Niveau, volume, débit en canal ouvert, mesure différentielle, contrôle perfectionné de pompage et fonctions d'alarme.</li> <li>Interface IHM facile à utiliser, disposant de quatre touches de programmation, accès aux paramètres par menu et assistants de mise en service pour les principales applications.</li> </ul>             | -                         |





### Vue d'ensemble (suite)

|  | Application   | Description de l'appareil  | Logiciel de programmation |
|--|---|--|---------------------------|
|   | <p>Les contrôleurs à ultrasons série SITRANS LUT400 sont une solution compacte, monopoint, pour la mesure en continu de niveau ou de volume de liquides, boues et solides, et le contrôle très précis du débit en canal ouvert.</p> | <p><b>SITRANS LUT420/430/440</b></p> <p>Outre une précision incomparable de 1 mm (0.04 inch), ces trois instruments sont compatibles avec toute la gamme de transducteurs EchoMax. Ils offrent différentes fonctions de contrôle de pompage, alarme et autres fonctionnalités, accessibles depuis une interface compacte et très facile d'utilisation.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Précision 1 mm</li> <li>• Communication HART</li> <li>• Techniques Sonic Intelligence de nouvelle génération.</li> </ul> | SIMATIC PDM               |
|   | <p>Contrôleur de niveau à ultrasons polyvalent pour un ou deux points de mesure, plages courtes et moyennes. Idéal pour de multiples secteurs industriels.</p>  | <p><b>MultiRanger 100/200</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôleur de niveau à ultrasons pour la mesure sans contact de solides, liquides et boues, en plage courte et moyenne jusqu'à 15 m (50 ft).</li> <li>• Suppression automatique des échos parasites</li> </ul>  | SIMATIC PDM               |
|  | <p>Contrôleur de niveau à ultrasons pour six pompes. Offre des fonctions de contrôle, de mesure différentielle et de mesure de débit en canal ouvert.</p>   | <p><b>HydroRanger 200</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Solution de contrôle économique très performante, nécessitant peu de maintenance et répondant aux normes strictes applicables</li> <li>• Suppression automatique des échos parasites</li> </ul>   | SIMATIC PDM               |

## Mesure de niveau

### Vue d'ensemble des produits

#### Vue d'ensemble (suite)

|  | Application   | Description de l'appareil  | Logiciel de programmation |
|--|---|--|---------------------------|
| <b>Mesure de niveau continue -<br/>Transmetteurs à ultrasons</b>  | <p>SITRANS LU150 et LU180 sont des transmetteurs de niveau à ultrasons compacts pour petites plages de mesure. Ces transmetteurs 2 fils, 4 à 20 mA alimentés par boucle de courant, sont une solution idéale pour liquides, boues liquides et produits en vrac dans des cuves ouvertes ou fermées ; plage max. jusqu'à 5 m (16.4 ft).</p> | <p><b>SITRANS LU150</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Le LU150 est homologué pour les applications à sécurité générale.</li> <li>Installation, programmation et maintenance faciles.</li> <li>Techniques brevetées de traitement de l'écho Sonic Intelligence.</li> </ul> <p><b>SITRANS LU180</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Le LU180 est homologué pour les applications à sécurité intrinsèque.</li> <li>Installation, programmation et maintenance faciles.</li> <li>Techniques brevetées de traitement de l'écho Sonic Intelligence.</li> </ul> | -                         |
|   | <p>Transmetteur de niveau à ultrasons en version 2 fils, alimenté par boucle de courant. Mesure le niveau, le volume ou le débit de liquides dans les canaux ouverts, les cuves de stockage et de process.</p>  | <p><b>SITRANS Probe LU</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mesure de niveau en continu jusqu'à 12 m (40 ft).</li> <li>Traitement du signal Sonic Intelligence.</li> <li>Suppression automatique des échos parasites.</li> </ul>   | SIMATIC PDM               |
|   | <p>Transmetteur de niveau à ultrasons avec HART, 4 à 20 mA, idéal pour la mesure de niveau, de volume et de débit volumique. Adapté aux liquides, boues et produits en vrac. La plage de mesure peut atteindre 12 mètres (40 ft).</p>   | <p><b>SITRANS Probe LU240</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mesure de niveau en continu jusqu'à 12 m (40 ft).</li> <li>Traitement du signal Process Intelligence de la prochaine génération.</li> <li>Suppression automatique des échos parasites provoqués par les obstacles.</li> <li>Configuration simple et rapide grâce aux assistants de démarrage rapide.</li> </ul>   | SIMATIC PDM               |
|   | <p>Transmetteur de niveau compact très performant intégrant un transducteur pour la mesure de liquides.</p>   | <p><b>The Probe</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Transmetteur de niveau à ultrasons compact, destiné aux plages de mesure courtes. Il contrôle le niveau de liquides et de boues liquides dans les cuves ouvertes ou fermées.</li> <li>Système 3 fils avec sortie mA et relais d'alarme.</li> </ul>  | -                         |
| <b>Mesure de niveau continue -<br/>Transducteurs à ultrasons</b>   | <p>ST-H : capteur en ETFE ou</p>  | <p>ST-H/EchoMax XRS-5</p>  |                           |





### Vue d'ensemble (suite)

|  | Application   | Description de l'appareil  | Logiciel de programmation |
|--|---|--|---------------------------|
|   | <p>PVDF, chimiquement résistant<br/>XRS-5 : capteur standard, mesure jusqu'à 8 m (26 ft)</p> <p>Transducteurs pour liquides et solides en vrac<br/>Série XPS : corps étanche en PVDF, chimiquement très résistant</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>ST-H : grâce à son design compact le capteur ST-H est raccordable avec un filetage 2 inch</li> <li>XRS-5 : angle du faisceau étroit (10°), mesure de liquides, solides et boues avec une plage jusqu'à 8 m (26 ft)</li> </ul> <p><b>EchoMax XPS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Série XPS regroupant des capteurs pour mesurer jusqu'à 30 m (100 ft), résistant à des températures jusqu'à 95 °C (203 °F).</li> </ul>  | -                         |
| <p><b>Mesure de niveau continue - Transmetteurs radar</b></p>  | <p>SITRANS LR100 : transmetteur radar compact pour la mesure en continu du niveau de solides et de boues sur une plage de 8 m (26 ft).<br/>SITRANS LR110 : transmetteur radar compact pour la mesure en continu du niveau de liquides, de boues et de solides sur une plage de 15 m (49.2 ft).</p> <p>Transmetteur radar compact pour la mesure en continu du niveau de liquides et de solides sur une plage de 30 m (98.4 ft).</p> | <p><b>SITRANS LR100</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Connectivité Bluetooth pour une configuration rapide avec SITRANS Mobile IQ.</li> <li>Boîtier en PVDF à haute résistance chimique.</li> <li>Radar FMCW sur la bande W, faisceau étroit et antenne de taille réduite pour de meilleures performances dans les applications à courte portée.</li> <li>Précision 5 mm</li> </ul> <p><b>SITRANS LR110</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Connectivité Bluetooth pour une configuration rapide avec SITRANS Mobile IQ.</li> <li>Boîtier en PVDF à haute résistance chimique.</li> <li>Radar FMCW sur la bande W, faisceau étroit et antenne de taille réduite pour de meilleures performances dans les applications à courte portée.</li> <li>Communication HART 7.0 ou Modbus RTU pour une intégration intelligente dans votre application</li> <li>Précision de 2 mm et plage minimale proche de zéro permettant une gestion optimale des stocks</li> </ul> <p><b>SITRANS LR120</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Connectivité Bluetooth pour une configuration rapide avec SITRANS Mobile IQ.</li> <li>Boîtier en PVDF à haute résistance chimique.</li> <li>Radar FMCW sur la bande W, faisceau étroit et antenne de taille réduite pour de meilleures performances dans les applications à courte portée.</li> <li>Communication HART 7.0 ou Modbus RTU pour une intégration intelligente dans votre application</li> <li>Kit de submersion pour empêcher les accumulations sur le capteur en cas d'inondation</li> <li>Précision de 2 mm et plage minimale proche de zéro permettant une gestion optimale des stocks</li> </ul> | -                         |

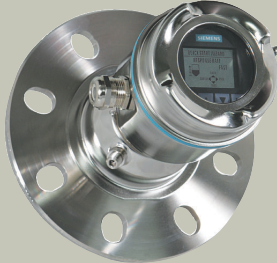
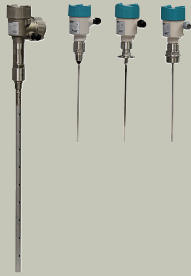
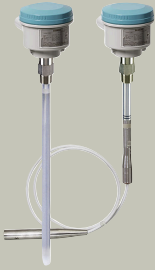

## Mesure de niveau

## Vue d'ensemble des produits

## Vue d'ensemble (suite)

| Application  | Description de l'appareil   | Logiciel de programmation         |
|--|---|-----------------------------------|
|  <p>SITRANS LR140 : transmetteur radar alimenté par boucle de courant à 2 fils pour la mesure en continu du niveau de solides et de liquides à l'intérieur des réservoirs sur une plage de 8 m (26 ft).<br/>SITRANS LR150 : transmetteur radar compact pour la mesure en continu du niveau de liquides, de boues et de solides sur une plage de 15 m (49.2 ft) avec IHM en option.</p>              | <p><b>SITRANS LR140</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Connectivité Bluetooth pour une configuration rapide avec SITRANS Mobile IQ.</li> <li>Capteur PVDF à haute résistance chimique.</li> <li>Radar FMCW sur la bande W, faisceau étroit et antenne de taille réduite pour de meilleures performances dans les applications à courte portée.</li> </ul> <p><b>SITRANS LR150</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Connectivité Bluetooth pour une configuration rapide avec SITRANS Mobile IQ.</li> <li>IHM en option avec programmation par bouton-poussoir et données de diagnostic local.</li> <li>Capteur PVDF à haute résistance chimique.</li> <li>Radar FMCW sur la bande W, faisceau étroit et antenne de taille réduite pour de meilleures performances dans les applications à courte portée.</li> </ul> |                                   |
|  <p>Radar à impulsions, 6 GHz, technologie 2 fils, pour la mesure en continu de liquides et de boues liquides dans les cuves de stockage et réservoirs process présentant une pression et des températures élevées. Plage de mesure jusqu'à 20 m (66 ft)</p>  | <p><b>SITRANS LR200</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Interface utilisateur portable à port infrarouge, sécurité intrinsèque, pour configurer l'instrument sans ouvrir le boîtier, même en zone à risque d'explosion</li> <li>Antenne tige monobloc en polypropylène étanche, avec raccord fileté intégré</li> <li>Affichage alphanumérique quadrilingue intégré</li> </ul>  | SIMATIC PDM<br>AMS<br>SITRANS DTM |
|  <p>Transmetteur radar à impulsions, technologie 2 fils, 25 GHz, pour la mesure en continu de liquides et de boues liquides dans les cuves de stockage et réservoirs process présentant pression et températures élevées. Plage de mesure jusqu'à 20 m (66 ft). Idéal pour les petites cuves, les produits à faible constante diélectrique, les aliments et les produits agressifs/corrosifs.</p> | <p><b>SITRANS LR250</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Utilisation simple par interface graphique locale pour l'utilisateur (LUI)</li> <li>Configuration conviviale avec assistant de démarrage rapide</li> <li>Haute fréquence 25 GHz avec antenne conique de dimensions réduites pour simplifier l'installation sur les piquages</li> <li>Traitement du signal Process Intelligence pour des mesures plus fiables, et suppression automatique des échos parasites provenant des obstacles</li> </ul>  | SIMATIC PDM<br>AMS<br>SITRANS DTM |
|  <p>Transmetteur radar FMCW, technologie 4 fils, 24 GHz insensible à la poussière et aux températures extrêmes, doté d'un rapport signal/bruit très élevé et de techniques avancées de traitement du signal pour la mesure de niveau de solides. Plage de mesure jusqu'à 100 m (328 ft).</p>  | <p><b>SITRANS LR460</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Traitement avancé du signal (Process Intelligence) et réglage simple et rapide</li> <li>Assistant de démarrage rapide avec fonctionnalité « plug and play »</li> <li>Plage de mesure jusqu'à 100 m (328 ft), insensible aux conditions de fonctionnement extrêmes</li> </ul>   | SIMATIC PDM                       |

### Vue d'ensemble (suite)

|   | Application  | Description de l'appareil   | Logiciel de programmation         |
|---|--|---|-----------------------------------|
|    | Transmetteur radar FMCW, technologie 2 fils, 78 GHz, pour la mesure en continu de solides et de liquides. Plage de mesure jusqu'à 100 m (328 ft) ; facile à installer, « plug and play », pratiquement sans maintenance.   | <b>SITRANS LR560</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conception robuste en acier inoxydable</li> <li>• Faisceau d'émission étroit, haute fréquence (78 GHz), élimine presque totalement toute interférence du piquage et optimise la réflexion des signaux sur les surfaces inclinées</li> <li>• Dispositif optionnel d'orientation permettant de diriger l'instrument vers le point de vidange du silo</li> <li>• Raccord de purge (air) intégré pour le nettoyage automatique de solides colmatants</li> <li>• Antenne lentille très résistante aux colmatages</li> <li>• Programmation et diagnostic via interface d'affichage locale pour l'utilisateur (LDI)</li> </ul> | SIMATIC PDM<br>AMS<br>SITRANS DTM |
|    | Radars filoguidés destinés à la mesure de niveau, d'interface et de volume dans les produits liquides, les boues liquides et les solides, en plage courte et moyenne. Quatre versions LG insensibles aux conditions d'application telles que températures et pressions élevées, sont proposées avec de multiples possibilités de raccords hygiéniques. | <b>SITRANS LG240/250/260/270</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesure efficacement les produits à très faible constante diélectrique (dk 1,4)</li> <li>• Radar filoguidé pour une précision de mesure jusqu'à 2 mm (0.08 inch)</li> <li>• Mesure de niveau, de niveau/interface et de volume de solides, boues liquides et liquides</li> <li>• Réglage aisé avec 4 boutons-poussoirs</li> <li>• Mesure de niveau précise en conditions difficiles avec pression jusqu'à 400 bar g (40 000 kPa) et températures jusqu'à 450 °C (842 °F)</li> </ul>  | SIMATIC PDM<br>SITRANS DTM        |
|  | Technologie de mesure pour produits liquides et solides, idéale pour applications industrielles standards en chimie, traitement d'hydrocarbures, mines, ciment et autres matières en vrac, mais aussi aliments et boissons   | <b>SITRANS LC300</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Associe un microprocesseur sophistiqué, simple d'utilisation, à des sondes déjà largement éprouvées sur site</li> <li>• Doté d'une section masse active (technologie active shield), le capteur résiste à la vapeur, aux colmatages, à la poussière et à la condensation</li> </ul>   | -                                 |
|  | Communication  | <b>Module SmartLinX, logiciel Dolphin Plus</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modules optionnels SmartLinX pour connexion numérique directe aux bus de terrain</li> <li>• Dolphin Plus simplifie considérablement la configuration, le contrôle, le réglage et le diagnostic des appareils Siemens</li> </ul>   | -<br>-                            |

### Guide de sélection

#### Mesure de niveau en continu

| Conditions                  | Ultrason | Radar | Radar filoguidé | Capacitif | Gravimétrique | Pression hydrostatique |
|-----------------------------|----------|-------|-----------------|-----------|---------------|------------------------|
| Mesure Niveau               | x        | x     | x               | x         | •             | x                      |
| Interface (liquide/liquide) |          |       | x               | •         |               | x                      |

# Mesure de niveau

## Vue d'ensemble des produits

### Vue d'ensemble (suite)

| Guide de sélection                        |          |       |                 |           |               |                        |
|---|----------|-------|-----------------|-----------|---------------|------------------------|
| Mesure de niveau en continu               |          |       |                 |           |               |                        |
| Conditions                                | Ultrason | Radar | Radar filoguidé | Capacitif | Gravimétrique | Pression hydrostatique |
| Interface (liquide/solide)                | •        |       |                 | •         |               |                        |
| Volume                                    | x        | x     | x               | •         | •             | x                      |
| Masse                                     |          |       |                 |           | x             | x                      |
| Débit (canal ouvert)                      | x        | •     |                 |           |               |                        |
| <b>Applications de niveau</b>             |          |       |                 |           |               |                        |
| Densité variable                          | x        | x     | x               | x         |               |                        |
| Constante diélectrique variable           | x        | x     | x               | •         | x             | x                      |
| Produits chimiques agressifs              | x        | x     | x               | x         | x             | x                      |
| Pression/vide total                       |          | x     | x               | x         | x             | x                      |
| Haute température                         |          | x     | x               | x         | x             | x                      |
| Cryogénique                               |          |       | x               |           | x             |                        |
| Turbulence                                | x        | x     | •               | •         | x             | x                      |
| Vapeur                                    |          | •     | x               | •         | x             | x                      |
| Vapeurs d'hydrocarbures/solvants          |          | x     | x               | x         | x             | x                      |
| Mousse                                    | •        | •     | •               | •         | x             | x                      |
| Dépôts de produits                        | •        | •     | •               | •         | x             | •                      |
| Haute viscosité                           | x        | x     | •               | •         | x             | •                      |
| Poussière                                 | •        | x     | x               | x         | x             |                        |
| Poudres solides                           | •        | x     | •               | •         | x             |                        |
| Granulés/pellets solides < 25 mm (1 inch) | x        | x     | •               | •         | x             |                        |
| Solides > 25 mm (1 inch)                  | x        | x     |                 |           | x             |                        |
| Talutage du produit                       | •        | x     | x               | •         | x             |                        |

x recommandé

• suivant les conditions

| Guide de sélection              |           |           |         |          |
|---------------------------------|-----------|-----------|---------|----------|
| Détection de niveau             |           |           |         |          |
| Conditions                      | Vibration | Capacitif | Palette | Ultrason |
| <b>Mesure</b>                   |           |           |         |          |
| Niveau                          | x         | x         | x       | x        |
| Interface (liquide/liquide)     |           | x         |         |          |
| Interface (liquide/solide)      | •         |           |         |          |
| Volume                          |           |           |         |          |
| Masse                           |           |           |         |          |
| Débit (canal ouvert)            |           |           |         |          |
| <b>Applications de niveau</b>   |           |           |         |          |
| Densité variable                | x         | x         | x       | x        |
| Constante diélectrique variable | x         | •         | x       | x        |
| Produits chimiques agressifs    | x         | x         | •       | x        |
| Pression/vide total             | x         | x         | x       |          |
| Haute température               | x         | x         | x       |          |



### Vue d'ensemble (suite)

| Guide de sélection                        |           |           |         |          |
|---|-----------|-----------|---------|----------|
| Détection de niveau                       |           |           |         |          |
| Conditions                                | Vibration | Capacitif | Palette | Ultrason |
| Cryogénique                               | x         |           |         |          |
| Turbulence                                | •         | •         |         | x        |
| Vapeur                                    | x         | •         | x       |          |
| Vapeurs d'hydrocarbures/solvants          | x         | •         |         |          |
| Mousse                                    | •         | •         |         | •        |
| Dépôts de produits                        | •         | •         | x       | •        |
| Haute viscosité                           | •         | •         | •       | x        |
| Poussière                                 | x         | x         | x       | •        |
| Poudres solides                           | x         | •         | x       | •        |
| Granulés/pellets solides < 25 mm (1 inch) | x         | •         | x       | x        |
| Solides > 25 mm (1 inch)                  | •         | •         | x       | x        |
| Talutage du produit                       | x         | x         | x       | •        |

x recommandé

• suivant les conditions

## Mesure de niveau

### Détection de niveau

#### Détecteurs capacitifs / SITRANS LCS050

##### Vue d'ensemble



Le SITRANS LCS050 est un détecteur de niveau capacitif ultra-compact pour espaces réduits, liquides aqueux, boues et mousses.

##### Avantages

- Installation facile sans aucun réglage.
- Aucune pièce mobile - très peu d'entretien
- Haute visibilité - indication d'état sur 360 degrés
- Connecteur M12 facilitant l'installation
- Option de communication IO-Link pour une configuration et une surveillance avancées

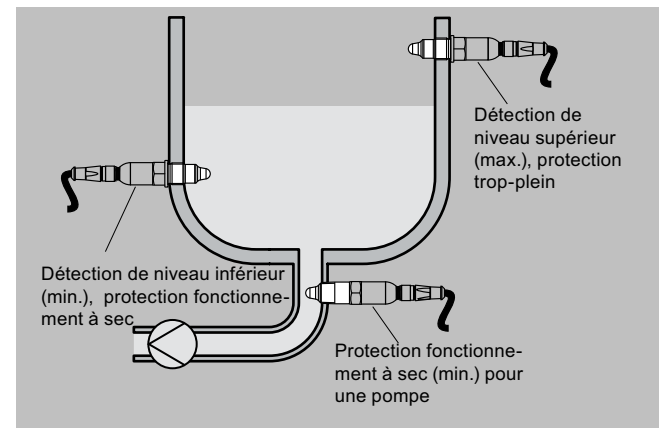
##### Domaine d'application

Les dimensions ultra compactes du SITRANS LCS050, sa courte longueur d'insertion de 15 mm (0.59 inch) et sa polyvalence dans diverses applications en cuve ou en tuyau en font une solution idéale pour remplacer les détecteurs de niveau classiques.

Le champ capacitif alternatif de dernière génération créé à la pointe du capteur permet une détection du matériau en fonction du changement de capacitance, garantissant ainsi un fonctionnement fiable dans le temps. La sonde PEEK, résistante aux agressions chimiques, a une plage de température de fonctionnement effective allant de -20 à +100 °C (-4 à +212 °F) et supporte la stérilisation sur place à 135 °C (275 °F) pendant 1 heure. La conception du produit garantit sa fiabilité dans les environnements vibratoires comme les réservoirs à agitateurs jusqu'à 5 g.

- Principales applications : liquides aqueux contenant plus de 10 % d'eau (alcools, acides, produits de nettoyage), boues et mousses pour la détection du niveau, la protection anti-débordement et le fonctionnement à sec, y compris à l'intérieur de tuyaux de petit diamètre grâce à ses dimensions réduites.

##### Configuration



SITRANS LCS050, exemples d'installation

## Sélection et références de commande

|   |  | N° d'article                 |   |
|---|--|------------------------------|---|
| <b>SITRANS LCS050 Détecteur de niveau</b><br>Unité compacte, permettant la détection de niveau dans les liquides. Idéal pour les applications anti-débordement, niveau haut, bas et consigne spécifique, ainsi que pour la protection des pompes. Son design compact est idéal pour les espaces réduits. Compatible communications IO-Link. |  | 7ML5772- ● ● ● ● 0 - 0 A A 0 |   |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.  |  |                              |   |
| <b>Homologations</b>  |  |                              |   |
| Ordinary location   |  | 1                            |   |
| Avec FDA, Règlement (CE) n° 1935/2004   |  | 2                            |   |
| <b>Raccord process</b>  |  |                              |   |
| Filetage M24 x 1,5 PN 25, DIN 13 / 316L, EPDM   |  | A                            | A |
| Filetage G ½" PN 25, DIN 3852-A / 316L  |  | A                            | B |
| Filetage G ½" PN 25, ISO228-1 / 316L (Ra < 0,76 µm) ; pour adaptateur hygiénique ½"   |  | A                            | C |
| Filetage ½" NPT PN 25, ASME B1.20.1 / 316L  |  | A                            | D |
| Filetage G ¾" PN 25, DIN 3852-A / 316L  |  | A                            | E |
| Filetage ¾" NPT PN 25, ASME B1.20.1 / 316L  |  | A                            | F |
| Filetage G 1" PN 25, DIN 3852-A / 316L  |  | A                            | G |
| Filetage G 1" PN 25, ISO228-1, design hygiénique / 316L (Ra < 0,76 µm), EPDM, adaptateur hygiénique pour étanchéité avec joint torique  |  | A                            | H |
| Filetage 1" NPT PN 25, ASME B1.20.1 / 316L  |  | A                            | J |
| Filetage G 1" PN 25, ISO228-1, cône 40° / 316L (Ra < 0,76 µm) ; adaptateur hygiénique pour étanchéité métallique  |  | A                            | K |
| <b>Électronique</b>   |  |                              |   |
| Transistor à trois fils avec IO-Link  |  |                              | 1 |

## Sélection et références de commande

## Accessoires

Un adaptateur hygiénique pour G ½" est disponible, contacter le fabricant pour connaître le prix.

Un manchon à souder, compatible avec la gamme LCS050, avec des raccords filetés ou hygiéniques est disponible, contacter le fabricant pour connaître le prix.

## Sélection et références de commande

## Instructions de service

Remarque : En accord avec la réglementation ATEX, chaque produit est livré avec un exemplaire du manuel de démarrage rapide.

Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse <http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation>.

# Mesure de niveau

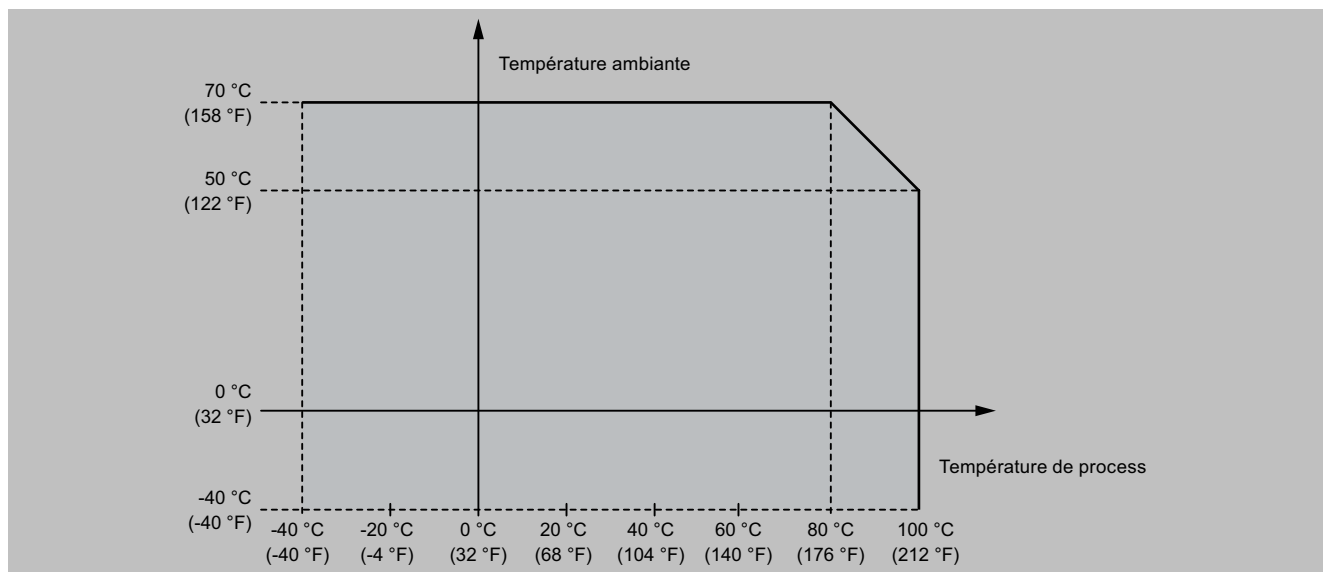
## Détection de niveau

### Détecteurs capacitifs / SITRANS LCS050

#### Caractéristiques techniques

| SITRANS LCS050  |  |
|---|--|
| <b>Mode de fonctionnement</b>   |  |
| Principe de mesure  | Détection de niveau capacitive   |
| <b>Entrée</b>   |  |
| Variante mesurée  | Variation en pF  |
| <b>Sortie</b>   |  |
| Signal de sortie  |  |
| • Sortie alarme   | Transistor (PNP/NPN)<br>IO-Link selon IEC 61131-9  |
| • Mode sécurité-défaut  | Min. ou max.   |
| <b>Précision</b>  |  |
| Hystérésis  | 1 mm (0.04 inch) environ   |
| <b>Conditions de fonctionnement nominales</b>                           |  |
| Conditions d'installation   |  |
| • Emplacement   | Intérieur/extérieur  |
| Conditions ambiantes  |  |
| • Température ambiante  | -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)   |
| • Température de stockage   | -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)   |
| • Catégorie d'installation  | I  |
| • Degré de pollution  | 4  |
| Conditions d'utilisation  |  |
| • Constante diélectrique relative $\epsilon_r$                          | Min. 2   |
| • Température de process  | -20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F) jusqu'à 1<br>heure,<br>135 °C (275 °F)  |
| • Pression (cuve)   | -1 ... 25 bar/-100 ... 2 500 kPa<br>(-14.5 ... 363 psig)   |
| • Degré de protection   |  |
| - Connecteur M 12x&1  | IP66/IP67/IP69   |
| <b>Caractéristiques constructives</b>                                   | <b><u>Version boîtier/câble intégral</u></b>   |
| Matériau  |  |
| • Corps   | 316L et plastique (polycarbonate)  |
| Longueur du capteur   | 15 mm (0.59 inch)  |
| Matériau de raccord process des sondes/pièces en contact avec le fluide | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Connexion : Acier inoxydable 316L</li> <li>• Joint de l'appareil : FKM (version hygiénique EPDM)</li> <li>• Pointe du capteur : PEEK</li> </ul> |
| Connexion (version boîtier)   | Connecteur M12 x 1   |
| Raccord process   | Filetage de tube cylindrique (DIN 3852-A)<br>G½, G¾, G1 filetage de tube conique<br>(ASME B1.20.1) ½ NPT, ¾ NPT, 1 filetage fin<br>métrique NPT, cylindrique M24 x 1,5                   |
| <b>Alimentation</b>   |  |
| Standard  | 12 ... 35 V CC   |
| <b>Certificats et homologations</b>                                     | Sécurité générale : CE, UKCA   |

## Courbes



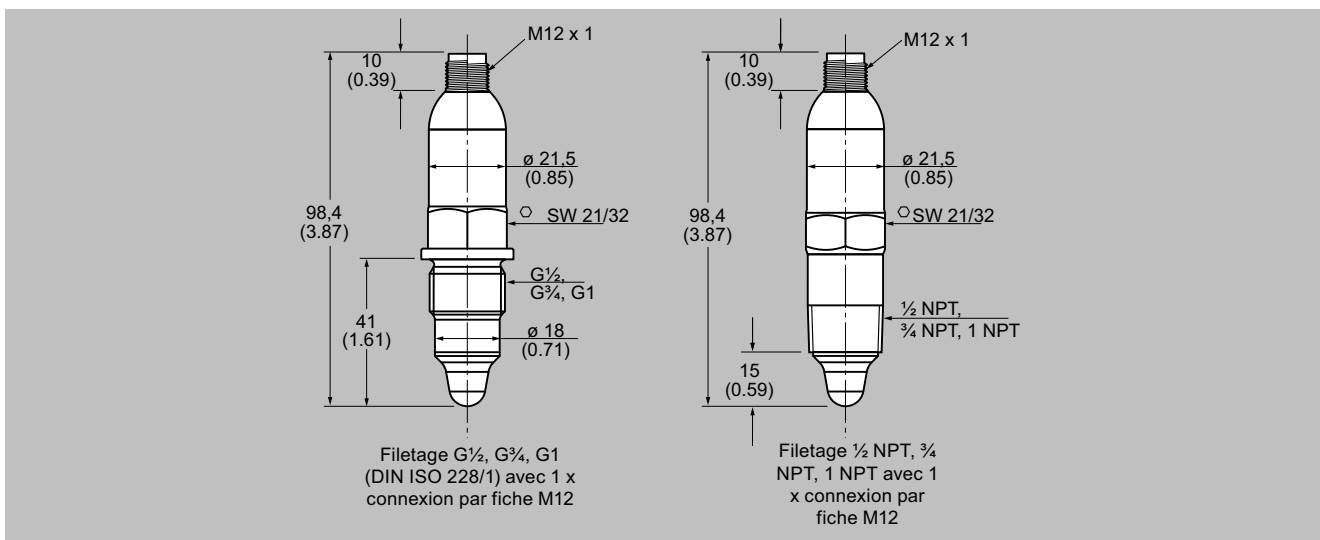
SITRANS LCS050 courbe température ambiante/température du produit mesuré

## Mesure de niveau

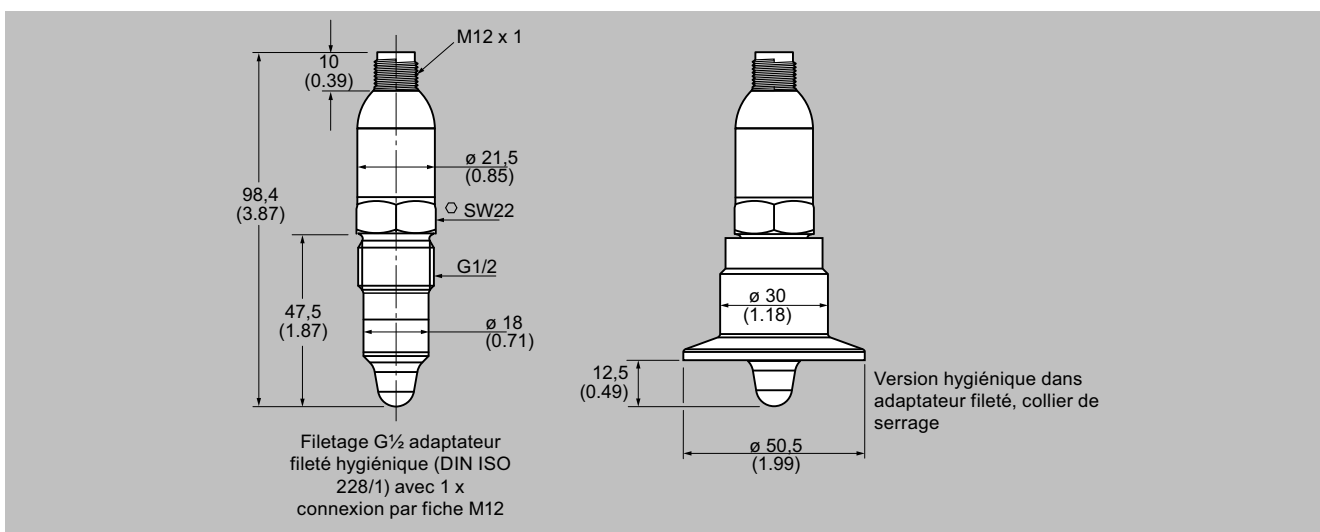
## Détection de niveau

## DéTECTEURS CAPACITIFS / SITRANS LCS050

## Dessins cotés

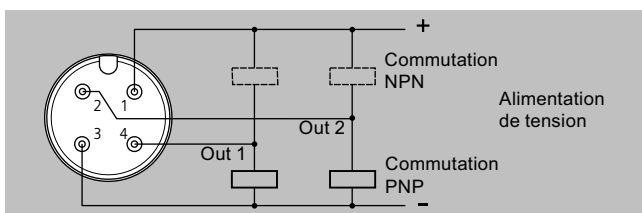


SITRANS LCS050, version standard - filetage, dimensions en mm (inch)



SITRANS LCS050, version hygiénique - filetage, dimensions en mm (inch)

## Schémas électriques



Raccordements du SITRANS LCS050

## Vue d'ensemble

### Introduction

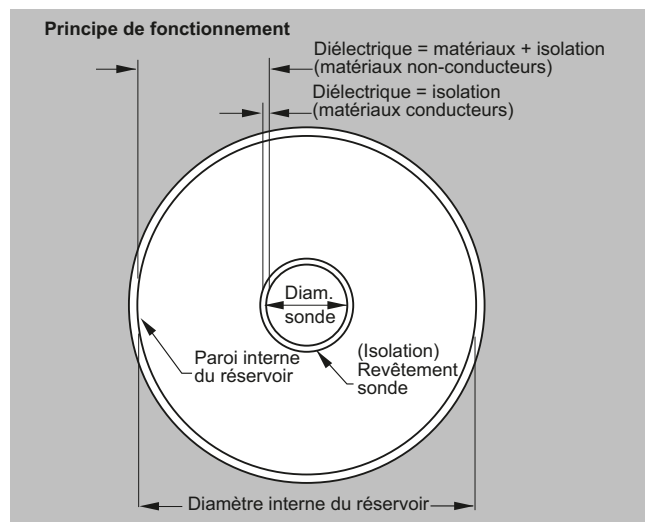
Les détecteurs capacitifs à fréquence variable sont conçus pour détecter le niveau et les matériaux dans les milieux les plus agressifs présentant pression et température élevées.

### Technologie à fréquence variable

Les détecteurs capacitifs pour la mesure de niveau proposés par Siemens se distinguent par une approche exclusive à fréquence variable. Ces instruments s'appuient sur la variation de fréquence pour contrôler la capacité. Il existe une relation inverse entre la capacité et la fréquence. Toute variation de niveau s'associe à une variation importante de la fréquence. Les instruments garantissent ainsi haute résolution et fiabilité.

### Principe de fonctionnement

Pour être efficace, la mesure capacitive à fréquence variable requiert : une électrode de référence ou un condensateur variable et l'électrode de mesure. Le milieu (et notamment la paroi du réservoir) représente l'électrode de référence. La sonde représente l'électrode de mesure. Le diélectrique est formé par le contenu de la cuve (air, vapeur, liquide, ...) et éventuellement par la couche d'isolation de l'électrode.



Principe de mesure capacitive à fréquence variable

La capacité varie en fonction de la surface des électrodes, de la distance qui les sépare et de la constante diélectrique du contenu de la cuve. La constante diélectrique mesure l'aptitude d'un matériau à emmagasiner l'énergie. La constante diélectrique de l'air (vide total) est 1. Tous les autres matériaux possèdent une constante diélectrique supérieure.

## Mode opératoire

### Termes communs

#### Capacitif

Particularité d'un système de conducteurs et de diélectriques, qui permet l'accumulation d'électricité lorsque des différences de potentiel existent entre les conducteurs. La valeur est exprimée par le rapport entre la quantité d'électricité et la différence de potentiel. L'unité de mesure applicable est le Farad.

#### Condensateur

Composant d'un circuit capable de stocker une charge électrique. Un condensateur est généralement doté de deux conducteurs ou électrodes séparés par une couche d'isolation non conductrice appelée diélectrique. Les conducteurs de chaque côté de la couche diélectrique sont chargés à l'opposé par une source de tension. Le diélectrique polarisé stocke l'énergie électrique du système chargé.

#### Constante diélectrique

Capacité d'un diélectrique à stocker l'énergie électrique sous l'influence d'un champ électrique. Mesuré par le rapport entre la capacité d'un condensateur dont le diélectrique est un matériau donné et la capacité du même condensateur utilisant le vide ou de l'air sec comme diélectrique : la constante diélectrique de l'air est 1.

#### Masse active

Section de la sonde isolée de la section de mesure active. Le signal du capteur est relié à la masse active de la sonde. Les écarts de potentiel électrique entre le blindage et la section de mesure sont ainsi supprimés. Ainsi, la section blindage actif de la sonde située à proximité du raccord process est insensible à la vapeur, à l'accumulation de produits, à la poussière et à la condensation.

# Mesure de niveau

## Détection de niveau

### Détecteurs capacitifs RF

#### Caractéristiques techniques

| Détection de niveau  |   |  |  |
|--|---|--|--|
| Critères de sélection  | Pointek CLS100  | Pointek CLS200   | Pointek CLS300   |
| Applications typiques  | Liquides, boues liquides, poudres, granulés, endroits difficilement accessibles   | Liquides, boues liquides, poudres, granulés, produits moussants, alimentaires, pharmaceutiques et pétrochimiques   | Liquides, boues liquides, poudres, granulés, pression relativement élevée et température, zones dangereuses  |
| Longueur max. avec la sonde  | 100 mm (4 inch)   | Tige : 5.5 m (18 ft)<br>Câble : jusqu'à 30 m (98 ft)   | Tige : 1 m (40 inch)<br>Câble : 25 m (82 ft)   |
| Température de process (la température est déterminée en fonction de la pression. Cf. courbes Pression/Température pour chaque produit.) | <ul style="list-style-type: none"> <li>Raccord process en acier inoxydable : -30 ... +100 °C (22 ... +212 °F)</li> <li>Entièrement synthétique (raccord process PPS) : -10 ... +100 °C (14 ... 212 °F)</li> </ul>                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)</li> <li>Avec isolation thermique : -40 ... +125 °C (-40 ... +257 °F)</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>-40 ... +200 °C (-40 ... +392 °F)</li> <li>Version haute température (HT) : -40 ... +400 °C (-40 ... +752 °F)</li> </ul>  |
| Pression de process (la pression est déterminée en fonction de la température. Cf. courbes Pression/Température pour chaque produit.)    | Jusqu'à 10 bar g (146 psi g)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Versions rigides (tige) : Jusqu'à 25 bar g (365 psi g)</li> <li>Version câble : Jusqu'à 10 bar g (146 psi g)</li> </ul>   | Jusqu'à 35 bar g (511 psi g)   |
| Sortie   | Version câble en acier inoxydable ou version boîtier : <ul style="list-style-type: none"> <li>4 ... 20/20 ... 4 mA, boucle de courant 2 fils</li> <li>Sortie transistor</li> <li>Version en matière synthétique (PPS)</li> <li>Sortie relais</li> </ul> | Standard : <ul style="list-style-type: none"> <li>1 relais inverseur (SPDT), transistor TOR :</li> <li>Transistor inclus</li> </ul>  | Standard : <ul style="list-style-type: none"> <li>1 relais inverseur (SPDT), transistor TOR :</li> <li>Transistor inclus</li> </ul>  |
| Communication  |   | Standard : <ul style="list-style-type: none"> <li>3 indicateurs DEL</li> </ul> TOR : <ul style="list-style-type: none"> <li>PROFIBUS PA ; compatible SIMATIC PDM</li> </ul>  | Standard : <ul style="list-style-type: none"> <li>3 indicateurs DEL</li> </ul> TOR : <ul style="list-style-type: none"> <li>PROFIBUS PA ; compatible SIMATIC PDM</li> </ul>  |
| Alimentation électrique  | Standard : <ul style="list-style-type: none"> <li>12 ... 33 V CC</li> </ul> Sécurité intrinsèque (version en acier inoxydable uniquement) : <ul style="list-style-type: none"> <li>10 ... 30 V CC</li> </ul>  | Standard : <ul style="list-style-type: none"> <li>12 ... 250 V CA/CC, 0 ... 60 Hz, 2 W max.</li> </ul> TOR : <ul style="list-style-type: none"> <li>Tension du bus : 12 ... 30 V CC, version SI : 12 ... 24 V CC</li> <li>Consommation de courant : 12,5 mA</li> </ul> | Standard : <ul style="list-style-type: none"> <li>12 ... 250 V CA/CC, 0 ... 60 Hz, 2 W max.</li> </ul> TOR : <ul style="list-style-type: none"> <li>Tension du bus : 12 ... 30 V CC, version SI : 12 ... 24 V CC</li> <li>Consommation de courant : 12,5 mA</li> </ul> |
| Homologations  | Version câble en acier inoxydable ou version boîtier : CE, CSA, FM, ATEX, RCM, Lloyds Register, WHG<br>Version en matière synthétique (PPS) : CSA, FM   | CSA, FM, CE, ATEX, RCM, Lloyds Register, WHG, Vlare II   | CSA, FM, CE, ATEX, RCM, Lloyds Register, WHG, Vlare II   |



### Vue d'ensemble



Pointek CLS100 est un détecteur capacitif 2 fils à fréquence variable, compact, adapté aux espaces réduits. Il est conçu pour contrôler le niveau et la présence d'interfaces, de produits en vrac, de liquides, de boues et de produits moussants. Ce détecteur permet en outre d'ignorer les dépôts de produit sur la sonde.

### Avantages

- Installation et étalonnage simples à l'aide des diodes (DEL) intégrées
- Aucune pièce mobile - très peu d'entretien
- Réglage du point de commutation
- Versions spéciales : câble (pendulaire) ou boîtier PBT
- Options pour sécurité intrinsèque, atmosphère explosive (poussière), et sécurité générale

### Domaine d'application

Pointek CLS100 représente une alternative idéale aux détecteurs capacitifs conventionnels. Adapté à de nombreuses applications, cuves ou conduites, cet appareil présente une longueur d'insertion de seulement 100 mm (4 inch).

La technologie innovante de détection en extrémité de sonde garantit la fiabilité et la répétabilité du point de consigne. La sonde en PPS (sulfure de polyphénylène) [PVDF (fluorure de polyvinylidène) en option] est idéale pour les produits chimiquement agressifs. Elle peut supporter des températures allant de -30 à +100 °C (-22 à +212 °F) (7ML5501), et de -10 à +100 °C (+14 à 212 °F) (7ML5610). Dotée d'un boîtier encapsulé, la sonde n'est pas influencée par les vibrations dans les cuves avec agitateur, par ex. (4 G max.). La protection spéciale SensGuard recouvre le CLS100 et lui permet de résister aux impacts et à l'abrasion associés aux conditions extrêmes de certains processus primaires.

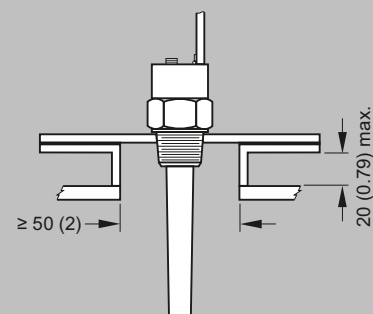
Le capteur Pointek CLS100 est disponible en trois versions. La version câble/pendulaire s'associe à un raccord process en acier inoxydable et à des sondes en PPS ou PVDF. La version en matière synthétique est dotée d'un boîtier en polyester thermoplastique, un raccord process et une sonde PPS. La version standard est dotée d'un boîtier en polyester thermoplastique, un raccord process en acier inoxydable et une sonde en PPS ou PVDF.

- Principales applications : liquides, boues liquides, poudres, granulés, produits alimentaires, pharmaceutiques, chimiques, zones à risque d'explosion

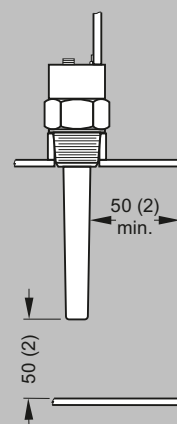
### Configuration

#### Installation

##### Rehausses



##### Proximité de la paroi du réservoir



Installation Pointek CLS100, dimensions en mm (inch)

## Mesure de niveau

## Détection de niveau

## DéTECTEURS CAPACITIFS RF / Pointek CLS100

## Sélection et références de commande

|   | N° d'article |   |   |   |   |
|---|--------------|---|---|---|---|
| <b>Pointek CLS100 RF Détecteur de niveau capacitif, raccord process en acier inoxydable</b><br><b>Détection de niveau et d'interface pour liquides, solides, boues et mousses. Compact, longueur d'insertion de 100 mm (4 inch), sensibilité adaptable, protection active annulant les effets des dépôts de produit sur la sonde.</b> | 7ML5501- 0   | ● | ● | ● | ● |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.  |              |   |   |   |   |
| <b>Raccord process</b>  |              |   |   |   |   |
| ¾" NPT [(cône), ANSI/ASME B1.20.1]  |              |   | A |   |   |
| R 1" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]  |              |   | E |   |   |
| G 1" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]  |              |   | J |   |   |
| <b>Homologations</b>  |              |   |   |   |   |
| Sécurité générale : CE, CSA, FM, RCM  |              |   |   | A |   |
| CSA/FM Classe I, II, et III, Div. 1, Groupes A, B, C, D, E, F, G T4 ; ATEX II 1 GD ½ GD EEx ia IIC T4 ... T6 T107 °C <sup>1)</sup>  |              |   |   | C |   |
| CSA/FM Classe II et III, Div. 1, Groupes E, F, G <sup>1)</sup>  |              |   |   | G |   |
| <b>Version de l'appareil</b>  |              |   |   |   |   |
| Version câble intégré (sonde PPS)   |              |   |   |   | 1 |
| Version boîtier (sonde PPS), entrée de câble ½" NPT   |              |   |   |   | 3 |
| Version câble intégré, corps de la sonde en PVDF  |              |   |   |   | 5 |
| Version boîtier, corps de la sonde en PVDF (entrée de câble ½" NPT)   |              |   |   |   | 6 |
| Boîtier (sonde PPS), entrée de câble M20 x 1,5  |              |   |   |   | 7 |
| Version boîtier avec corps de sonde en PVDF, entrée de câble M20 x 1,5  |              |   |   |   | 8 |
| <b>Protection anti-débordement</b>  |              |   |   |   |   |
| Non requis(e)   |              |   |   |   | 0 |
| Requis(e) (WHG)   |              |   |   |   | 1 |

<sup>1)</sup> La protection sécurité intrinsèque requiert l'utilisation d'une barrière ou d'une alimentation de sécurité intrinsèque.

| Sélection et références de commande  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Autres versions</b>   |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées.   |                   |
| Plaque en acier inoxydable [70 x 13 mm (2.75 x 0.5 inch)] : Indiquer l'identification/numéro du point de mesure en toutes lettres (max. 20 caractères)   | Y17               |
| Joint torique en FFKM <sup>1)</sup>  | A22               |
| Certificat d'inspection de matériau 3.1 selon EN 10204 INMETRO <sup>2)</sup>   | C12<br>E34        |
| <b>Instructions de service</b>   |                   |
| Remarque : En accord avec la réglementation ATEX, chaque produit est livré avec un exemplaire du manuel de démarrage rapide. Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> |                   |

<sup>1)</sup> Voir aussi courbe de pression/température CLS100.

<sup>2)</sup> Disponible uniquement avec Homologations, option C.

| Sélection et références de commande  | N° d'article  |
|--|---------------|
| <b>Accessoires</b>   |               |
| SensGuard, ¾" NPT (PPS). Uniquement pour le CLS100 avec filetage ¾" NPT.   | 7ML1830-1DL   |
| Protection Sensguard R 1" (BSPT) (PPS). Uniquement pour capteurs CLS100 avec filetage ¾" NPT   | 7ML1830-1DM   |
| Plaque en acier inoxydable adaptée aux boîtiers. 12 x 45 mm (0.47 x 1.77 inch) ; une ligne de texte  | 7ML1930-1AC   |
| Barrière sécurité intrinsèque Siemens (alimentation CC), ATEX II 1 G EEx ia  | 7NG4124-0AA00 |
| Entrée de câble sécurité générale ½" NPT IP68/IP69K NEMA 6, -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F), Atmosphère explosive (poussière), dimension câble 6 ... 12 mm (0.236 ... 0.472 inch) | 7ML1830-1JA   |
| Entrée de câble sécurité générale M20 x 1,5 IP68/IP69K NEMA 6, -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F), Antidéflagrant (poussière), dimension câble 7 ... 12 mm (0.275 ... 0.472 inch)    | 7ML1830-1JC   |

|   | N° d'article |   |   |   |   |
|---|--------------|---|---|---|---|
| <b>Pointek CLS100 RF Détecteur de niveau capacitif, raccord process PPS</b><br><b>Détection de niveau et d'interface pour liquides, solides, boues et mousses. Compact, longueur d'insertion de 100 mm (4 inch), sensibilité adaptable, protection active annulant les effets des dépôts de produit sur la sonde.</b> | 7ML5610- 0   | ● | ● | ● | ● |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.  |              |   |   |   |   |
| <b>Raccord process (PPS)</b>  |              |   |   |   |   |
| ¾" NPT [(cône), ANSI/ASME B1.20.1] (corps de la sonde : PPS)  |              |   | A |   |   |
| R 1" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203] (corps de la sonde : PPS)  |              |   | B |   |   |
| <b>Homologations</b>  |              |   |   |   |   |
| Sécurité générale : CSA, FM   |              |   |   | D |   |

## Sélection et références de commande (suite)

|  | N° d'article |   |   |   |   |
|--|--------------|---|---|---|---|
| Pointek CLS100 RF Détecteur de niveau capacitif, raccord process PPS<br>Détection de niveau et d'interface pour liquides, solides, boues et<br>mousses. Compact, longueur d'insertion de 100 mm (4 inch), sensibilité<br>adaptable, protection active annulant les effets des dépôts de produit sur<br>la sonde. | 7ML5610- 0   | • | • | • | • |
| <b>Versions/Options</b>  |              |   |   |   |   |
| Version boîtier, raccord process PPS, entrée de câble ½" NPT   |              |   |   | 1 |   |
| Version boîtier, raccord process PPS, M20 x 1,5  |              |   |   | 2 |   |
| <b>Protection anti-débordement</b>   |              |   |   |   |   |
| Non requis   |              |   |   |   | 0 |
| Requis   |              |   |   |   | 1 |

| Sélection et références de commande  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Autres versions</b>   |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées.   |                   |
| Plaque en acier inoxydable [70 x 13 mm (2.75 x 0.5 inch)] : Indiquer l'identification/numéro du point de mesure en toutes lettres (max. 20 caractères) | Y17               |
| Certificat d'inspection de matériau 3.1 selon EN 10204   | C12               |

| Sélection et références de commande  | N° d'article |
|--|--------------|
| <b>Instructions de service</b>   |              |
| Remarque : En accord avec la réglementation ATEX, chaque produit est livré avec un exemplaire du manuel de démarrage rapide. Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> |              |
| <b>Accessoires</b>   |              |
| SensGuard, ¾" NPT (PPS). Uniquement pour capteurs CLS100 avec filetage ¾" NPT.   | 7ML1830-1DL  |
| SensGuard R 1" (BSPT) (PPS). Uniquement pour capteurs CLS100 avec filetage ¾" NPT.   | 7ML1830-1DM  |
| Plaque en acier inoxydable adaptée aux boîtiers 12 x 45 mm (0.47 x 1.77 inch) ; une ligne de texte   | 7ML1930-1AC  |

1) Voir aussi courbe de pression/température CLS100.

# Mesure de niveau

## Détection de niveau

### Détecteurs capacitifs RF / Pointek CLS100

#### Caractéristiques techniques

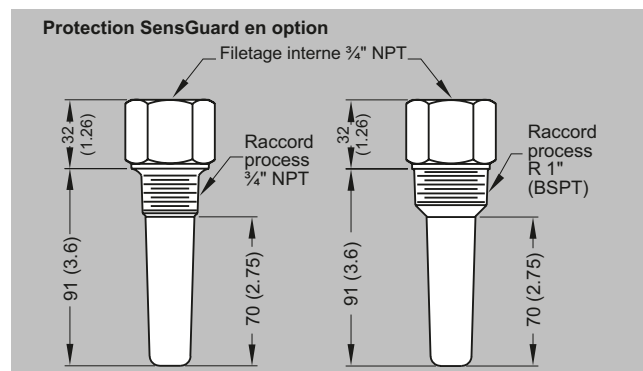
| Pointek CLS100   | Raccord process en acier inoxydable (version câble ou boîtier intégré) (7ML5501)  | Raccord process en matière synthétique (version boîtier uniq.) (7ML5610)             |
|--|---|--|
| <b>Mode de fonctionnement</b>  |   |  |
| Principe de mesure   | Détection de niveau capacitive à fréquence variable   | Détection de niveau capacitive à fréquence variable                                  |
| <b>Entrée</b>  |   |  |
| Variable mesurée   | Variation en picoFarad (pF)   | Variation en picoFarad (pF)  |
| <b>Sortie</b>  |   |  |
| Signal de sortie   |   |  |
| • Sortie alarme  | 4 ... 20/20 ... 4 mA boucle 2 fils  | 4 ... 20/20 ... 4 mA boucle 2 fils   |
| • Sortie de commutation <sup>1)</sup>  | Transistor : 30 V CC/30 V CA, max. 82 mA  | Capacité max. de commutation : 60 V CC/30 V CA<br>Courant de commutation max. : 1 A  |
| • Mode sécurité-défaut   | Min. ou max.  | Min. ou max.   |
| <b>Précision</b>   |   |  |
| Répétabilité   | 2 mm (0.08 inch)  | 2 mm (0.08 inch)   |
| <b>Conditions de fonctionnement nominales<sup>2)</sup></b>                                 |   |  |
| Conditions d'installation  |   |  |
| • Emplacement  | Intérieur/extérieur   | Intérieur/extérieur  |
| Conditions ambiantes   |   |  |
| • Température ambiante   | -30 ... +85 °C (-22 ... +185 °F)  | -10 ... +85 °C (14 ... 185 °F)   |
| • Température de stockage  | -40 ... 85 °C (-40 ... +185 °F)   | -40 ... 85 °C (-40 ... +185 °F)  |
| • Catégorie d'installation   | I   | I  |
| • Degré de pollution   | 4   | 4  |
| Conditions d'utilisation   |   |  |
| • Constante diélectrique relative $\epsilon_r$   | Min. 1,5  | Min. 1,5   |
| • Température de process   | -30 ... +100 °C (-22 ... +212 °F)   | -10 ... +100 °C (14 ... +212 °F)   |
| • Pression (cuve)  | -1 ... +10 bar g (-14.6 ... +146 psi g), nominale <sup>2)</sup>   | -1 ... +10 bar g (-14.6 ... +146 psi g), nominale                                    |
| • Degré de protection  |   |  |
| - Version boîtier  | IP68/Type 4/NEMA 4  | IP68/Type 4/NEMA 4   |
| - Version câble/pendulaire   | IP65/Type 4/NEMA 4  | Non applicable   |
| • Entrée de câble  | ½" NPT (M20 x 1,5 en option)  | ½" NPT (M20 x 1,5 en option)   |
| <b>Caractéristiques constructives</b>  | <u>Version boîtier/câble</u>  | <u>Version entièrement synthétique</u>   |
| Matériau   |   |  |
| • Corps (version boîtier)  | Polyester thermoplastique   | Polyester thermoplastique  |
| • Couvercle (version boîtier)  | Polycarbonate thermoplastique transparent (PC)  | Polycarbonate thermoplastique transparent (PC)                                       |
| • Pendulaire, corps intégré (version câble)  | Acier inoxydable 316L   | Non applicable   |
| Longueur du capteur (nominale)   | 100 mm (4 inch)   | 100 mm (4 inch)  |
| Matériau du raccord process (sonde/pièces en contact avec le produit mesuré) <sup>3)</sup> | Connexion : Acier inoxydable 316L ; Joint process : FKM (FFKM en option) ; Capteur : PPS (PVDF en option) <sup>4)</sup> | Raccord process et sonde en PPS (monobloc)   |
| Connexion (version boîtier)  | Bornier de connexion amovible, 5 points, entrée de câble ½" NPT, M20 x 1,5 en option                                    | Bornier de connexion amovible, 5 points, entrée de câble ½" NPT, M20 x 1,5 en option |

#### Caractéristiques techniques (suite)

| Pointek CLS100                      | Raccord process en acier inoxydable (version câble ou boîtier intégré) (7ML5501)  | Raccord process en matière synthétique (version boîtier uniq.) (7ML5610)             |
|-------------------------------------|---|--|
| Connexion (version câble intégré)   | 4 conducteurs, 1 m (3.3 ft), 0,5 mm <sup>2</sup> (22 AWG), blindé, gaine polyester  | Non applicable   |
| Raccord process                     | ¾" NPT [(cône), ANSI/ASME B1.20.1]<br>R 1" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]<br>G 1" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]  | ¾" NPT [(cône), ANSI/ASME B1.20.1]<br>R 1" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203] |
| <b>Alimentation</b>                 |   |  |
| Standard                            | 12 ... 33 V CC  | 12 ... 33 V CC   |
| Sécurité intrinsèque                | 10 ... 30 V CC (barrière sécurité intrinsèque requise)  | Non applicable   |
| <b>Certificats et homologations</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sécurité générale : CE, CSA, FM, RCM</li> <li>• Applications maritimes : Lloyds Register of Shipping, catégories ENV1, ENV2 et ENV5</li> <li>• Atmosphère explosive (poussière) (barrière requise) : CSA/FM Classes II et III, Div. 1, Groupes E, F, G T4</li> <li>• Sécurité intrinsèque (barrière requise) : CSA/FM Classe I, II, et III, Div. 1, Groupes A, B, C, D, E, F, G T4</li> <li>• ATEX II 1 GD ½ GD EEx ia IIC T4 à T6 T107 °C</li> <li>• Protection anti-débordement : WHG (Allemagne)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sécurité générale : CSA, FM</li> </ul>      |

- 1) Si la version dotée d'un raccord process en matière synthétique (réf. 7ML5610) est exposée à un environnement humide, la tension de commutation du relais est limitée à 35 V CC/16 V CA.
- 2) L'utilisation de l'appareil en zone dangereuse requiert le respect des restrictions définies dans le certificat applicable. Voir également le document CLS100 Courbes de pression/température.
- 3) Joints toriques spéciaux pour mesurer les produits caustiques. Contacter votre représentant commercial local. Pour plus de détails, veuillez consulter notre site Internet [http://www.automation.siemens.com/aspa\\_app](http://www.automation.siemens.com/aspa_app).
- 4) Lorsque le joint torique FFKM (option A22) est sélectionné, la température de process ne doit pas dépasser -20 °C (-4 °F).

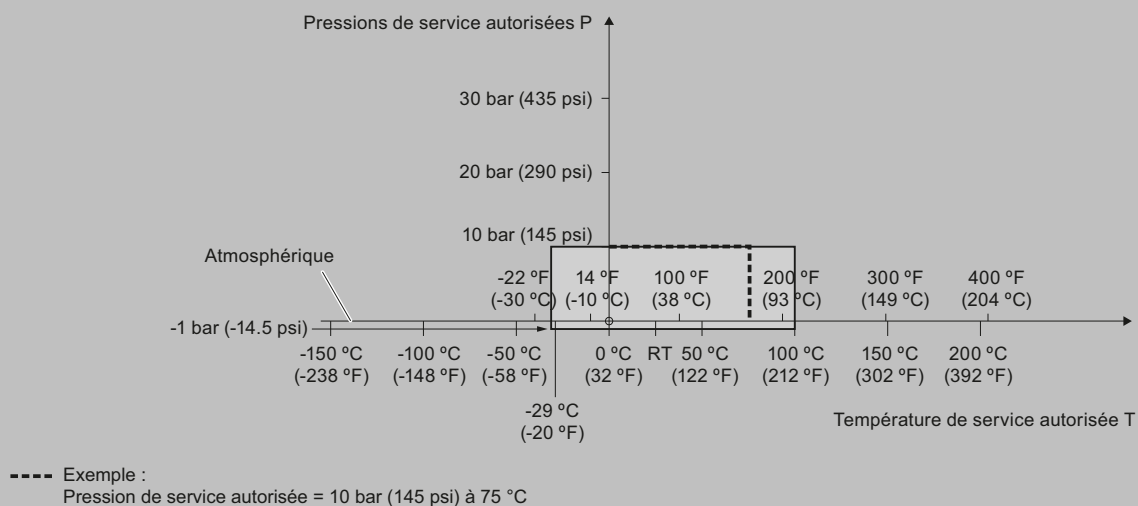
#### Options



Protection optionnelle SensGuard, dimensions en mm (inch)

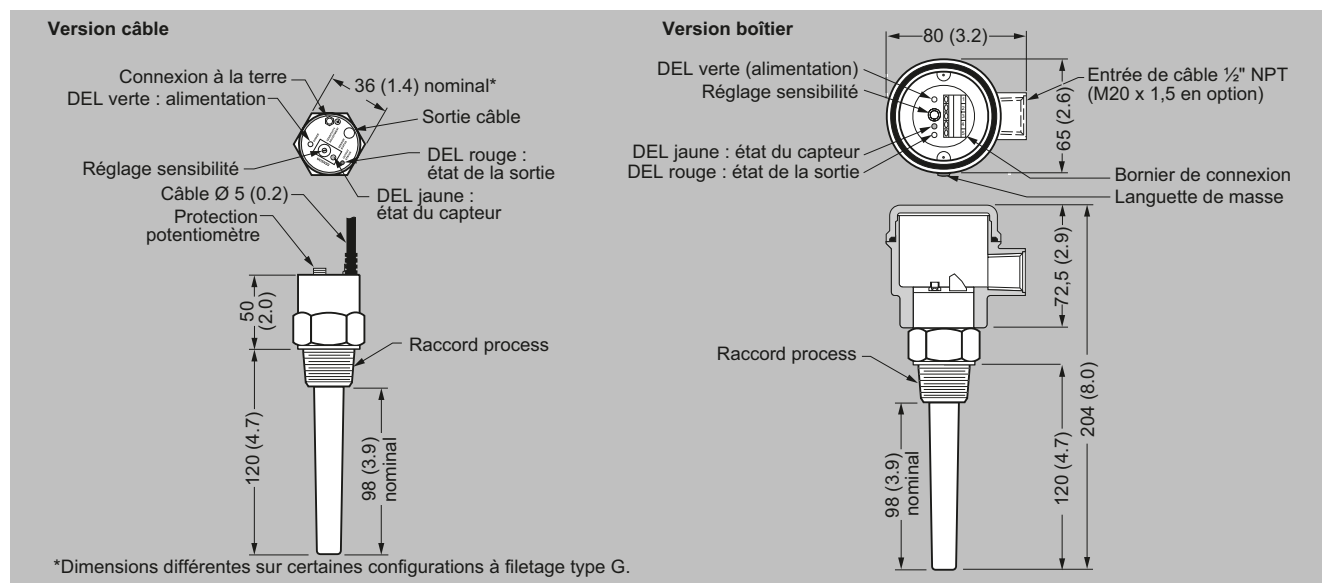
## Courbes

**Courbe de pression/température CLS100**  
Raccords process filetés (7ML5501)



Courbes de limitation de la pression/température de process Pointek CLS100

## Dessins cotés



Pointek CLS100, dimensions en mm (inch)

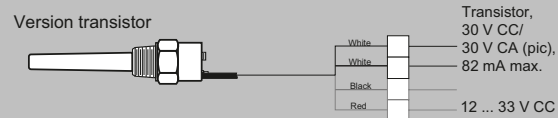
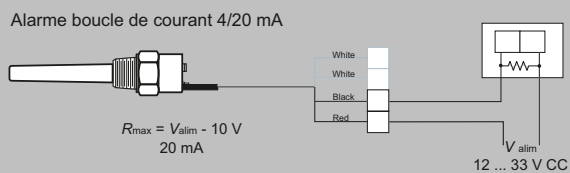
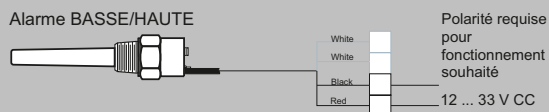
# Mesure de niveau

## Détection de niveau

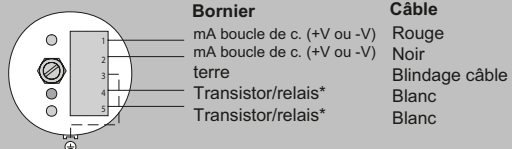
### Détecteurs capacitifs RF / Pointek CLS100

#### Schémas électriques

##### Version pendulaire (câble) - non sécurité intrinsèque



##### Version boîtier et version plastique



\*Commutateur/relais normalement ouvert si désactivé

\*Pas de relais sur le Pointek CLS100 version SI (7ML5501)

#### Remarque:

Si une charge inductive (relais externe par ex.) est pilotée, une diode de protection doit être connectée en tenant compte de la polarité, afin d'éviter l'endommagement du transistor, provoqué par des pics inductifs générés par la bobine du relais (cf. instructions de service). Versions à sécurité intrinsèque - effectuer l'installation en respectant les prescriptions applicables (cf. instructions de service).

#### Raccordement Pointek CLS100

## Vue d'ensemble



Pointek CLS200 (version standard) est un capteur capacitif à fréquence variable polyvalent, pour la détection de niveau et de matériaux, doté d'une sonde à tige ou à câble et d'une sortie configurable. Le CLS200 est une solution idéale pour détecter les liquides, les solides, les produits moussants, les boues liquides et les interfaces, résistant en outre aux dépôts de produit sur la sonde.

## Avantages

- Forme encapsulée, à l'abri des chocs et des vibrations, de l'humidité et de la condensation
- Haute résistance chimique
- Détection du niveau sans référence de type cuve ou conduite
- Oscillation haute fréquence insensible aux dépôts de produit
- 3 diodes (LED) visibles indiquent l'état de la sonde, de la sortie et de l'alimentation
- Compatible API 2350

## Domaine d'application

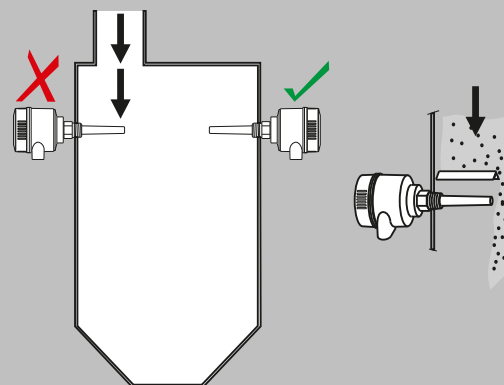
Le Pointek CLS200 standard est équipé de 3 diodes (DEL) et de fonctions d'alarme standard (relais, transistor). Détecteur polyvalent pour solides/liquides et interfaces.

L'alimentation est isolée galvaniquement et compatible avec différentes tensions (12 à 250 V CA/CC). Pour les températures allant jusqu'à 125 °C (257 °F), nous proposons des sondes en acier inoxydable et PPS (PVDF en option) enrobées d'un matériau isolant (sur la section de la sonde en contact avec le produit détecté). Le capteur réagit aux produits dont la constante diélectrique atteint ou dépasse 1,5 en détectant une variation de la fréquence d'oscillation. Le signal de commutation peut être délivré lorsque le produit entre en contact avec la sonde, ou avant le contact. Le CLS200 fonctionne sans référence type parois, ou cuve. Il peut donc détecter un niveau sans électrode extérieure de référence, dans les réservoirs non conducteurs en béton ou en plastique (exigences CEM applicables dans certains pays).

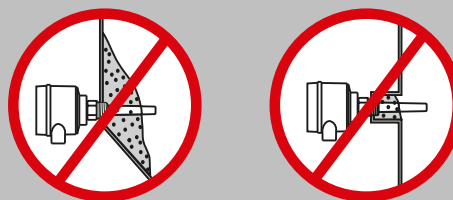
- Principales Applications : liquides, boues liquides, solides pulvérulents ou granuleux, applications sous pression, zones dangereuses

## Configuration

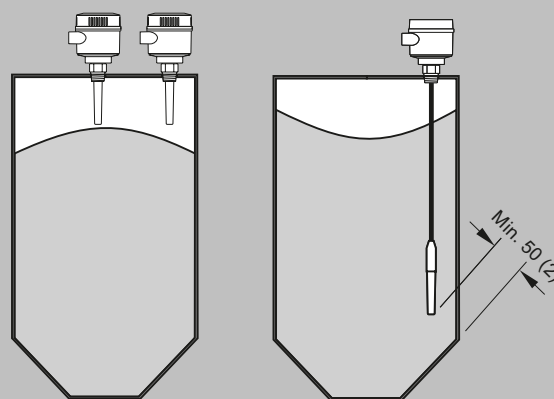
## Installation



Ne pas installer la sonde à proximité des chutes de matériau ou prévoir une protection adaptée.



Eviter l'installation dans les zones d'accumulation de matériau.



Prévoir une séparation minimale de 50 (2) entre la sonde et la paroi du réservoir.

Installation Pointek CLS200, dimensions en mm (inch)

# Mesure de niveau

## Détection de niveau

### Détecteurs capacitifs RF / Pointek CLS200 - Standard

#### Sélection et références de commande

|   | N° d'article |                     |
|---|--------------|---------------------|
| Pointek CLS200 RF Détecteur de niveau capacitif, version tige<br>Détection de niveau et d'interface pour liquides, solides, boues et<br>mousses. Réglable, longueur d'insertion de 5,5 m (18.04 ft),<br>sensibilité adaptable, protection active annulant les effets des dépôts<br>de produit sur la sonde. | 7ML5630-     | ● ● ● ● ● - ● ● ● 0 |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.  |              |                     |
| <b>Raccord process</b>  |              |                     |
| <b>Fileté, acier inoxydable 316L</b>  |              |                     |
| ¾" NPT [(cône), ASME B1.20.1]   | 0            | A                   |
| 1" NPT [(cône), ASME B1.20.1]   | 0            | B                   |
| 1¼" NPT [(cône), ASME B1.20.1]  | 0            | C                   |
| 1½" NPT [(cône), ASME B1.20.1]  | 0            | D                   |
| R ¾" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]  | 1            | A                   |
| R 1" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]  | 1            | B                   |
| R 1½" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]   | 1            | D                   |
| G ¾" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]  | 3            | A                   |
| G 1" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]  | 3            | B                   |
| G 1½" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]   | 3            | D                   |
| <b>Bride soudée, en acier inoxydable 316L, face surélevée</b>   |              |                     |
| 1" ASME, 150 lb   | 5            | A                   |
| 1" ASME, 300 lb   | 5            | B                   |
| 1" ASME, 600 lb   | 5            | C                   |
| 1½" ASME, 150 lb  | 5            | D                   |
| 1½" ASME, 300 lb  | 5            | E                   |
| 1½" ASME, 600 lb  | 5            | F                   |
| 2" ASME, 150 lb   | 5            | G                   |
| 2" ASME, 300 lb   | 5            | H                   |
| 2" ASME, 600 lb   | 5            | J                   |
| 3" ASME, 150 lb   | 5            | K                   |
| 3" ASME, 300 lb   | 5            | L                   |
| 3" ASME, 600 lb   | 5            | M                   |
| 4" ASME, 150 lb   | 5            | N                   |
| 4" ASME, 300 lb   | 5            | P                   |
| 4" ASME, 600 lb   | 5            | Q                   |
| <b>Bride soudée en acier inoxydable 316L, type A, face plane</b>  |              |                     |
| DN 25, PN 16  | 6            | A                   |
| DN 25, PN 40  | 6            | B                   |
| DN 40, PN 16  | 6            | C                   |
| DN 40, PN 40  | 6            | D                   |
| DN 50, PN 16  | 6            | E                   |
| DN 50, PN 40  | 6            | F                   |
| DN 80, PN 16  | 6            | G                   |
| DN 80, PN 40  | 6            | H                   |
| DN 100, PN 16   | 6            | J                   |
| DN 100, PN 40 (Remarque : Les dimensions de perçage et des faces des brides sont conformes aux normes applicables (ASME B16.5 ou EN 1092-1).)   | 6            | K                   |
| <b>Longueur de la sonde</b><br>(longueur depuis la face de la bride) (les longueurs tiennent compte du raccord process fileté)  |              |                     |
| <b>Remarque : longueurs standard : réf. abrégée Y01 non requise</b>   |              |                     |
| Compact [filetage 120 mm (4.72 inch), à bride 98 mm (3.86 inch)]  |              | A                   |
| Rallonge de tige, 250 mm (9.84 inch)  |              | B                   |
| Rallonge de tige, 350 mm (13.78 inch)   |              | C                   |
| Rallonge de tige, 500 mm (19.69 inch)   |              | D                   |
| Rallonge de tige, 750 mm (29.53 inch)   |              | E                   |
| Rallonge de tige, 1 000 mm (39.37 inch)   |              | F                   |
| Rallonge de tige, 1 250 mm (49.21 inch)   |              | G                   |
| Rallonge de tige, 1 350 mm (53.15 inch)   |              | H                   |
| Rallonge de tige, 1 500 mm (59.06 inch)   |              | J                   |
| Rallonge de tige, 1 750 mm (68.90 inch)   |              | K                   |
| Rallonge de tige, 2 000 mm (78.74 inch)   |              | L                   |



## Sélection et références de commande (suite)

|   | N° d'article                 |
|---|------------------------------|
| <b>Pointek CLS200 RF Détecteur de niveau capacitif, version tige</b><br>Détection de niveau et d'interface pour liquides, solides, boues et mousses. Réglable, longueur d'insertion de 5,5 m (18.04 ft), sensibilité adaptable, protection active annulant les effets des dépôts de produit sur la sonde. | 7ML5630- ● ● ● ● ● - ● ● ● 0 |
| <b>Compléter avec la réf. abrégée Y01 et le texte en toutes lettres : "Longueur d'insertion ... mm"</b>   |                              |
| Rallonge de tige, 210 ... 1 000 mm (8.27 ... 39.37 inch)  | M                            |
| Rallonge de tige, 1 001 ... 2 000 mm (39.41 ... 78.74 inch)   | N                            |
| Rallonge de tige, 2 001 ... 3 000 mm (78.78 ... 118.11 inch)  | P                            |
| Rallonge de tige, 3 001 ... 4 000 mm (118.15 ... 157.48 inch)   | Q                            |
| Rallonge de tige, 4 001 ... 5 000 mm (157.52 ... 196.85 inch)   | R                            |
| Rallonge de tige, 5 001 ... 5 500 mm (196.89 ... 216.53 inch)   | S                            |
| <b>Isolation thermique</b>  |                              |
| Sans isolation thermique  | 0                            |
| Avec isolation thermique [température au raccord process supérieure à 85 °C (185 °F)]   | 1                            |
| <b>Électronique déportée et équerre de fixation</b>   |                              |
| Fourni(e) avec 2 m (79 inch) de câble <sup>1)2)</sup>   | 2                            |
| Fourni(e) avec 5 m (197 inch) de câble <sup>1)2)</sup>  | 3                            |
| <b>Joint en contact avec le produit mesuré</b>  |                              |
| FKM   | 0                            |
| FFKM [température de process supérieure à -20 °C (-4 °F)]   | 1                            |
| <b>Matériau de la sonde</b>   |                              |
| Acier inoxydable 316L, corps de la sonde en PPS   | 0                            |
| Acier inoxydable 316L, corps de la sonde en PVDF  | 1                            |
| <b>Homologations</b>  |                              |
| Atmosphère explosive (poussière) : CE, RCM, ATEX II 1/2 D T100 °C   | C                            |
| Boîtier antidéflagrant avec sonde SI :<br>CE, RCM, ATEX II 1 G EEx d[ia] IIC T6 ... T4,<br>ATEX II 1/2 D T100 °Cb   | D                            |
| Boîtier antidéflagrant avec sonde SI,<br>avec homologation WHG :<br>CE, RCM, ATEX II 1/2 G EEx d[ia] IIC T6 ... T4,<br>ATEX II 1/2 D T100 °C  | E                            |
| Atmosphère explosive (poussière) avec sonde SI : CSA/FM Classe II, Div. 1, Groupes E, F, G, CSA/FM Classe III T4  | F                            |
| Boîtier antidéflagrant avec sonde SI : CSA/FM Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D,<br>CSA/FM Classe II, Div. 1, Groupes E, F, G, CSA/FM Classe III T4  | G                            |
| Sécurité générale (CSA, FM)   | H                            |
| Sécurité générale (CE, RCM)   | J                            |
| Sécurité générale (CSA, FM, CE, RCM)<br>avec homologation WHG   | K                            |
| <b>Boîtier et couvercle</b>   |                              |
| Aluminium, revêtement époxy   |                              |
| Entrée de câble 2 x 1/2" NPT avec adaptateur, IP65  | A                            |
| Entrée de câble 2 x M20 x 1,5, IP65   | B                            |
| Entrée de câble 2 x 1/2" NPT avec adaptateur, IP68  | C                            |
| Entrée de câble 2 x M20 x 1,5, IP68   | D                            |

1) La protection sécurité intrinsèque requiert l'utilisation d'une barrière ou d'une alimentation de sécurité intrinsèque.

2) Disponible avec Homologations options F, G, et H.

| Sélection et références de commande  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Autres versions</b>   |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées.   |                   |
| Longueur totale d'insertion : indiquer la longueur totale d'insertion (texte en toutes lettres)  | Y01               |
| Plaque en acier inoxydable [70 x 13 mm (2.75 x 0.5 inch)] : Indiquer l'identification/numéro du point de mesure en toutes lettres (max. 27 caractères) | Y15               |
| Certificat d'essai du fabricant : M selon DIN 55350, section 18 et ISO 9000  | C11               |
| Certificat d'inspection de matériau 3.1 selon EN 10204   | C12               |

| Sélection et références de commande  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| Déclaration de conformité SIL/IEC 61508 [SIL 2 (débordement)]  | C20               |
| INMETRO <sup>1)</sup>  | E34               |
| <b>Instructions de service</b>   |                   |
| Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse<br><a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> |                   |

# Mesure de niveau

## Détection de niveau

### Détecteurs capacitifs RF / Pointek CLS200 - Standard

#### Sélection et références de commande (suite)

| Sélection et références de commande | Référence abrégée   |
|-------------------------------------|---|
| Accessoires                         | Voir accessoires après les références de commande CLS200 Numérique. |

<sup>1)</sup> Disponible uniquement avec les options d'Homologation C, D et E.

|  | N° d'article |                     |
|--|--------------|---------------------|
| Pointek CLS200 RF Détecteur de niveau capacitif, version câble   | 7ML5631-     | ● ● ● ● ● - ● ● ● 0 |
| <b>Détection de niveau et d'interface pour liquides, solides, boues et mousses. Options de rallonge de câble jusqu'à 30 m (98.43 ft), sensibilité adaptable, protection active annulant les effets des dépôts de produit sur la sonde.</b> |              |                     |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.   |              |                     |
| <b>Raccord process</b>   |              |                     |
| <b><u>Fileté, acier inoxydable 316L</u></b>  |              |                     |
| ¾" NPT [(cône), ASME B1.20.1]  | 0            | A                   |
| 1" NPT [(cône), ASME B1.20.1]  | 0            | B                   |
| 1¼" NPT [(cône), ASME B1.20.1]   | 0            | C                   |
| 1½" NPT [(cône), ASME B1.20.1]   | 0            | D                   |
| R ¾" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]   | 1            | A                   |
| R 1" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]   | 1            | B                   |
| R 1½" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]  | 1            | D                   |
| G ¾" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]   | 3            | A                   |
| G 1" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]   | 3            | B                   |
| G 1½" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]  | 3            | D                   |
| <b><u>Bride soudée, en acier inoxydable 316L, face surélevée</u></b>   |              |                     |
| 1" ASME, 150 lb  | 5            | A                   |
| 1" ASME, 300 lb  | 5            | B                   |
| 1" ASME, 600 lb  | 5            | C                   |
| 1½" ASME, 150 lb   | 5            | D                   |
| 1½" ASME, 300 lb   | 5            | E                   |
| 1½" ASME, 600 lb   | 5            | F                   |
| 2" ASME, 150 lb  | 5            | G                   |
| 2" ASME, 300 lb  | 5            | H                   |
| 2" ASME, 600 lb  | 5            | J                   |
| 3" ASME, 150 lb  | 5            | K                   |
| 3" ASME, 300 lb  | 5            | L                   |
| 3" ASME, 600 lb  | 5            | M                   |
| 4" ASME, 150 lb  | 5            | N                   |
| 4" ASME, 300 lb  | 5            | P                   |
| 4" ASME, 600 lb  | 5            | Q                   |
| <b><u>Bride soudée en acier inoxydable 316L, type A, face plane</u></b>  |              |                     |
| DN 25, PN 16   | 6            | A                   |
| DN 25, PN 40   | 6            | B                   |
| DN 40, PN 16   | 6            | C                   |
| DN 40, PN 40   | 6            | D                   |
| DN 50, PN 16   | 6            | E                   |
| DN 50, PN 40   | 6            | F                   |
| DN 80, PN 16   | 6            | G                   |
| DN 80, PN 40   | 6            | H                   |
| DN 100, PN 16  | 6            | J                   |
| DN 100, PN 40  | 6            | K                   |
| (Remarque : Les dimensions de perçage et des faces des brides sont conformes aux normes applicables (ASME B16.5 ou EN 1092-1).)  |              |                     |

## Sélection et références de commande (suite)

|   | N° d'article |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Pointek CLS200 RF Détecteur de niveau capacitif, version câble<br>Détection de niveau et d'interface pour liquides, solides, boues et mousses. Options de rallonge de câble jusqu'à 30 m (98.43 ft), sensibilité adaptable, protection active annulant les effets des dépôts de produit sur la sonde. | 7ML5631-     | ● | ● | ● | ● | ● | - | ● | ● | ● | 0 |
| <b>Longueur de la sonde</b><br>(longueur depuis la face de la bride)<br>(les longueurs tiennent compte du raccord process fileté.)<br><b>Remarque : longueurs standard : réf. abrégée Y01 non requise</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Rallonge de câble, 3 000 mm (118.11 inch), à mettre à longueur par le client lors du montage <sup>1)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | A |
| Rallonge de câble, 6 000 mm (236.22 inch), à mettre à longueur par le client lors du montage <sup>1)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | B |
| <b>Compléter avec la réf. abrégée Y01 et le texte en toutes lettres : "Longueur d'insertion ... mm"</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Rallonge de câble, 500 ... 5 000 mm (19.69 ... 196.85 inch)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | C |
| Rallonge de câble, 5 001 ... 1 000 mm (196.89 ... 393.70 inch)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | D |
| Rallonge de câble, 10 001 ... 15 000 mm (393.74 ... 590.55 inch)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | E |
| Rallonge de câble, 15 001 ... 20 000 mm (590.59 ... 787.4 inch)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | F |
| Rallonge de câble, 20 001 ... 25 000 mm (787.44 ... 984.25 inch)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | G |
| Rallonge de câble, 25 001 ... 30 000 mm (984.29 ... 1 181.1 inch)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | H |
| <b>Isolation thermique</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Sans isolation thermique  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 |
| Avec isolation thermique [température au raccord process supérieure à 85 °C (185 °F)]   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 |
| <b>Électronique déportée et équerre de fixation</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Fourni(e) avec 2 m (79 inch) de câble <sup>2)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 2 |
| Fourni(e) avec 5 m (197 inch) de câble <sup>2)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 3 |
| <b>Joints en contact avec le produit mesuré</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| FKM et PTFE   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 |
| FFKM et PTFE [température de process supérieure à -20 °C (-4 °F)]   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 |
| <b>Matériau de la sonde</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Câble avec gaine FEP, corps de la sonde en PPS  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 |
| Câble avec gaine FEP, corps de la sonde en PVDF   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 |
| <b>Homologations</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Atmosphère explosive (poussière) :<br>CE, RCM, ATEX II 1/2 D T100 °C  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | C |
| Boîtier antidéflagrant avec sonde SI :<br>CE, RCM, ATEX II 1 G EEx d[ia] IIC T6 ... T4,<br>ATEX II 1/2 D T100 °C  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | D |
| Boîtier antidéflagrant avec sonde SI,<br>avec homologation WHG :<br>CE, RCM, ATEX II 1/2 G EEx d[ia] IIC T6 ... T4,<br>ATEX II 1/2 D T100 °C  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | E |
| Atmosphère explosive (poussière) avec sonde SI : CSA/FM Classe II, Div. 1,<br>Groupes E, F, G, CSA/FM Classe III T4   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | F |
| Boîtier antidéflagrant avec sonde SI :<br>CSA/FM Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, DCSA/FM Classe II, Div. 1,<br>Groupes E, F, GCSA/FM Classe III T4   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | G |
| Sécurité générale (CSA, FM)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | H |
| Sécurité générale (CE, RCM)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | J |
| Sécurité générale (CSA, FM, CE, RCM) avec<br>homologation WHG   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | K |
| <b>Boîtier et couvercle</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Aluminium, revêtement époxy   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Entrée de câble 2 x 1/2" NPT avec adaptateur, IP65  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | A |
| Entrée de câble 2 x M20 x 1,5, IP65   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | B |
| Entrée de câble 2 x 1/2" NPT avec adaptateur, IP68  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | C |
| Entrée de câble 2 x M20 x 1,5, IP68   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | D |

<sup>1)</sup> Sonde détachée pour permettre au client de régler la longueur de câble souhaitée.

<sup>2)</sup> Disponible uniquement avec Homologations options F ... H.

# Mesure de niveau

## Détection de niveau

### Détecteurs capacitifs RF / Pointek CLS200 - Standard

#### Sélection et références de commande (suite)

| Sélection et références de commande  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Autres versions</b>   |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées.   |                   |
| Longueur totale d'insertion : indiquer la longueur totale d'insertion (texte en toutes lettres)  | Y01               |
| Plaque en acier inoxydable [70 x 13 mm (2.75 x 0.5 inch)] : Indiquer l'identification/numéro du point de mesure en toutes lettres (max. 27 caractères) | Y15               |
| Certificat d'essai du fabricant : M selon DIN 55350, section 18 et ISO 9000  | C11               |
| Certificat d'inspection de matériau 3.1 selon EN 10204   | C12               |

| Sélection et références de commande   | Référence abrégée   |
|---|---|
| Déclaration de conformité SIL/IEC 61508 [SIL 2 (débordement)]   | C20   |
| INMETRO <sup>1)</sup>   | E34   |
| <b>Instructions de service</b>  |   |
| Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> |   |
| <b>Accessoires</b>  | Voir accessoires après les références de commande CLS200 Numérique. |

<sup>1)</sup> Disponible uniquement avec les options d'Homologation C, D et E.

|   | N° d'article |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <b>Pointek CLS200 RF Détecteur de niveau capacitif, version tige avec raccord process sanitaire</b><br><b>Détection de niveau et d'interface pour liquides, solides, boues et mousses. Réglable, longueur d'insertion de 5,5 m (18.04 ft), sensibilité adaptable, protection active annulant les effets des dépôts de produit sur la sonde.</b> | 7            | M | L | 5 | 6 | 3 | 2 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Raccord process</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b><u>Sanitaire, acier inoxydable 316L</u></b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Collier de serrage sanitaire 1"   | 8            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Collier de serrage sanitaire 1½"  | 8            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Collier de serrage sanitaire 2"   | 8            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Collier de serrage sanitaire 2½"  | 8            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Collier de serrage sanitaire 3"   | 8            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| (Remarque : Les dimensions du raccord sanitaire sont conformes à la norme applicable ISO 2852)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Longueur de la sonde</b><br>(longueur depuis la face du raccord process)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b><u>Remarque : longueurs standard : réf. abrégée Y01 non requise</u></b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Compact, 98 mm (3.86 inch)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | A |
| Rallonge de tige, 250 mm (9.84 inch)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | B |
| Rallonge de tige, 350 mm (13.78 inch)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | C |
| Rallonge de tige, 500 mm (19.69 inch)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | D |
| Rallonge de tige, 750 mm (29.53 inch)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | E |
| Rallonge de tige, 1 000 mm (39.37 inch)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | F |
| Rallonge de tige, 1 250 mm (49.21 inch)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | G |
| Rallonge de tige, 1 350 mm (53.15 inch)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | H |
| Rallonge de tige, 1 500 mm (59.06 inch)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | J |
| Rallonge de tige, 1 750 mm (68.90 inch)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | K |
| Rallonge de tige, 2 000 mm (78.74 inch)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | L |
| <b><u>Compléter avec la réf. abrégée Y01 et le texte en toutes lettres : "Longueur d'insertion ... mm"</u></b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Rallonge de tige, 110 ... 350 mm (4.3 ... 13.78 inch)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | M |
| Rallonge de tige, 351 ... 1 000 mm (13.78 ... 39.37 inch)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | N |
| Rallonge de tige, 1 001 ... 2 000 mm (39.41 ... 78.74 inch)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | P |
| Rallonge de tige, 2 001 ... 3 000 mm (78.78 ... 118.11 inch)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | Q |
| Rallonge de tige, 3 001 ... 4 000 mm (118.15 ... 157.48 inch)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | R |
| Rallonge de tige, 4 001 ... 5 000 mm (157.52 ... 196.85 inch)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | S |
| Rallonge de tige, 5 001 ... 5 500 mm (196.89 ... 216.53 inch)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | T |
| <b>Isolation thermique</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Isolation thermique   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 |
| Avec isolation thermique [température au raccord process supérieure à 85 °C (185 °F)]   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 |

## Sélection et références de commande (suite)

|   | N° d'article |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <b>Pointek CLS200 RF Détecteur de niveau capacitif, version tige avec raccord process sanitaire</b><br><b>Détection de niveau et d'interface pour liquides, solides, boues et mousses. Réglable, longueur d'insertion de 5,5 m (18.04 ft), sensibilité adaptable, protection active annulant les effets des dépôts de produit sur la sonde.</b> | 7            | M | L | 5 | 6 | 3 | 2 | - | 0 | 0 |
| Électronique déportée et étrier de fixation   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Électronique déportée et étrier de fixation   |              |   |   |   |   |   | 2 |   |   |   |
| Électronique déportée fournie avec 5 m (197 inch) de câble  |              |   |   |   |   |   | 3 |   |   |   |
| <b>Joint en contact avec le produit mesuré</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| FKM   |              |   |   |   |   |   |   | 0 |   |   |
| FFKM [température de process supérieure à -20 °C (-4 °F)]   |              |   |   |   |   |   |   | 1 |   |   |
| <b>Matériau de la sonde</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Acier inoxydable 316L, corps de la sonde en PPS   |              |   |   |   |   |   |   |   | 0 |   |
| Acier inoxydable 316L, corps de la sonde en PVDF  |              |   |   |   |   |   |   |   | 1 |   |
| <b>Homologations</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Atmosphère explosive (poussière) :<br>CE, RCM, ATEX II ½ D T100 °C  |              |   |   |   |   |   |   |   |   | C |
| Boîtier antidéflagrant avec sonde SI :<br>CE, RCM, ATEX II 1 G EEx d[ia] IIC T6 ... T4,<br>ATEX II ½ D T100 °C  |              |   |   |   |   |   |   |   |   | D |
| Boîtier antidéflagrant avec sonde SI :<br>CE, RCM, ATEX II 1 G EEx d[ia] IIC T6 ... T4,<br>ATEX II ½ D T100 °C  |              |   |   |   |   |   |   |   |   | E |
| Atmosphère explosive (poussière) avec sonde SI :<br>CSA/FM Classe II, Div. 1, Groupes E, F, G,<br>CSA/FM Classe III T4  |              |   |   |   |   |   |   |   |   | F |
| Boîtier antidéflagrant avec sonde SI :<br>CSA/FM Classe I, Div. 1, Gr. A, B, C, D<br>CSA/FM Class II, Div. 1, Gr. E, F, G CSA/FM<br>Classe III T4   |              |   |   |   |   |   |   |   |   | G |
| Sécurité générale (CSA, FM)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   | H |
| Sécurité générale (CE, RCM)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   | J |
| Sécurité générale (CSA, FM, CE, RCM)<br>avec homologation WHG   |              |   |   |   |   |   |   |   |   | K |
| <b>Boîtier et couvercle</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Aluminium, revêtement époxy</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Entrée de câble 2 x ½" NPT avec adaptateur, IP65  |              |   |   |   |   |   |   |   |   | A |
| Entrée de câble 2 x M20 x 1,5, IP65   |              |   |   |   |   |   |   |   |   | B |
| Entrée de câble 2 x ½" NPT avec adaptateur, IP68  |              |   |   |   |   |   |   |   |   | C |
| Entrée de câble 2 x M20 x 1,5, IP68   |              |   |   |   |   |   |   |   |   | D |

| Sélection et références de commande  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Autres versions</b>   |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées.   |                   |
| Longueur totale d'insertion : indiquer la longueur totale d'insertion (texte en toutes lettres)  | Y01               |
| Plaque en acier inoxydable [70 x 13 mm (2.75 x 0.5 inch)] : Indiquer l'identification/numéro du point de mesure en toutes lettres (max. 27 caractères) | Y15               |
| Certificat d'essai du fabricant : M selon DIN 55350, section 18 et ISO 9000  | C11               |
| Certificat d'inspection de matériau 3.1 selon EN 10204   | C12               |

| Sélection et références de commande   | Référence abrégée   |
|---|---|
| Déclaration de conformité SIL/IEC 61508 [SIL 2 (débordement)]   | C20   |
| INMETRO <sup>1)</sup>   | E34   |
| <b>Instructions de service</b>  |   |
| Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> |   |
| <b>Accessoires</b>  | Voir accessoires après les références de commande CLS200 Numérique. |

1) Disponible uniquement avec Homologations, options C, D, E.

## Mesure de niveau

## Détection de niveau

## DéTECTEURS CAPACITIFS RF / Pointek CLS200 - Standard

## Sélection et références de commande (suite)

|   | N° d'article |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Pointek CLS200 RF Détecteur de niveau capacitif, version avec manchon coulissant<br>Détection de niveau et d'interface pour liquides, solides, boues et mousses. Réglable, longueur d'insertion de 5,5 m (18.04 ft), sensibilité adaptable, protection active annulant les effets des dépôts de produit sur la sonde. | 7            | M | L | 5 | 6 | 3 | - | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <b>Raccord process</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Fileté, acier inoxydable 316L</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| ¾" NPT [(cône), ASME B1.20.1]   | 0            |   |   |   |   |   |   |   |   |   | A |
| 1" NPT [(cône), ASME B1.20.1]   | 0            |   |   |   |   |   |   |   |   |   | B |
| 1¼" NPT [(cône), ASME B1.20.1]  | 0            |   |   |   |   |   |   |   |   |   | C |
| 1½" NPT [(cône), ASME B1.20.1]  | 0            |   |   |   |   |   |   |   |   |   | D |
| R ¾" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]  | 1            |   |   |   |   |   |   |   |   |   | A |
| R 1" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]  | 1            |   |   |   |   |   |   |   |   |   | B |
| R 1¼" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]   | 1            |   |   |   |   |   |   |   |   |   | D |
| G ¾" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]  | 3            |   |   |   |   |   |   |   |   |   | A |
| G 1" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]  | 3            |   |   |   |   |   |   |   |   |   | B |
| G 1½" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]   | 3            |   |   |   |   |   |   |   |   |   | D |
| <b>Longueur de la sonde</b><br>(longueur depuis la face de la bride)<br>(les longueurs tiennent compte du raccord process fileté.)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Remarque : longueurs standard : réf. abrégée Y01 non requise</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Rallonge de tige, 350 mm (13.78 inch)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | C |
| Rallonge de tige, 500 mm (19.69 inch)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | D |
| Rallonge de tige, 750 mm (29.53 inch)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | E |
| Rallonge de tige, 1 000 mm (39.37 inch)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | F |
| Rallonge de tige, 1 250 mm (49.21 inch)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | G |
| Rallonge de tige, 1 350 mm (53.15 inch)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | H |
| Rallonge de tige, 1 500 mm (59.06 inch)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | J |
| Rallonge de tige, 1 750 mm (68.90 inch)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | K |
| Rallonge de tige, 2 000 mm (78.74 inch)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | L |
| <b>Compléter avec la réf. abrégée Y01 et le texte en toutes lettres : "Longueur d'insertion ... mm"</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Rallonge de tige, 350 ... 1 000 mm (13.78 ... 39.37 inch)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | M |
| Rallonge de tige, 1 001 ... 2 000 mm (39.41 ... 78.74 inch)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | N |
| Rallonge de tige, 2 001 ... 3 000 mm (78.78 ... 118.11 inch)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | P |
| Rallonge de tige, 3 001 ... 4 000 mm (118.15 ... 157.48 inch)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | Q |
| Rallonge de tige, 4 001 ... 5 000 mm (157.52 ... 196.85 inch)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | R |
| Rallonge de tige, 5 001 ... 5 500 mm (196.89 ... 216.53 inch)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | S |
| <b>Isolation thermique</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Sans isolation thermique  |              |   |   |   |   |   |   | 0 |   |   |   |
| Avec isolation thermique [température au raccord process supérieure à 85 °C (185 °F)]   |              |   |   |   |   |   |   | 1 |   |   |   |
| <b>Électronique déportée et équerre de fixation</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Fourni(e) avec 2 m (79 inch) de câble <sup>1)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   | 2 |   |   |   |
| Fourni(e) avec 5 m (197 inch) de câble <sup>1)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   | 3 |   |   |   |
| <b>Joins en contact avec le produit mesuré</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| FKM et PTFE   |              |   |   |   |   |   |   | 0 |   |   |   |
| FFKM et PTFE [température de process supérieure à -20 °C (-4 °F)]   |              |   |   |   |   |   |   | 1 |   |   |   |
| <b>Matériau de la sonde</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Acier inoxydable 316L, corps de la sonde en PPS   |              |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 |   |
| Acier inoxydable 316L, corps de la sonde en PVDF  |              |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 |   |
| <b>Homologations</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Atmosphère explosive (poussière) :<br>CE, RCM, ATEX II 1/2 D T100 °C  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | C |
| Boîtier antidéflagrant avec sonde SI :<br>CE, RCM, ATEX II 1 G EEx d[ia] IIC T6 ... T4,<br>ATEX II 1/2 D T100 °C  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | D |

## Sélection et références de commande (suite)

|  |  | N° d'article |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |
|--|--|--------------|---|---|---|---|---|---|---|--|---|---|
| <b>Pointek CLS200 RF Détecteur de niveau capacitif, version avec manchon coulissant</b>  |  | 7            | M | L | 5 | 6 | 3 | 3 | - |  |   | 0 |
| <b>Détection de niveau et d'interface pour liquides, solides, boues et mousses. Réglable, longueur d'insertion de 5,5 m (18.04 ft), sensibilité adaptable, protection active annulant les effets des dépôts de produit sur la sonde.</b> |  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |
| Boîtier antidéflagrant avec sonde SI, avec homologation WHG : CE, RCM, ATEX II 1/2 G EEx d[ia] IIC T6 ... T4, ATEX II 1/2 D T100 °C  |  |              |   |   |   |   |   |   |   |  | E |   |
| Atmosphère explosive (poussière) avec sonde SI : CSA/FM Classe II, Div. 1, Groupes E, F, G CSA/FM Classe III T4  |  |              |   |   |   |   |   |   |   |  | F |   |
| Boîtier antidéflagrant avec sonde SI : CSA/FM Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D CSA/FM Classe II, Div. 1, Groupes E, F, G CSA/FM Classe III T4  |  |              |   |   |   |   |   |   |   |  | G |   |
| Sécurité générale (CSA, FM)  |  |              |   |   |   |   |   |   |   |  | H |   |
| Sécurité générale : CE, RCM  |  |              |   |   |   |   |   |   |   |  | J |   |
| Sécurité générale (CSA, FM, CE, RCM) avec homologation WHG   |  |              |   |   |   |   |   |   |   |  | K |   |
| <b>Boîtier et couvercle</b>  |  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |
| Aluminium, revêtement époxy  |  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |
| Entrée de câble 2 x 1/2" NPT avec adaptateur, IP65   |  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |   | A |
| Entrée de câble 2 x M20 x 1,5, IP65  |  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |   | B |
| Entrée de câble 2 x 1/2" NPT avec adaptateur, IP68   |  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |   | C |
| Entrée de câble 2 x M20 x 1,5, IP68  |  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |   | D |

<sup>1)</sup> Disponible uniquement avec Homologations options F ... H.

| Sélection et références de commande  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Autres versions</b>   |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées.   |                   |
| Longueur totale d'insertion : indiquer la longueur totale d'insertion (texte en toutes lettres)  | Y01               |
| Plaque en acier inoxydable [70 x 13 mm (2.75 x 0.5 inch)] : Indiquer l'identification/numéro du point de mesure en toutes lettres (max. 27 caractères) | Y15               |
| Certificat d'essai du fabricant : M selon DIN 55350, section 18 et ISO 9000  | C11               |
| Certificat d'inspection de matériau 3.1 selon EN 10204   | C12               |

| Sélection et références de commande   | Référence abrégée   |
|---|---|
| Déclaration de conformité SIL/IEC 61508 [SIL 2 (débordement)]   | C20   |
| INMETRO <sup>1)</sup>   | E34   |
| <b>Instructions de service</b>  |   |
| Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> |   |
| <b>Accessoires</b>  | Voir accessoires après les références de commande CLS200 Numérique. |

<sup>1)</sup> Disponible uniquement avec les options d'Homologation C, D et E.

# Mesure de niveau

## Détection de niveau

### Détecteurs capacitifs RF / Pointek CLS200 - Standard

#### Caractéristiques techniques

| Pointek CLS200 - Standard                                   |  |
|---|--|
| <b>Mode de fonctionnement</b>                               |  |
| Principe de mesure  | Détection de niveau capacitive à fréquence variable                                  |
| <b>Entrée</b>   |  |
| Variable mesurée  | Variation en picroFarad (pF)   |
| <b>Sortie</b>   |  |
| Signal de sortie  |  |
| • Sortie relais   | 1 relais inverseur (SPDT)  |
| - Tension max. de contact                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 V CC</li> <li>• 250 V CA</li> </ul>      |
| - Courant max. de contact                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 A CC</li> <li>• 8 A CA</li> </ul>         |
| - Capacité max. de commutation                              | 150 W CC<br>2 000 VA CA  |
| - Temporisation (ON et/ou OFF)                              | 1 ... 60 s   |
| • Sortie transistor   |  |
| - Sortie  | À isolation galvanique   |
| - Protection  | Contre les inversions de polarité (bipolaire)  |
| - Capacité de commutation max.                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 V CC</li> <li>• Crête 30 V CA</li> </ul> |
| - Courant de charge max.                                    | 82 mA  |
| - Chute de tension  | < 1 V, gén. à 50 mA  |
| - Temporisation (commutation avant/après)                   | 1 ... 60 s   |
| <b>Conditions de fonctionnement nominales</b> <sup>1)</sup> |  |
| Conditions d'installation                                   |  |
| • Emplacement   | Intérieur/extérieur  |
| Conditions ambiantes  |  |
| • Température ambiante                                      | -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) <sup>2)</sup>                                       |
| • Température de stockage                                   | -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)   |
| • Catégorie d'installation                                  | II   |
| • Degré de pollution  | 4  |
| Conditions d'utilisation                                    | Liquides, solides en vrac, boues liquides, interfaces                                |
| • Constante diélectrique relative $\epsilon_r$              | Min. 1,5   |
| • Température de process                                    |  |
| - Sans isolation thermique                                  | -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) <sup>2)</sup>                                       |

| Pointek CLS200 - Standard                               |  |
|---|--|
| - Avec isolation thermique                              | -40 ... +125 °C (-40 ... +257 °F)  |
| • Pression de process (version tige)                    | -1 ... +25 bar g (-14.6 ... +365 psi g) (nominal)  |
| • Pression de process (version câble) <sup>3)</sup>     | -1 ... +10 bar g (-14.6 ... +150 psi g) (nominal)  |
| • Pression de process (version avec manchon coulissant) | -1 ... +10 bar g (-14.6 ... +150 psi g) (nominal)  |
| <b>Compatibilité électromagnétique</b>                  | En conformité avec la réglementation CEM (CE ; si applicable) le CLS200 doit être utilisé selon les instructions de service. |
| <b>Caractéristiques constructives</b>                   |  |
| Matériau  |  |
| • Boîtier   | Aluminium, revêtement époxy avec joint   |
| • Isolation thermique optionnelle                       | Acier inoxydable 316L  |
| Connexion   | Bornier de connexion amovible, max. 2,5 mm <sup>2</sup>  |
| Degré de protection                                     | IP65/Type 4/NEMA 4 (IP68 en option)  |
| Entrée de câble   | Filetage 2 x M20 x 1,5 (option : 2 x entrée de câble ½" NPT dont 1 entrée bouchée)   |
| <b>Alimentation</b>                                     | 12 ... 250 V CA/CC, 0 ... 60 Hz max. 2 W   |
| <b>Certificats et homologations</b>                     |  |
| Sécurité générale                                       | CSA, FM, CE, RCM   |
| Atmosphère explosive (poussière)                        | ATEX II ½ D T100 °C  |
| Boîtier antidéflagrant avec sonde SI                    | ATEX II 1 G EEx d[ia] IIC T6 ... T4<br>ATEX II ½ D T100 °C   |
| Atmosphère explosive (poussière) avec sonde SI          | CSA/FM Classe II, Div. 1, Groupes E, F, G<br>CSA/FM Classe III T4  |
| Boîtier antidéflagrant avec sonde SI                    | CSA/FM Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D<br>CSA/FM Classe II, Div. 1, Groupes E, F, G<br>CSA/FM Classe III T4             |
| Applications maritimes                                  | Lloyds Register of Shipping, Catégories ENV1, ENV2, et ENV5  |
| Protection anti-débordement                             | WHG (Allemagne)<br>VLAREM II   |
| Autres  | Homologation de modèle (Chine), SIL  |

1) L'utilisation de l'appareil en zone dangereuse requiert le respect des restrictions définies dans le certificat applicable. Voir aussi courbes de pression/température CLS200.

2) Isolation thermique requise lorsque la température au raccord process dépasse 85 °C (185 °F)

3) La pression nominale applicable au joint d'étanchéité est définie en fonction de la température. Voir aussi courbes de pression/température CLS200.

#### Caractéristiques constructives : Sonde

|                   | Version tige  | Version sanitaire   | Version câble   | Version dotée de manchon coulissant  |
|-------------------|---|---|---|--|
| Longueur max.     | 5 500 mm (216.53 inch)  | 5 500 mm (216.53 inch)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 000 mm (1 181.1 inch) liquides et boues liquides</li> <li>• 5 000 mm (196.85 inch) solides (en charge)</li> </ul>   | 5 500 mm (216.53 inch)   |
| Raccord process   | R ¾", 1", 1¼", 1½"<br>[(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]<br><br>¾", 1", 1¼", 1½" NPT[(cône), ASME B1.20.1]<br><br>G ¾", 1", 1½" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]<br><br>Bride en acier inoxydable 316L, ASME/EN | Collier de serrage sanitaire 1½", 2"<br>Acier inoxydable 316L | R ¾", 1", 1¼", 1½"<br>[(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]<br><br>¾", 1", 1¼", 1½" NPT[(cône), ASME B1.20.1]<br><br>G ¾", 1", 1½" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]<br><br>Bride en acier inoxydable 316L, ASME/EN | R ¾", 1", 1¼", 1½"<br>[(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]<br><br>¾", 1", 1¼", 1½" NPT[(cône), ASME B1.20.1]<br><br>G ¾", 1", 1½" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202] |
| Matériau rallonge | Acier inoxydable 316L revêtement PFA en option <sup>1)</sup>  | Acier inoxydable 316L   | Câble FEB (fluoroéthylène propylène), conducteur en acier inoxydable  | Acier inoxydable 316L  |



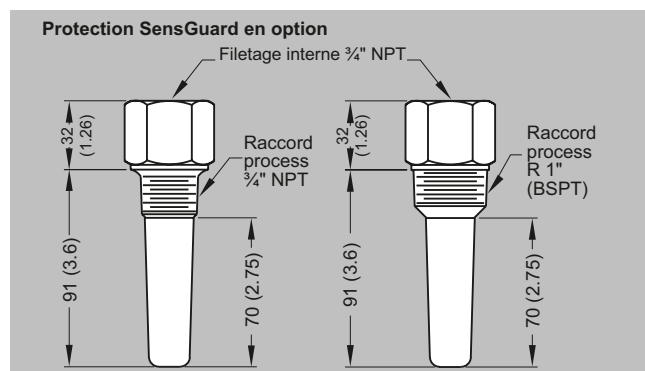
**Caractéristiques techniques (suite)**

| Caractéristiques constructives : Sonde              | Version tige                       | Version sanitaire                  | Version câble                      | Version dotée de manchon coulissant |
|---|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| Pièces du capteur en contact avec le produit mesuré | PPS (PVDF en option)               | PPS (PVDF en option)               | PPS (PVDF en option)               | PPS (PVDF en option)                |
| Matériau joint torique                              | FKM (FFKM en option) <sup>2)</sup> | FKM (FFKM en option) <sup>2)</sup> | FKM (FFKM en option) <sup>2)</sup> | FKM (FFKM en option) <sup>2)</sup>  |
| Isolation thermique <sup>3)</sup>                   | Option                             | Option                             | Option                             | Option                              |
| Extension (rallonge)                                | Longueur définie par l'utilisateur | Longueur définie par l'utilisateur | Extension pendulaire (câble)       | Longueur définie par l'utilisateur  |

1) Revêtement PFA (7ML5634 et 7ML5644), épaisseur 120 micron

2) Joints toriques spéciaux pour mesurer les produits caustiques. Pour plus de précisions, contacter votre représentant commercial local. Pour plus de détails, veuillez consulter notre site Internet [http://www.automation.siemens.com/aspa\\_app](http://www.automation.siemens.com/aspa_app).

3) Isolation thermique requise lorsque la température au raccord process dépasse 85 °C (185 °F)

**Options**


Protection optionnelle SensGuard, dimensions en mm (inch)

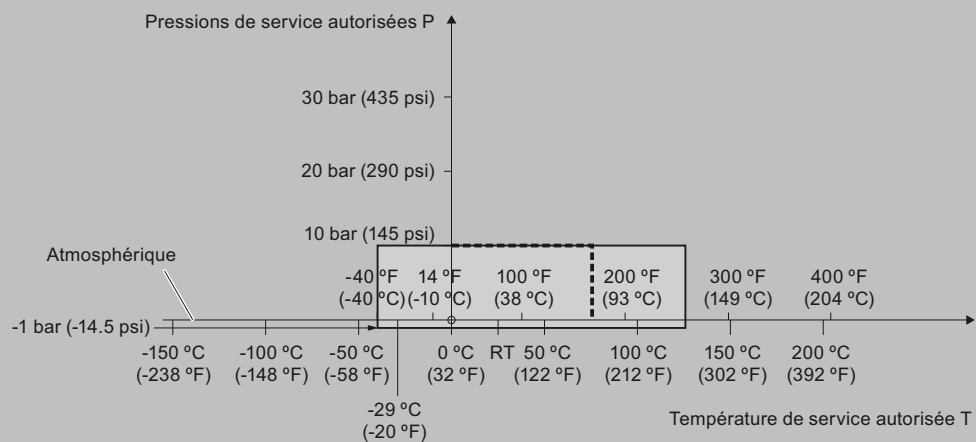
# Mesure de niveau

## Détection de niveau

### Détecteurs capacitifs RF / Pointek CLS200 - Standard

#### Courbes

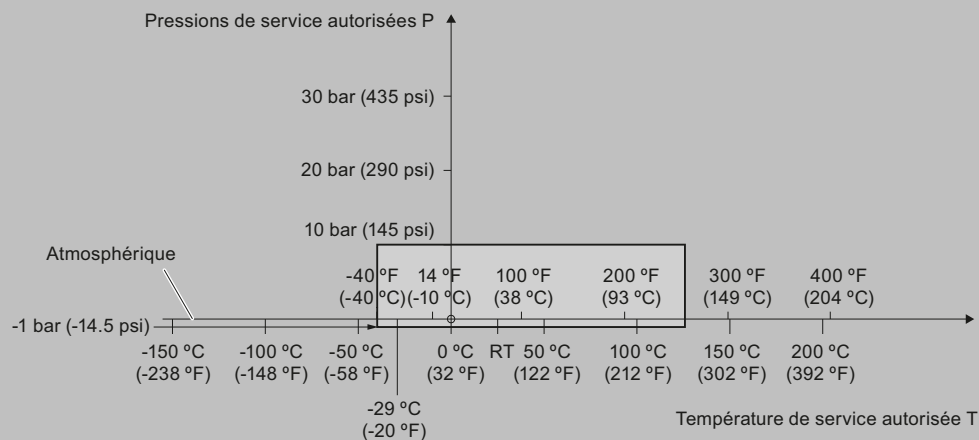
**Courbe de pression/température**  
**CLS200, manchon coulissant**  
**Raccords process filetés**  
**(7ML5633 et 7ML5643)**



--- Exemple:  
 Pression de service autorisée = 10 bar (145 psi) à 75 °C

Courbes de limitation de la pression/température de process Pointek CLS200 (7ML5633 et 7ML5643)

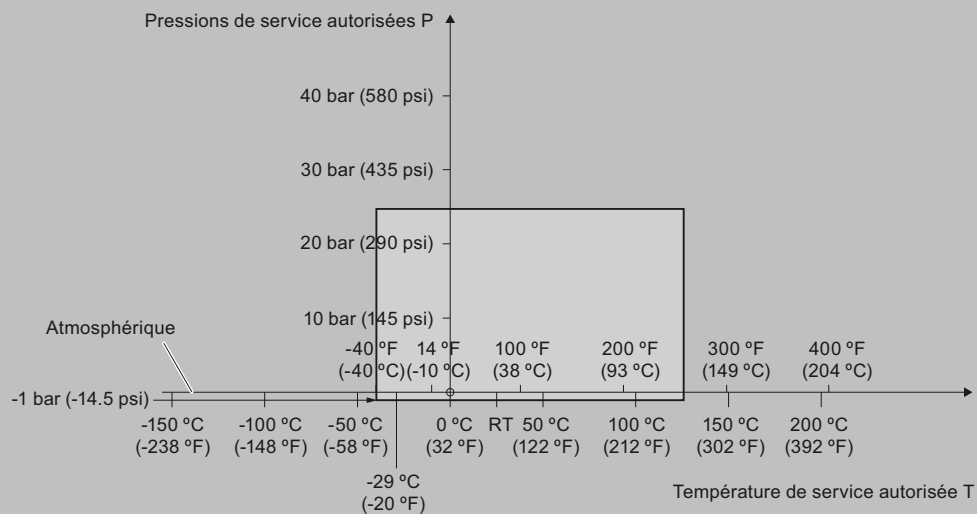
**Courbe de pression/température**  
**CLS200, câble**  
**Raccords process filetés**  
**(7ML5631 et 7ML5641)**



Courbes de limitation de la pression/température de process Pointek CLS200 (7ML5631 et 7ML5641)

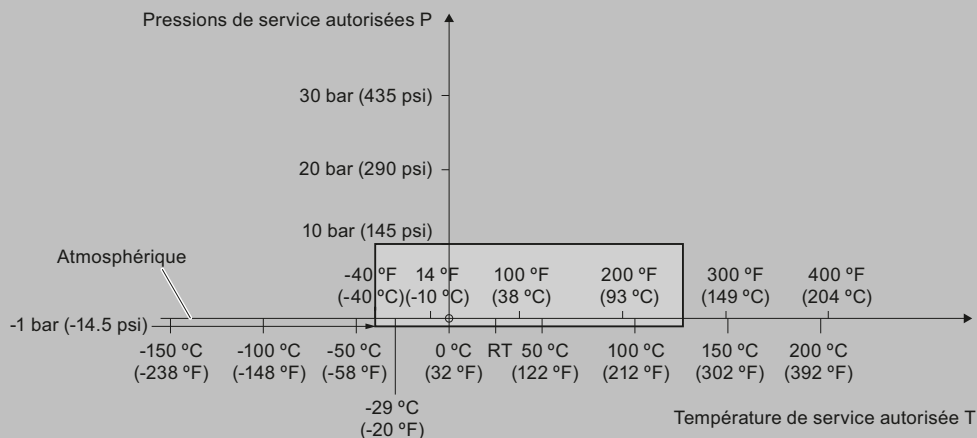
**Courbes (suite)**

**Courbe de pression/température**  
**CLS200 compact et tige avec extension**  
**Raccords process filetés**  
**(7ML5630 et 7ML5640)**



Courbes de limitation de la pression/température de process Pointek CLS200 (7ML5630 et 7ML5640)

**Courbe de pression/température**  
**CLS200 compact et sanitaire avec rallonge**  
**Raccords process sanitaires**  
**(7ML5632 et 7ML5642)**



Courbes de limitation de la pression/température de process Pointek CLS200 (7ML5632 et 7ML5642)

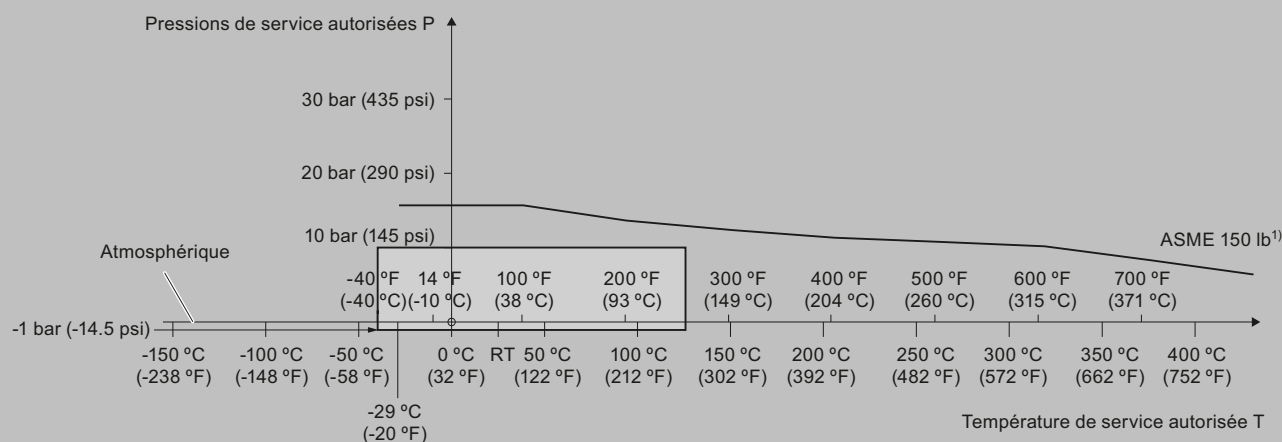
# Mesure de niveau

## Détection de niveau

### Détecteurs capacitifs RF / Pointek CLS200 - Standard

#### Courbes (suite)

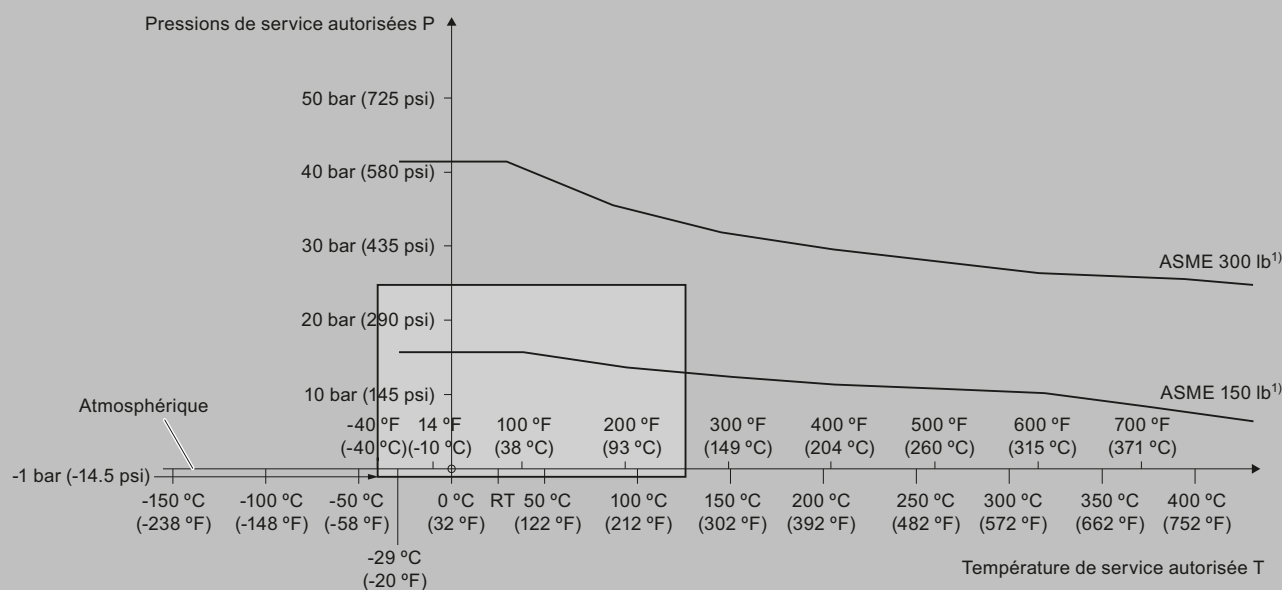
**Courbe de pression/température**  
Câble CLS200  
Raccords process bridés ASME  
(7ML5631 et 7ML5641)



<sup>1)</sup> La courbe indique le classement minimum de la bride requis pour la section délimitée en gris.

Courbes de limitation de la pression/température de process Pointek CLS200 (7ML5631 et 7ML5641)

**Courbe pression/température**  
CLS200 compact/extension rigide  
Raccords process bridés ASME  
(7ML5630 et 7ML5640)

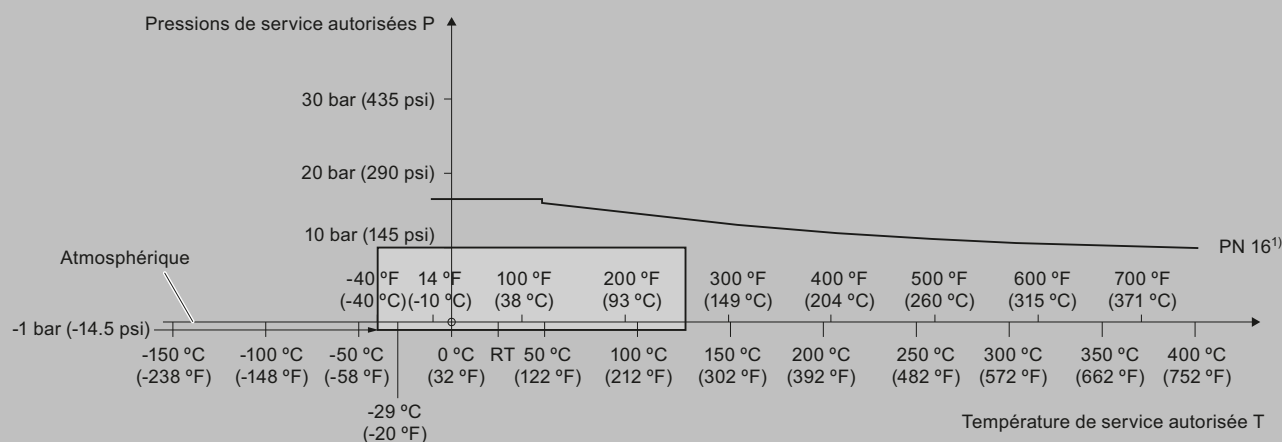


<sup>1)</sup> La courbe indique le classement minimum de la bride requis pour la section délimitée en gris.

Courbes de limitation de la pression/température de process Pointek CLS200 (7ML5630 et 7ML5640)

## Courbes (suite)

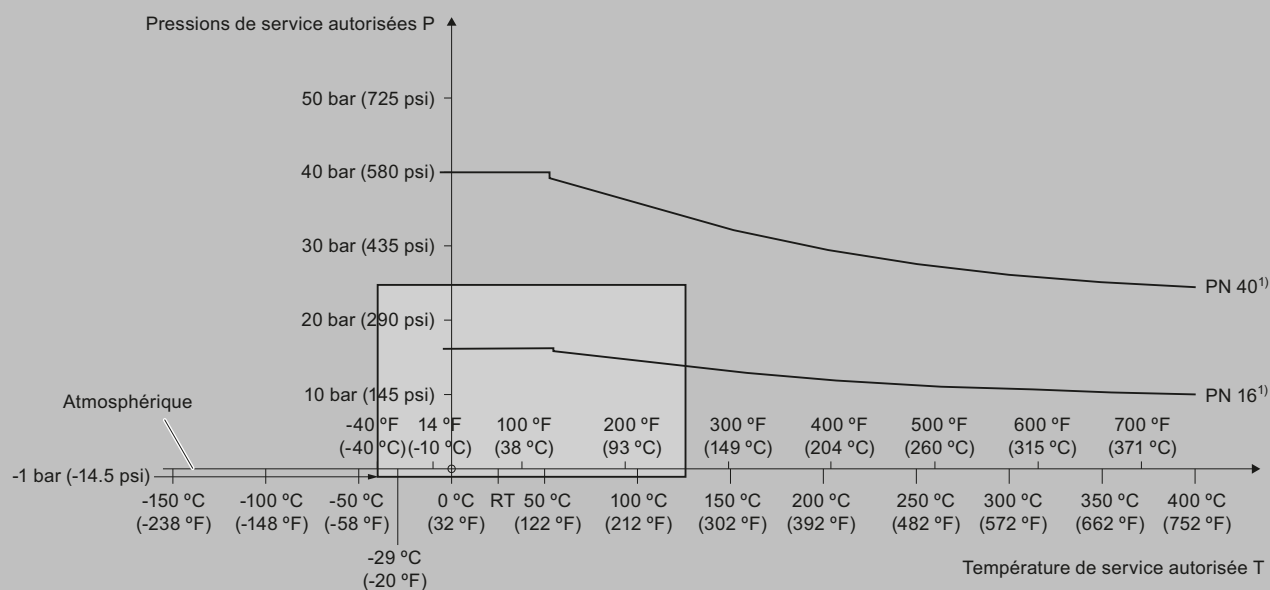
**Courbe de pression/température**  
**CLS200 version pendulaire**  
**Raccords process bridés EN**  
**(7ML5631 et 7ML5641)**



<sup>1)</sup> La courbe indique le classement minimum de la bride requis pour la section délimitée en gris.

Courbes de limitation de la pression/température de process Pointek CLS200 (7ML5631 et 7ML5641)

**Courbe de pression/température**  
**CLS200 compact/extension rigide**  
**Raccords process bridés EN**  
**(7ML5630 et 7ML5640)**



<sup>1)</sup> La courbe indique le classement minimum de la bride requis pour la section délimitée en gris.

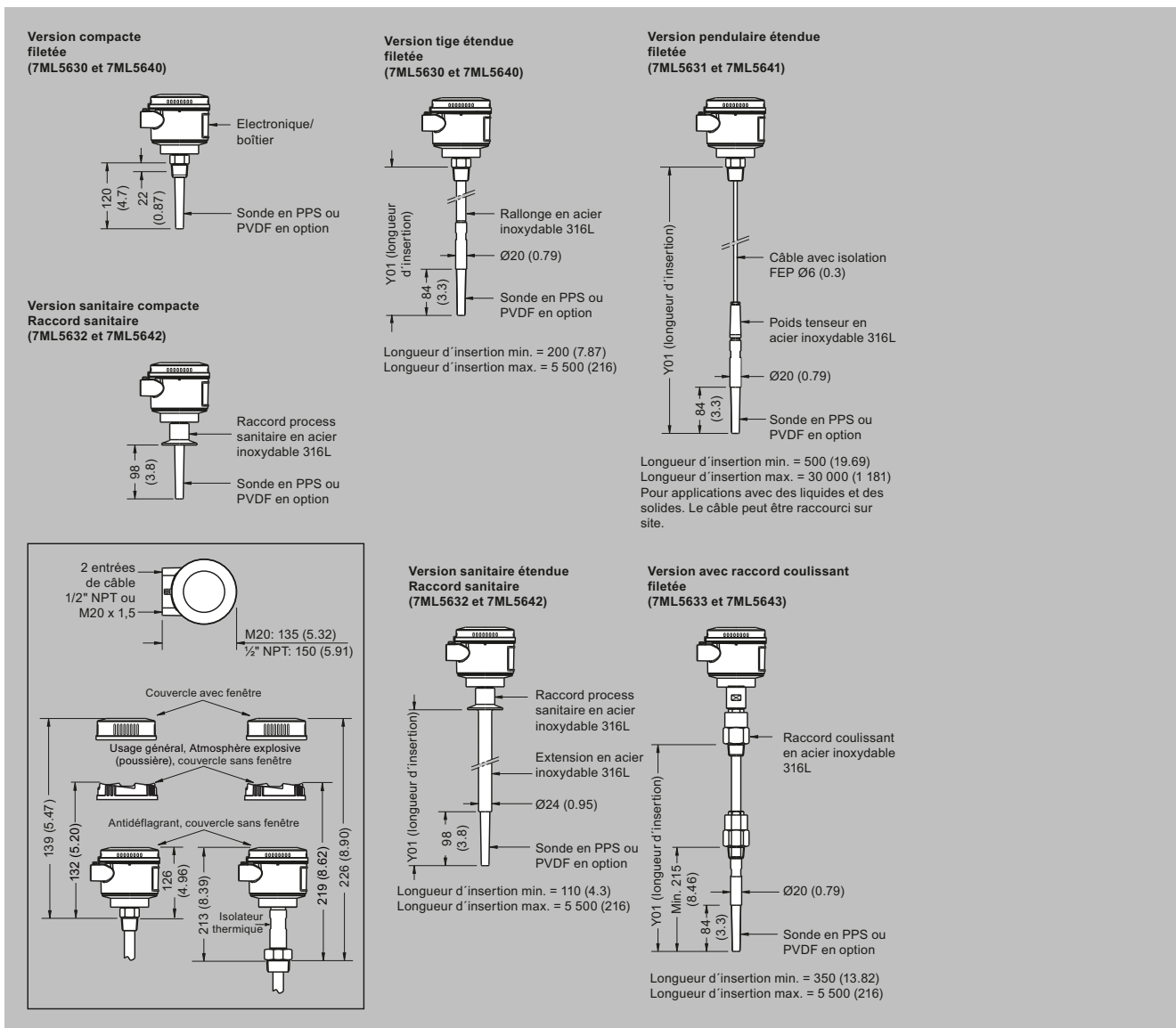
Courbes de limitation de la pression/température de process Pointek CLS200 (7ML5630 et 7ML5640)

## Mesure de niveau

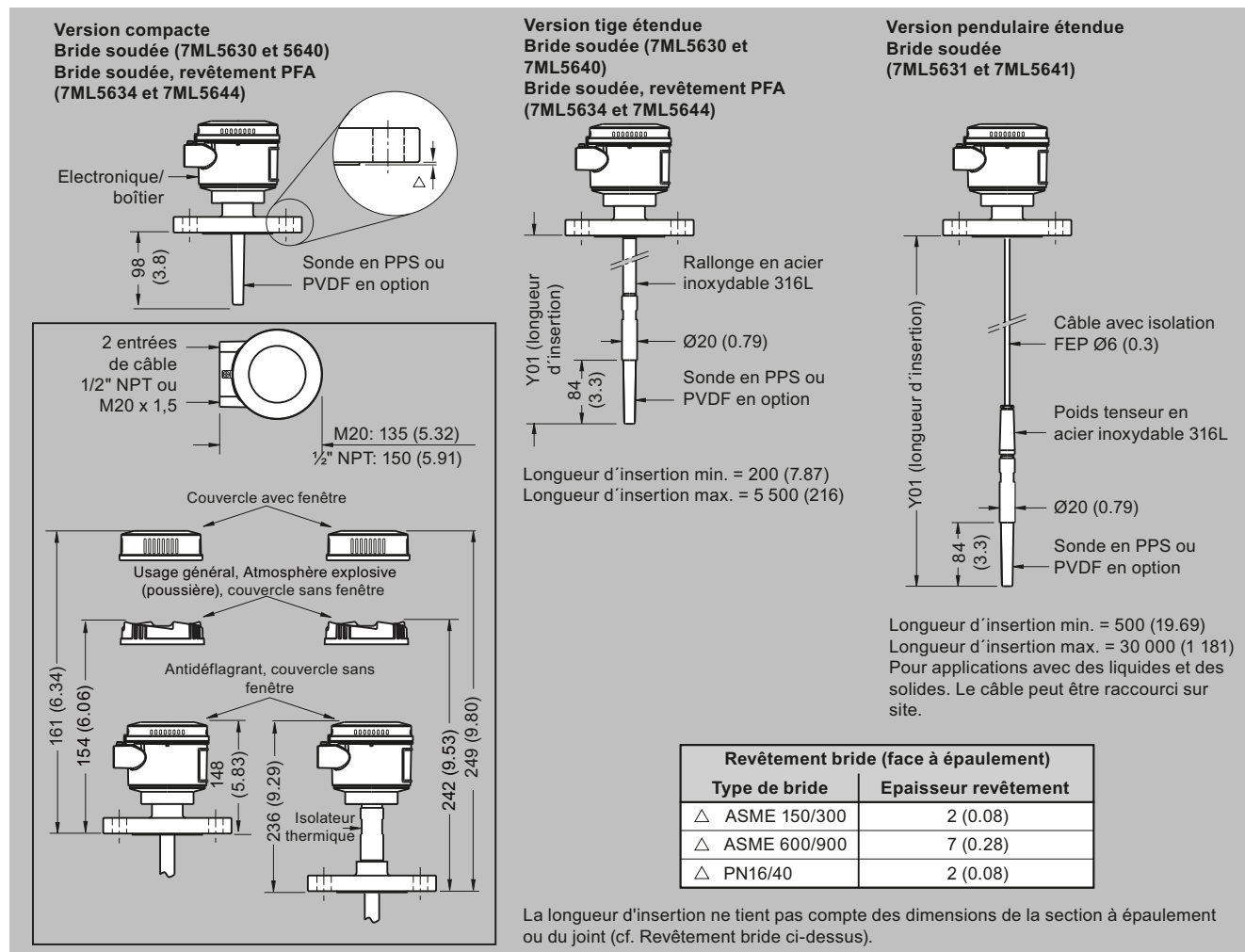
## Détection de niveau

## DéTECTEURS CAPACITIFS RF / Pointek CLS200 - Standard

## Dessins cotés



Pointek CLS200, raccords process filetés/sanitaires, dimensions en mm (inch)

**Dessins cotés (suite)**


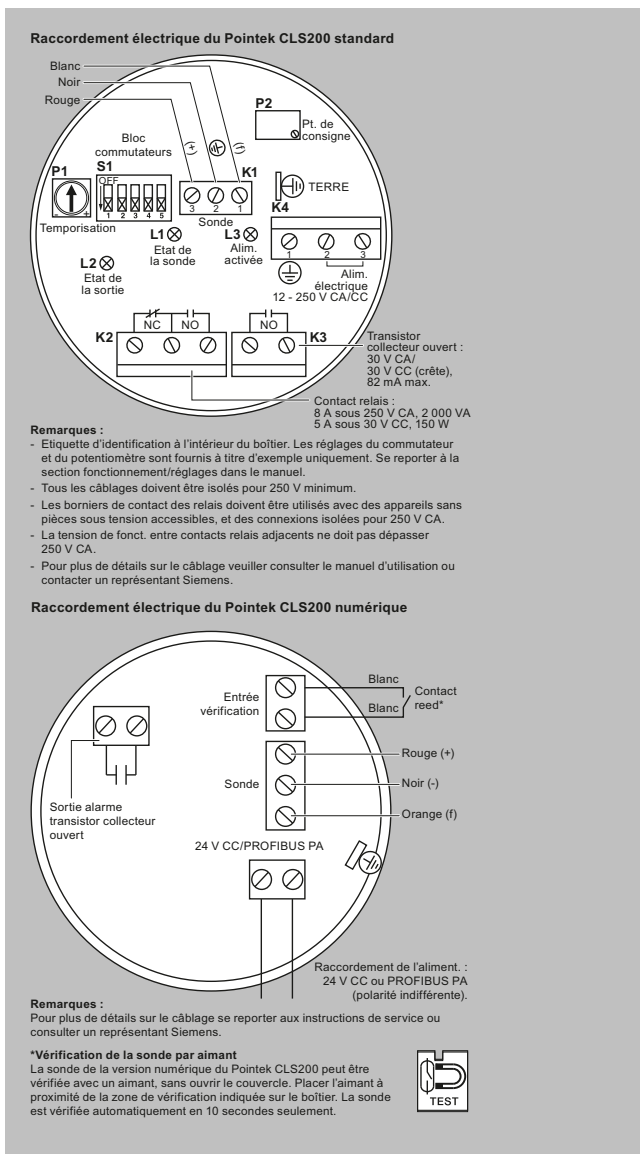
Dimensions Pointek CLS200, raccords process bride, dimensions en mm (inch)

# Mesure de niveau

## Détection de niveau

### Détecteurs capacitifs RF / Pointek CLS200 - Standard

#### Schémas électriques



Raccordement Pointek CLS200



#### Vue d'ensemble



Pointek CLS200 (version numérique) est un capteur capacitif à fréquence variable polyvalent, pour la détection de niveau et de matériaux, doté d'une sonde à tige ou à câble et d'une sortie configurable. Le CLS200 est une solution idéale pour détecter les liquides, les solides, les produits moussants, les boues liquides et les interfaces, résistant en outre aux dépôts de produit sur la sonde. La version numérique est compatible PROFIBUS PA et dispose d'un indicateur LCD et de fonctions avancées de diagnostic.

#### Avantages

- Forme encapsulée, à l'abri des chocs et des vibrations, de l'humidité et de la condensation
- Haute résistance chimique
- Détection du niveau sans référence de type cuve ou conduite
- Oscillation haute fréquence insensible aux dépôts de produit
- Haute sensibilité pour des possibilités d'application très diverses sur liquides, solides ou boues liquides
- L'affichage à cristaux liquides permet très simplement le réglage du capteur
- Communication PROFIBUS PA (compatible SIMATIC PDM)

#### Domaine d'application

Le capteur Pointek CLS200 version numérique est doté d'un indicateur LCD pour le fonctionnement en mode autonome. Cet appareil supporte la communication PROFIBUS PA (profil version 3.0, Classe B).

L'alimentation est isolée galvaniquement et compatible avec différentes tensions (12 à 30 V CC). Les sondes en acier inoxydable et PPS (PVDF en option) équipées d'isolation thermique résistent à des températures allant jusqu'à 125 °C (257 °F), sur la section de la sonde en contact avec le produit détecté. Le détecteur réagit à tout produit dont la constante diélectrique est supérieure ou égale à 1,5 en détectant la variation de la fréquence d'oscillation. Le signal de commutation peut être délivré avant le contact, ou lors du contact produit-sonde. Le réglage par menu permet d'intervenir directement sur l'amortissement du point de commutation et les alarmes.

La connexion au réseau PROFIBUS permet le diagnostic avancé et l'accès via SIMATIC PDM pour l'étalonnage.

Le CLS200 fonctionne sans référence type parois, ou cuve. Il peut donc détecter un niveau sans électrode extérieure de référence, dans les réservoirs non conducteurs en béton ou en plastique (exigences CEM applicables dans certains pays).

- Principales applications : liquides, boues liquides, solides pulvérulents ou granuleux, applications sous pression, zones à risque d'explosion

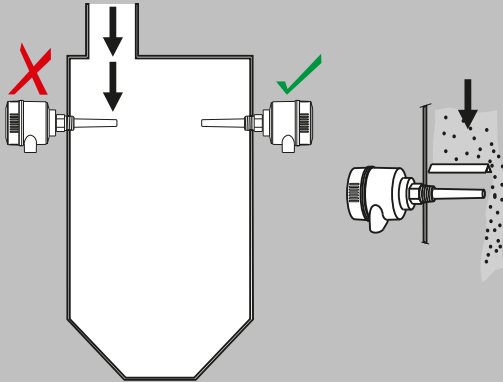
## Mesure de niveau

### Détection de niveau

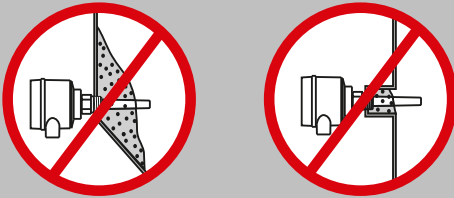
#### Détecteurs capacitifs RF / Pointek CLS200 - Numérique

#### Configuration

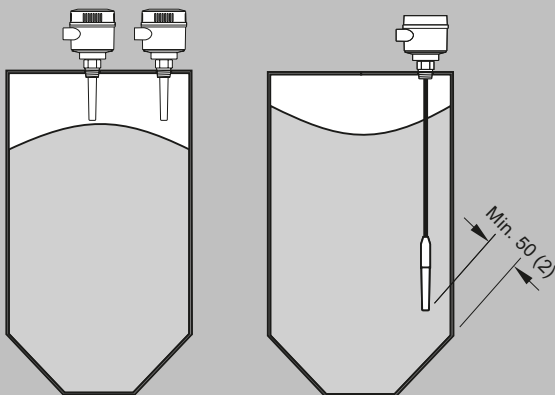
##### Installation



Ne pas installer la sonde à proximité des chutes de matériau ou prévoir une protection adaptée.



Eviter l'installation dans les zones d'accumulation de matériau.



Prévoir une séparation minimale de 50 (2) entre la sonde et la paroi du réservoir.

Pointek CLS200 installation, dimensions in mm (inch)

## Sélection et références de commande

|  | N° d'article |                     |
|--|--------------|---------------------|
| Pointek CLS200 RF Détecteur de niveau capacitif, numérique, version tige   | 7ML5640-     | ● ● ● ● ● - ● ● ● 0 |
| Détection de niveau et d'interface pour liquides, solides, boues et mousses. Réglable, longueur d'insertion de 5,5 m (18.04 ft), sensibilité adaptable, protection active annulant les effets des dépôts de produit sur la sonde. Avec affichage et communication numérique. |              |                     |
| Cliquez sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.   |              |                     |
| <b>Raccord process</b>   |              |                     |
| <b><u>Fileté, acier inoxydable 316L</u></b>  |              |                     |
| ¾" NPT [(cône), ASME B1.20.1]  | 0            | A                   |
| 1" NPT [(cône), ASME B1.20.1]  | 0            | B                   |
| 1¼" NPT [(cône), ASME B1.20.1]   | 0            | C                   |
| 1½" NPT [(cône), ASME B1.20.1]   | 0            | D                   |
| R ¾" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]   | 1            | A                   |
| R 1" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]   | 1            | B                   |
| R 1½" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]  | 1            | D                   |
| G ¾" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]   | 3            | A                   |
| G 1" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]   | 3            | B                   |
| G 1½" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]  | 3            | D                   |
| <b><u>Bride soudée, en acier inoxydable 316L, face surélevée</u></b>   |              |                     |
| 1" ASME, 150 lb  | 5            | A                   |
| 1" ASME, 300 lb  | 5            | B                   |
| 1" ASME, 600 lb  | 5            | C                   |
| 1½" ASME, 150 lb   | 5            | D                   |
| 1½" ASME, 300 lb   | 5            | E                   |
| 1½" ASME, 600 lb   | 5            | F                   |
| 2" ASME, 150 lb  | 5            | G                   |
| 2" ASME, 300 lb  | 5            | H                   |
| 2" ASME, 600 lb  | 5            | J                   |
| 3" ASME, 150 lb  | 5            | K                   |
| 3" ASME, 300 lb  | 5            | L                   |
| 3" ASME, 600 lb  | 5            | M                   |
| 4" ASME, 150 lb  | 5            | N                   |
| 4" ASME, 300 lb  | 5            | P                   |
| 4" ASME, 600 lb  | 5            | Q                   |
| <b><u>Bride soudée en acier inoxydable 316L, type A, face plane</u></b>  |              |                     |
| DN 25, PN 16   | 6            | A                   |
| DN 25, PN 40   | 6            | B                   |
| DN 40, PN 16   | 6            | C                   |
| DN 40, PN 40   | 6            | D                   |
| DN 50, PN 16   | 6            | E                   |
| DN 50, PN 40   | 6            | F                   |
| DN 80, PN 16   | 6            | G                   |
| DN 80, PN 40   | 6            | H                   |
| DN 100, PN 16  | 6            | J                   |
| DN 100, PN 40  | 6            | K                   |
| (Remarque : les dimensions de perçage et des faces des brides sont conformes aux normes applicables (ASME B16.5, ou EN 1092-1).)   |              |                     |
| <b><u>Longueur de la sonde</u></b><br>(longueur depuis la face de la bride)<br>(les longueurs tiennent compte du raccord process fileté)   |              |                     |
| <b><u>Remarque : longueurs standard : réf. abrégée Y01 non requise</u></b>   |              |                     |
| Compact [filetage 120 mm (4.72 inch), à bride 98 mm (3.86 inch)]   |              | A                   |
| Rallonge de tige, 250 mm (9.84 inch)   |              | B                   |
| Rallonge de tige, 350 mm (13.78 inch)  |              | C                   |
| Rallonge de tige, 500 mm (19.69 inch)  |              | D                   |
| Rallonge de tige, 750 mm (29.53 inch)  |              | E                   |
| Rallonge de tige, 1 000 mm (39.37 inch)  |              | F                   |
| Rallonge de tige, 1 250 mm (49.21 inch)  |              | G                   |
| Rallonge de tige, 1 350 mm (53.15 inch)  |              | H                   |

# Mesure de niveau

## Détection de niveau

### Détecteurs capacitifs RF / Pointek CLS200 - Numérique

#### Sélection et références de commande (suite)

|   | N° d'article |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <b>Pointek CLS200 RF Détecteur de niveau capacitif, numérique, version tige</b>   | 7            | M | L | 5 | 6 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <b>Détection de niveau et d'interface pour liquides, solides, boues et mousses. Réglable, longueur d'insertion de 5,5 m (18.04 ft), sensibilité adaptable, protection active annulant les effets des dépôts de produit sur la sonde. Avec affichage et communication numérique.</b> |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Rallonge de tige, 1 500 mm (59.06 inch)   |              |   |   |   |   |   |   |   | J |   |
| Rallonge de tige, 1 750 mm (68.90 inch)   |              |   |   |   |   |   |   |   | K |   |
| Rallonge de tige, 2 000 mm (78.74 inch)   |              |   |   |   |   |   |   |   | L |   |
| <b>Compléter avec la réf. abrégée Y01 et le texte en toutes lettres : "Longueur d'insertion ... mm"</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Rallonge de tige, 210 ... 1 000 mm (8.27 ... 39.37 inch)  |              |   |   |   |   |   |   |   | M |   |
| Rallonge de tige, 1 001 ... 2 000 mm (39.41 ... 78.74 inch)   |              |   |   |   |   |   |   |   | N |   |
| Rallonge de tige, 2 001 ... 3 000 mm (78.78 ... 118.11 inch)  |              |   |   |   |   |   |   |   | P |   |
| Rallonge de tige, 3 001 ... 4 000 mm (118.15 ... 157.48 inch)   |              |   |   |   |   |   |   |   | Q |   |
| Rallonge de tige, 4 001 ... 5 000 mm (157.52 ... 196.85 inch)   |              |   |   |   |   |   |   |   | R |   |
| Rallonge de tige, 5 001 ... 5 500 mm (196.89 ... 216.53 inch)   |              |   |   |   |   |   |   |   | S |   |
| <b>Isolation thermique</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Sans isolation thermique  |              |   |   |   |   |   |   |   | 0 |   |
| Avec isolation thermique [température au raccord process supérieure à 85 °C (185 °F)]   |              |   |   |   |   |   |   |   | 1 |   |
| <b>Électronique déportée et équerre de fixation</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Fourni(e) avec 2 m (79 inch) de câble <sup>2)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   | 2 |   |
| Fourni(e) avec 5 m (197 inch) de câble <sup>2)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   | 3 |   |
| <b>Joint en contact avec le produit mesuré</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| FKM   |              |   |   |   |   |   |   |   | 0 |   |
| FFKM [température de process supérieure à -20 °C (-4 °F)]   |              |   |   |   |   |   |   |   | 1 |   |
| <b>Matériau de la sonde</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Acier inoxydable 316L, corps de la sonde en PPS   |              |   |   |   |   |   |   |   | 0 |   |
| Acier inoxydable 316L, corps de la sonde en PVDF  |              |   |   |   |   |   |   |   | 1 |   |
| <b>Homologations</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Anti-étincelles :<br>CE, RCM, ATEX II 3 G Ex nA II T6 ... T4,<br>ATEX II 2 D IP6X T100 °C   |              |   |   |   |   |   |   |   |   | B |
| Atmosphère explosive (poussière) :<br>CE, RCM, ATEX II ½ D T100 °C  |              |   |   |   |   |   |   |   |   | C |
| Sécurité intrinsèque <sup>1)</sup> :<br>CE, RCM, ATEX II 1 G EEx ia IIC T6 ... T4,<br>ATEX II ½ D IP6X T100 °C  |              |   |   |   |   |   |   |   |   | D |
| Boîtier antidéflagrant avec sonde SI :<br>CE, RCM, ATEX II ½ G EEx d[ia] IIC T6 ... T4,<br>ATEX II ½ D T100 °C  |              |   |   |   |   |   |   |   |   | E |
| Non-incendiaire :<br>CSA/FM Classe I, Div. 2, Groupes A, B, C, D<br>CSA/FM Classe II, Div. 2, Groupes F, G<br>CSA/FM Classe III T4 ou T6  |              |   |   |   |   |   |   |   |   | F |
| Atmosphère explosive (poussière) avec sonde SI :<br>CSA/FM Classe II, Div. 1, Groupes E, F, G<br>CSA/FM Classe III T4   |              |   |   |   |   |   |   |   |   | G |
| Sécurité intrinsèque : <sup>1)</sup><br>CSA/FM Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D<br>CSA/FM Classe II, Div. 1, Groupes E, F, G<br>CSA/FM Classe III T4  |              |   |   |   |   |   |   |   |   | H |
| Antidéflagrant avec sonde SI :<br>CSA/FM Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D<br>CSA/FM Classe II, Div. 1, Groupes E, F, G<br>CSA/FM Classe III T4  |              |   |   |   |   |   |   |   |   | J |
| Sécurité générale (CSA, FM)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   | K |
| Sécurité générale (CE, RCM)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   | L |
| <b>Boîtier et couvercle</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Aluminium et revêtement époxy</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Entrée de câble 2 x ½" NPT avec adaptateur, IP65  |              |   |   |   |   |   |   |   |   | A |
| Entrée de câble 2 x M20 x 1,5, IP65   |              |   |   |   |   |   |   |   |   | B |
| Entrée de câble 2 x ½" NPT avec adaptateur, IP68  |              |   |   |   |   |   |   |   |   | C |
| Entrée de câble 2 x M20 x 1,5, IP68   |              |   |   |   |   |   |   |   |   | D |

1)

La protection sécurité intrinsèque requiert l'utilisation d'une barrière ou d'une alimentation de sécurité intrinsèque.

2) Disponible avec Homologations options F, G, H, J et K.

## Sélection et références de commande (suite)

| Sélection et références de commande  | Référence abrégée | Sélection et références de commande  | Référence abrégée |
|--|-------------------|--|-------------------|
| <b>Autres versions</b>   |                   | <b>Instructions de service</b>   |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées.   |                   | Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse<br><a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> |                   |
| Longueur totale d'insertion : indiquer la longueur totale d'insertion (texte en toutes lettres)  | Y01               | <b>Accessoires</b>   |                   |
| Plaque en acier inoxydable [70 x 13 mm (2.75 x 0.5 inch)] : Indiquer l'identification/numéro du point de mesure en toutes lettres (max. 27 caractères) | Y15               | Voir accessoires après les références de commande CLS200 Numérique.  |                   |
| Certificat d'essai du fabricant : M selon DIN 55350, section 18 et ISO 9000  | C11               |  |                   |
| Certificat d'inspection des matériaux 3.1 selon EN 10204 INMETRO <sup>1)</sup>   | C12<br>E34        |  |                   |

<sup>1)</sup> Disponible uniquement avec les options d'Homologation C et E.

| Pointek CLS200 RF Détecteur de niveau capacitif, numérique, version câble  |   | N° d'article |                     |
|--|---|--------------|---------------------|
| Détection de niveau et d'interface pour liquides, solides, boues et mousses. Options de rallonge de câble jusqu'à 30 m (98.43 ft), sensibilité adaptable, protection active annulant les effets des dépôts de produit sur la sonde. Avec affichage et communication numérique. |   | 7ML5641-     | ● ● ● ● ● - ● ● ● 0 |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.   |   |              |                     |
| <b>Raccord process</b>   |   |              |                     |
| <b><u>Fileté, acier inoxydable 316L</u></b>  |   |              |                     |
| ¾" NPT [(cône), ASME B1.20.1]  | 0 | A            |                     |
| 1" NPT [(cône), ASME B1.20.1]  | 0 | B            |                     |
| 1¼" NPT [(cône), ASME B1.20.1]   | 0 | C            |                     |
| 1½" NPT [(cône), ASME B1.20.1]   | 0 | D            |                     |
| R ¾" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]   | 1 | A            |                     |
| R 1" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]   | 1 | B            |                     |
| R 1½" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]  | 1 | D            |                     |
| G ¾" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]   | 3 | A            |                     |
| G 1" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]   | 3 | B            |                     |
| G 1½" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]  | 3 | D            |                     |
| <b><u>Bride soudée, en acier inoxydable 316L, face surélevée</u></b>   |   |              |                     |
| 1" ASME, 150 lb  | 5 | A            |                     |
| 1" ASME, 300 lb  | 5 | B            |                     |
| 1" ASME, 600 lb  | 5 | C            |                     |
| 1½" ASME, 150 lb   | 5 | D            |                     |
| 1½" ASME, 300 lb   | 5 | E            |                     |
| 1½" ASME, 600 lb   | 5 | F            |                     |
| 2" ASME, 150 lb  | 5 | G            |                     |
| 2" ASME, 300 lb  | 5 | H            |                     |
| 2" ASME, 600 lb  | 5 | J            |                     |
| 3" ASME, 150 lb  | 5 | K            |                     |
| 3" ASME, 300 lb  | 5 | L            |                     |
| 3" ASME, 600 lb  | 5 | M            |                     |
| 4" ASME, 150 lb  | 5 | N            |                     |
| 4" ASME, 300 lb  | 5 | P            |                     |
| 4" ASME, 600 lb  | 5 | Q            |                     |
| <b><u>Bride soudée en acier inoxydable 316L, type A, face plane</u></b>  |   |              |                     |
| DN 25, PN 16   | 6 | A            |                     |
| DN 25, PN 40   | 6 | B            |                     |
| DN 40, PN 16   | 6 | C            |                     |
| DN 40, PN 40   | 6 | D            |                     |
| DN 50, PN 16   | 6 | E            |                     |
| DN 50, PN 40   | 6 | F            |                     |
| DN 80, PN 16   | 6 | G            |                     |
| DN 80, PN 40   | 6 | H            |                     |

## Mesure de niveau

## Détection de niveau

## DéTECTEURS CAPACITIFS RF / Pointek CLS200 - Numérique

## Sélection et références de commande (suite)

|  | N° d'article |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|--|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Pointek CLS200 RF Détecteur de niveau capacitif, numérique, version câble  | 7            | M | L | 5 | 6 | 4 | 1 | - | 0 | 0 | 0 |
| Détection de niveau et d'interface pour liquides, solides, boues et mousses. Options de rallonge de câble jusqu'à 30 m (98.43 ft), sensibilité adaptable, protection active annulant les effets des dépôts de produit sur la sonde. Avec affichage et communication numérique. |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 100, PN 16  | 6            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 100, PN 40  | 6            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| (Remarque : les dimensions de perçage et des faces des brides sont conformes aux normes applicables (ASME B16.5, ou EN 1092-1).)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Longueur de la sonde</b><br>(longueur depuis la face de la bride) (les longueurs tiennent compte du raccord process fileté)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Remarque : longueurs standard : réf. abrégée Y01 non requise</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Rallonge de câble, 3 000 mm (118.11 inch), longueur à ajuster par le client lors du montage  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | A |
| Rallonge de câble, 6 000 mm (236.22 inch), longueur à ajuster par le client lors du montage  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | B |
| <b>Compléter avec la réf. abrégée Y01 et le texte en toutes lettres : "Longueur d'insertion ... mm"</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Rallonge de câble, 500 ... 5 000 mm (19.69 ... 196.85 inch)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | C |
| Rallonge de câble, 5 001 ... 10 000 mm (196.89 ... 393.70 inch)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | D |
| Rallonge de câble, 10 001 ... 15 000 mm (393.74 ... 590.55 inch)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | E |
| Rallonge de câble, 15 001 ... 20 000 mm (590.59 ... 787.40 inch)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | F |
| Rallonge de câble, 20 001 ... 25 000 mm (787.44 ... 984.25 inch)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | G |
| Rallonge de câble, 25 001 ... 30 000 mm (984.29 ... 1 181.10 inch)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | H |
| <b>Isolation thermique</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Sans isolation thermique   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 |
| Avec isolation thermique [température au raccord process supérieure à 85 °C (185 °F)]  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 |
| <b>Électronique déportée et équerre de fixation</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Fourni(e) avec 2 m (79 inch) de câble <sup>2)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 2 |
| Fourni(e) avec 5 m (197 inch) de câble <sup>2)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 3 |
| <b>Joins en contact avec le produit mesuré</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| FKM et PTFE  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 |
| FFKM et PTFE [température de process supérieure à -20 °C (-4 °F)]  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 |
| Matériau de la sonde   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Câble avec gaine FEP, corps de la sonde en PPS   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 |
| Câble avec gaine FEP, corps de la sonde en PVDF  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 |
| <b>Homologations</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Anti-étincelles :<br>CE, RCM, ATEX II 3 G Ex nA II T6 ... T4,<br>ATEX II 2 D IP6X T100 °C  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | B |
| Atmosphère explosive (poussière) :<br>CE, RCM, ATEX II ½ D T100 °C   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | C |
| Sécurité intrinsèque <sup>1)</sup> :<br>CE, RCM, ATEX II 1 G EEx ia IIC T6 ... T4,<br>ATEX II ½ D IP6X T100 °C   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | D |
| Boîtier antidéflagrant avec sonde SI :<br>CE, RCM, ATEX II ½ G EEx d[ia] IIC T6 ... T4,<br>ATEX II ½ D T100 °C   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | E |
| Non-incendiaire :<br>CSA/FM Classe I, Div. 2, Groupes A, B, C, D<br>CSA/FM Classe II, Div. 2, Groupes F, G<br>CSA/FM Classe III T4 ou T6   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | F |
| Atmosphère explosive (poussière) avec sonde SI :<br>CSA/FM Classe II, Div. 1, Groupes E, F, G<br>CSA/FM Classe III T4  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | G |
| Sécurité intrinsèque : <sup>1)</sup><br>CSA/FM Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D<br>CSA/FM Classe II, Div. 1, Groupes E, F, G<br>CSA/FM Classe III T4   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | H |
| Antidéflagrant avec sonde SI :<br>CSA/FM Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D<br>CSA/FM Classe II, Div. 1, Groupes E, F, G<br>CSA/FM Classe III T4   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | J |
| Sécurité générale (CSA, FM)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | K |
| Sécurité générale (CE, RCM)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | L |
| <b>Boîtier et couvercle</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Aluminium et revêtement époxy</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Entrée de câble 2 x ½" NPT avec adaptateur, IP65   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | A |

## Sélection et références de commande (suite)

|   | N° d'article                 |
|---|------------------------------|
| Pointek CLS200 RF Détecteur de niveau capacitif, numérique, version câble   | 7ML5641- ● ● ● ● ● - ● ● ● 0 |
| <b>Détection de niveau et d'interface pour liquides, solides, boues et mousses. Options de rallonge de câble jusqu'à 30 m (98.43 ft), sensibilité adaptable, protection active annulant les effets des dépôts de produit sur la sonde. Avec affichage et communication numérique.</b> |                              |
| Entrée de câble 2 x M20 x 1,5, IP65   | B                            |
| Entrée de câble 2 x 1/2" NPT avec adaptateur, IP68  | C                            |
| Entrée de câble 2 x M20 x 1,5, IP68   | D                            |

- 1) La protection sécurité intrinsèque requiert l'utilisation d'une barrière ou d'une alimentation de sécurité intrinsèque.  
2) Disponible avec Homologations options F, G, H, J et K.

| Sélection et références de commande  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Autres versions</b>   |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées.   |                   |
| Longueur totale d'insertion : indiquer la longueur totale d'insertion (texte en toutes lettres)  | Y01               |
| Plaque en acier inoxydable [70 x 13 mm (2.75 x 0.5 inch)] : Indiquer l'identification/numéro du point de mesure en toutes lettres (max. 27 caractères) | Y15               |
| Certificat d'essai du fabricant : M selon DIN 55350, section 18 et ISO 9000  | C11               |
| Certificat d'inspection de matériau 3.1 selon EN 10204 INMETRO <sup>1)</sup>   | C12<br>E34        |

| Sélection et références de commande   | Référence abrégée   |
|---|---|
| <b>Instructions de service</b>  |   |
| Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> |   |
| <b>Accessoires</b>  | Voir accessoires après les références de commande CLS200 Numérique. |

- 1) Disponible uniquement avec les options d'Homologation C et E.

|   | N° d'article                 |
|---|------------------------------|
| Pointek CLS200 RF Détecteur de niveau capacitif, numérique, version tige avec raccord process sanitaire.  | 7ML5642- ● ● ● ● ● - ● ● ● 0 |
| <b>Détection de niveau et d'interface pour liquides, solides, boues et mousses. Réglable, longueur d'insertion de 5,5 m (18.04 ft), sensibilité adaptable, protection active annulant les effets des dépôts de produit sur la sonde. Avec affichage et communication numérique.</b> |                              |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.  |                              |
| <b>Raccord process</b>  |                              |
| <b>Sanitaire, acier inoxydable 316L</b>   |                              |
| Collier de serrage sanitaire 1"   | 8 A                          |
| Collier de serrage sanitaire 1 1/2"   | 8 B                          |
| Collier de serrage sanitaire 2"   | 8 C                          |
| Collier de serrage sanitaire 2 1/2"   | 8 D                          |
| Collier de serrage sanitaire 3" (Remarque : Les dimensions du raccord sanitaire sont conformes à la norme applicable ISO 2852.)   | 8 E                          |
| <b>Longueur de la sonde</b><br>(longueur depuis la face du raccord process)   |                              |
| <b>Remarque : longueurs standard : réf. abrégée Y01 non requise</b>   |                              |
| Compact, 98 mm (3.86 inch)  | A                            |
| Rallonge de tige, 250 mm (9.84 inch)  | B                            |
| Rallonge de tige, 350 mm (13.78 inch)   | C                            |
| Rallonge de tige, 500 mm (19.69 inch)   | D                            |
| Rallonge de tige, 750 mm (29.53 inch)   | E                            |
| Rallonge de tige, 1 000 mm (39.37 inch)   | F                            |
| Rallonge de tige, 1 250 mm (49.21 inch)   | G                            |
| Rallonge de tige, 1 350 mm (53.15 inch)   | H                            |
| Rallonge de tige, 1 500 mm (59.06 inch)   | J                            |
| Rallonge de tige, 1 750 mm (68.90 inch)   | K                            |
| Rallonge de tige, 2 000 mm (78.74 inch)   | L                            |

# Mesure de niveau

## Détection de niveau

### Détecteurs capacitifs RF / Pointek CLS200 - Numérique

#### Sélection et références de commande (suite)

|  | N° d'article |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|--|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Pointek CLS200 RF Détecteur de niveau capacitif, numérique, version tige avec raccord process sanitaire.<br>Détection de niveau et d'interface pour liquides, solides, boues et mousses. Réglable, longueur d'insertion de 5,5 m (18.04 ft), sensibilité adaptable, protection active annulant les effets des dépôts de produit sur la sonde. Avec affichage et communication numérique. | 7            | M | L | 5 | 6 | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <b>Compléter avec la réf. abrégée Y01 et le texte en toutes lettres : "Longueur d'insertion ... mm"</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Rallonge de tige, 110 ... 350 mm (4.3 ... 13.78 inch)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | M |
| Rallonge de tige, 351 ... 1 000 mm (13.82 ... 39.37 inch)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | N |
| Rallonge de tige, 1 001 ... 2 000 mm (39.41 ... 78.74 inch)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | P |
| Rallonge de tige, 2 001 ... 3 000 mm (78.78 ... 118.11 inch)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | Q |
| Rallonge de tige, 3 001 ... 4 000 mm (118.15 ... 157.48 inch)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | R |
| Rallonge de tige, 4 001 ... 5 000 mm (157.52 ... 196.85 inch)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | S |
| Rallonge de tige, 5 001 ... 5 500 mm (196.89 ... 216.53 inch)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | T |
| <b>Isolation thermique</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Sans isolation thermique   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 |
| Avec isolation thermique [température au raccord process supérieure à 85 °C (185 °F)]  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 |
| <b>Électronique déportée et équerre de fixation</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Fourni(e) avec 2 m (79 inch) de câble <sup>2)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 2 |
| Fourni(e) avec 5 m (197 inch) de câble <sup>2)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 3 |
| <b>Joint en contact avec le produit mesuré</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| FKM  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 |
| FFKM [température de process supérieure à -20 °C (-4 °F)]  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 |
| <b>Matériau de la sonde</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Acier inoxydable 316L, corps de la sonde en PPS  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 |
| Acier inoxydable 316L, corps de la sonde en PVDF   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 |
| <b>Homologations</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Anti-étincelles :<br>CE, RCM, ATEX II 3 G Ex nA II T6 ... T4,<br>ATEX II 2 D IP6X T100 °C  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | B |
| Atmosphère explosive (poussière) :<br>CE, RCM, ATEX II ½ D T100 °C   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | C |
| Sécurité intrinsèque <sup>1)</sup><br>CE, RCM, ATEX II 1 G EEx ia IIC T6 ... T4,<br>ATEX II ½ D IP6X T100 °C   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | D |
| Boîtier antidéflagrant avec sonde SI :<br>CE, RCM, ATEX II ½ G EEx d[ia] IIC T6 ... T4,<br>ATEX II ½ D T100 °C   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | E |
| Non-incendiaire :<br>CSA/FM Classe I, Div. 2, Groupes A, B, C, D<br>CSA/FM Classe II, Div. 2, Groupes F, G<br>CSA/FM Classe III T4 ou T6   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | F |
| Atmosphère explosive (poussière) avec sonde SI :<br>CSA/FM Classe II, Div. 1, Groupes E, F, G<br>CSA/FM Classe III T4  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | G |
| Sécurité intrinsèque : <sup>1)</sup><br>CSA/FM Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D<br>CSA/FM Classe II, Div. 1, Groupes E, F, G<br>CSA/FM Classe III T4   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | H |
| Antidéflagrant avec sonde SI :<br>CSA/FM Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D<br>CSA/FM Classe II, Div. 1, Groupes E, F, G<br>CSA/FM Classe III T4   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | J |
| Sécurité générale (CSA, FM)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | K |
| Sécurité générale (CE, RCM)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | L |
| <b>Boîtier et couvercle</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Aluminium et revêtement époxy</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Entrée de câble 2 x ½" NPT avec adaptateur, IP65   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | A |
| Entrée de câble 2 x M20 x 1,5, IP65  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | B |
| Entrée de câble 2 x ½" NPT avec adaptateur, IP68   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | C |
| Entrée de câble 2 x M20 x 1,5, IP68  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | D |

<sup>1)</sup> La protection sécurité intrinsèque requiert l'utilisation d'une barrière ou d'une alimentation de sécurité intrinsèque.

<sup>2)</sup> Disponible avec Homologations options F, G, H, J et K.



## Sélection et références de commande (suite)

| Sélection et références de commande  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Autres versions</b>   |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées.   |                   |
| Longueur totale d'insertion : indiquer la longueur totale d'insertion (texte en toutes lettres)  | Y01               |
| Plaque en acier inoxydable [70 x 13 mm (2.75 x 0.5 inch)] : Indiquer l'identification/numéro du point de mesure en toutes lettres (max. 27 caractères) | Y15               |
| Certificat d'essai du fabricant : M selon DIN 55350, section 18 et ISO 9000  | C11               |
| Certificat d'inspection de matériau 3.1 selon EN 10204 INMETRO <sup>1)</sup>   | C12<br>E34        |

| Sélection et références de commande   | Référence abrégée   |
|---|---|
| <b>Instructions de service</b>  |   |
| Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> |   |
| <b>Accessoires</b>  | Voir accessoires après les références de commande CLS200 Numérique. |

<sup>1)</sup> Disponible uniquement avec les options d'Homologation C et E.

| Pointek CLS200 RF Détecteur de niveau capacitif, numérique, version avec manchon coulissant.<br>Détection du niveau et interface pour liquides, solides, boues et mousses. Réglable, longueur d'insertion de 5,5 m (18.04 ft), sensibilité adaptable, protection active annulant les effets des dépôts de produit sur la sonde. Avec affichage et communication numérique. |  | N° d'article |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|--|--|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  |  | 7            | M | L | 5 | 6 | 4 | 3 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <b>Raccord process</b>   |  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Fileté, acier inoxydable 316L</b>   |  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| ¾" NPT [(cône), ASME B1.20.1]  |  | 0            | A |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1" NPT [(cône), ASME B1.20.1]  |  | 0            | B |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1¼" NPT [(cône), ASME B1.20.1]   |  | 0            | C |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1½" NPT [(cône), ASME B1.20.1]   |  | 0            | D |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| R ¾" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]   |  | 1            | A |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| R 1" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]   |  | 1            | B |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| R 1½" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]  |  | 1            | D |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| G ¾" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]   |  | 3            | A |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| G 1" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]   |  | 3            | B |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| G 1½" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]  |  | 3            | D |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Longueur de la sonde</b><br>(longueur depuis la face de la bride) (les longueurs tiennent compte du raccord process fileté.)  |  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Remarque : longueurs standard : réf. abrégée Y01 non requise</b>  |  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Rallonge de tige, 350 mm (13.78 inch)  |  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | C |
| Rallonge de tige, 500 mm (19.69 inch)  |  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | D |
| Rallonge de tige, 750 mm (29.53 inch)  |  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | E |
| Rallonge de tige, 1 000 mm (39.37 inch)  |  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | F |
| Rallonge de tige, 1 250 mm (49.21 inch)  |  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | G |
| Rallonge de tige, 1 350 mm (53.15 inch)  |  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | H |
| Rallonge de tige, 1 500 mm (59.06 inch)  |  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | J |
| Rallonge de tige, 1 750 mm (68.90 inch)  |  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | K |
| Rallonge de tige, 2 000 mm (78.74 inch)  |  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | L |
| <b>Compléter avec la réf. abrégée Y01 et le texte en toutes lettres : "Longueur d'insertion ... mm"</b>  |  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Rallonge de tige, 350 ... 1 000 mm (13.82 ... 39.37 inch)  |  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | M |
| Rallonge de tige, 1 001 ... 2 000 mm (39.41 ... 78.74 inch)  |  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | N |
| Rallonge de tige, 2 001 ... 3 000 mm (78.78 ... 118.11 inch)   |  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | P |
| Rallonge de tige, 3 001 ... 4 000 mm (118.15 ... 157.48 inch)  |  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | Q |
| Rallonge de tige, 4 001 ... 5 000 mm (157.52 ... 196.85 inch)  |  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | R |
| Rallonge de tige, 5 001 ... 5 500 mm (196.89 ... 216.53 inch)  |  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | S |
| <b>Isolation thermique</b>   |  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Sans isolation thermique   |  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 |
| Avec isolation thermique [température au raccord process supérieure à 85 °C (185 °F)]  |  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 |
| <b>Électronique déportée et équerre de fixation</b>  |  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Fourni(e) avec 2 m (79 inch) de câble <sup>2)</sup>  |  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 2 |
| Fourni(e) avec 5 m (197 inch) de câble <sup>2)</sup>   |  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 3 |

# Mesure de niveau

## Détection de niveau

### Détecteurs capacitifs RF / Pointek CLS200 - Numérique

#### Sélection et références de commande (suite)

|  | N° d'article |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|--|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <b>Pointek CLS200 RF Détecteur de niveau capacitif, numérique, version avec manchon coulissant.</b><br><b>Détection du niveau et interface pour liquides, solides, boues et mousses. Réglable, longueur d'insertion de 5,5 m (18.04 ft), sensibilité adaptable, protection active annulant les effets des dépôts de produit sur la sonde. Avec affichage et communication numérique.</b> | 7            | M | L | 5 | 6 | 4 | 3 | - | 2 | 1 | 0 |
| <b>Joint en contact avec le produit mesuré</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| FKM et PTFE  |              |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 |   |
| FFKM et PTFE [température de process supérieure à -20 °C (-4 °F)]  |              |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 |   |
| <b>Matériau de la sonde</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Acier inoxydable 316L, corps de la sonde en PPS  |              |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 |   |
| Acier inoxydable 316L, corps de la sonde en PVDF   |              |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 |   |
| <b>Homologations</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Anti-étincelles :<br>CE, RCM, ATEX II 3 G Ex nA II T6 ... T4,<br>ATEX II 2 D IP6X T100 °C  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | B |
| Atmosphère explosive (poussière) :<br>CE, RCM, ATEX II 1/2 D T100 °C   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | C |
| Sécurité intrinsèque <sup>1)</sup><br>CE, RCM, ATEX II 1 G EEx ia IIC T6 ... T4,<br>ATEX II 1/2 D IP6X T100 °C   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | D |
| Boîtier antidéflagrant avec sonde SI :<br>CE, RCM, ATEX II 1/2 G EEx d[ia] IIC T6 ... T4,<br>ATEX II 1/2 D T100 °C   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | E |
| Non-incendiaire :<br>CSA/FM Classe I, Div. 2, Groupes A, B, C, D<br>CSA/FM Classe II, Div. 2, Groupes F, G<br>CSA/FM Classe III T4 ou T6   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | F |
| Atmosphère explosive (poussière) avec sonde SI :<br>CSA/FM Classe II, Div. 1, Groupes E, F, G<br>CSA/FM Classe III T4  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | G |
| Sécurité intrinsèque : <sup>1)</sup><br>CSA/FM Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D<br>CSA/FM Classe II, Div. 1, Groupes E, F, G<br>CSA/FM Classe III T4   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | H |
| Antidéflagrant avec sonde SI :<br>CSA/FM Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D<br>CSA/FM Classe II, Div. 1, Groupes E, F, G<br>CSA/FM Classe III T4   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | J |
| Sécurité générale (CSA, FM)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | K |
| Sécurité générale (CE, RCM)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | L |
| <b>Boîtier et couvercle</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Aluminium, revêtement époxy</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Entrée de câble 2 x ½" NPT avec adaptateur, IP65   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | A |
| Entrée de câble 2 x M20 x 1,5, IP65  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | B |
| Entrée de câble 2 x ½" NPT avec adaptateur, IP68   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | C |
| Entrée de câble 2 x M20 x 1,5, IP68  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | D |

<sup>1)</sup> La protection sécurité intrinsèque requiert l'utilisation d'une barrière ou d'une alimentation de sécurité intrinsèque.

<sup>2)</sup> Disponible avec Homologations options F, G, H, J et K.

| Sélection et références de commande  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Autres versions</b>   |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées.   |                   |
| Longueur totale d'insertion : indiquer la longueur totale d'insertion (texte en toutes lettres)  | Y01               |
| Plaque en acier inoxydable [70 x 13 mm (2.75 x 0.5 inch)] : Indiquer l'identification/numéro du point de mesure en toutes lettres (max. 27 caractères) | Y15               |
| Certificat d'essai du fabricant : M selon DIN 55350, section 18 et ISO 9000  | C11               |
| Certificat d'inspection de matériau 3.1 selon EN 10204 INMETRO <sup>1)</sup>   | C12<br>E34        |

| Sélection et références de commande   | Référence abrégée  |
|---|--|
| <b>Instructions de service</b>  |  |
| Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> |  |
| <b>Accessoires</b>  | <b>Voir accessoires après les références de commande CLS200 Numérique.</b> |

<sup>1)</sup> Disponible uniquement avec les options d'Homologation C et E.

## Sélection et références de commande (suite)

| Sélection et références de commande   | N° d'article |
|---|--------------|
| <b>Accessoires</b>  |              |
| Protection SensGuard, 3/4" NPT (PPS). Uniquement pour le CLS200 avec filetage 3/4" NPT.   | 7ML1830-1DL  |
| Protection SensGuard R 1" (BSPT) (PPS). Uniquement pour le CLS200 avec filetage 3/4" NPT.   | 7ML1830-1DM  |
| Un presse-étoupe métallique M20 x 1,5, -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) Atmosphère explosive (poussière), avec raccordement au blindage intégré (disponible pour PROFIBUS PA)   | 7ML1930-1AQ  |
| <b>Sécurité générale</b>  |              |
| Entrée de câble sécurité générale 1/2" NPT IP68/IP69K NEMA 6, -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F), Atmosphère explosive (poussière), dimension câble 6 ... 12 mm (0.236 ... 0.472 inch)  | 7ML1830-1JA  |
| Entrée de câble sécurité générale M20 x 1,5 IP68/IP69K NEMA 6, -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F), Antidéflagrant (poussière), dimension câble 7 ... 12 mm (0.275 ... 0.472 inch)   | 7ML1830-1JC  |
| <b>Zones à atmosphère explosive</b>   |              |
| Presse-étoupe 1/2" NPT, CEM : Atmosphère explosive (poussière), antidéflagrant (Exd) et sécurité augmentée ATEX II 2 GD ExtD A21 (Zone 1, Zone 2, Zone 21, Zone 22 et Groupes IIA, IIB et IIC (gaz)) 60 ... +80 °C IP66, IP67, IP68, NEMA4X, câble 5,5 ... 12 mm (0.216 ... 0.472 inch) | 7ML1830-1JB  |

| Sélection et références de commande  | N° d'article  |
|--|---|
| Presse-étoupe M20, CEM : Atmosphère explosive (poussière), antidéflagrant (Exd) et sécurité augmentée ATEX II 2 GD ExtD A21 (Zone 1, Zone 2, Zone 21, Zone 22 et Groupes IIA, IIB et IIC (gaz)) 60 ... +80 °C IP66, IP67, IP68, NEMA4X, câble 5,5 ... 12 mm (0.216 ... 0.472 inch)<br><br>Brides aveugles filetées sur demande.<br>Si vous êtes intéressé par une version sur mesure, veuillez contacter votre représentant commercial local. Pour plus de détails, veuillez consulter notre site Internet <a href="http://www.automation.siemens.com/aspa_app">http://www.automation.siemens.com/aspa_app</a> . | 7ML1830-1JD   |
| <b>Options spéciales Pointek</b>   | Voir les Options spéciales Pointek après les références de commande CLS300 Numérique. |

# Mesure de niveau

## Détection de niveau

### Détecteurs capacitifs RF / Pointek CLS200 - Numérique

#### Caractéristiques techniques

| Pointek CLS200 - Numérique                                 |   |
|--|---|
| <b>Mode de fonctionnement</b>                              |   |
| Principe de mesure   | Détection de niveau capacitive à fréquence variable     |
| <b>Entrée</b>  |   |
| Variable mesurée   | Variation en pF   |
| <b>Sortie</b>  |   |
| Signal de sortie   |   |
| • Sortie transistor  |   |
| - Sortie   | À isolation galvanique                                  |
| - Protection   | Contre les inversions de polarité (bipolaire)           |
| - Capacité de commutation max.                             | • 30 V (CC)<br>• Crête 30 V (CA)                        |
| - Courant de charge max.                                   | 82 mA   |
| - Chute de tension   | < 1 V, gén. à 50 mA                                     |
| - Temporisation (ON et/ou OFF)                             | Programmable par l'utilisateur (0 ... 100 s)            |
| • Mode sécurité-défaut                                     | Min. ou max.  |
| • Connexion  | Bornier de connexion amovible                           |
| <b>Conditions de fonctionnement nominales<sup>1)</sup></b> |   |
| Conditions d'installation                                  |   |
| • Emplacement  | Intérieur/extérieur                                     |
| Conditions ambiantes                                       |   |
| • Température ambiante                                     | -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) <sup>2)</sup>          |
| • Température de stockage                                  | -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)                        |
| • Catégorie d'installation                                 | II  |
| • Degré de pollution                                       | 4   |
| Conditions relatives au produit mesuré                     | Liquides, solides en vrac, boues liquides, interfaces   |
| • Constante diélectrique relative $\epsilon_r$             | Min. 1,5  |
| • Température de process                                   |   |
| - Sans isolation thermique                                 | -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) <sup>2)</sup>          |
| - Avec isolation thermique                                 | -40 ... +125 °C (-40 ... +257 °F)                       |
| • Pression de process (version à tige)                     | -1 ... +25 bar g (-14.6 ... +365 psi g) (nominale)      |
| • Pression de process (version à câble) <sup>3)</sup>      | -1 ... +10 bar g (-14.6 ... +150 psi g) (nominale)      |
| • Pression de process (version avec manchon coulissant)    | -1 ... +10 bar g (-14.6 ... +150 psi g) (nominale)      |
| <b>Caractéristiques constructives</b>                      |   |
| Matériau   |   |
| • Boîtier  | Aluminium, revêtement époxy avec joint                  |
| • Isolation thermique optionnelle                          | Acier inoxydable 316L                                   |
| Connexion  | Bornier de connexion amovible, max. 2,5 mm <sup>2</sup> |
| Degré de protection  | IP65/Type 4/NEMA 4 (IP68 en option)                     |

| Pointek CLS200 - Numérique                     |  |
|--|--|
| Entrée de câble                                | Filetage 2 x M20 x 1,5 (option : 2 x entrée de câble ½" NPT dont 1 entrée bouchée)   |
| Compatibilité électromagnétique                | En conformité avec la réglementation CEM (CE ; si applicable) le CLS200 doit être utilisé selon les instructions de service.   |
| <b>Alimentation</b>                            |  |
| Tension de bus                                 | Standard : 12 ... 30 V CC<br>Sécurité intrinsèque : 12 ... 24 V CC   |
| Consommation de courant                        | 12,5 mA  |
| <b>Certificats et homologations</b>            |  |
| Sécurité générale                              | CSA, FM, CE, RCM   |
| Atmosphère explosive (poussière)               | ATEX II 1/2 D T100 °C  |
| Atmosphère explosive (poussière) avec sonde SI | CSA/FM Classe II, Div. 1, Groupes E, F, G<br>CSA/FM Classe III T4  |
| Boîtier antidéflagrant avec sonde SI           | ATEX II 1/2 G EEx d[ia] IIC T6 ... T4<br>ATEX II ½ D T100 °C   |
| Antidéflagrant avec sonde SI                   | CSA/FM Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D<br>CSA/FM Classe II, Div. 1, Groupes E, F, G<br>CSA/FM Classe III T4   |
| Sécurité intrinsèque <sup>4)</sup>             | ATEX II 1 G EEx ia IIC T6 ... T4<br>ATEX II ½ D IP6X T100 °C<br>CSA/FM Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D<br>CSA/FM Classe II, Div. 1, Groupes E, F, G<br>CSA/FM Classe III T4                       |
| Non-incendiaire                                | CSA/FM Classe I, Div. 2, Groupes A, B, C, D<br>CSA/FM Classe II, Div. 2, Groupes F, G<br>CSA/FM Classe III T4 ou T6  |
| Anti-étincelles                                | ATEX II 3 G Ex nA IIC T6 ... T4<br>ATEX II 2 D IP6X T100 °C<br>UKEX II 3 G, Ex ec IIC T6 ... T4<br>UKEX II 2 D IP6X T100 °C  |
| Applications maritimes                         | Lloyds Register of Shipping, Catégories ENV1, ENV2, et ENV5  |
| Autres   | Homologation de modèle (Chine)   |
| <b>Communication</b>                           | PROFIBUS PA (IEC 61158 CPF3 CP3/2)<br>Couche physique bus : IEC 61158-2 MBP (IS)<br>Profil instrument : PROFIBUS PA, appareils de contrôle de process Version 3.0, Classe B, appareil de terrain FISCO |

<sup>1)</sup> L'utilisation de l'appareil en zone dangereuse requiert le respect des restrictions définies dans le certificat applicable. Voir aussi courbes de pression/température CLS200.

<sup>2)</sup> Isolation thermique requise lorsque la température au raccord process dépasse 85 °C (185 °F)

<sup>3)</sup> La pression nominale applicable au joint d'étanchéité est définie en fonction de la température. Voir aussi courbes de pression/température CLS200.

<sup>4)</sup> La protection sécurité intrinsèque requiert l'utilisation d'une barrière ou d'une alimentation de sécurité intrinsèque.

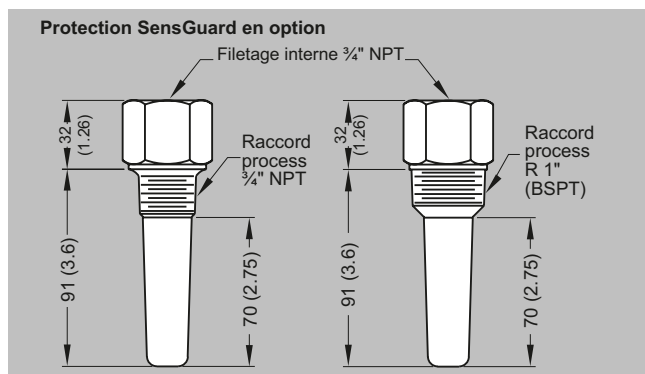
**Caractéristiques techniques (suite)**

| Caractéristiques constructives : Sonde              | Version tige  | Version sanitaire   | Version câble   | Version dotée de manchon coulissant   |
|---|---|---|---|---|
| Longueur max.                                       | 5 500 mm (216.53 inch)  | 5 500 mm (216.53 inch)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>30 000 mm (1 181.1 inch) liquides et boues liquides</li> <li>5 000 mm (196.85 inch) solides (en charge)</li> </ul>   | 5 500 mm (216.53 inch)  |
| Raccord process                                     | R ¾", 1", 1¼", 1½"<br>[(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]<br>¾", 1", 1¼", 1½" NPT<br>[(cône), ASME B1.20.1]<br>G ¾", 1", 1½"<br>[(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]<br>Acier inoxydable 316L<br>Bride ASME/EN | Collier de serrage sanitaire 1½", 2"<br>Acier inoxydable 316L | R ¾", 1", 1¼", 1½"<br>[(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]<br>¾", 1", 1¼", 1½" NPT<br>[(cône), ASME B1.20.1]<br>G ¾", 1", 1½"<br>[(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]<br>Acier inoxydable 316L<br>Bride ASME/EN | R ¾", 1", 1¼", 1½"<br>[(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]<br>¾", 1", 1¼", 1½" NPT<br>[(cône), ASME B1.20.1]<br>G ¾", 1", 1½"<br>[(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202] |
| Matériau rallonge                                   | Acier inoxydable 316L<br>revêtement PFA en option <sup>1)</sup>   | Acier inoxydable 316L   | Câble FEB (fluoroéthylène propylène), conducteur en acier inoxydable  | Acier inoxydable 316L   |
| Pièces du capteur en contact avec le produit mesuré | PPS (PVDF en option)  | PPS (PVDF en option)  | PPS (PVDF en option)  | PPS (PVDF en option)  |
| Matériau joint torique                              | FKM (FFKM en option) <sup>2)</sup>  | FKM (FFKM en option) <sup>2)</sup>                            | FKM (FFKM en option) <sup>2)</sup>  | FKM (FFKM en option) <sup>2)</sup>  |
| Isolation thermique <sup>3)</sup>                   | Option  | Option  | Option  | Option  |
| Extension (rallonge)                                | Longueur définie par l'utilisateur  | Longueur définie par l'utilisateur                            | Extension pendulaire (câble)  | Longueur définie par l'utilisateur  |

<sup>1)</sup> Revêtement PFA (réf. 7ML5634 et 7ML5644), épaisseur 120 microns

<sup>2)</sup> Joints toriques spéciaux pour mesurer les produits caustiques. Pour plus de précisions, contacter votre représentant commercial local. Pour plus de détails, veuillez consulter notre site Internet [http://www.automation.siemens.com/aspa\\_app](http://www.automation.siemens.com/aspa_app).

<sup>3)</sup> Isolation thermique requise lorsque la température au raccord process dépasse 85 °C (185 °F).

**Options**


Protection SensGuard optionnel, dimensions en mm (inch)

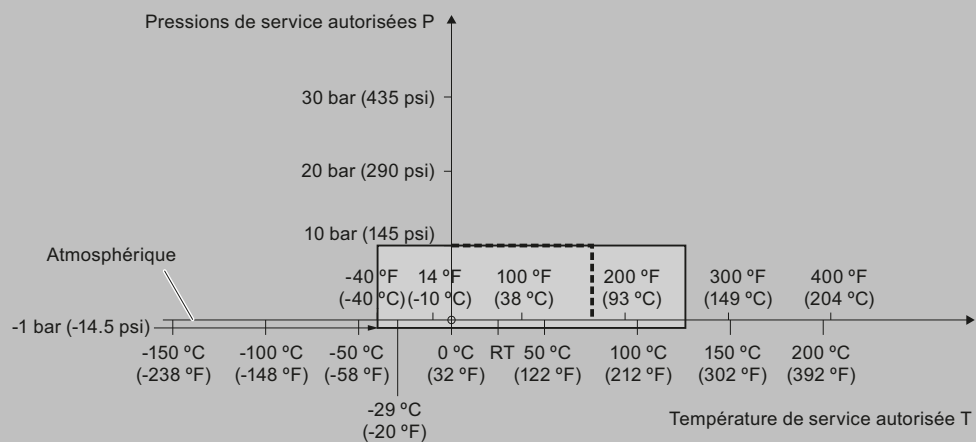
# Mesure de niveau

## Détection de niveau

### Détecteurs capacitifs RF / Pointek CLS200 - Numérique

#### Courbes

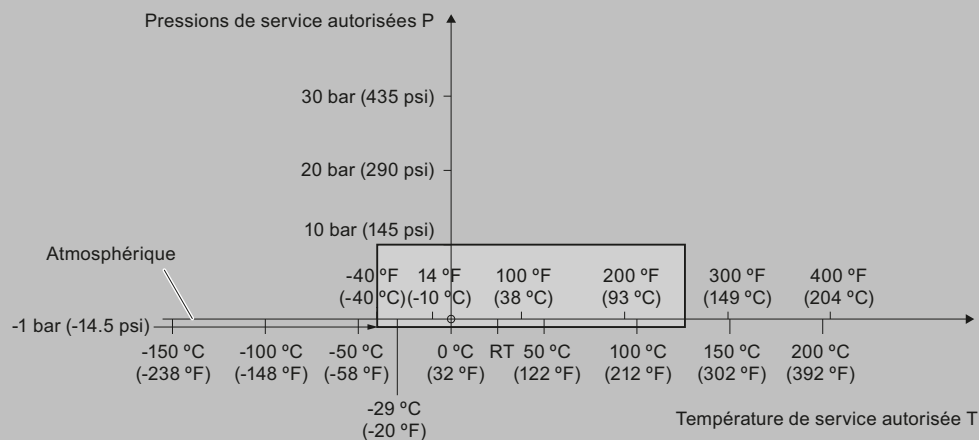
**Courbe de pression/température**  
**CLS200, manchon coulissant**  
**Raccords process filetés**  
**(7ML5633 et 7ML5643)**



---- Exemple:  
 Pression de service autorisée = 10 bar (145 psi) à 75 °C

Courbes de limitation de la pression/température de process Pointek CLS200 (7ML5633 et 7ML5643)

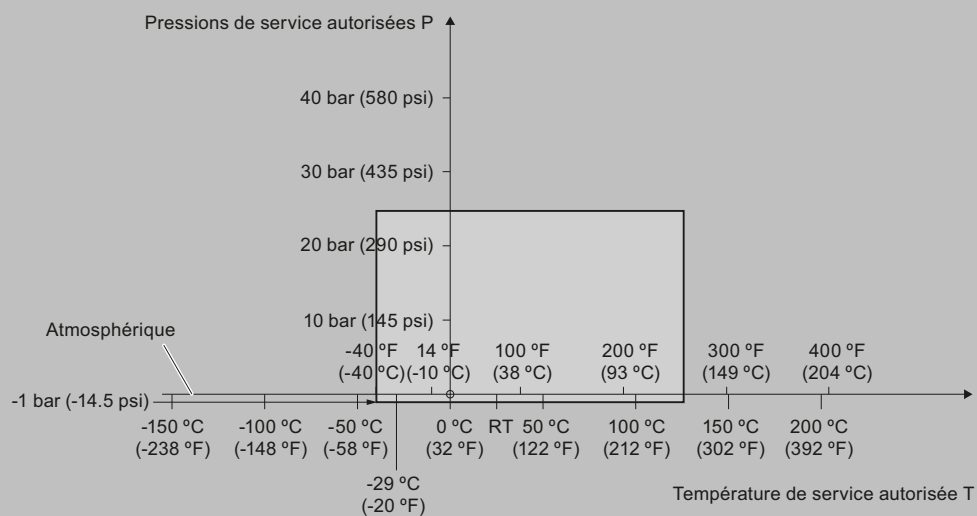
**Courbe de pression/température**  
**CLS200, câble**  
**Raccords process filetés**  
**(7ML5631 et 7ML5641)**



Courbes de limitation de la pression/température de process Pointek CLS200 (7ML5631 et 7ML5641)

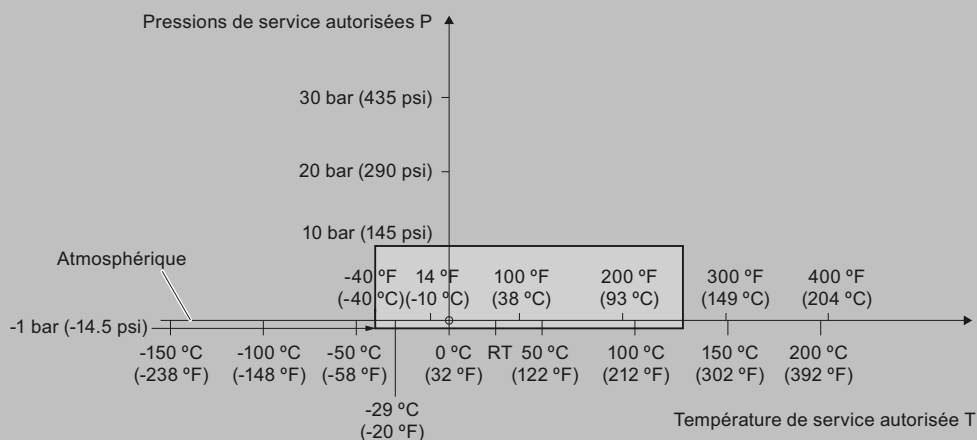
## Courbes (suite)

**Courbe de pression/température**  
**CLS200 compact et tige avec extension**  
**Raccords process filetés**  
**(7ML5630 et 7ML5640)**



Courbes de limitation de la pression/température de process Pointek CLS200 (7ML5630 et 7ML5640)

**Courbe de pression/température**  
**CLS200 compact et sanitaire avec rallonge**  
**Raccords process sanitaires**  
**(7ML5632 et 7ML5642)**



Courbes de limitation de la pression/température de process Pointek CLS200 (7ML5632 et 7ML5642)

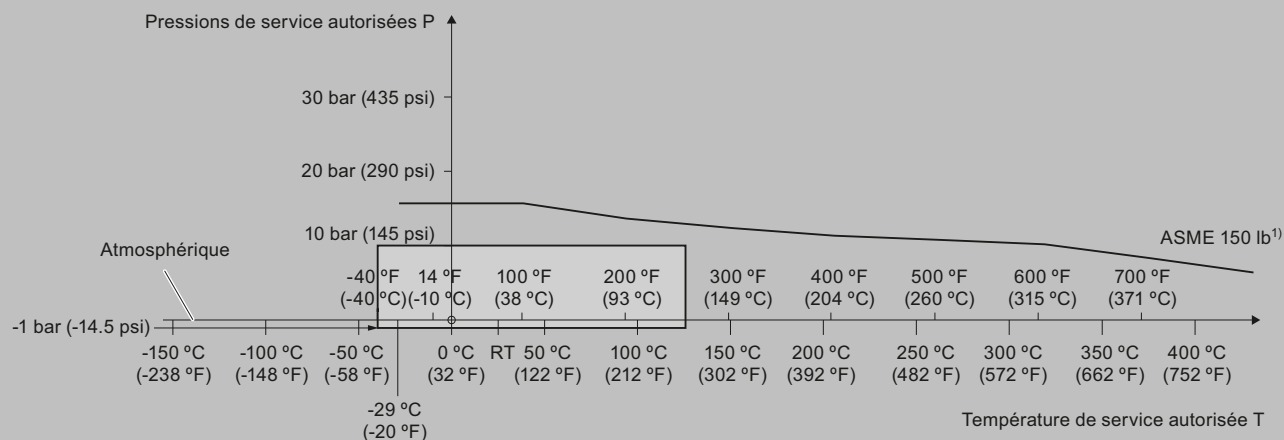
# Mesure de niveau

## Détection de niveau

### Détecteurs capacitifs RF / Pointek CLS200 - Numérique

#### Courbes (suite)

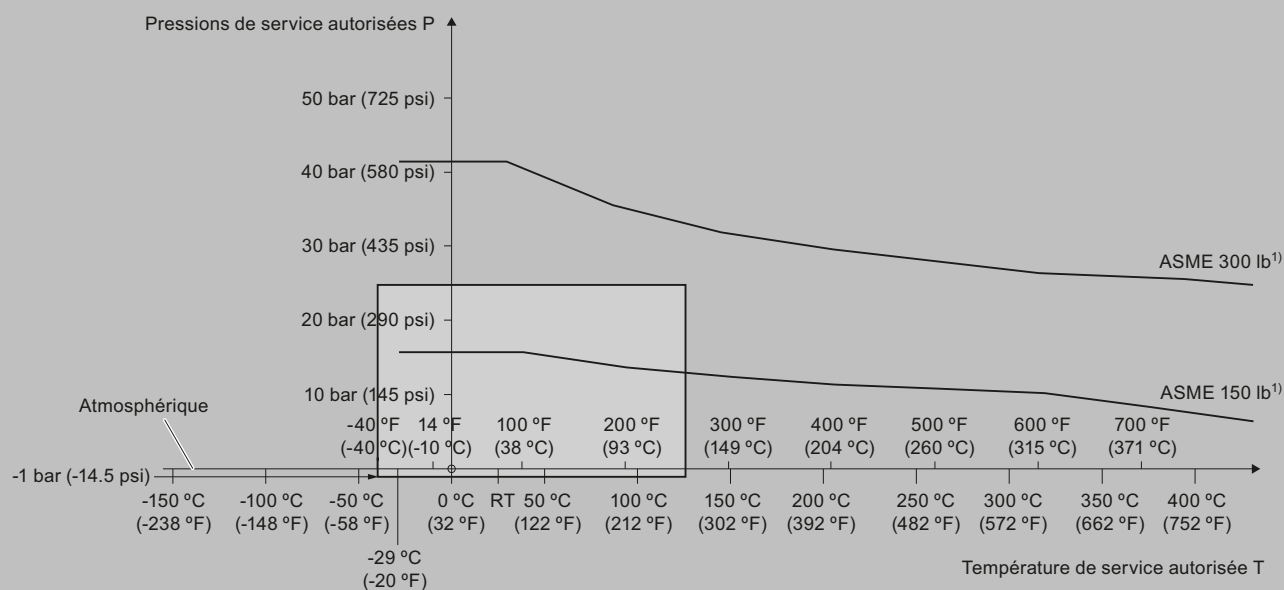
**Courbe de pression/température**  
Câble CLS200  
Raccords process bridés ASME  
(7ML5631 et 7ML5641)



<sup>1)</sup> La courbe indique le classement minimum de la bride requis pour la section délimitée en gris.

Courbes de limitation de la pression/température de process Pointek CLS200 (7ML5631 et 7ML5641)

**Courbe pression/température**  
CLS200 compact/extension rigide  
Raccords process bridés ASME  
(7ML5630 et 7ML5640)



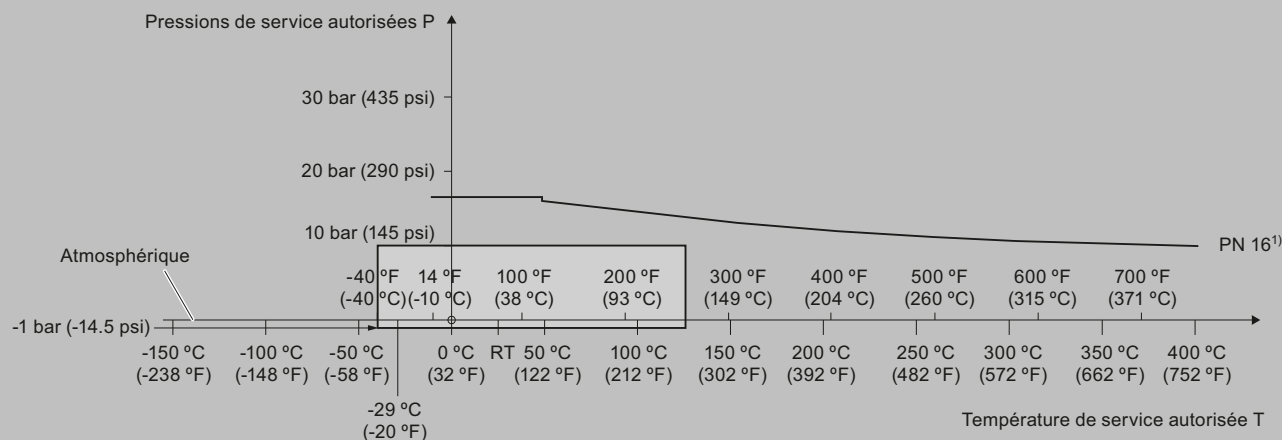
<sup>1)</sup> La courbe indique le classement minimum de la bride requis pour la section délimitée en gris.

Courbes de limitation de la pression/température de process Pointek CLS200 (7ML5630 et 7ML5640)



## Courbes (suite)

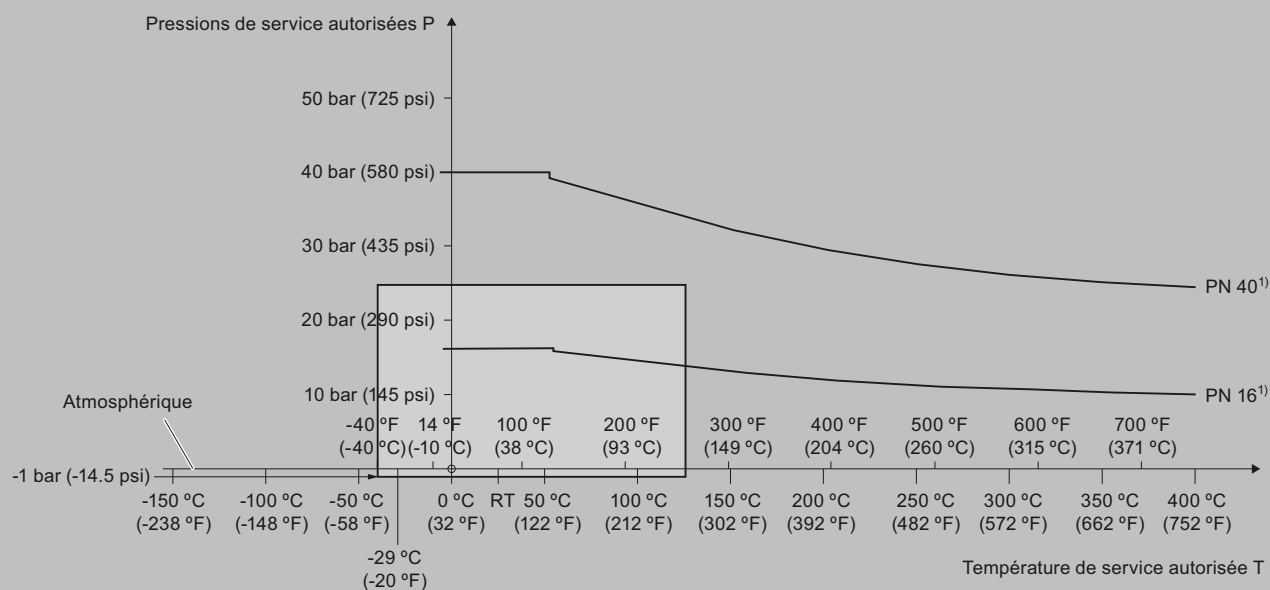
**Courbe de pression/température**  
**CLS200 version pendulaire**  
**Raccords process bridés EN**  
**(7ML5631 et 7ML5641)**



<sup>1)</sup> La courbe indique le classement minimum de la bride requis pour la section délimitée en gris.

Courbes de limitation de la pression/température de process Pointek CLS200 (7ML5631 et 7ML5641)

**Courbe de pression/température**  
**CLS200 compact/extension rigide**  
**Raccords process bridés EN**  
**(7ML5630 et 7ML5640)**



<sup>1)</sup> La courbe indique le classement minimum de la bride requis pour la section délimitée en gris.

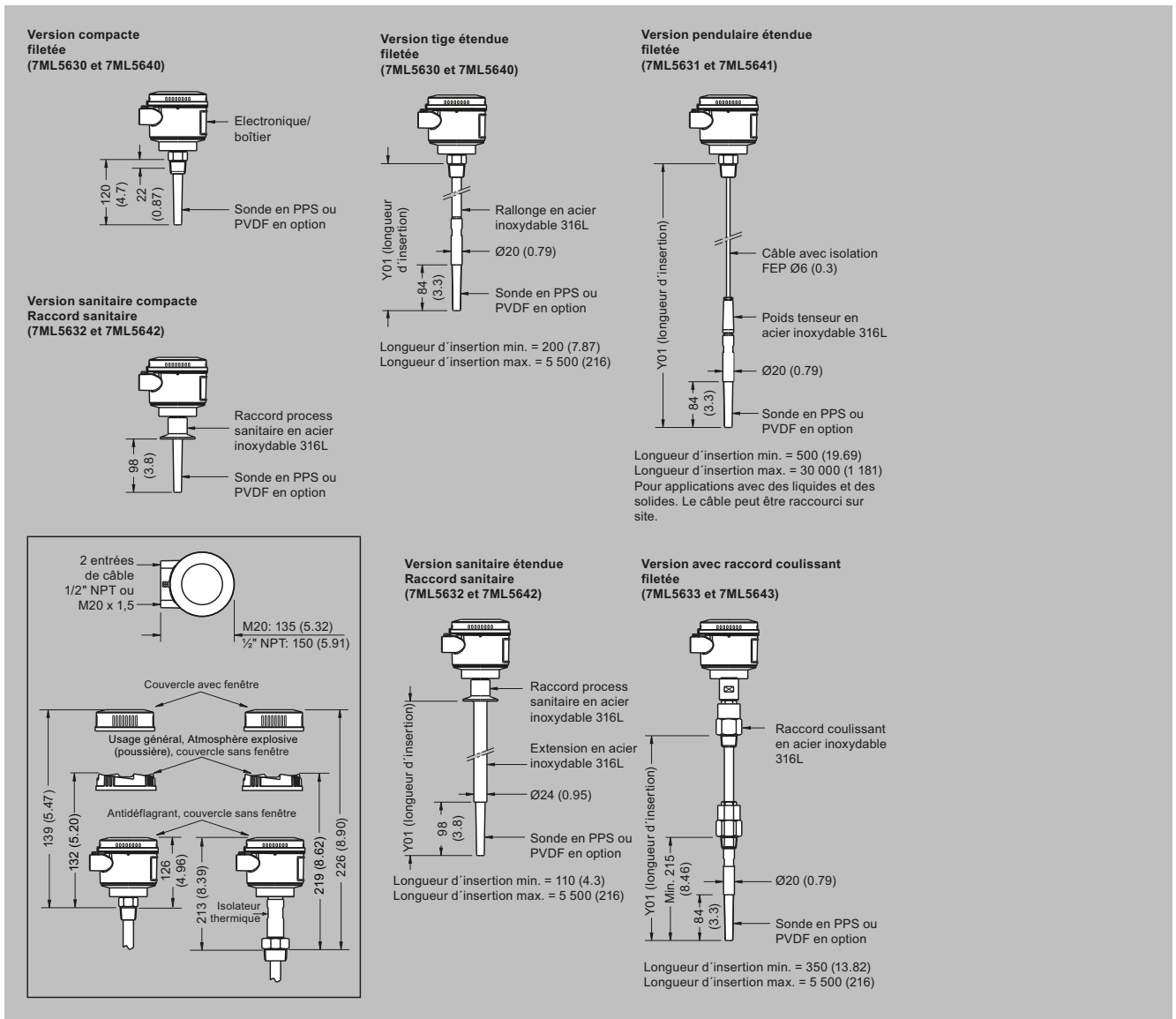
Courbes de limitation de la pression/température de process Pointek CLS200 (7ML5630 et 7ML5640)

## Mesure de niveau

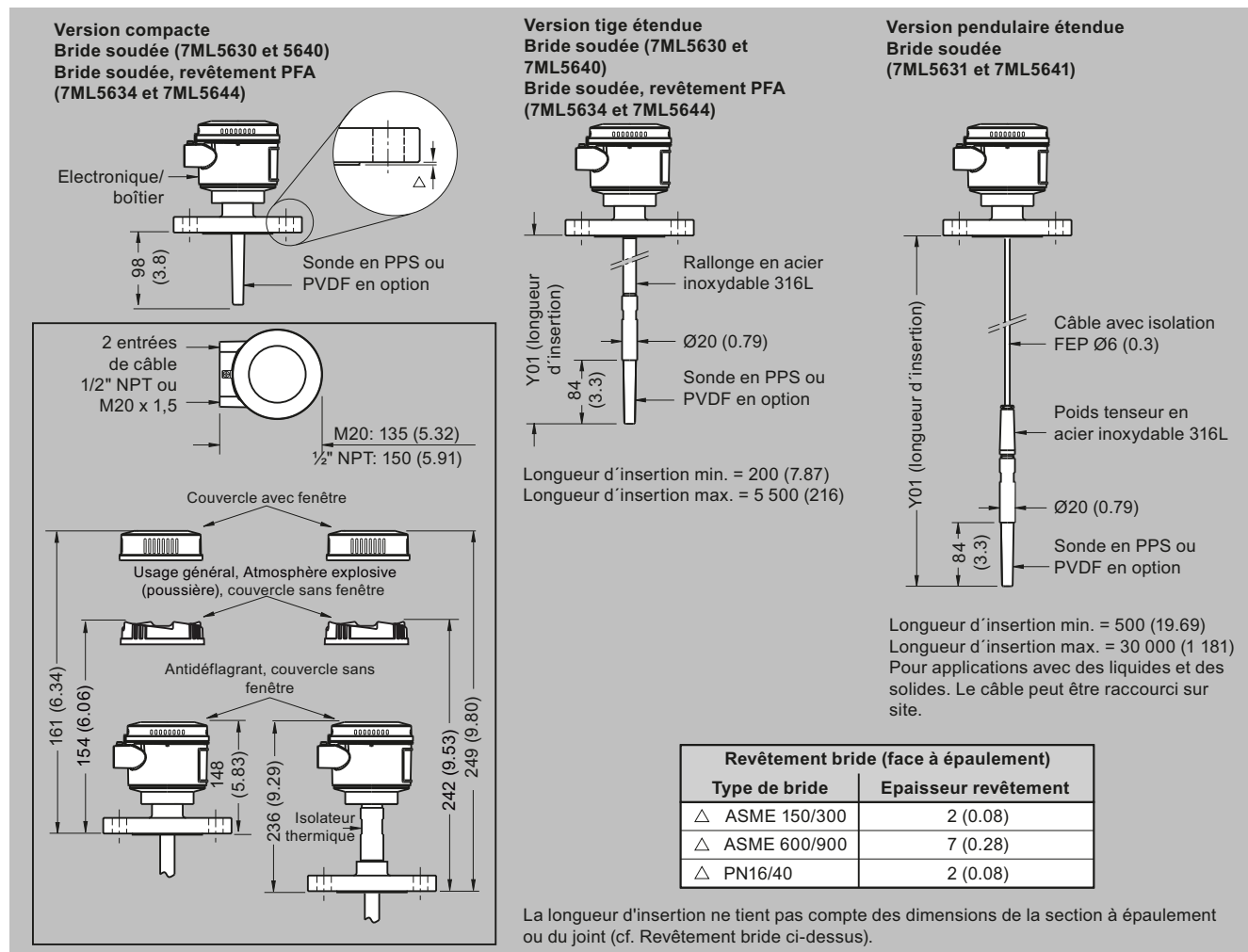
## Détection de niveau

## DéTECTEURS CAPACITIFS RF / Pointek CLS200 - Numérique

## Dessins cotés



Pointek CLS20, raccords process filetés/sanitaires, dimensions en mm (inch)

**Dessins cotés (suite)**


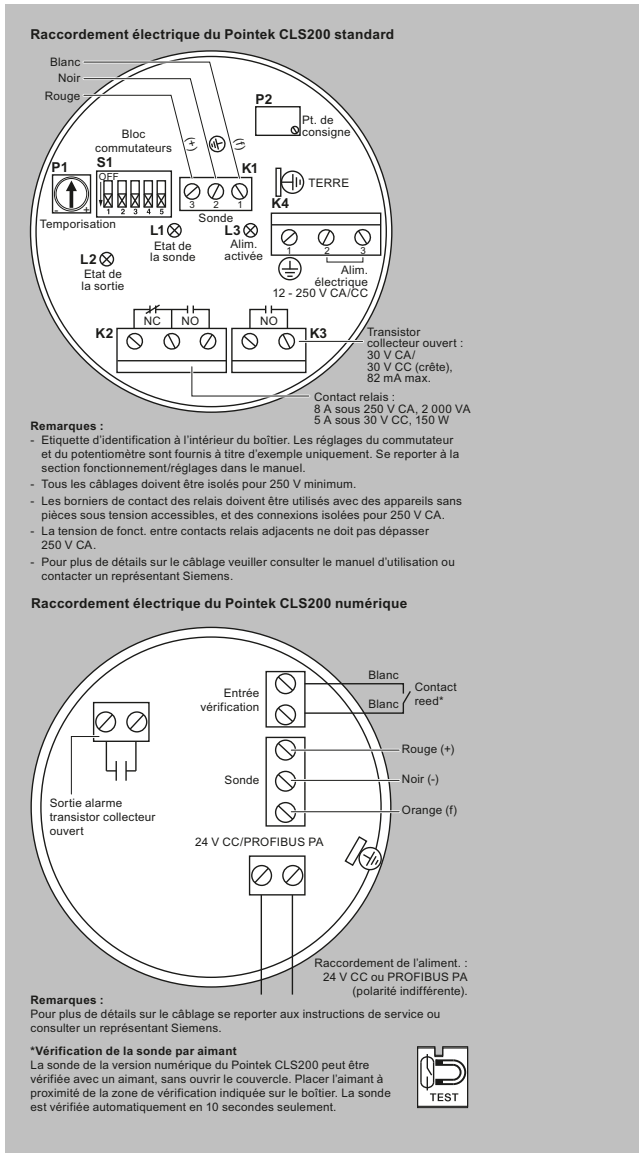
Pointek CLS200, raccords process bride, dimensions en mm (inch)

# Mesure de niveau

## Détection de niveau

### Détecteurs capacitifs RF / Pointek CLS200 - Numérique

#### Schémas électriques



Raccordements électriques Pointek CLS200

#### Vue d'ensemble



Pointek CLS300 (version standard) est un capteur capacitif à fréquence variable pour la détection de niveau et de matériaux, doté d'une sonde à tige ou à câble et d'une sortie configurable. Le CLS300 est une solution idéale pour détecter les liquides, les solides, les produits moussants, les boues et les interfaces en présence de pressions et de températures extrêmes. Ce détecteur permet en outre d'ignorer les dépôts de produit sur la sonde.

#### Avantages

- Technologie Active Shield, pour des mesures insensibles aux colmatages de produit et aux interférences dans la section masse active
- Haute performance face aux produits abrasifs grâce à la sonde-tige très solide
- 3 diodes (DEL) pour le réglage et l'état de la sortie et de l'alimentation
- Version haute température, jusqu'à 400 °C (752 °F)

#### Domaine d'application

Le Pointek CLS300 standard est équipé de trois indicateurs à led et de fonctions d'alarme standard (relais, transistor).

Abrité dans un corps robuste, le capteur CLS300 est particulièrement adapté aux applications complexes présentant des produits abrasifs (ex. industrie minière). L'électronique est protégée dans un boîtier encapsulé, insensible à la condensation, à la poussière et aux vibrations.

Les pièces en contact avec le process sont fabriquées en acier inoxydable avec protection PFA pour résister aux produits chimiquement agressifs. La version haute température est dotée de pièces en céramique et en acier inoxydable. Le capteur garantit la détection fiable indépendamment de la constante diélectrique du produit. La technologie Active Shield (masse active) élimine les interférences dues au colmatage sur la sonde ou aux rehausses longues.

La conception modulaire exclusive du Pointek CLS300 offre une grande adaptabilité. Un grand choix de configurations, raccords process, rallonges et homologations permet d'adapter le capteur aux conditions spécifiques (température, pression) de chaque application. Le concept modulaire de cette technologie simplifie le choix et l'achat, et minimise les besoins de stockage. Ce détecteur se décline en différentes versions, dont la sonde rigide (tige) et le modèle pendulaire (câble).

- Principales applications : liquides, boues liquides, poudres, granulés, températures et pressions modérément élevées, zones à risque d'explosion, minoteries, mines

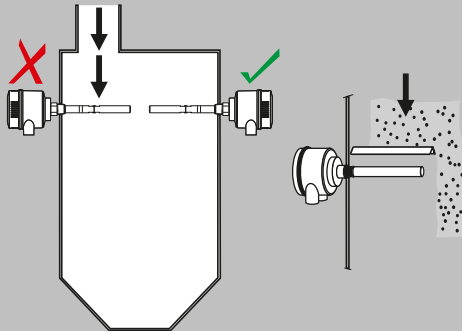
# Mesure de niveau

## Détection de niveau

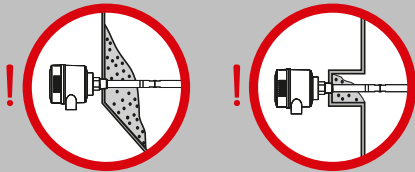
### Détecteurs capacitifs RF / Pointek CLS300 - Standard

#### Configuration

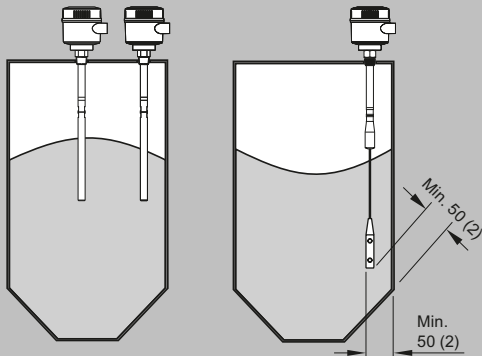
##### Installation



Ne pas installer l'instrument à proximité du point d'alimentation. Prévoir une protection adaptée lorsque cela s'avère nécessaire.



Les dépôts de produit sur la section active de la sonde n'affectent pas le fonctionnement de l'instrument.



Ecart minimum de la paroi de la cuve : 50 (2). Le montage de l'instrument doit être réalisé en tenant compte de l'angle de repos du produit.

Installation Pointek CLS300, dimensions en mm (inch)

## Sélection et références de commande

| Pointek CLS300 RF Détecteur de niveau capacitif, version tige.<br>Détection de niveau et d'interface pour liquides, solides, boues et mousses agressifs. Réglable, 1 m (3.28 ft), insertion, sensibilité adaptable, protection active annulant les effets des dépôts de produit sur la sonde. | N° d'article<br>7ML5650- ● ● ● ● ● - ● ● ● ● |   |  |
|---|--|---|--|
| Cliquez sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.  |  |   |  |
| <b>Raccord process</b>  |  |   |  |
| <b><u>Fileté, acier inoxydable 316L</u></b>   |  |   |  |
| ¾" NPT [(cône), ASME B1.20.1]   | 0  | A |  |
| 1" NPT [(cône), ASME B1.20.1]   | 0  | B |  |
| 1¼" NPT [(cône), ASME B1.20.1]  | 0  | C |  |
| 1½" NPT [(cône), ASME B1.20.1]  | 0  | D |  |
| R ¾" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]  | 1  | A |  |
| R 1" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]  | 1  | B |  |
| R 1½" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]   | 1  | D |  |
| G ¾" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]  | 3  | A |  |
| G 1" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]  | 3  | B |  |
| G 1½" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]   | 3  | D |  |
| <b><u>Bride soudée, en acier inoxydable 316L, face surélevée</u></b>  |  |   |  |
| 1" ASME, 150 lb   | 5  | A |  |
| 1" ASME, 300 lb   | 5  | B |  |
| 1" ASME, 600 lb   | 5  | C |  |
| 1½" ASME, 150 lb  | 5  | D |  |
| 1½" ASME, 300 lb  | 5  | E |  |
| 1½" ASME, 600 lb  | 5  | F |  |
| 2" ASME, 150 lb   | 5  | G |  |
| 2" ASME, 300 lb   | 5  | H |  |
| 2" ASME, 600 lb   | 5  | J |  |
| 3" ASME, 150 lb   | 5  | K |  |
| 3" ASME, 300 lb   | 5  | L |  |
| 3" ASME, 600 lb   | 5  | M |  |
| 4" ASME, 150 lb   | 5  | N |  |
| 4" ASME, 300 lb   | 5  | P |  |
| 4" ASME, 600 lb   | 5  | Q |  |
| <b><u>Bride soudée en acier inoxydable 316L, type A, face plane</u></b>   |  |   |  |
| DN 25, PN 16  | 6  | A |  |
| DN 25, PN 40  | 6  | B |  |
| DN 40, PN 16  | 6  | C |  |
| DN 40, PN 40  | 6  | D |  |
| DN 50, PN 16  | 6  | E |  |
| DN 50, PN 40  | 6  | F |  |
| DN 80, PN 16  | 6  | G |  |
| DN 80, PN 40  | 6  | H |  |
| DN 100, PN 16   | 6  | J |  |
| DN 100, PN 40 (Remarque : les dimensions de perçage et des faces des brides sont conformes aux normes applicables (ASME B16.5, ou EN 1092-1).)  | 6  | K |  |
| <b><u>Longueur de la sonde</u></b>  |  |   |  |
| (longueur depuis la face de la bride) (les longueurs tiennent compte du raccord process fileté)   |  |   |  |
| <b><u>Remarque : longueurs standard : réf. abrégée Y01 non requise</u></b>  |  |   |  |
| Version standard, tige 350 mm (13.78 inch)  |  | A |  |
| Rallonge de tige, 500 mm (19.69 inch)   |  | B |  |
| Rallonge de tige, 750 mm (29.53 inch)   |  | C |  |
| Rallonge de tige, 1 000 mm (39.37 inch)   |  | D |  |
| <b><u>Compléter avec la réf. abrégée Y01 et le texte en toutes lettres : "Longueur d'insertion ... mm"</u></b>  |  |   |  |
| Rallonge de tige, longueur réglée en usine 250 ... 499 mm (9.8 ... 19.65 inch)  |  | E |  |
| Rallonge de tige, longueur réglée en usine 500 ... 749 mm (19.69 ... 29.49 inch)  |  | F |  |
| Rallonge de tige, longueur réglée en usine 750 ... 999 mm (29.53 ... 39.3 inch)   |  | G |  |

# Mesure de niveau

## Détection de niveau

### Détecteurs capacitifs RF / Pointek CLS300 - Standard

#### Sélection et références de commande (suite)

|   | N° d'article |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |
|---|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|--|---|
| <b>Pointek CLS300 RF Détecteur de niveau capacitif, version tige. Détection de niveau et d'interface pour liquides, solides, boues et mousses agressifs. Réglable, 1 m (3.28 ft), insertion, sensibilité adaptable, protection active annulant les effets des dépôts de produit sur la sonde.</b> | 7            | M | L | 5 | 6 | 5 | 0 | - |   |  |   |
| <b>Isolation thermique</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |
| Sans isolation thermique  |              |   |   |   |   |   | 0 |   |   |  |   |
| Avec isolation thermique [température au raccord process supérieure à 85 °C (185 °F)]   |              |   |   |   |   |   | 1 |   |   |  |   |
| <b>Joint en contact avec le produit mesuré</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |
| FKM   |              |   |   |   |   |   | 0 |   |   |  |   |
| FFKM [température de process supérieure à -20 °C (-4 °F)]   |              |   |   |   |   |   | 1 |   |   |  |   |
| <b>Matériau de la sonde</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |
| Acier inoxydable 316L avec revêtement PFA et séparateurs PEEK   |              |   |   |   |   |   |   |   | 0 |  |   |
| <b>Homologations</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |
| Atmosphère explosive (poussière) avec sonde SI : CE, RCM, ATEX II ½ D T100 °C   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |  | C |
| Boîtier antidéflagrant avec sonde SI : CE, RCM, ATEX II ½ G EEx d[ia] IIC T6 ... T1, ATEX II ½ D T100 °C  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |  | D |
| Boîtier antidéflagrant avec sonde SI, avec homologation WHG : CE, RCM, ATEX II ½ G EEx d[ia] IIC T6 ... T1, ATEX II ½ D T100 °C   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |  | E |
| Atmosphère explosive (poussière) avec sonde SI : CSA/FM Classe II, Div. 1, Groupes E, F, G, CSA/FM Classe III T4  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |  | F |
| Boîtier antidéflagrant avec sonde SI : CSA/FM Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, DCSA/FM Classe II, Div. 1, Groupes E, F, GCSA/FM Classe III T4   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |  | G |
| Sécurité générale (CSA, FM)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |  | H |
| Sécurité générale (CE, RCM)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |  | J |
| Sécurité générale avec homologation WHG (CSA, FM, CE, RCM)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |  | K |
| <b>Boîtier et couvercle</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |
| <b>Aluminium et revêtement époxy</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |
| Entrée de câble 2 x ½" NPT avec adaptateur, IP65  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |  | A |
| Entrée de câble 2 x M20 x 1,5, IP65   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |  | B |
| Entrée de câble 2 x ½" NPT avec adaptateur, IP68  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |  | C |
| Entrée de câble 2 x M20 x 1,5, IP68   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |  | D |
| <b>Longueur de protection active</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |
| Longueur standard - (125 mm fileté, 105 mm à bride)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |  | 0 |
| Protection étendue - (250 mm fileté, 230 mm à bride) <sup>1)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |  | 1 |
| Protection étendue - (400 mm fileté, 380 mm à bride) <sup>2)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |  | 2 |

<sup>1)</sup> Disponible uniquement avec sonde options B à D, F, G [≥ 500 mm (19.69 inch)].

<sup>2)</sup> Disponible uniquement avec sonde, options C, D et G [≥ 750 mm (29.53 inch)]

| Sélection et références de commande  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Autres versions</b>   |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées.   |                   |
| Longueur totale d'insertion : indiquer la longueur totale d'insertion (texte en toutes lettres)  | Y01               |
| Plaque en acier inoxydable [70 x 13 mm (2.75 x 0.5 inch)] : Indiquer l'identification/numéro du point de mesure en toutes lettres (max. 27 caractères) | Y15               |
| Certificat d'essai du fabricant : M selon DIN 55350, Section 18 et ISO 9000  | C11               |
| Certificat d'inspection de matériau 3.1 selon EN 10204 INMETRO <sup>1)</sup>   | C12<br>E34        |

| Sélection et références de commande   | Référence abrégée  |
|---|--|
| <b>Instructions de service</b>  |  |
| Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> . |  |
| <b>Accessoires</b>  | <b>Voir accessoires après les références de commande CLS300 Numérique.</b> |

<sup>1)</sup> Disponible uniquement avec les options d'Homologation C, D et E.



## Sélection et références de commande (suite)

|   | N° d'article |                     |
|---|--------------|---------------------|
| Pointek CLS300 RF Détecteur de niveau capacitif, version câble.<br>Détection de niveau et d'interface pour liquides, solides, boues et mousses agressifs. Rallonge de câble jusqu'à 25 m (82.02 ft), sensibilité adaptable, protection active permettant d'annuler les effets des dépôts de produit sur la sonde. | 7ML5651-     | ● ● ● ● ● - ● ● ● ● |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.  |              |                     |
| <b>Raccord process</b>  |              |                     |
| <b><u>Fileté, acier inoxydable 316L</u></b>   |              |                     |
| 1¼" NPT [(cône), ASME B1.20.1]  | 0            | C                   |
| 1½" NPT [(cône), ASME B1.20.1]  | 0            | D                   |
| R 1½" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]   | 1            | D                   |
| G 1½" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]   | 3            | D                   |
| <b><u>Bride soudée, en acier inoxydable 316L, face surélevée</u></b>  |              |                     |
| 1½" ASME, 150 lb  | 5            | D                   |
| 1½" ASME, 300 lb  | 5            | E                   |
| 1½" ASME, 600 lb  | 5            | F                   |
| 2" ASME, 150 lb   | 5            | G                   |
| 2" ASME, 300 lb   | 5            | H                   |
| 2" ASME, 600 lb   | 5            | J                   |
| 3" ASME, 150 lb   | 5            | K                   |
| 3" ASME, 300 lb   | 5            | L                   |
| 3" ASME, 600 lb   | 5            | M                   |
| 4" ASME, 150 lb   | 5            | N                   |
| 4" ASME, 300 lb   | 5            | P                   |
| 4" ASME, 600 lb   | 5            | Q                   |
| <b><u>Bride soudée en acier inoxydable 316L, type A, face plane</u></b>   |              |                     |
| DN 40, PN 16  | 6            | C                   |
| DN 40, PN 40  | 6            | D                   |
| DN 50, PN 16  | 6            | E                   |
| DN 50, PN 40  | 6            | F                   |
| DN 80, PN 16  | 6            | G                   |
| DN 80, PN 40  | 6            | H                   |
| DN 100, PN 16   | 6            | J                   |
| DN 100, PN 40   | 6            | K                   |
| (Remarque : Les dimensions de perçage et des faces des brides sont conformes aux normes applicables (ASME B16.5, ou EN 1092-1).)  |              |                     |
| <b>Longueur de la sonde</b><br>(longueur depuis la face de la bride) (les longueurs tiennent compte du raccord process fileté.)   |              |                     |
| <b><u>Remarque : longueurs standard : réf. abrégée Y01 non requise</u></b>  |              |                     |
| Rallonge de câble, 3 000 mm (118.11 inch), à mettre à longueur par le client lors du montage  |              | A                   |
| Rallonge de câble, 6 000 mm (236.22 inch), à mettre à longueur par le client lors du montage  |              | B                   |
| <b><u>Compléter avec la réf. abrégée Y01 et le texte en toutes lettres : "Longueur d'insertion ... mm"</u></b>  |              |                     |
| Rallonge de câble, 500 ... 1 000 mm (19.69 ... 39.37 inch) <sup>2)</sup>  |              | E                   |
| Rallonge de câble, 1 001 ... 5 000 mm (39.41 ... 196.85 inch)   |              | F                   |
| Rallonge de câble, 5 001 ... 10 000 mm (196.89 ... 393.70 inch)   |              | G                   |
| Rallonge de câble, 10 001 ... 15 000 mm (393.74 ... 590.55 inch)  |              | H                   |
| Rallonge de câble, 15 001 ... 20 000 mm (590.59 ... 787.40 inch)  |              | J                   |
| Rallonge de câble, 20 001 ... 25 000 mm (787.44 ... 984.25 inch)  |              | K                   |
| <b>Isolation thermique</b>  |              |                     |
| Sans isolation thermique  |              | 0                   |
| Avec isolation thermique [température au raccord process supérieure à 85 °C (185 °F)]   |              | 1                   |
| <b>Joint en contact avec le produit mesuré</b>  |              |                     |
| FKM   |              | 0                   |
| FFKM [température de process supérieure à -20 °C (-4 °F)]   |              | 1                   |

# Mesure de niveau

## Détection de niveau

### Détecteurs capacitifs RF / Pointek CLS300 - Standard

#### Sélection et références de commande (suite)

|   | N° d'article |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <b>Pointek CLS300 RF Détecteur de niveau capacitif, version câble.</b><br><b>Détection de niveau et d'interface pour liquides, solides, boues et mousses agressifs. Rallonge de câble jusqu'à 25 m (82.02 ft), sensibilité adaptable, protection active permettant d'annuler les effets des dépôts de produit sur la sonde.</b> | 7            | M | L | 5 | 6 | 5 | 1 | - |   |   |   |
| <b>Matériau de la sonde</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Câble nu en acier inoxydable 316L, séparateurs PEEK et poids tenseur en acier inoxydable 316L   |              |   |   |   |   |   |   |   | 0 |   |   |
| Câble avec revêtement PFA, séparateurs PEEK et poids tenseur en acier inoxydable 316L   |              |   |   |   |   |   |   |   | 1 |   |   |
| <b>Homologations</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Atmosphère explosive (poussière) avec sonde SI :<br>CE, RCM, ATEX II ½ D T100 °C  |              |   |   |   |   |   |   |   |   | C |   |
| Boîtier antidéflagrant avec sonde SI :<br>CE, RCM, ATEX II ½ G EEx d[ia] IIC T6 ... T1,<br>ATEX II ½ D T100 °C  |              |   |   |   |   |   |   |   |   | D |   |
| Boîtier antidéflagrant avec sonde SI,<br>avec homologation WHG :<br>CE, RCM, ATEX II ½ G EEx d[ia] IIC T6 ... T1,<br>ATEX II ½ D T100 °C  |              |   |   |   |   |   |   |   |   | E |   |
| Atmosphère explosive (poussière) avec sonde SI : CSA/FM Classe II, Div. 1, Groupes E, F, G,<br>CSA/FM Classe III T4   |              |   |   |   |   |   |   |   |   | F |   |
| Boîtier antidéflagrant avec sonde SI : CSA/FM Classe I, Div. 1,<br>Groupes A, B, C, DCSA/FM Classe II, Div. 1, Groupes E, F, GCSA/FM Classe III T4  |              |   |   |   |   |   |   |   |   | G |   |
| Sécurité générale (CSA, FM)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   | H |   |
| Sécurité générale (CE, RCM)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   | J |   |
| Sécurité générale avec homologation WHG<br>(CSA, FM, CE, RCM)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   | K |   |
| <b>Boîtier et couvercle</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Aluminium et revêtement époxy</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Entrée de câble 2 x ½" NPT avec adaptateur, IP65  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | A |
| Entrée de câble 2 x M20 x 1,5, IP65   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | B |
| Entrée de câble 2 x ½" NPT avec adaptateur, IP68  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | C |
| Entrée de câble 2 x M20 x 1,5, IP68   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | D |
| <b>Longueur de protection active</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Longueur standard - (125 mm fileté, 105 mm à bride)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 |
| Protection étendue - (250 mm fileté, 230 mm à bride) <sup>1)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 |
| Protection étendue - (400 mm fileté, 380 mm à bride) <sup>1)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 2 |

<sup>1)</sup> Disponible uniquement avec sonde options A, B, F à K, uniquement [≥ 1 000 mm (39.7 inch)].

<sup>2)</sup> Non disponible avec la protection active, option 1.

| Sélection et références de commande  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Autres versions</b>   |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées.   |                   |
| Longueur totale d'insertion : indiquer la longueur totale d'insertion (texte en toutes lettres)  | Y01               |
| Plaque en acier inoxydable [70 x 13 mm (2.75 x 0.5 inch)] : Indiquer l'identification/numéro du point de mesure en toutes lettres (max. 27 caractères) | Y15               |
| Certificat d'essai du fabricant : M selon DIN 55350, Section 18 et ISO 9000  | C11               |
| Certificat d'inspection de matériau 3.1 selon EN 10204 INMETRO <sup>1)</sup>   | C12<br>E34        |

| Sélection et références de commande   | Référence abrégée   |
|---|---|
| <b>Instructions de service</b>  |   |
| Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> . |   |
| <b>Accessoires</b>  | Voir accessoires après les références de commande CLS300 Numérique. |

<sup>1)</sup> Disponible uniquement avec les options d'Homologation C, D et E.

## Sélection et références de commande (suite)

|  | N° d'article |                     |
|--|--------------|---------------------|
| Pointek CLS300 RF Détecteur de niveau capacitif, version haute température.<br>Détection de niveau et d'interface pour liquides, solides, boues et mousses agressifs. Réglable, 1 m (3.28 ft), insertion, sensibilité adaptable, protection active annulant les effets des dépôts de produit sur la sonde. | 7ML5652-     | ● ● ● 0 ● - ● ● ● ● |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.   |              |                     |
| <b>Raccord process</b>   |              |                     |
| <b><u>Fileté, acier inoxydable 316L</u></b>  |              |                     |
| ¾" NPT [(cône), ASME B1.20.1]  | 0            | A                   |
| 1" NPT [(cône), ASME B1.20.1]  | 0            | B                   |
| 1¼" NPT [(cône), ASME B1.20.1]   | 0            | C                   |
| 1½" NPT [(cône), ASME B1.20.1]   | 0            | D                   |
| R ¾" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]   | 1            | A                   |
| R 1" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]   | 1            | B                   |
| R 1½" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]  | 1            | D                   |
| G ¾" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]   | 3            | A                   |
| G 1" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]   | 3            | B                   |
| G 1½" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]  | 3            | D                   |
| <b><u>Bride soudée, en acier inoxydable 316L, face surélevée</u></b>   |              |                     |
| 1" ASME, 150 lb  | 5            | A                   |
| 1" ASME, 300 lb  | 5            | B                   |
| 1" ASME, 600 lb  | 5            | C                   |
| 1½" ASME, 150 lb   | 5            | D                   |
| 1½" ASME, 300 lb   | 5            | E                   |
| 1½" ASME, 600 lb   | 5            | F                   |
| 2" ASME, 150 lb  | 5            | G                   |
| 2" ASME, 300 lb  | 5            | H                   |
| 2" ASME, 600 lb  | 5            | J                   |
| 3" ASME, 150 lb  | 5            | K                   |
| 3" ASME, 300 lb  | 5            | L                   |
| 3" ASME, 600 lb  | 5            | M                   |
| 4" ASME, 150 lb  | 5            | N                   |
| 4" ASME, 300 lb  | 5            | P                   |
| 4" ASME, 600 lb  | 5            | Q                   |
| <b><u>Bride soudée en acier inoxydable 316L, type A, face plane</u></b>  |              |                     |
| DN 25, PN 16   | 6            | A                   |
| DN 25, PN 40   | 6            | B                   |
| DN 40, PN 16   | 6            | C                   |
| DN 40, PN 40   | 6            | D                   |
| DN 50, PN 16   | 6            | E                   |
| DN 50, PN 40   | 6            | F                   |
| DN 80, PN 16   | 6            | G                   |
| DN 80, PN 40   | 6            | H                   |
| DN 100, PN 16  | 6            | J                   |
| DN 100, PN 40  | 6            | K                   |
| (Remarque : Les dimensions de perçage et des faces des brides sont conformes aux normes applicables (ASME B16.5, ou EN 1092-1).)   |              |                     |
| <b><u>Longueur de la sonde</u></b><br>(longueur depuis la face de la bride) (les longueurs tiennent compte du raccord process fileté.)   |              |                     |
| <b><u>Remarque : longueurs standard : réf. abrégée Y01 non requise</u></b>   |              |                     |
| Version standard, tige 350 mm (13.78 inch)   |              | A                   |
| Rallonge de tige, 500 mm (19.69 inch)  |              | B                   |
| Rallonge de tige, 750 mm (29.53 inch)  |              | C                   |
| Rallonge de tige, 1 000 mm (39.37 inch)  |              | D                   |
| <b><u>Compléter avec la réf. abrégée Y01 et le texte en toutes lettres : "Longueur d'insertion ... mm"</u></b>   |              |                     |

# Mesure de niveau

## Détection de niveau

### Détecteurs capacitifs RF / Pointek CLS300 - Standard

#### Sélection et références de commande (suite)

|  | N° d'article |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|--|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <b>Pointek CLS300 RF Détecteur de niveau capacitif, version haute température.</b><br><b>Détection de niveau et d'interface pour liquides, solides, boues et mousses agressifs. Réglable, 1 m (3.28 ft), insertion, sensibilité adaptable, protection active annulant les effets des dépôts de produit sur la sonde.</b> | 7            | M | L | 5 | 6 | 5 | 2 | - | 0 | 0 |
| Rallonge de tige, longueur réglée en usine 250 ... 499 mm (9.8 ... 19.65 inch)   |              |   |   |   |   |   |   |   | E |   |
| Rallonge de tige, longueur réglée en usine 500 ... 749 mm (19.69 ... 29.49 inch)   |              |   |   |   |   |   |   |   | F |   |
| Rallonge de tige, longueur réglée en usine 750 ... 999 mm (29.53 ... 39.3 inch)  |              |   |   |   |   |   |   |   | G |   |
| <b>Joins en contact avec le produit mesuré</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Graphite   |              |   |   |   |   |   |   |   | 0 |   |
| <b>Matériau de la sonde</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Acier inoxydable 316L avec séparateurs en céramique (ZrO <sub>2</sub> )  |              |   |   |   |   |   |   |   | 0 |   |
| <b>Homologations</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Atmosphère explosive (poussière) avec sonde SI :<br>CE, RCM, ATEX II ½ D T100 °C   |              |   |   |   |   |   |   |   |   | C |
| Boîtier antidéflagrant avec sonde SI :<br>CE, RCM, ATEX II ½ G EEx d[ia] IIC T6 ... T1,<br>ATEX II ½ D T100 °C   |              |   |   |   |   |   |   |   |   | D |
| Boîtier antidéflagrant avec sonde SI<br>avec homologation WHG :<br>CE, RCM, ATEX II ½ G EEx d[ia] IIC T6 ... T1,<br>ATEX II ½ D T100 °C  |              |   |   |   |   |   |   |   |   | E |
| Atmosphère explosive (poussière) avec sonde SI : CSA/FM Classe II, Div. 1, Groupes E, F, G,<br>CSA/FM Classe III T4  |              |   |   |   |   |   |   |   |   | F |
| Boîtier antidéflagrant avec sonde SI : CSA/FM Classe I, Div. 1,<br>Groupes A, B, C, DCSA/FM Classe II, Div. 1, Groupes E, F, GCSA/FM Classe III T4   |              |   |   |   |   |   |   |   |   | G |
| Sécurité générale (CSA, FM)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   | H |
| Sécurité générale (CE, RCM)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   | J |
| Sécurité générale avec homologation WHG<br>(CSA, FM, CE, RCM)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   | K |
| <b>Boîtier et couvercle</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Aluminium, revêtement époxy</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Entrée de câble 2 x ½" NPT avec adaptateur, IP65   |              |   |   |   |   |   |   |   |   | A |
| Entrée de câble 2 x M20 x 1,5, IP65  |              |   |   |   |   |   |   |   |   | B |
| Entrée de câble 2 x ½" NPT avec adaptateur, IP68   |              |   |   |   |   |   |   |   |   | C |
| Entrée de câble 2 x M20 x 1,5, IP68  |              |   |   |   |   |   |   |   |   | D |
| <b>Longueur de protection active</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Longueur standard - (125 mm fileté, 105 mm à bride)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 |
| Protection étendue - (250 mm fileté, 230 mm à bride) <sup>1)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 |
| Protection étendue - (400 mm fileté, 380 mm à bride) <sup>2)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   | 2 |

<sup>1)</sup> Disponible uniquement avec sonde options B à D, F, G [≥ 500 mm (19.69 inch)].

<sup>2)</sup> Disponible uniquement avec sonde, options C, D et G [≥ 750 mm (29.53 inch)]

| Sélection et références de commande  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Autres versions</b>   |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées.   |                   |
| Longueur totale d'insertion : indiquer la longueur totale d'insertion (texte en toutes lettres) <sup>1)</sup>  | Y01               |
| Plaque en acier inoxydable [70 x 13 mm (2.75 x 0.5 inch)] : Indiquer l'identification/numéro du point de mesure en toutes lettres (max. 27 caractères) | Y15               |
| Certificat d'essai du fabricant : M selon DIN 55350, Section 18 et ISO 9000  | C11               |
| Certificat d'inspection de matériau 3.1 selon EN 10204 INMETRO <sup>2)</sup>   | C12<br>E34        |

| Sélection et références de commande   | Référence abrégée   |
|---|---|
| <b>Instructions de service</b>  |   |
| Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> . |   |
| <b>Accessoires</b>  | Voir accessoires après les références de commande CLS300 Numérique. |

<sup>1)</sup> Disponible uniquement avec longueur de sonde, option B.

<sup>2)</sup> Disponible uniquement avec les options d'Homologation C, D et E.

## Caractéristiques techniques

| Pointek CLS300 - Standard                                   |   |
|---|---|
| <b>Mode de fonctionnement</b>                               |   |
| Principe de mesure  | Détection de niveau capacitive à fréquence variable   |
| <b>Entrée</b>   |   |
| Variable mesurée  | Variation en pF (pF)  |
| <b>Sortie</b>   |   |
| Signal de sortie  |   |
| • Sortie relais   | 1 relais forme C (SPDT)   |
| - Tension max. de contact                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 V CC</li> <li>• 250 V CA</li> </ul>                   |
| - Courant max. de contact                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 A (CC)</li> <li>• 8 A (CA)</li> </ul>                  |
| - Capacité max. de commutation                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 150 W (CC)</li> <li>• 2 000 VA (CA)</li> </ul>           |
| - Temporisation (ON et/ou OFF)                              | 1 ... 60 s  |
| • Sortie transistor   |   |
| - Sortie  | À isolation galvanique  |
| - Protection  | Contre les inversions de polarité (bipolaire)   |
| - Capacité de commutation max.                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 V (CC)</li> <li>• Crête 30 V (CA)</li> </ul>          |
| - Courant de charge max.                                    | 82 mA   |
| - Chute de tension  | < 1 V, gén. à 50 mA   |
| - Temporisation (commutation avant/après)                   | 1 ... 60 s  |
| <b>Précision</b>  |   |
| Résolution  |   |
| • Sensibilité min. (pF)                                     | Variation de 1 % de la capacité réelle  |
| • Erreur de température max.                                | 0,2 % de la capacité réelle   |
| <b>Conditions de fonctionnement nominales</b> <sup>1)</sup> |   |
| Conditions d'installation                                   |   |
| • Emplacement   | Intérieur/extérieur   |
| Conditions ambiantes  |   |
| • Température ambiante                                      | -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) <sup>2)</sup>  |
| • Température de stockage                                   | -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)  |
| Conditions d'utilisation                                    | Liquides, solides en vrac, boues liquides, interfaces et applications avec des matériaux visqueux |
| • Constante diélectrique relative $\epsilon_r$              | Min. 1,5  |
| • Température de process                                    |   |

| Pointek CLS300 - Standard                      |  |
|--|--|
| - Version tige/câble                           | -40 ... +200 °C (-40 ... +392 °F) <sup>2)</sup>  |
| - Version haute température                    | -40 ... +400 °C (-40 ... +752 °F)  |
| • Pression de process <sup>3)</sup>            | -1 ... +35 bar g (-14.6 ... +511 psi g)  |
| <b>Caractéristiques constructives</b>          |  |
| Matériau (boîtier)                             | Aluminium, revêtement poudre de polyester avec joint statique  |
| Degré de protection                            | Standard : Type 4/NEMA 4/IP65<br>Option : Type 4/NEMA 4/IP68   |
| Entrée de câble                                | Filetage 2 x M20 x 1,5 (option : 2 x entrée de câble ½" NPT dont 1 entrée bouchée)                               |
| <b>Affichage et commande</b>                   |  |
| Affichage                                      | 3 diodes (LED) pour l'état de la sonde, l'état de la sortie et l'alimentation                                    |
| Potentiomètres                                 | 2 potentiomètres : réglage temporisation marche/arrêt et sensibilité   |
| Interrupteurs de réglage                       | 5 commutateurs DIP : sélection temporisation, sécurité-défaut, temporisation essai/réglage et sensibilité        |
| <b>Alimentation</b>                            |  |
| Alimentation en tension                        | 12 ... 250 V CA/CC, 0 ... 60 Hz, à isolation galvanique, 2 W   |
| <b>Certificats et homologations</b>            |  |
| Sécurité générale                              | CSA, FM, CE, RCM   |
| Boîtier antidéflagrant avec sonde SI           | ATEX II ½ G EEx d[ia] IIC T6 ... T1<br>ATEX II ½ D T100 °C   |
| Atmosphère explosive (poussière) avec sonde SI | ATEX II ½ D T100 °C<br>CSA/FM Classe II, Div. 1, Groupes E, F, G, CSA/FM Classe III T4                           |
| Boîtier antidéflagrant avec sonde SI           | CSA/FM Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D<br>CSA/FM Classe II, Div. 1, Groupes E, F, G<br>CSA/FM Classe III T4 |
| Applications maritimes                         | Lloyds Register of Shipping, Catégories ENV1, ENV2, et ENV5  |
| Protection anti-débordement                    | WHG (Allemagne)<br>VLAREM II (Belgique)  |
| Autres   | Homologation de modèle (Chine)   |

1) L'utilisation de l'appareil en zone dangereuse requiert le respect des restrictions définies dans le certificat applicable. Voir aussi courbes de pression/température CLS300.

2) Isolation thermique requise lorsque la température au raccord process dépasse 85 °C (185 °F).

3) La pression nominale applicable au joint d'étanchéité est définie en fonction de la température. Voir aussi courbes de pression/température CLS300.

## Caractéristiques constructives :

| Sonde   | Version tige  | Version haute température   | Version câble   |
|---|---|---|---|
| Longueur  | Min. 250 mm (9.8 inch),<br>max. 1 000 mm (40 inch)                                  | Min. 250 mm (9.8 inch),<br>max. 1 000 mm (40 inch)  | Min. 1 000 mm (40 inch),<br>max. 25 000 mm (984 inch)   |
| Pièces du capteur en contact avec le produit mesuré | PFA (sans isolation sur la sonde active),<br>acier inoxydable 316L, isolateurs PEEK | Isolateurs en céramique (ZrO <sub>2</sub> <sup>1)</sup> ) (sans<br>isolation sur la sonde active), acier in-<br>oxydable 316L | Acier inoxydable 316, PFA en option,<br>isolateurs PEEK |
| Matériau joint torique                              | FKM (FFKM en option) <sup>2)</sup>  | Graphite <sup>2)</sup>  | FKM (FFKM en option) <sup>2)</sup>                      |
| Isolation thermique                                 | Option  | Standard  | Option  |
| Extension (rallonge)                                | Longueur définie par l'utilisateur  | Longueur définie par l'utilisateur  | Longueur définie par l'utilisateur                      |

1) Oxyde de zirconium

2) Joints toriques spéciaux pour mesurer les produits caustiques. Pour plus de précisions, contacter votre représentant commercial local. Pour plus de détails, veuillez consulter notre site Internet [http://www.automation.siemens.com/aspa\\_app](http://www.automation.siemens.com/aspa_app).

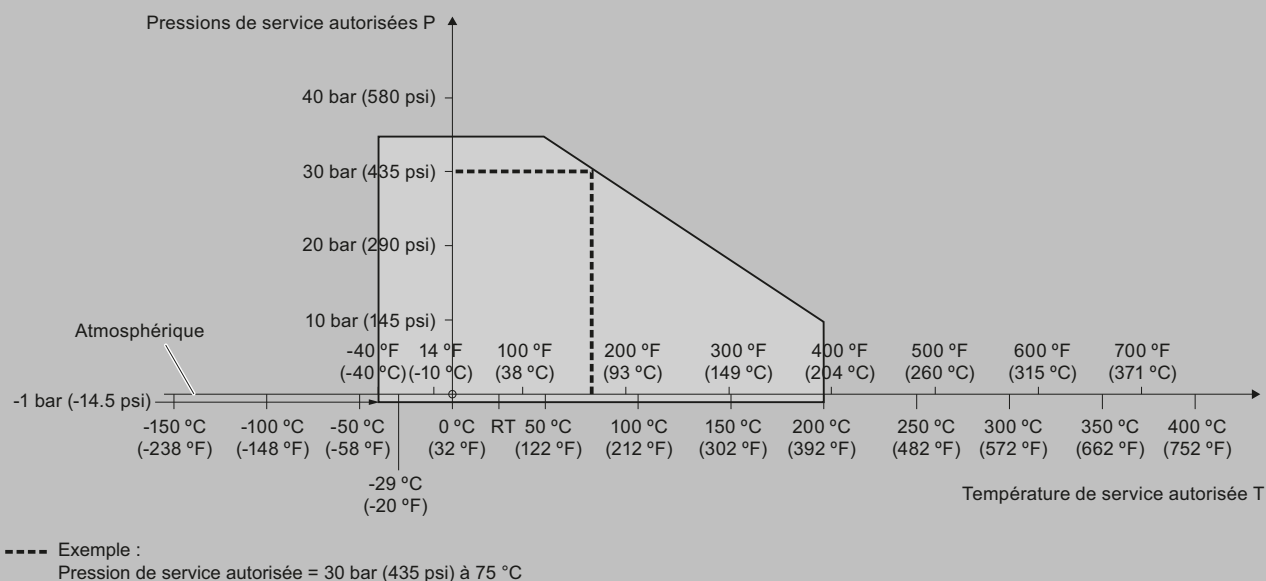
# Mesure de niveau

## Détection de niveau

### Détecteurs capacitifs RF / Pointek CLS300 - Standard

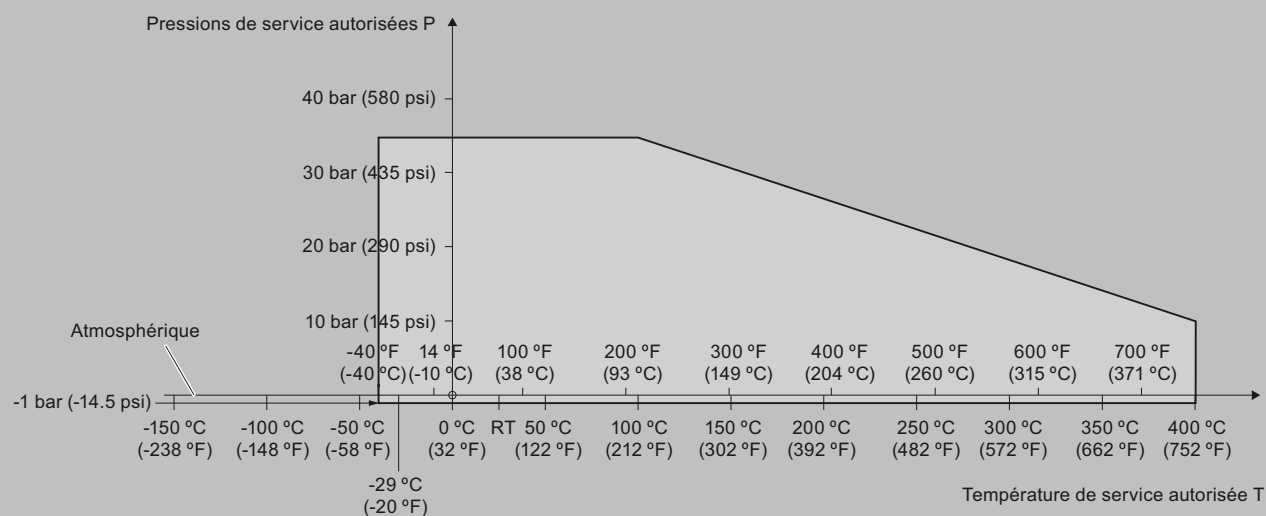
#### Courbes

**Courbe de pression/température**  
**CLS300 standard, sonde tige rigide avec extension et pendulaire**  
**Raccords process filetés**  
**(7ML5650, 7ML5651, 7ML5660 et 7ML5661)**



Courbes de limitation de la pression/température de process Pointek CLS300 (7ML5650, 7ML5651, 7ML5660, et 7ML5661)

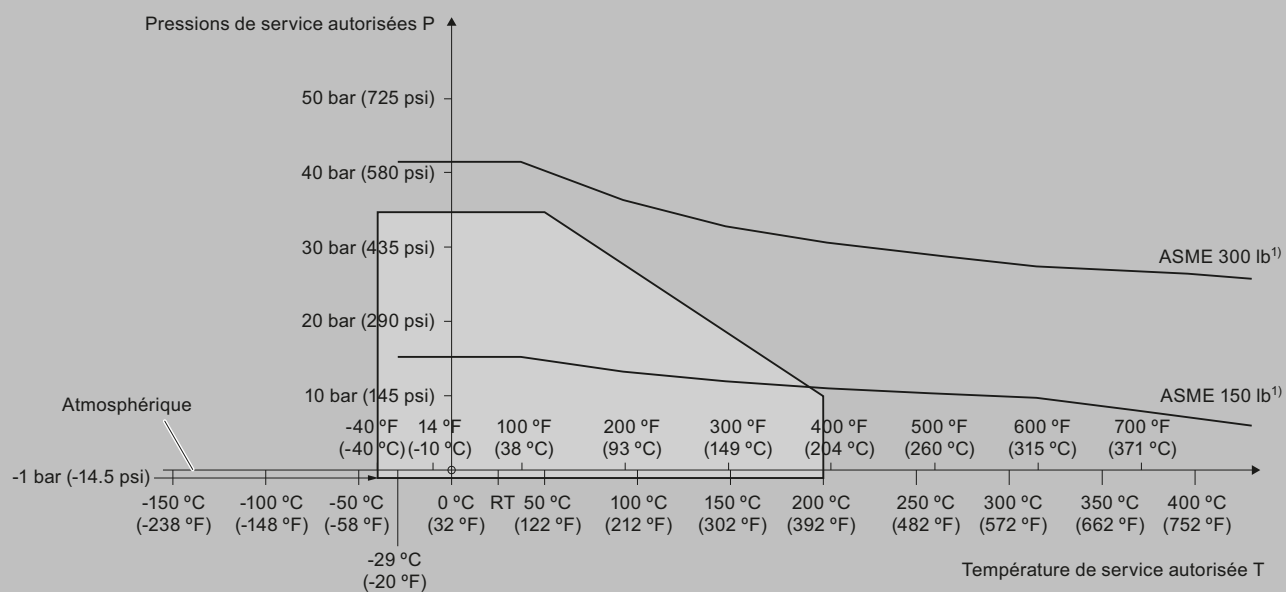
**Courbe de pression/température**  
**Sondes tige CLS300 pour hautes températures**  
**Raccords process filetés**  
**(7ML5652 et 7ML5662)**



Courbes de limitation de la pression/température de process Pointek CLS300 (7ML5652 et 7ML5662)

## Courbes (suite)

**Courbe de pression/température**  
**Sonde CLS300 standard, tige étendue et pendulaire**  
**Raccords process bridés ASME**  
**(7ML5650, 7ML5651, 7ML5660 et 7ML5661)**



<sup>1)</sup> La courbe indique le classement minimum de la bride requis pour la section délimitée en gris.

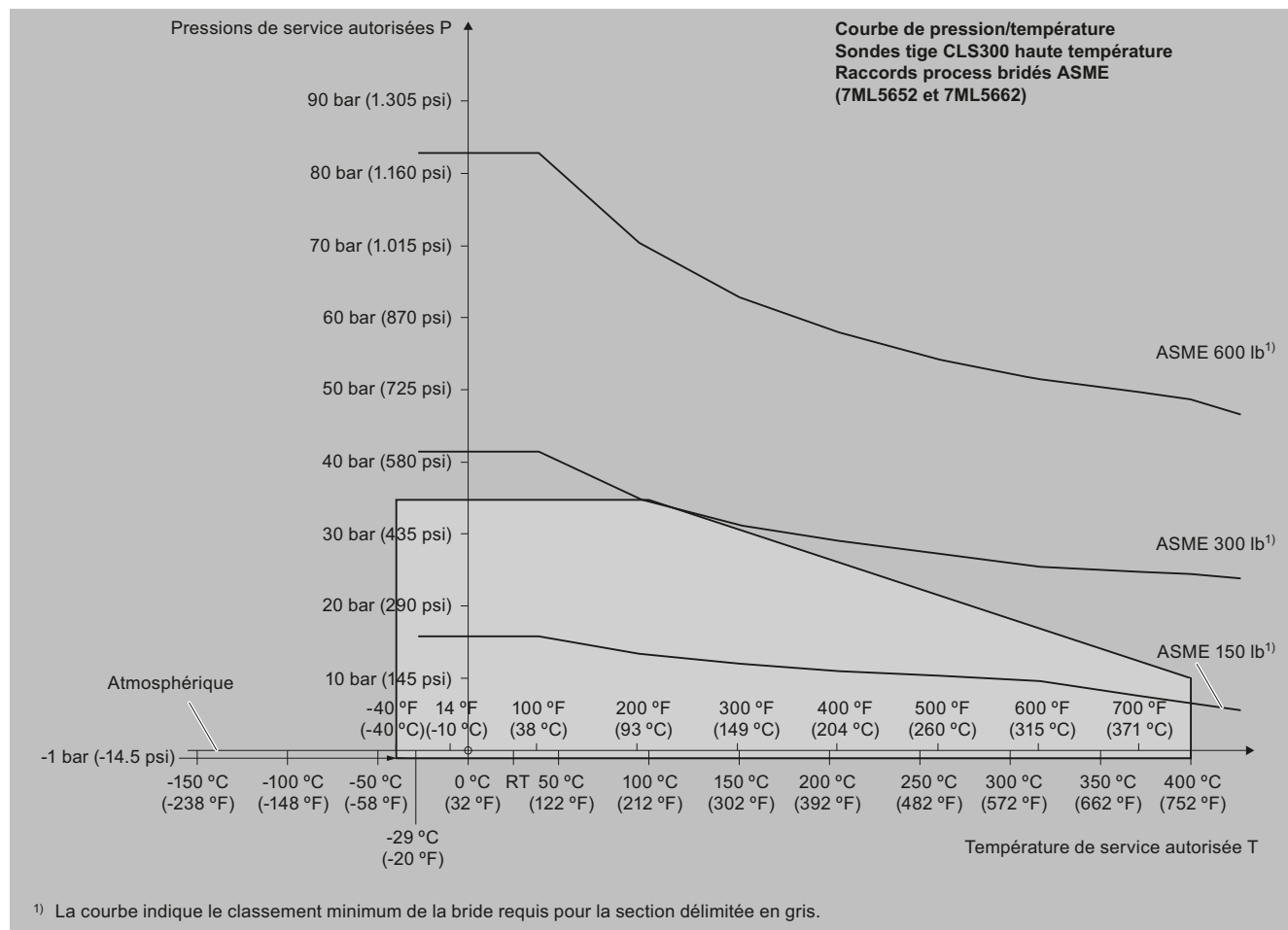
Courbes de limitation de la pression/température de process Pointek CLS300 (7ML5650, 7ML5651, 7ML5660, et 7ML5661)

# Mesure de niveau

## Détection de niveau

### Détecteurs capacitifs RF / Pointek CLS300 - Standard

#### Courbes (suite)

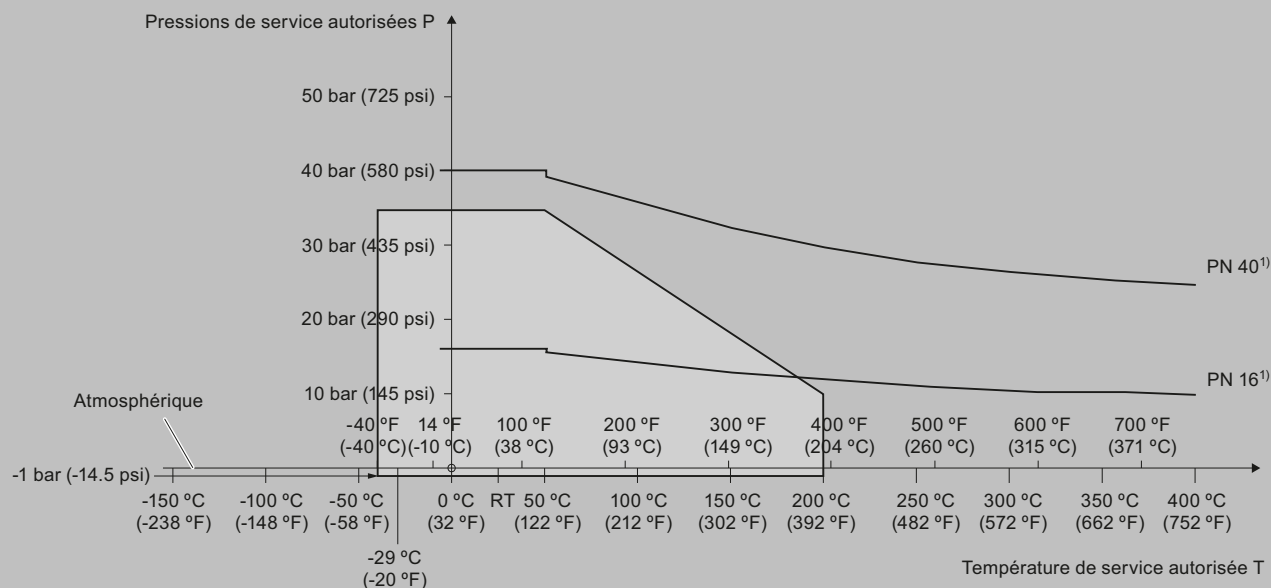


Courbes de limitation de la pression/température de process Pointek CLS300 (7ML5652 et 7ML5662)



**Courbes (suite)**

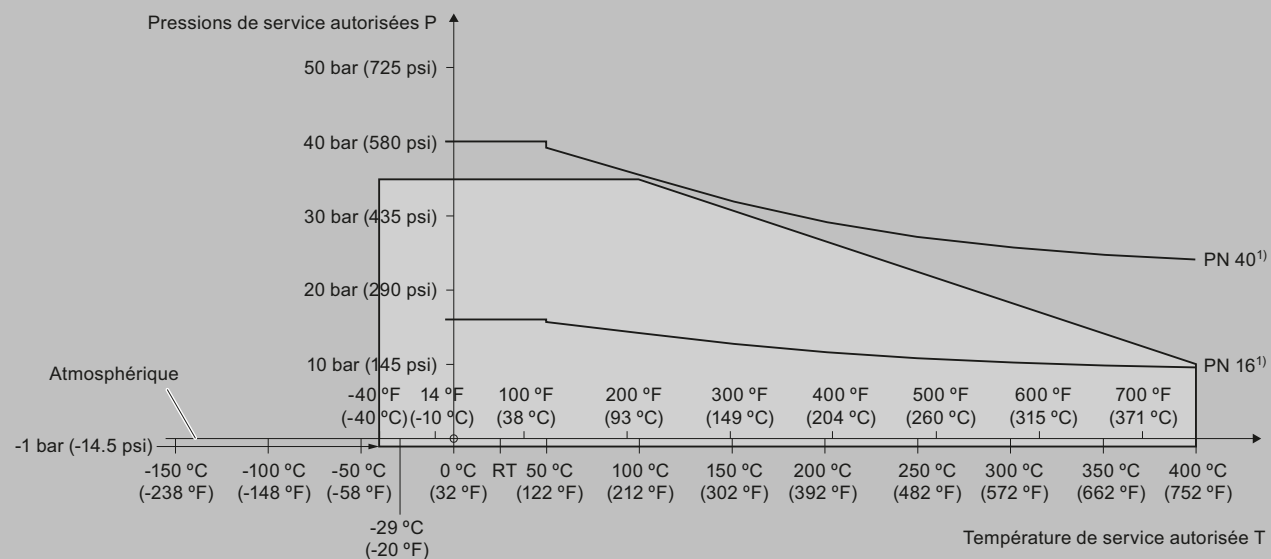
**Courbe de pression/température**  
**Sonde CLS300 standard, extension rigide et pendulaire/câble**  
**Raccords process bridés EN**  
**(7ML5650, 7ML5651, 7ML5660 et 7ML5661)**



<sup>1)</sup> La courbe indique le classement minimum de la bride requis pour la section délimitée en gris.

Courbes de limitation de la pression/température de process Pointek CLS300 (7ML5650, 7ML5651, 7ML5660, et 7ML5661)

**Courbe de pression/température**  
**Sondes tige CLS300 pour hautes températures**  
**Raccords process bridés EN (7ML5652 et 7ML5662)**



<sup>1)</sup> La courbe indique le classement minimum de la bride requis pour la section délimitée en gris.

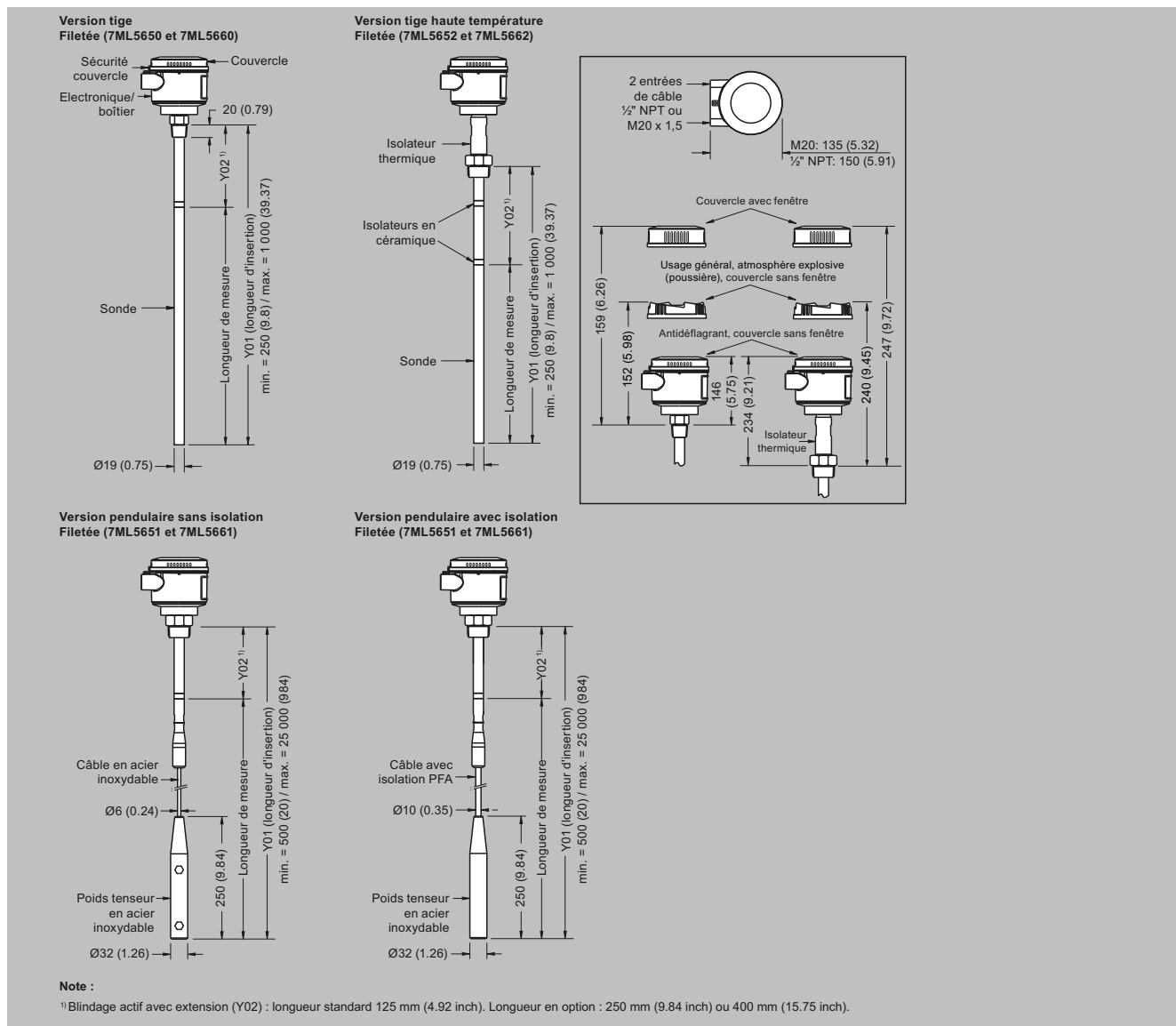
Courbes de limitation de la pression/température de process Pointek CLS300 (7ML5652 et 7ML5662)

## Mesure de niveau

## Détection de niveau

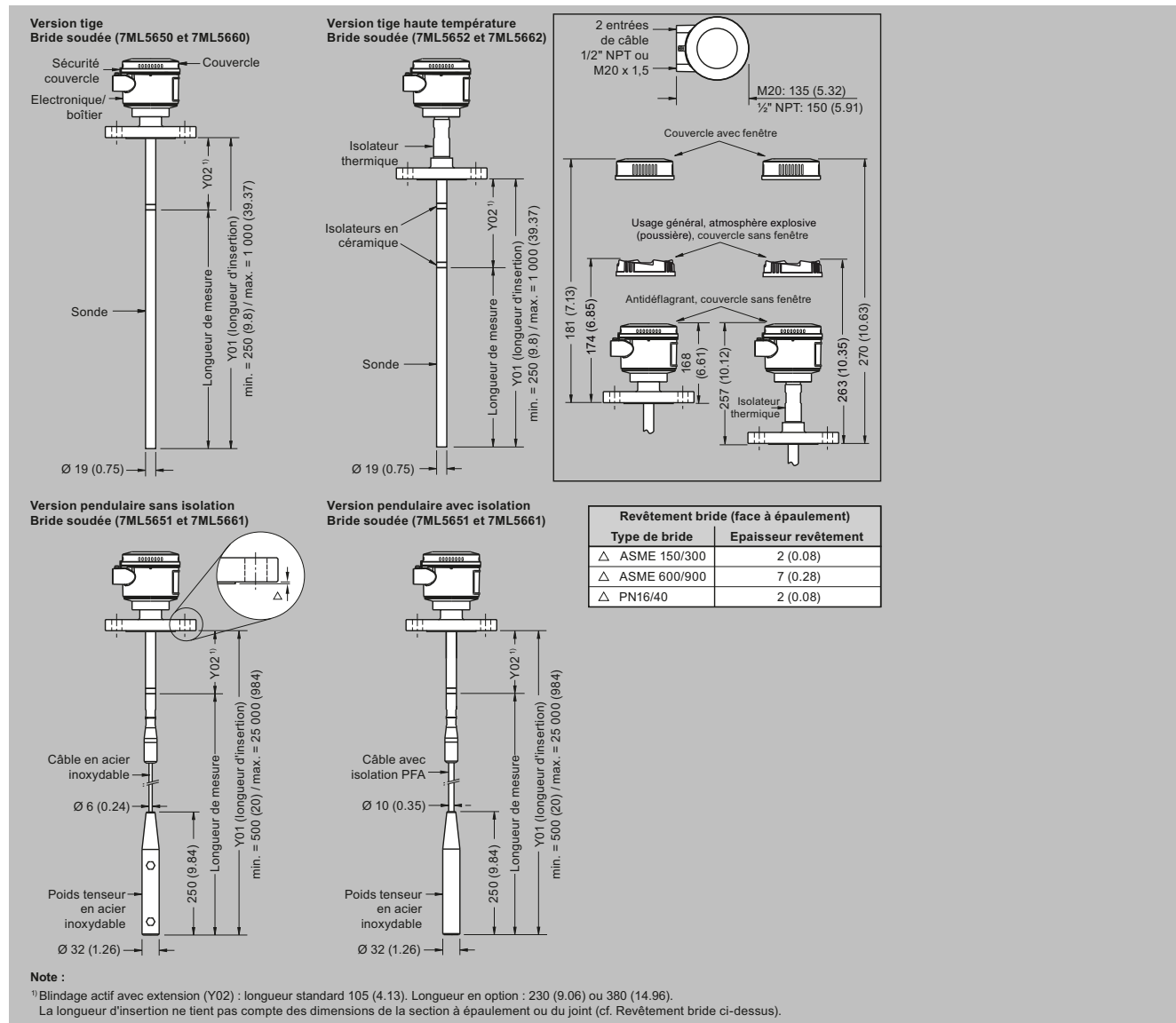
## DéTECTEURS CAPACITIFS RF / Pointek CLS300 - Standard

## Dessins cotés



Pointek CLS300, raccords process filetés, dimensions en mm (inch)

## Dessins cotés (suite)



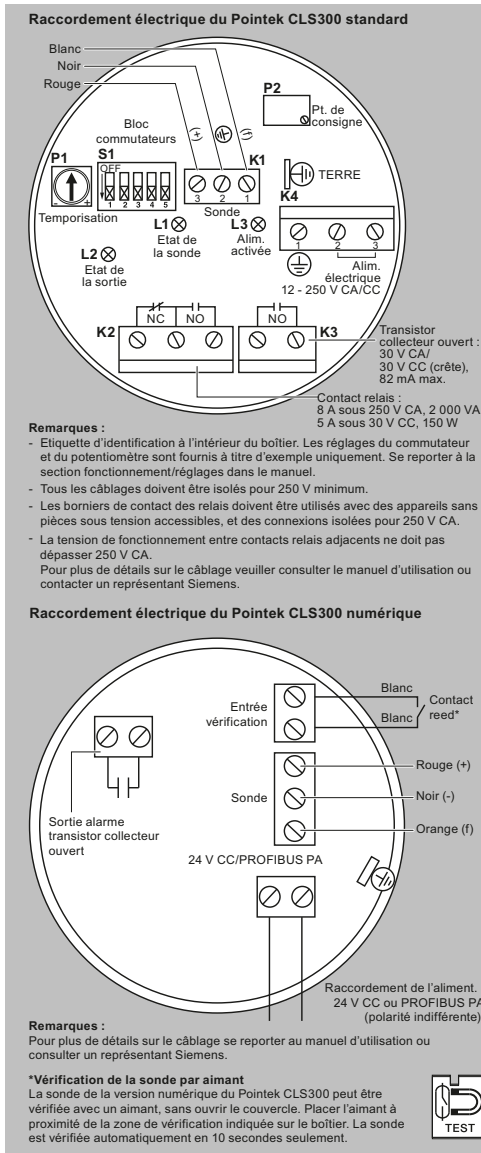
Pointek CLS300, raccords process bridés, dimensions en mm (inch)

# Mesure de niveau

## Détection de niveau

### Détecteurs capacitifs RF / Pointek CLS300 - Standard

#### Schémas électriques



Raccordement Pointek CLS300

#### Vue d'ensemble



Pointek CLS300 (version numérique) est un capteur capacitif à fréquence variable pour la détection de niveau et de matériaux, doté d'une sonde à tige ou à câble et d'une sortie configurable. Une solution idéale pour détecter les liquides, les solides, les produits moussants, les boues et les interfaces en présence de pressions et de températures extrêmes. Ce détecteur permet en outre d'ignorer les dépôts de produit sur la sonde. La version numérique est compatible PROFIBUS PA et dispose d'un indicateur LCD et de fonctions avancées de diagnostic.

#### Avantages

- Technologie Active Shield, pour des mesures insensibles aux colmatages de produit et aux interférences dans la section masse active
- Haute performance face aux produits abrasifs grâce à la sonde-tige très solide
- Etalonnage par bouton poussoir ; diagnostic complet
- Haute sensibilité pour des possibilités d'application très diverses sur liquides, solides ou boues liquides
- L'indicateur LCD facilite considérablement la configuration
- Communication PROFIBUS PA (compatible SIMATIC PDM)

#### Domaine d'application

La version numérique du détecteur Pointek CLS300 est dotée d'un afficheur à cristaux liquides pour le fonctionnement en mode autonome. Elle supporte la communication PROFIBUS PA (Classe B, profil version 3.0). Elle comporte également une sortie d'alarme transistor standard.

Abrité dans un corps robuste, le capteur CLS300 est particulièrement adapté aux applications complexes présentant des produits abrasifs (par ex. industrie minière).

L'électronique est protégée dans un boîtier encapsulé, insensible à la condensation, à la poussière et aux vibrations.

Les pièces en contact avec le process sont fabriquées en acier inoxydable avec protection PFA pour résister aux produits chimiquement agressifs. La version haute température est dotée de pièces en céramique et en acier inoxydable. Le capteur garantit la détection fiable indépendamment de la constante diélectrique du produit. La technologie Active Shield (masse active) élimine les interférences dues au colmatage sur la sonde ou aux rehausses longues.

La conception modulaire exclusive du Pointek CLS300 offre une grande adaptabilité. Un grand choix de configurations, raccords process, rallonges et homologations permet d'adapter le capteur aux conditions spécifiques (température, pression) de chaque application. La conception modulaire simplifie le choix et l'achat, et minimise les besoins de stockage. Ce détecteur se décline en différentes versions, dont la sonde rigide (tige) et le modèle pendulaire (câble).

- Principales Applications : liquides, boues liquides, solides en vrac, températures et pressions modérément élevées, zones dangereuses, minoteries, mines

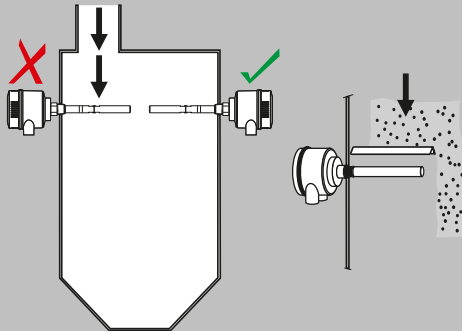
# Mesure de niveau

## Détection de niveau

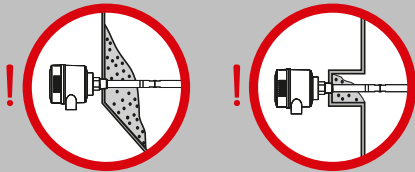
### Détecteurs capacitifs RF / Pointek CLS300 - Numérique

#### Configuration

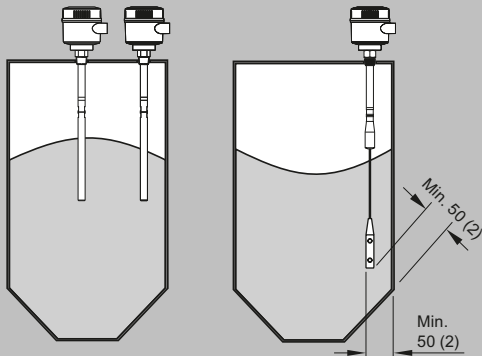
##### Installation



Ne pas installer l'instrument à proximité du point d'alimentation. Prévoir une protection adaptée lorsque cela s'avère nécessaire.



Les dépôts de produit sur la section active de la sonde n'affectent pas le fonctionnement de l'instrument.



Ecart minimum de la paroi de la cuve : 50 (2). Le montage de l'instrument doit être réalisé en tenant compte de l'angle de repos du produit.

Installation Pointek CLS300, dimensions en mm (inch)

## Sélection et références de commande

|  | N° d'article |                     |
|--|--------------|---------------------|
| Pointek CLS300 RF Détecteur de niveau capacitif, numérique, version à tige.<br>Détection de niveau et d'interface pour liquides, solides, boues et mousses agressifs. Réglable, longueur d'insertion de 1 m (3.28 ft), sensibilité adaptable, protection active annulant les effets des dépôts de produit sur la sonde. Avec affichage et communication numérique. | 7ML5660-     | ● ● ● ● ● - ● ● ● ● |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.   |              |                     |
| <b>Raccord process</b>   |              |                     |
| <b><u>Fileté, acier inoxydable 316L</u></b>  |              |                     |
| ¾" NPT [(cône), ASME B1.20.1]  | 0            | A                   |
| 1" NPT [(cône), ASME B1.20.1]  | 0            | B                   |
| 1¼" NPT [(cône), ASME B1.20.1]   | 0            | C                   |
| 1½" NPT [(cône), ASME B1.20.1]   | 0            | D                   |
| R ¾" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]   | 1            | A                   |
| R 1" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]   | 1            | B                   |
| R 1½" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]  | 1            | D                   |
| G ¾" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]   | 3            | A                   |
| G 1" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]   | 3            | B                   |
| G 1½" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]  | 3            | D                   |
| <b><u>Bride soudée, en acier inoxydable 316L, face surélevée</u></b>   |              |                     |
| 1" ASME, 150 lb  | 5            | A                   |
| 1" ASME, 300 lb  | 5            | B                   |
| 1" ASME, 600 lb  | 5            | C                   |
| 1½" ASME, 150 lb   | 5            | D                   |
| 1½" ASME, 300 lb   | 5            | E                   |
| 1½" ASME, 600 lb   | 5            | F                   |
| 2" ASME, 150 lb  | 5            | G                   |
| 2" ASME, 300 lb  | 5            | H                   |
| 2" ASME, 600 lb  | 5            | J                   |
| 3" ASME, 150 lb  | 5            | K                   |
| 3" ASME, 300 lb  | 5            | L                   |
| 3" ASME, 600 lb  | 5            | M                   |
| 4" ASME, 150 lb  | 5            | N                   |
| 4" ASME, 300 lb  | 5            | P                   |
| 4" ASME, 600 lb  | 5            | Q                   |
| <b><u>Bride soudée en acier inoxydable 316L, type A, face plane</u></b>  |              |                     |
| DN 25, PN 16   | 6            | A                   |
| DN 25, PN 40   | 6            | B                   |
| DN 40, PN 16   | 6            | C                   |
| DN 40, PN 40   | 6            | D                   |
| DN 50, PN 16   | 6            | E                   |
| DN 50, PN 40   | 6            | F                   |
| DN 80, PN 16   | 6            | G                   |
| DN 80, PN 40   | 6            | H                   |
| DN 100, PN 16  | 6            | J                   |
| DN 100, PN 40 (Remarque : Les dimensions de perçage et des faces des brides sont conformes aux normes applicables (ASME B16.5, ou EN 1092-1).)   | 6            | K                   |
| <b>Longueur de la sonde</b><br>(longueur depuis la face de la bride) (les longueurs tiennent compte du raccord process fileté)   |              |                     |
| <b><u>Remarque : longueurs standard : réf. abrégée Y01 non requise</u></b>   |              |                     |
| Version standard, tige 350 mm (13.78 inch)   |              | A                   |
| Rallonge de tige, 500 mm (19.69 inch)  |              | B                   |
| Rallonge de tige, 750 mm (29.53 inch)  |              | C                   |
| Rallonge de tige, 1 000 mm (39.37 inch)  |              | D                   |
| <b><u>Compléter avec la réf. abrégée Y01 et le texte en toutes lettres : "Longueur d'insertion ... mm"</u></b>   |              |                     |

# Mesure de niveau

## Détection de niveau

### Détecteurs capacitifs RF / Pointek CLS300 - Numérique

#### Sélection et références de commande (suite)

|  | N° d'article |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|--|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <b>Pointek CLS300 RF Détecteur de niveau capacitif, numérique, version à tige.</b><br><b>Détection de niveau et d'interface pour liquides, solides, boues et mousses agressifs. Réglable, longueur d'insertion de 1 m (3.28 ft), sensibilité adaptable, protection active annulant les effets des dépôts de produit sur la sonde. Avec affichage et communication numérique.</b> | 7            | M | L | 5 | 6 | 6 | 0 | - |   |   |   |
| Rallonge de tige, longueur réglée en usine 250 ... 499 mm (9.8 ... 19.65 inch)   |              |   |   |   |   |   |   |   | E |   |   |
| Rallonge de tige, longueur réglée en usine 500 ... 749 mm (19.69 ... 29.49 inch)   |              |   |   |   |   |   |   |   | F |   |   |
| Rallonge de tige, longueur réglée en usine 750 ... 999 mm (29.53 ... 39.3 inch)  |              |   |   |   |   |   |   |   | G |   |   |
| <b>Isolation thermique</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Sans isolation thermique   |              |   |   |   |   |   |   |   | 0 |   |   |
| Avec isolation thermique [température au raccord process supérieure à 85 °C (185 °F)]  |              |   |   |   |   |   |   |   | 1 |   |   |
| <b>Joins en contact avec le produit mesuré</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| FKM  |              |   |   |   |   |   |   |   | 0 |   |   |
| FFKM [température de process supérieure à -20 °C (-4 °F)]  |              |   |   |   |   |   |   |   | 1 |   |   |
| <b>Matériau de la sonde</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Acier inoxydable 316L avec revêtement PFA et séparateurs PEEK  |              |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 |   |
| <b>Homologations</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Atmosphère explosive (poussière) :<br>CE, RCM, ATEX II ½ D, 2 D IP6X T100 °C   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | B |
| Sécurité intrinsèque <sup>1)</sup> :<br>CE, RCM,<br>ATEX II 1 G EEx ia IIC T6 ... T4,<br>ATEX II ½ D, 2 D IP6X T100  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | C |
| Boîtier antidéflagrant avec sonde SI :<br>CE, RCM, ATEX II ½ G EEx d[ia] IIC T6 ... T4,<br>ATEX II ½ D T100 °Cb  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | D |
| Atmosphère explosive (poussière) avec sonde SI :<br>CSA/FM Classe II, Div. 1, Groupes E, F, G<br>CSA/FM Classe III T4  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | E |
| Sécurité intrinsèque <sup>1)</sup><br>CSA/FM Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D<br>CSA/FM Classe II, Div. 1, Groupes E, F, G<br>CSA/FM Classe III T4   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | F |
| Boîtier antidéflagrant avec sonde SI :<br>CSA/FM Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D<br>CSA/FM Classe II, Div. 1, Groupes E, F, G<br>CSA/FM Classe III T4   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | G |
| Sécurité générale (CSA, FM)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | H |
| Sécurité générale (CSA, FM, CE, RCM)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | J |
| <b>Boîtier et couvercle</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Aluminium et revêtement époxy</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Entrée de câble 2 x ½" NPT avec adaptateur, IP65   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | A |
| Entrée de câble 2 x M20 x 1,5, IP65  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | B |
| Entrée de câble 2 x ½" NPT avec adaptateur, IP68   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | C |
| Entrée de câble 2 x M20 x 1,5, IP68  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | D |
| <b>Longueur de protection active</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Longueur standard - (125 mm fileté, 105 mm à bride)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 |
| Protection étendue - (250 mm fileté, 230 mm à bride) <sup>2)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 |
| Protection étendue - (400 mm fileté, 380 mm à bride) <sup>3)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 2 |

<sup>1)</sup> La protection sécurité intrinsèque requiert l'utilisation d'une barrière ou d'une alimentation de sécurité intrinsèque.

<sup>2)</sup> Disponible uniquement avec sonde options B à D, F, G [≥ 500 mm (19.69 inch)].

<sup>3)</sup> Disponible uniquement avec sonde, options C, D et G [≥ 750 mm (29.53 inch)]

| Sélection et références de commande   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Autres versions</b>  |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées.                |                   |
| Longueur totale d'insertion : indiquer la longueur totale d'insertion (texte en toutes lettres) | Y01               |

| Sélection et références de commande  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| Plaque en acier inoxydable [70 x 13 mm (2.75 x 0.5 inch)] : Indiquer l'identification/numéro du point de mesure en toutes lettres (max. 27 caractères) | Y15               |
| Certificat d'essai du fabricant : M selon DIN 55350, Section 18 et ISO 9000  | C11               |
| Certificat d'inspection de matériau 3.1 selon EN 10204 INMETRO <sup>1)</sup>   | C12<br>E34        |



## Sélection et références de commande (suite)

| Sélection et références de commande   | Référence abrégée | Sélection et références de commande | Référence abrégée   |
|---|-------------------|-------------------------------------|---|
| <b>Instructions de service</b><br>Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> . |                   | <b>Accessoires</b>                  | Voir accessoires après les références de commande CLS300 Numérique. |

1) Disponible uniquement avec homologations options B et D.

| Pointek CLS300 RF Détecteur de niveau capacitif, numérique, version à câble.<br>Détection de niveau et d'interface pour liquides, solides, boues et mousses agressifs. Rallonge de câble jusqu'à 25 m (82.02 ft), sensibilité adaptable, protection active permettant d'annuler les effets des dépôts de produit sur la sonde. Avec affichage et communication numérique.   | N° d'article<br>7ML5661- ● ● ● ● - ● ● ● ● |   |
|---|--|---|
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.  |  |   |
| <b>Raccord process</b><br><b><u>Fileté, acier inoxydable 316L</u></b><br>1¼" NPT [(cône), ASME B1.20.1]<br>1½" NPT [(cône), ASME B1.20.1]<br>R 1½" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]<br>G 1½" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]<br><b><u>Bride soudée, en acier inoxydable 316L, face surélevée</u></b><br>1½" ASME, 150 lb<br>1½" ASME, 300 lb<br>1½" ASME, 600 lb<br>2" ASME, 150 lb<br>2" ASME, 300 lb<br>2" ASME, 600 lb<br>3" ASME, 150 lb<br>3" ASME, 300 lb<br>3" ASME, 600 lb<br>4" ASME, 150 lb<br>4" ASME, 300 lb<br>4" ASME, 600 lb<br><b><u>Bride soudée en acier inoxydable 316L, type A, face plane</u></b><br>DN 40, PN 16<br>DN 40, PN 40<br>DN 50, PN 16<br>DN 50, PN 40<br>DN 80, PN 16<br>DN 80, PN 40<br>DN 100, PN 16<br>DN 100, PN 40 (Remarque : Les dimensions de perçage et des faces des brides sont conformes aux normes applicables (ASME B16.5, ou EN 1092-1).)<br><b>Longueur de la sonde</b><br>(longueur depuis la face de la bride) (les longueurs tiennent compte du raccord process fileté)<br><b><u>Remarque : longueurs standard : réf. abrégée Y01 non requise</u></b><br>Rallonge de câble, 3 000 mm (118.11 inch), à mettre à longueur par le client lors du montage<br>Rallonge de câble, 6 000 mm (236.22 inch), à mettre à longueur par le client lors du montage<br><b><u>Compléter avec la réf. abrégée Y01 et le texte en toutes lettres : "Longueur d'insertion ... mm"</u></b><br>Rallonge de câble, 500 ... 1 000 mm (19.69 ... 39.37 inch) <sup>3)</sup><br>Rallonge de câble, 1 001 ... 5 000 mm (39.41 ... 196.85 inch) |  |   |
|   | 0  | C |
|   | 0  | D |
|   | 1  | D |
|   | 3  | D |
|   | 5  | D |
|   | 5  | E |
|   | 5  | F |
|   | 5  | G |
|   | 5  | H |
|   | 5  | J |
|   | 5  | K |
|   | 5  | L |
|   | 5  | M |
|   | 5  | N |
|   | 5  | P |
|   | 5  | Q |
|   | 6  | C |
|   | 6  | D |
|   | 6  | E |
|   | 6  | F |
|   | 6  | G |
|   | 6  | H |
|   | 6  | J |
|   | 6  | K |
|   |  | A |
|   |  | B |
|   |  | E |
|   |  | F |

# Mesure de niveau

## Détection de niveau

### Détecteurs capacitifs RF / Pointek CLS300 - Numérique

#### Sélection et références de commande (suite)

|   | N° d'article |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |
|---|--------------|---|---|---|---|---|---|---|--|---|---|
| <b>Pointek CLS300 RF Détecteur de niveau capacitif, numérique, version à câble.</b><br><b>Détection de niveau et d'interface pour liquides, solides, boues et mousses agressifs. Rallonge de câble jusqu'à 25 m (82.02 ft), sensibilité adaptable, protection active permettant d'annuler les effets des dépôts de produit sur la sonde. Avec affichage et communication numérique.</b> | 7            | M | L | 5 | 6 | 6 | 1 | - |  |   |   |
| Rallonge de câble, 5 001 ... 10 000 mm (196.89 ... 393.70 inch)   |              |   |   |   |   |   |   |   |  | G |   |
| Rallonge de câble, 10 001 ... 15 000 mm (393.74 ... 590.55 inch)  |              |   |   |   |   |   |   |   |  | H |   |
| Rallonge de câble, 15 001 ... 20 000 mm (590.59 ... 787.40 inch)  |              |   |   |   |   |   |   |   |  | J |   |
| Rallonge de câble, 20 001 ... 25 000 mm (787.44 ... 984.25 inch)  |              |   |   |   |   |   |   |   |  | K |   |
| <b>Isolation thermique</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |
| Sans isolation thermique  |              |   |   |   |   |   |   |   |  | 0 |   |
| Avec isolation thermique [température au raccord process supérieure à 85 °C (185 °F)]   |              |   |   |   |   |   |   |   |  | 1 |   |
| <b>Joints en contact avec le produit mesuré</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |
| FKM   |              |   |   |   |   |   |   |   |  | 0 |   |
| FFKM [température de process supérieure à -20 °C (-4 °F)]   |              |   |   |   |   |   |   |   |  | 1 |   |
| <b>Matériau de la sonde</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |
| Câble nu en acier inoxydable 316L, séparateurs PEEK et poids tenseur en acier inoxydable 316L   |              |   |   |   |   |   |   |   |  | 0 |   |
| Câble avec revêtement PFA, séparateurs PEEK et poids tenseur en acier inoxydable 316L   |              |   |   |   |   |   |   |   |  | 1 |   |
| <b>Homologations</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |
| Atmosphère explosive (poussière) :<br>CE, RCM, ATEX II ½ D, 2 D IP6X T100 °C  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |   | B |
| Sécurité intrinsèque <sup>1)</sup> :<br>CE, RCM, ATEX II 1 G EEx ia IIC T6 ... T4,<br>ATEX II ½ D, 2 D IP6X T100 °C   |              |   |   |   |   |   |   |   |  |   | C |
| Boîtier antidéflagrant avec sonde SI :<br>CE, RCM, ATEX II ½ G EEx d[ia] IIC T6 ... T4,<br>ATEX II ½ D T100 °C  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |   | D |
| Sécurité intrinsèque <sup>1)</sup><br>CSA/FM Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D<br>CSA/FM Classe II, Div. 1, Groupes E, F, G<br>CSA/FM Classe III T4  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |   | F |
| Boîtier antidéflagrant avec sonde SI :<br>CSA/FM Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D<br>CSA/FM Classe II, Div. 1, Groupes E, F, G<br>CSA/FM Classe III T4  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |   | G |
| Sécurité générale (CSA, FM)   |              |   |   |   |   |   |   |   |  |   | H |
| Sécurité générale (CSA, FM, CE, RCM)  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |   | J |
| <b>Boîtier et couvercle</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |
| <b>Aluminium et revêtement époxy</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |
| Entrée de câble 2 x ½" NPT avec adaptateur, IP65  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |   | A |
| Entrée de câble 2 x M20 x 1,5, IP65   |              |   |   |   |   |   |   |   |  |   | B |
| Entrée de câble 2 x ½" NPT avec adaptateur, IP68  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |   | C |
| Entrée de câble 2 x M20 x 1,5, IP68   |              |   |   |   |   |   |   |   |  |   | D |
| <b>Longueur de protection active</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |
| Longueur standard - (125 mm fileté, 105 mm à bride)   |              |   |   |   |   |   |   |   |  |   | 0 |
| Protection étendue - (250 mm fileté, 230 mm à bride) <sup>2)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |   | 1 |
| Protection étendue - (400 mm fileté, 380 mm à bride) <sup>2)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |   | 2 |

<sup>1)</sup> La protection sécurité intrinsèque requiert l'utilisation d'une barrière ou d'une alimentation de sécurité intrinsèque.

<sup>2)</sup> Disponible uniquement avec sonde options A, B, F à K, uniquement [≥ 1 000 mm (39.7 inch)].

<sup>3)</sup> Non disponible avec la protection active, option 1.

| Sélection et références de commande   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Autres versions</b>  |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées.                |                   |
| Longueur totale d'insertion : indiquer la longueur totale d'insertion (texte en toutes lettres) | Y01               |

| Sélection et références de commande  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| Plaque en acier inoxydable [70 x 13 mm (2.75 x 0.5 inch)] : Indiquer l'identification/numéro du point de mesure en toutes lettres (max. 27 caractères) | Y15               |
| Certificat d'essai du fabricant : M selon DIN 55350, Section 18 et ISO 9000  | C11               |
| Certificat d'inspection de matériau 3.1 selon EN 10204 INMETRO <sup>1)</sup>   | C12<br>E34        |

## Sélection et références de commande (suite)

| Sélection et références de commande   | Référence abrégée | Sélection et références de commande | Référence abrégée  |
|---|-------------------|-------------------------------------|--|
| <b>Instructions de service</b>  |                   | <b>Accessoires</b>                  | <b>Voir accessoires après les références de commande CLS300 Numérique.</b> |
| Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> . |                   |                                     |  |

1) Disponible uniquement avec homologations options B et D.

| Pointek CLS300 RF Détecteur de niveau capacitif, numérique, version haute température.<br>Détection de niveau et d'interface pour liquides, solides, boues et mousses agressifs. Réglable, longueur d'insertion de 1 m (3.28 ft), sensibilité adaptable, protection active annulant les effets des dépôts de produit sur la sonde. Avec affichage et communication numérique. | N° d'article |                     |
|---|--------------|---------------------|
|   | 7ML5662-     | ● ● ● 0 ● - ● ● ● ● |
| Clicker sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.  |              |                     |
| <b>Raccord process</b>  |              |                     |
| <b><u>Fileté, acier inoxydable 316L</u></b>   |              |                     |
| ¾" NPT [(cône), ASME B1.20.1]   | 0            | A                   |
| 1" NPT [(cône), ASME B1.20.1]   | 0            | B                   |
| 1¼" NPT [(cône), ASME B1.20.1]  | 0            | C                   |
| 1½" NPT [(cône), ASME B1.20.1]  | 0            | D                   |
| R ¾" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]  | 1            | A                   |
| R 1" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]  | 1            | B                   |
| R 1½" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]   | 1            | D                   |
| G ¾" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]  | 3            | A                   |
| G 1" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]  | 3            | B                   |
| G 1½" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]   | 3            | D                   |
| <b><u>Bride soudée, en acier inoxydable 316L, face surélevée</u></b>  |              |                     |
| 1" ASME, 150 lb   | 5            | A                   |
| 1" ASME, 300 lb   | 5            | B                   |
| 1" ASME, 600 lb   | 5            | C                   |
| 1½" ASME, 150 lb  | 5            | D                   |
| 1½" ASME, 300 lb  | 5            | E                   |
| 1½" ASME, 600 lb  | 5            | F                   |
| 2" ASME, 150 lb   | 5            | G                   |
| 2" ASME, 300 lb   | 5            | H                   |
| 2" ASME, 600 lb   | 5            | J                   |
| 3" ASME, 150 lb   | 5            | K                   |
| 3" ASME, 300 lb   | 5            | L                   |
| 3" ASME, 600 lb   | 5            | M                   |
| 4" ASME, 150 lb   | 5            | N                   |
| 4" ASME, 300 lb   | 5            | P                   |
| 4" ASME, 600 lb   | 5            | Q                   |
| <b><u>Bride soudée en acier inoxydable 316L, type A, face plane</u></b>   |              |                     |
| DN 25, PN 16  | 6            | A                   |
| DN 25, PN 40  | 6            | B                   |
| DN 40, PN 16  | 6            | C                   |
| DN 40, PN 40  | 6            | D                   |
| DN 50, PN 16  | 6            | E                   |
| DN 50, PN 40  | 6            | F                   |
| DN 80, PN 16  | 6            | G                   |
| DN 80, PN 40  | 6            | H                   |
| DN 100, PN 16   | 6            | J                   |
| DN 100, PN 40 (Remarque : Les dimensions de perçage et des faces des brides sont conformes aux normes applicables (ASME B16.5 ou EN 1092-1).)   | 6            | K                   |

## Mesure de niveau

## Détection de niveau

## DéTECTEURS capacitifs RF / Pointek CLS300 - Numérique

## Sélection et références de commande (suite)

|  |  | N° d'article                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  | 7ML5662- ● ● ● 0 ● - ● ● ● ● ● |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Pointek CLS300 RF Détecteur de niveau capacitif, numérique, version haute température. Détection de niveau et d'interface pour liquides, solides, boues et mousses agressifs. Réglable, longueur d'insertion de 1 m (3.28 ft), sensibilité adaptable, protection active annulant les effets des dépôts de produit sur la sonde. Avec affichage et communication numérique.</b>  |  |                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Longueur de la sonde</b><br>(longueur depuis la face de la bride) (les longueurs tiennent compte du raccord process fileté)   |  |                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <i>Remarque : longueurs standard : réf. abrégée Y01 non requise</i>  |  |                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Version standard, tige 350 mm (13.78 inch)   |  |                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Rallonge de tige, 500 mm (19.69 inch)  |  |                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Rallonge de tige, 750 mm (29.53 inch)  |  |                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Rallonge de tige, 1 000 mm (39.37 inch)  |  |                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Compléter avec la réf. abrégée Y01 et le texte en toutes lettres : "Longueur d'insertion ... mm"</b>  |  |                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Rallonge de tige, longueur réglée en usine 250 ... 499 mm (9.8 ... 19.65 inch)   |  |                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Rallonge de tige, longueur réglée en usine 500 ... 749 mm (19.69 ... 29.49 inch)   |  |                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Rallonge de tige, longueur réglée en usine 750 ... 999 mm (29.53 ... 39.3 inch)  |  |                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Joint en contact avec le produit mesuré</b><br>Graphite 0   |  |                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Matériau de la sonde</b><br>Acier inoxydable 316L avec séparateurs en céramique (ZrO <sub>2</sub> ) 0   |  |                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Homologations</b><br>Atmosphère explosive (poussière) :<br>CE, RCM, ATEX II ½ D, 2 D IP6X T100 °C<br>Sécurité intrinsèque <sup>1)</sup> :<br>CE, RCM, ATEX II 1 G EEx ia IIC T6 ... T4,<br>ATEX II ½ D, 2 D IP6X T100 °C<br>Boîtier antidéflagrant avec sonde SI :<br>CE, RCM, ATEX II ½ G EEx d[ia] IIC T6 ... T4,<br>ATEX II ½ D T100 °C<br>Sécurité intrinsèque <sup>1)</sup><br>CSA/FM Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D<br>CSA/FM Classe II, Div. 1, Groupes E, F, G<br>CSA/FM Classe III T4<br>Boîtier antidéflagrant avec sonde SI :<br>CSA/FM Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D<br>CSA/FM Classe II, Div. 1, Groupes E, F, G<br>CSA/FM Classe III T4<br>Sécurité générale (CSA, FM)<br>Sécurité générale (CSA, FM, CE, RCM) |  |                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Boîtier et couvercle</b><br><b>Aluminium, revêtement époxy</b>  |  |                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Entrée de câble 2 x ½" NPT avec adaptateur, IP65   |  |                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Entrée de câble 2 x M20 x 1,5, IP65  |  |                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Entrée de câble 2 x ½" NPT avec adaptateur, IP68   |  |                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Entrée de câble 2 x M20 x 1,5, IP68  |  |                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Longueur de protection active</b><br>Longueur standard - (125 mm fileté, 105 mm à bride) 0<br>Protection étendue - (250 mm fileté, 230 mm à bride) <sup>2)</sup> 1<br>Protection étendue - (400 mm fileté, 380 mm à bride) <sup>3)</sup> 2  |  |                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1) La protection sécurité intrinsèque requiert l'utilisation d'une barrière ou d'une alimentation de sécurité intrinsèque.

2) Disponible uniquement avec sonde options B à D, F, G uniquement [≥ 500 mm (19.69 inch)].

3) Disponible uniquement avec sonde, options C, D et G [≥ 750 mm (29.53 inch)]

| Sélection et références de commande   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Autres versions</b>  |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées.                |                   |
| Longueur totale d'insertion : indiquer la longueur totale d'insertion (texte en toutes lettres) | Y01               |

## Sélection et références de commande (suite)

| Sélection et références de commande   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| Plaque en acier inoxydable [70 x 13 mm (2.75 x 0.5 inch)] : Indiquer l'identification/numéro du point de mesure en toutes lettres (max. 27 caractères)  | Y15               |
| Certificat d'essai du fabricant : M selon DIN 55350, Section 18 et ISO 9000   | C11               |
| Certificat d'inspection de matériau 3.1 selon EN 10204 INMETRO <sup>1)</sup>  | C12<br>E34        |
| <b>Instructions de service</b>  |                   |
| Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> . |                   |
| <b>Accessoires</b>  |                   |
| Voir accessoires après les références de commande CLS300 Numérique.   |                   |

<sup>1)</sup> Disponible uniquement avec homologations options B et D.

| Sélection et références de commande   | N° d'article  |
|---|---------------|
| <b>Accessoires</b>  |               |
| Un presse-étoupe métallique M20 x 1,5, -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) avec raccordement au blindage intégré (disponible pour PROFIBUS PA)   | 7ML1930-1AQ   |
| <b>Sécurité générale</b>  |               |
| Entrée de câble sécurité générale ½" NPT IP68/IP69K NEMA 6, -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F), Atmosphère explosive (poussière), dimension câble 6 ... 12 mm (0.236 ... 0.472 inch)  | 7ML1830-1JA   |
| Entrée de câble sécurité générale M20 x 1,5 IP68/IP69K NEMA 6, -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F), Antidéflagrant (poussière), dimension câble 7 ... 12 mm (0.275 ... 0.472 inch)   | 7ML1830-1JC   |
| <b>Zones à risque d'explosion</b>   |               |
| Presse-étoupe ½" NPT CEM Atmosphère explosive (poussière), antidéflagrant (Exd), et sécurité augmentée ATEX II 2 GD ExtD A21 (Zone 1, Zone 2, Zone 21, Zone 22, et Groupes IIA, IIB et IIC (gaz)) 60 ... +80 °C IP66, IP67, IP68, NEMA4X, dimensions de câble 5,5 ... 12 mm (0.216 ... 0.472 inch)                        | 7ML1830-1JB   |
| Presse-étoupe M20, CEM : Atmosphère explosive (poussière), antidéflagrant (Exd), et sécurité augmentée ATEX II 2 GD ExtD A21 (Zone 1, Zone 2, Zone 21, Zone 22, et Groupes IIA, IIB et IIC (gaz)) -60 ... +80 °C IP66, IP67, IP68, NEMA4X, dimensions de câble 5,5 ... 12 mm (0.216 ... 0.472 inch)                       | 7ML1830-1JD   |
| <i>Brides aveugles filetées sur demande. Si vous êtes intéressé par une version sur mesure, veuillez contacter votre représentant commercial local. Pour plus de détails, veuillez consulter notre site Internet <a href="http://www.automation.siemens.com/aspa_app">http://www.automation.siemens.com/aspa_app</a>.</i> |               |
| <b>Options spéciales Pointek</b>  | Cf. page 4/60 |

| Options spéciales Pointek <sup>1)</sup>   | N° d'article |
|---|--------------|
| <b>Couvercle polycarbonate et joint FKM pour CLS100</b>                           |              |
| Ensemble couvercle et joint pour CLS100 version boîtier                           | A5E01163671  |
| <b>Pièces pour CLS100 (divers)</b>  |              |
| Longueurs sur mesure uniquement pour 7ML5501-xxx1x et 7ML5501-xxx5x <sup>2)</sup> |              |
| <b>Joint CLS200 (IP65), Synprène</b>  |              |
| Joint de rechange pour version boîtier (versions IP65 uniquement)                 | A5E01163672  |

| Options spéciales Pointek <sup>1)</sup>  | N° d'article |
|--|--------------|
| <b>Joint CLS200 (IP68), Silicone</b>   |              |
| Joint de rechange pour version boîtier (versions IP68 uniquement)  | A5E01163673  |
| <b>CLS200/CLS300/LC300 Couvercle aveugle</b>   |              |
| Couvercle aveugle de rechange, aluminium (versions standards uniquement)   | A5E01163674  |
| <b>Couvercle CLS200/CLS300 avec fenêtre</b>  |              |
| Couvercle de rechange en aluminium, avec fenêtre   | A5E01163676  |
| <b>Ensemble capteur CLS200 pour versions câble</b>   |              |
| Ensemble capteur pour versions câble, PPS, standard, FKM   | A5E01163677  |
| Ensemble capteur pour versions câble, PPS, numérique, FKM  | A5E01163678  |
| Ensemble capteur pour versions câble, PPS, standard, FFKM  | A5E01163679  |
| Ensemble capteur pour versions câble, PPS, numérique, FFKM   | A5E01163680  |
| Ensemble capteur pour versions câble, PVDF, standard, FKM  | A5E01163681  |
| Ensemble capteur pour versions câble, PVDF, numérique, FKM   | A5E01163682  |
| Ensemble capteur pour versions câble, PVDF, standard, FFKM   | A5E01163683  |
| Ensemble capteur pour versions câble, PVDF, numérique, FFKM  | A5E01163684  |
| <b>Équerre de fixation pour CLS200, acier inoxydable 316L</b>  |              |
| Équerre de fixation de rechange, trou de montage 27 mm (1 inch)  | A5E01163685  |
| <b>Connecteur PROFIBUS pour CLS200 (IP65)</b>  |              |
| Connecteur PROFIBUS de rechange (versions IP65 uniq.)  | A5E01163686  |
| <b>Pièces pour CLS200 (divers)</b>   |              |
| CLS200 avec joints toriques en FFKM (toutes versions) <sup>2)</sup>  |              |
| <b>Électronique CLS200</b>   |              |
| Aimant de vérification, version numérique  | 7ML1830-1JE  |
| Ensemble amplificateur/alimentation, version standard  | A5E03251681  |
| Amplificateur/alimentation, version numérique  | 7ML1830-1JF  |
| LCD, version numérique   | 7ML1830-1JK  |
| <b>Rallonges pour CLS300, version câble, acier inoxydable 316L</b>   |              |
| Ensemble rallonge câble en acier inoxydable, 1 m, réglable par le client   | A5E01163688  |
| Ensemble rallonge câble en acier inoxydable, 3 m, réglable par le client   | A5E01163689  |
| Ensemble rallonge câble en acier inoxydable, 5 m, réglable par le client   | A5E01163690  |
| Ensemble rallonge câble en acier inoxydable, 10 m, réglable par le client  | A5E01163691  |
| Ensemble rallonge câble en acier inoxydable, 15 m, réglable par le client  | A5E01163693  |
| Ensemble rallonge câble en acier inoxydable, 20 m, réglable par le client  | A5E01163695  |
| <b>Rallonges pour CLS300, version câble, acier inoxydable 316 avec revêtement PFA</b>  |              |
| Ensemble rallonge câble en PFA, longueur 1 m, réglable par le client   | A5E01163697  |
| Ensemble rallonge câble en PFA, longueur 3 m, réglable par le client   | A5E01163698  |
| Ensemble rallonge câble en PFA, longueur 5 m, réglable par le client   | A5E01163699  |
| Ensemble rallonge câble en PFA, longueur 10 m, réglable par le client  | A5E01163700  |
| Ensemble rallonge câble en PFA, longueur 15 m, réglable par le client  | A5E01163701  |
| Ensemble rallonge câble en PFA, longueur 20 m, réglable par le client  | A5E01163702  |
| <b>Ensembles pour CLS300 version tige, acier inoxydable 316L</b>   |              |
| Ensemble tige en acier inoxydable, longueur 180 mm (7.09 inch), avec sondes CLS300 uniquement (avec protection active standard). Longueur d'insertion après installation : 350 mm (13.78 inch).  | A5E01163719  |
| Ensemble tige en acier inoxydable, longueur 330 mm (12.99 inch), avec sondes CLS300 uniquement (avec protection active standard). Longueur d'insertion après installation : 500 mm (19.69 inch). | A5E01163720  |

## Mesure de niveau

### Détection de niveau

#### Détecteurs capacitifs RF / Pointek CLS300 - Numérique

#### Sélection et références de commande (suite)

| Options spéciales Pointek <sup>1)</sup>  | N° d'article |
|--|--------------|
| Ensemble tige en acier inoxydable, longueur 580 mm (22.83 inch), avec sondes CLS300 uniquement (avec protection active standard). Longueur d'insertion après installation : 750 mm (29.53 inch).                   | A5E01163721  |
| Ensemble tige en acier inoxydable, longueur 830 mm (32.68 inch), avec sondes CLS300 uniquement (avec protection active standard). Longueur d'insertion après installation 1 000 mm (39.37 inch).                   | A5E01163722  |
| Ensemble tige en acier inoxydable, longueur 1 330 mm (52.36 inch), avec sondes CLS300 uniquement (avec protection active standard). Longueur d'insertion après installation : 1 500 mm (59.06 inch). <sup>2)</sup> |              |
| Ensemble tige en acier inoxydable, longueur 1 830 mm (72.05 inch), avec sondes CLS300 uniquement (avec protection active standard). Longueur d'insertion après installation : 2 000 mm (78.74 inch). <sup>2)</sup> |              |
| Ensemble tige en acier inoxydable, longueur sur mesure, jusqu'à 1 m <sup>2)</sup>  |              |
| Ensemble tige en acier inoxydable, longueur sur mesure, jusqu'à 2 m <sup>2)</sup>  |              |
| <b>Ensembles électronique CLS300 avec pilotes (pour versions tige ou câble)</b>  |              |
| Ensemble électronique avec pilote, CLS300 standard. Pour les versions à tige ou à câble, de longueur supérieure à 5 m. <sup>3)4)</sup>   | A5E01163723  |
| Ensemble électronique avec pilote, CLS300 numérique. Pour les versions à tige ou à câble, de longueur supérieure à 5 m. <sup>3)4)</sup>  | A5E01163725  |

| Options spéciales Pointek <sup>1)</sup>   | N° d'article |
|---|--------------|
| <b>Ensembles électronique CLS300 avec pilotes (pour versions tige ou câble)</b>   |              |
| Ensemble électronique avec pilote, CLS300 standard. Pour les versions à tige ou à câble, de longueur supérieure à 5 m. <sup>3)4)</sup>  | A5E01163724  |
| Ensemble électronique avec pilote, CLS300 numérique. Pour les versions à tige ou à câble, de longueur supérieure à 5 m. <sup>3)4)</sup> | A5E01163726  |
| <b>Électronique CLS300</b>  |              |
| Aimant de vérification, version numérique   | 7ML1830-1JE  |
| Ensemble amplificateur/alimentation, version standard   | A5E03251683  |
| Amplificateur/alimentation, version numérique   | 7ML1830-1JF  |
| LCD, version numérique  | 7ML1830-1JK  |
| <b>Ensemble poids tenseur pour CLS300, acier inoxydable 316L</b>  |              |
| Ensemble poids tenseur de rechange, acier inoxydable. Pour toutes les sondes CLS300 en version à câble.                                 | A5E01163727  |

- 1) Brides et revêtements spécifiques sur demande. Pour plus de détails veuillez contacter votre représentant commercial local.
- 2) Pour plus de détails sur le prix et le numéro de référence veuillez contacter votre représentant commercial local
- 3) Uniquement pour les versions agréées sécurité générale
- 4) Le remplacement de pièces requiert l'intervention du personnel technique Siemens pour garantir la conformité du matériel aux homologations

Si vous êtes intéressé par une version sur mesure, veuillez contacter votre représentant commercial local. Pour plus de détails, veuillez consulter notre site Internet [http://www.automation.siemens.com/aspa\\_app](http://www.automation.siemens.com/aspa_app).

## Caractéristiques techniques

| Pointek CLS300 - Numérique                                 |   |
|--|---|
| <b>Mode de fonctionnement</b>                              |   |
| Principe de mesure   | Détection de niveau capacitive à fréquence variable   |
| <b>Entrée</b>  |   |
| Variable mesurée   | Variation en picroFarad (pF)  |
| <b>Sortie</b>  |   |
| Sortie transistor  |   |
| • Sortie   | À isolation galvanique  |
| • Protection   | Contre les inversions de polarité (bipolaire)   |
| • Capacité de commutation max.                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 V (CC)</li> <li>• Crête 30 V (CA)</li> </ul>          |
| • Courant de charge max.                                   | 82 mA   |
| • Chute de tension   | < 1 V, gén. à 50 mA   |
| • Temporisation (commutation avant/après)                  | Programmable (0 ... 100 s)  |
| Mode sécurité-défaut                                       | Min. ou max.  |
| Connexion  | Bornier de connexion amovible   |
| <b>Précision</b>   |   |
| Résolution   |   |
| • Sensibilité min. (pF)                                    | Variation de 1 % de la capacité réelle  |
| • Erreur de température max.                               | 0,2 % de la capacité réelle   |
| <b>Conditions de fonctionnement nominales<sup>1)</sup></b> |   |
| Conditions d'installation                                  |   |
| • Emplacement  | Intérieur/extérieur   |
| Conditions ambiantes                                       |   |
| • Température ambiante                                     | -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) <sup>2)</sup>  |
| • Température de stockage                                  | -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)  |
| Conditions relatives au produit mesuré                     | Liquides, solides en vrac, boues liquides, interfaces et applications avec des matériaux visqueux |
| • Constante diélectrique relative $\epsilon_r$             | Min. 1,5  |
| • Température de process                                   |   |
| - Version tige/câble                                       | -40 ... +200 °C (-40 ... +392 °F) <sup>2)</sup>   |
| - Version haute température                                | -40 ... +400 °C (-40 ... +752 °F)   |
| • Pression de process <sup>3)</sup>                        | -1 ... +35 bar g (-14.6 ... +511 psi g)   |
| <b>Caractéristiques constructives</b>                      |   |
| Matériau (boîtier)   | Aluminium, revêtement poudre de polyester avec joint statique                                     |
| Degré de protection  | Standard : Type 4/NEMA 4/IP65<br>Option : Type 4/NEMA 4/IP68                                      |
| Entrée de câble  | Filetage 2 x M20 x 1,5 (option : 2 x entrée de câble 1/2" NPT dont 1 entrée bouchée)              |

| Pointek CLS300 - Numérique                     |   |
|--|---|
| <b>Affichage et commande</b>                   |   |
| Affichage local                                | LCD   |
| Configuration                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Locale avec clavier à 3 boutons (pour fonctionnement autonome)</li> <li>• À distance avec SIMATIC PDM (pour installation en réseau)</li> </ul>                     |
| <b>Alimentation</b>                            |   |
| Tension du bus (au raccord process)            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Standard : 12 ... 30 V CC</li> <li>• Sécurité intrinsèque : 12 ... 24 V CC</li> </ul>  |
| Consommation de courant                        | 12,5 mA   |
| <b>Certificats et homologations</b>            |   |
| Sécurité générale                              | CSA, FM, CE, RCM  |
| Atmosphère explosive (poussière)               | ATEX II 1/2 D, 2 D IP6X T100 °C   |
| Boîtier antidéflagrant avec sonde SI           | ATEX II 1/2 G EEx d[ia] IIC T6 ... T4<br>ATEX II 1/2 D T100 °C  |
| Atmosphère explosive (poussière) avec sonde SI | CSA/FM Classe II, Div. 1, Groupes E, F, G<br>CSA/FM Classe III T4   |
| Sécurité intrinsèque <sup>4)</sup>             | ATEX II 1 G EEx ia IIC T6 ... T4<br>ATEX II 1/2 D, 2 D IP6X T100 °C<br>CSA/FM Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D<br>CSA/FM Classe II, Div. 1, Groupes E, F, G<br>CSA/FM Classe III T4                     |
| Non-incendiaire                                | CSA/FM Classe I, Div. 2, Groupes A, B, C, D<br>CSA/FM Classe II, Div. 2, Groupes F, G<br>CSA/FM Classe III T4 ou T6   |
| Antidéflagrant avec sonde SI                   | CSA/FM Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D<br>CSA/FM Classe II, Div. 1, Groupes E, F, G<br>CSA/FM Classe III T4  |
| Applications maritimes                         | Lloyds Register of Shipping, Catégories ENV1, ENV2 et ENV5  |
| Autres   | Homologation de modèle (Chine)  |
| <b>Communication</b>                           | PROFIBUS PA<br>(IEC 61158 CPF3 CP3/2)<br>Couche physique Bus : IEC 61158-2 MBP (SI)<br>Profil instrument : PROFIBUS PA, appareils de contrôle de process Version 3.0, Classe B<br>Appareil de terrain FISCO |

- 1) L'utilisation de l'appareil en zone dangereuse requiert le respect des restrictions définies dans le certificat applicable. Voir aussi courbes de pression/température CLS300.
- 2) Isolation thermique requise lorsque la température au raccord process dépasse 85 °C (185 °F).
- 3) La pression nominale applicable au joint d'étanchéité est définie en fonction de la température. Voir aussi courbes de pression/température CLS300.
- 4) La protection sécurité intrinsèque requiert l'utilisation d'une barrière ou d'une alimentation de sécurité intrinsèque.

Caractéristiques constructives :  
Sonde

|   | Version tige  | Version haute température   | Version câble   |
|---|---|---|---|
| Longueur  | Min. 250 mm (9.8 inch),<br>max. 1 000 mm (40 inch)                                  | Min. 250 mm (9.8 inch),<br>max. 1 000 mm (40 inch)  | Min. 1 000 mm (40 inch),<br>max. 25 000 mm (984 inch)   |
| Pièces du capteur en contact avec le produit mesuré | PFA (sans isolation sur la sonde active),<br>acier inoxydable 316L, isolateurs PEEK | Isolateurs en céramique (ZrO <sub>2</sub> <sup>1)</sup> ) (sans<br>isolation sur la sonde active), acier in-<br>oxydable 316L | Acier inoxydable 316, PFA en option,<br>isolateurs PEEK |
| Matériau joint torique                              | FKM (FFKM en option) <sup>2)</sup>  | Graphite <sup>2)</sup>  | FKM (FFKM en option) <sup>2)</sup>                      |
| Isolation thermique                                 | Option  | Standard  | Option  |
| Extension (rallonge)                                | Longueur définie par l'utilisateur  | Longueur définie par l'utilisateur  | Longueur définie par l'utilisateur                      |

1) Oxyde de zirconium

2) Joints toriques spéciaux pour mesurer les produits caustiques. Pour plus de précisions, contacter votre représentant commercial local. Pour plus de détails, veuillez consulter notre site Internet [http://www.automation.siemens.com/aspa\\_app](http://www.automation.siemens.com/aspa_app).

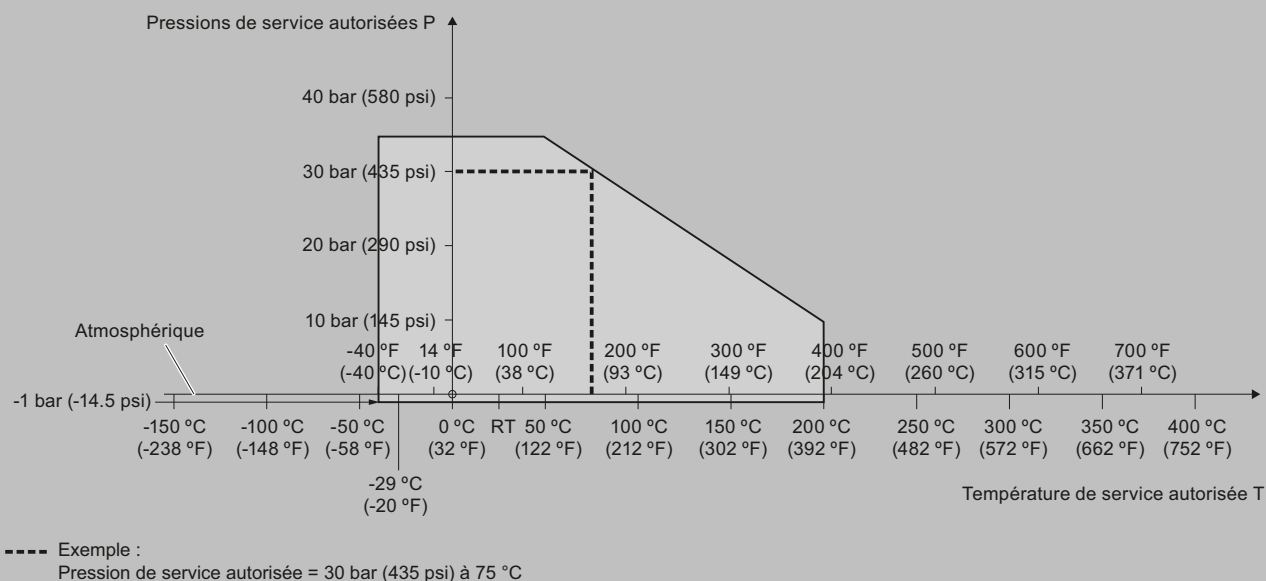
# Mesure de niveau

## Détection de niveau

### Détecteurs capacitifs RF / Pointek CLS300 - Numérique

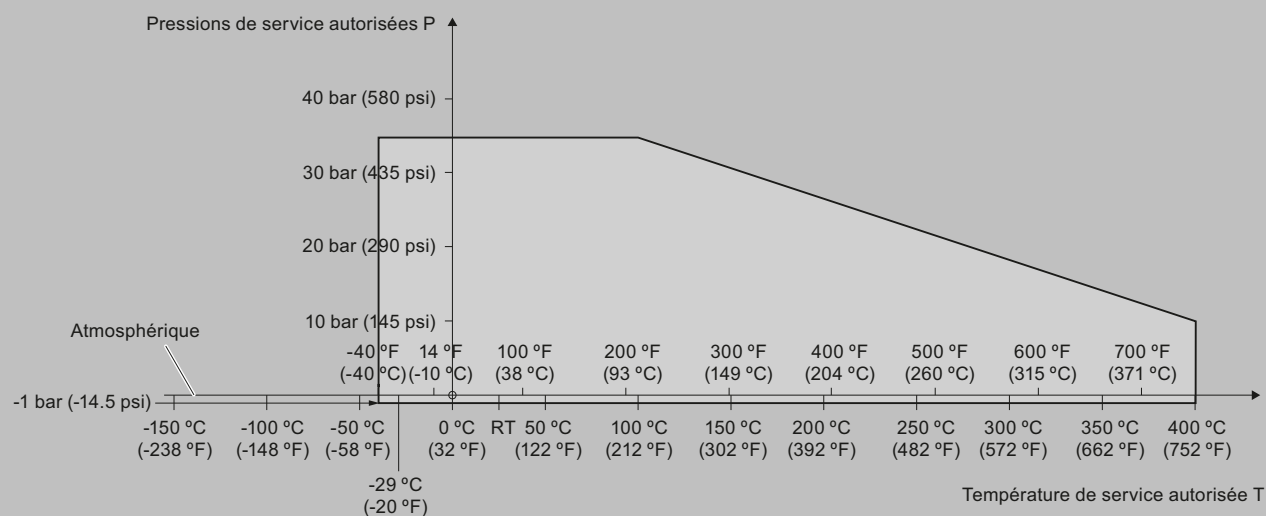
#### Courbes

**Courbe de pression/température**  
**CLS300 standard, sonde tige rigide avec extension et pendulaire**  
**Raccords process filetés**  
**(7ML5650, 7ML5651, 7ML5660 et 7ML5661)**



Courbes de limitation de la pression/température de process Pointek CLS300 (7ML5650, 7ML5651, 7ML5660 et 7ML5661)

**Courbe de pression/température**  
**Sondes tige CLS300 pour hautes températures**  
**Raccords process filetés**  
**(7ML5652 et 7ML5662)**

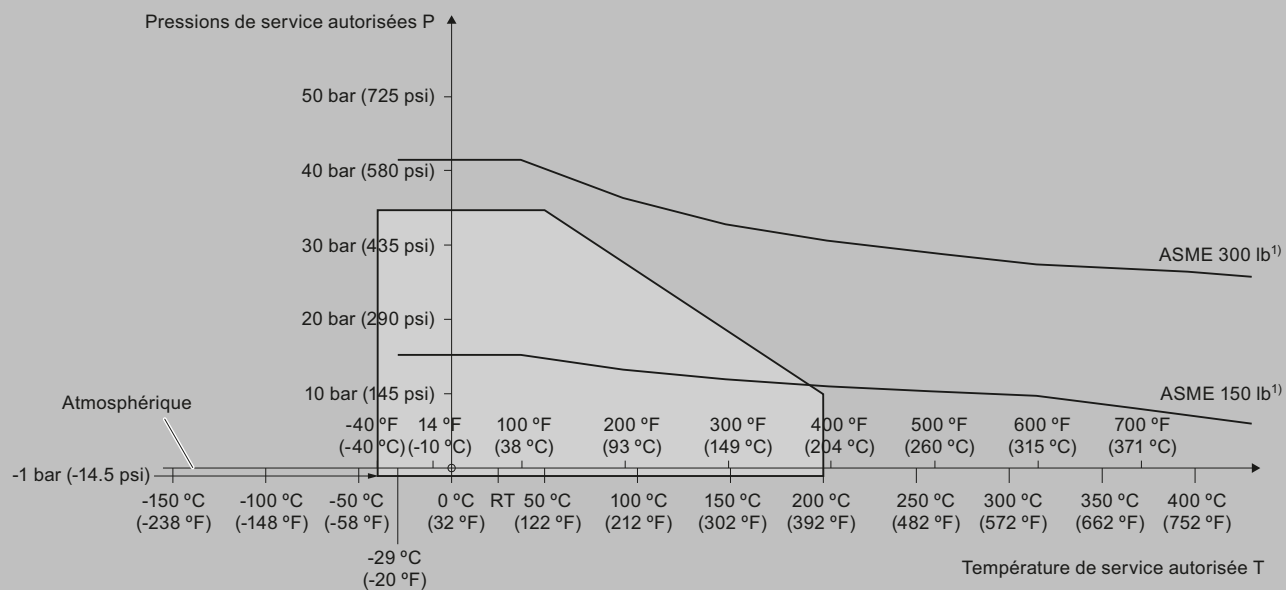


Courbes de limitation de la pression/température de process Pointek CLS300 (7ML5652 et 7ML5662)



## Courbes (suite)

**Courbe de pression/température**  
**Sonde CLS300 standard, tige étendue et pendulaire**  
**Raccords process bridés ASME**  
**(7ML5650, 7ML5651, 7ML5660 et 7ML5661)**



<sup>1)</sup> La courbe indique le classement minimum de la bride requis pour la section délimitée en gris.

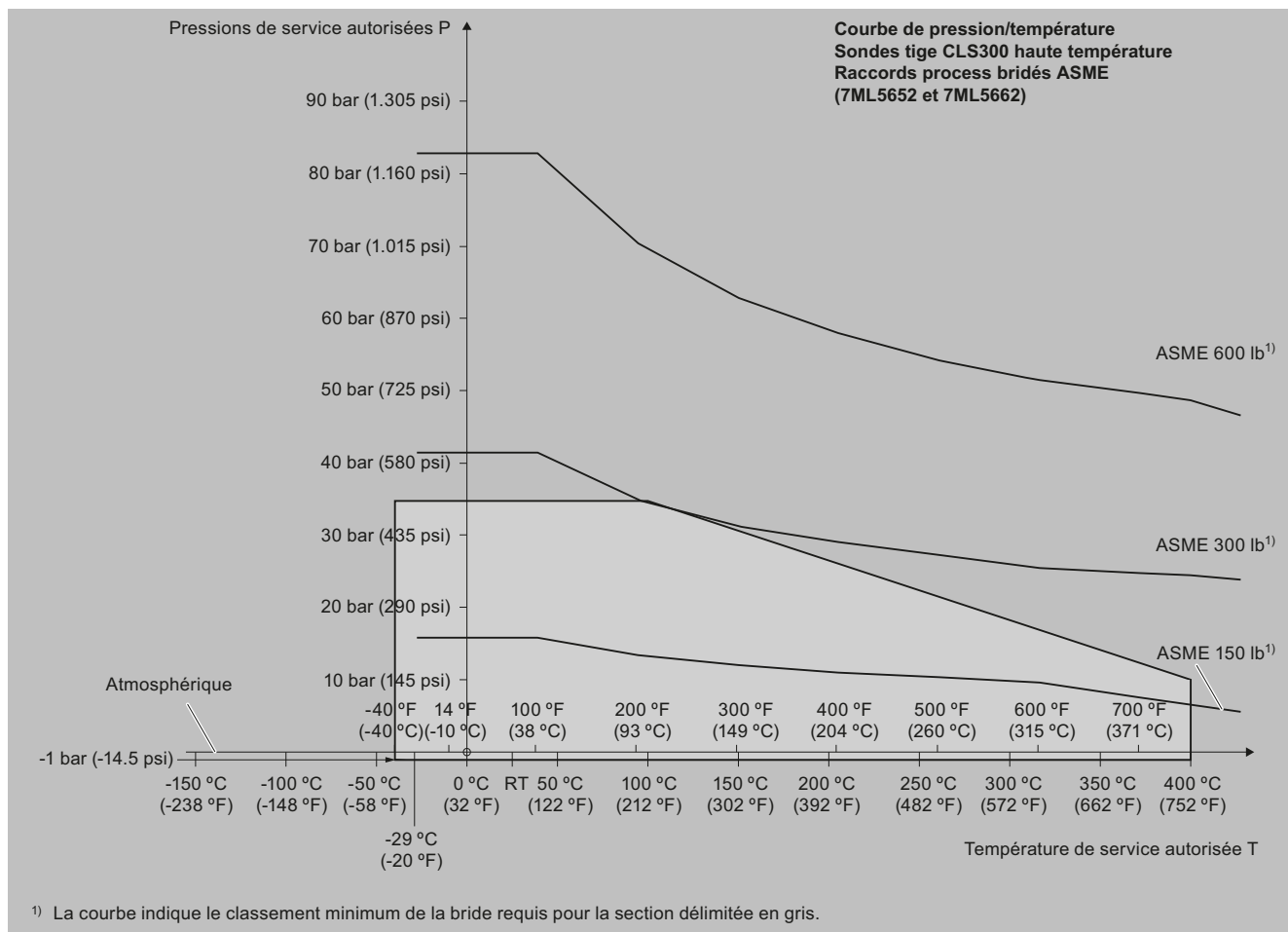
Courbes de limitation de la pression/température de process Pointek CLS300 (7ML5650, 7ML5651, 7ML5660, et 7ML5661)

# Mesure de niveau

## Détection de niveau

### Détecteurs capacitifs RF / Pointek CLS300 - Numérique

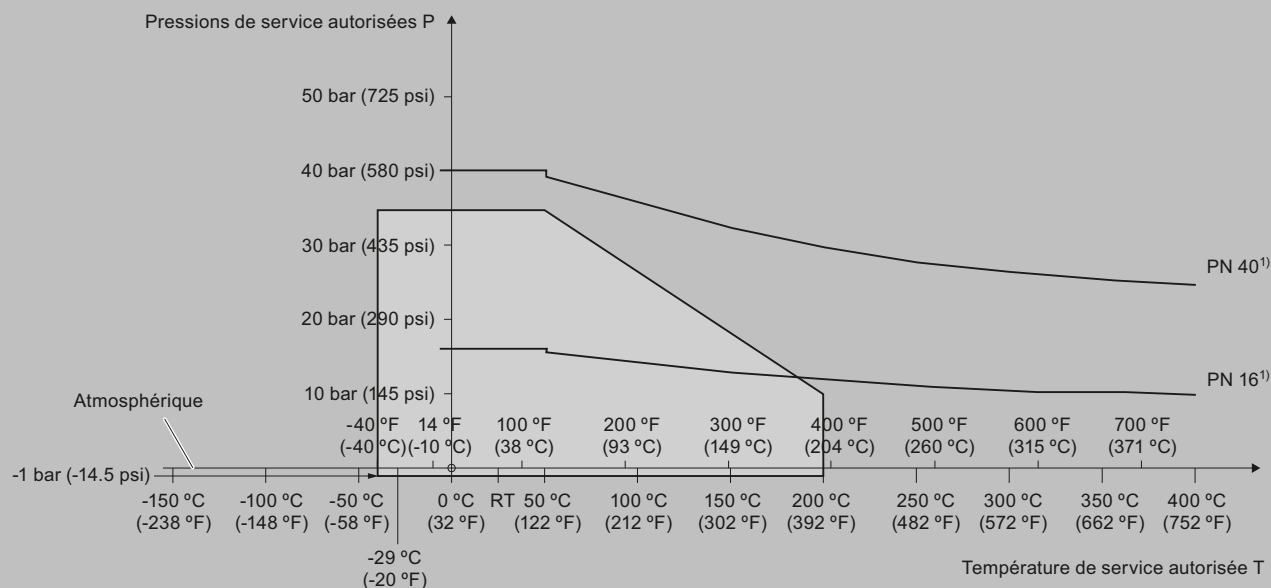
#### Courbes (suite)



Courbes de limitation de la pression/température de process Pointek CLS300 (7ML5652 et 7ML5662)

## Courbes (suite)

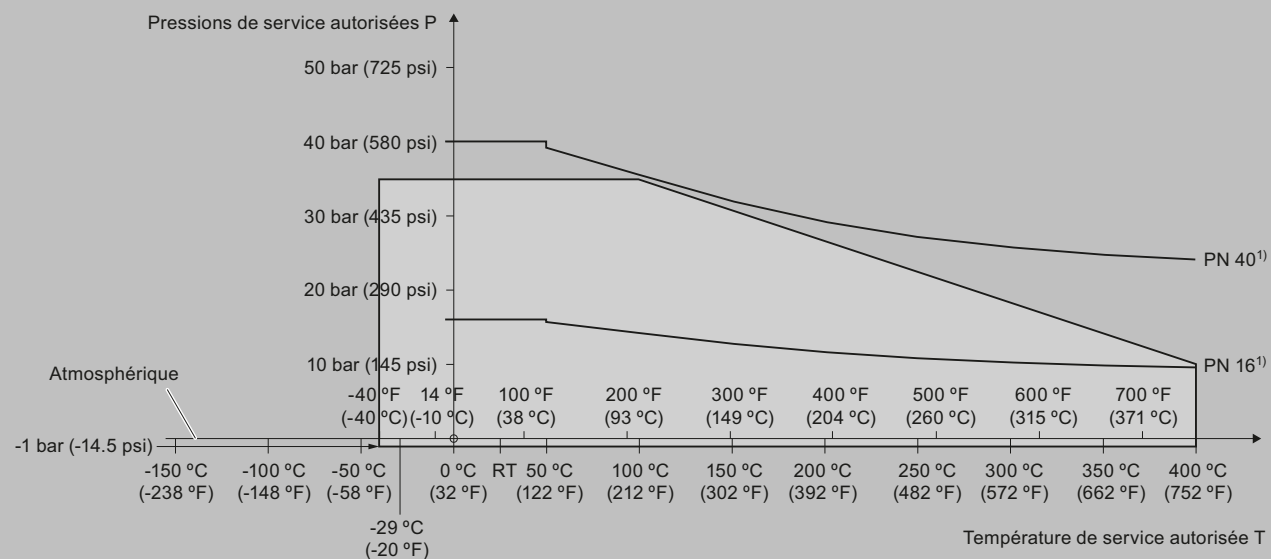
**Courbe de pression/température**  
**Sonde CLS300 standard, extension rigide et pendulaire/câble**  
**Raccords process bridés EN**  
**(7ML5650, 7ML5651, 7ML5660 et 7ML5661)**



<sup>1)</sup> La courbe indique le classement minimum de la bride requis pour la section délimitée en gris.

Courbes de limitation de la pression/température de process Pointek CLS300 (7ML5650, 7ML5651, 7ML5660 et 7ML5661)

**Courbe de pression/température**  
**Sondes tige CLS300 pour hautes températures**  
**Raccords process bridés EN (7ML5652 et 7ML5662)**



<sup>1)</sup> La courbe indique le classement minimum de la bride requis pour la section délimitée en gris.

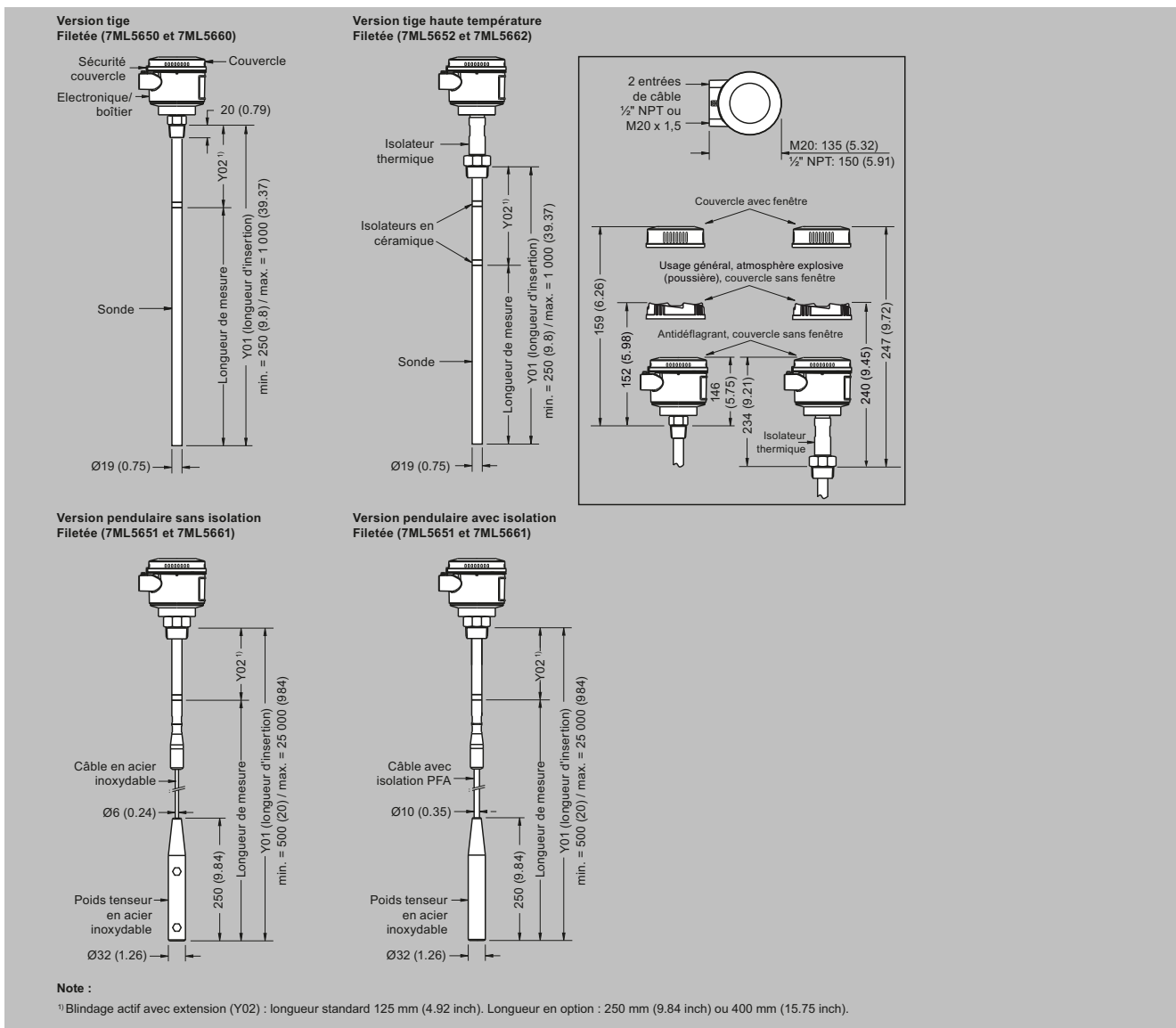
Courbes de limitation de la pression/température de process Pointek CLS300 (7ML5652 et 7ML5662)

## Mesure de niveau

## Détection de niveau

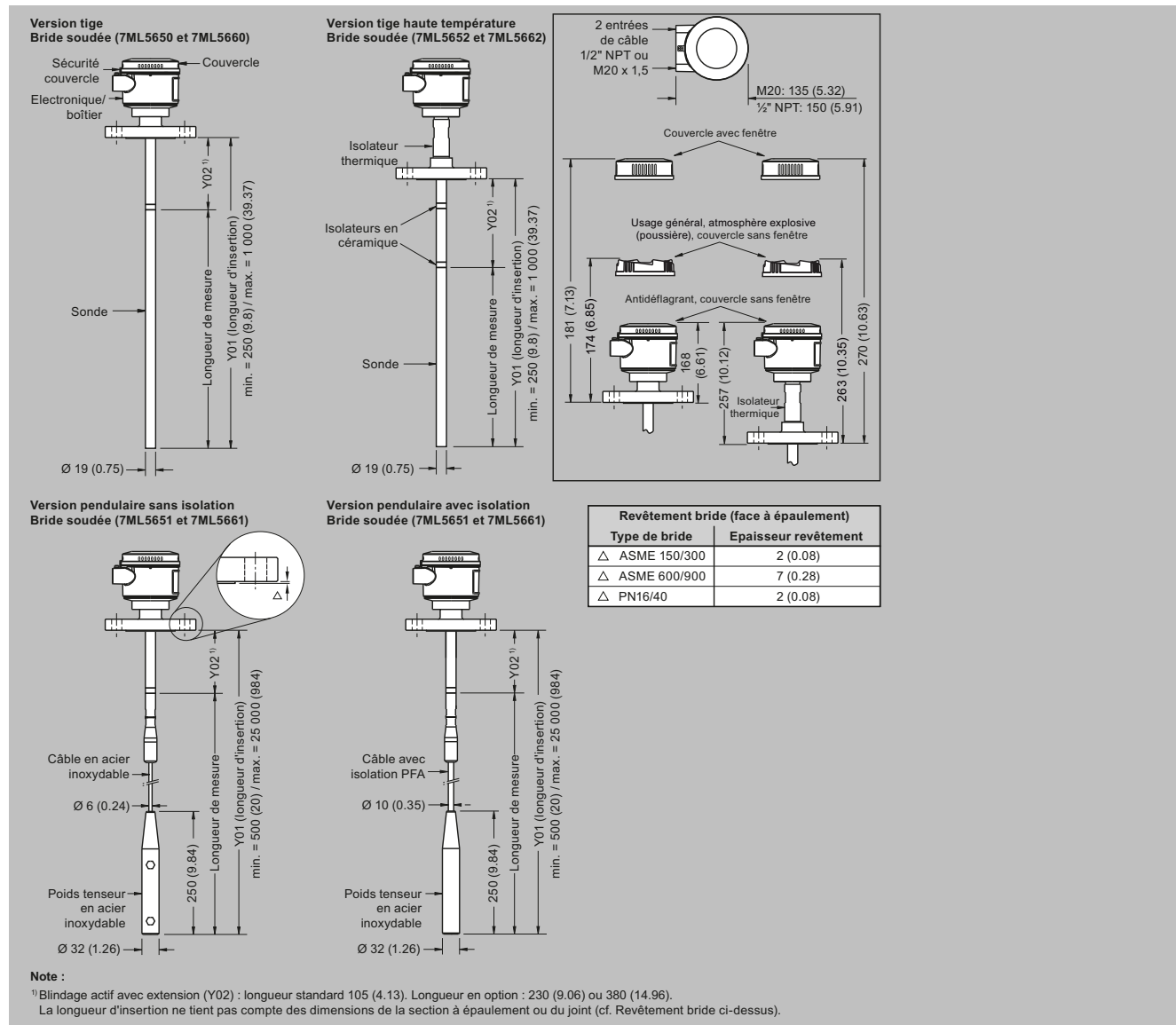
## DéTECTEURS CAPACITIFS RF / Pointek CLS300 - Numérique

## Dessins cotés



SITRANS CLS300, raccords process filetés, dimensions en mm (inch)

## Dessins cotés (suite)



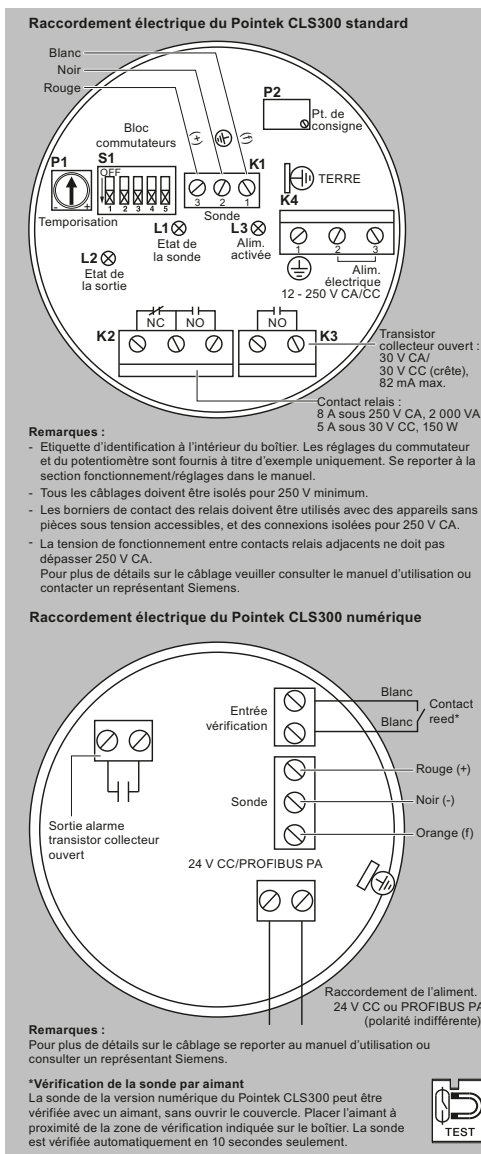
Pointek CLS300, raccords process bride, dimensions en mm (inch)

# Mesure de niveau

## Détection de niveau

### Détecteurs capacitifs RF / Pointek CLS300 - Numérique

#### Schémas électriques



Raccordements électriques Pointek CLS300

## Vue d'ensemble



Le SITRANS LVL100 est un détecteur de niveau compact à lame vibrante pour matériaux liquides et boues liquides, adapté aux applications telles que : anti-débordement, niveau haut, bas, consigne spécifique, et protection des pompes. Ce capteur est idéal pour les espaces confinés.

## Avantages

- Technologie éprouvée pour la détection de niveau de liquides
- Longueur d'insertion après installation 40 mm (1.57 inch), pour espaces confinés
- Disponible avec des raccords process filetés à partir de 1/2"
- Surveillance de défauts : corrosion, arrêt de vibration, rupture de ligne aux éléments piézo
- Fonction intégrée d'autodiagnostic de fonctionnement

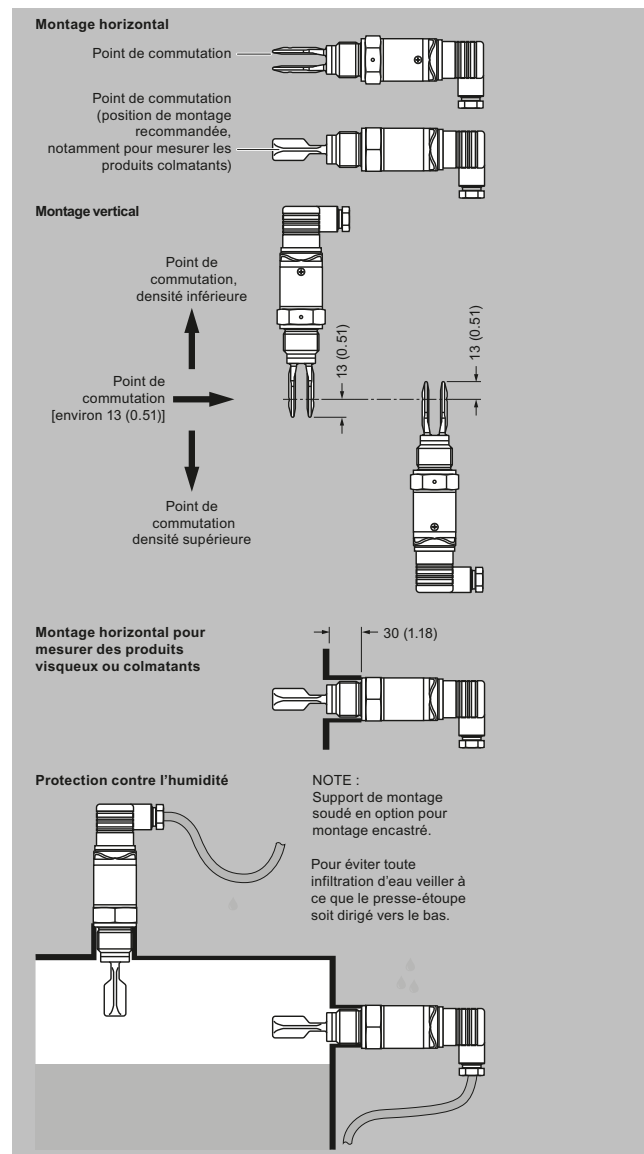
## Domaine d'application

Le SITRANS LVL100 est un détecteur de niveau compact conçu pour les applications industrielles dans tous les secteurs de la technique des procédés et notamment pour la détection de matériaux liquides et boues liquides. Doté de lames courtes (40 mm/1.57 inch), le SITRANS LVL100 s'adapte aisément aux tuyauteries étroites et aux espaces confinés. Il peut être utilisé quasi indépendamment des propriétés chimiques et physiques du liquide à mesurer. Le LVL100 est efficace dans des conditions de mesure difficiles : turbulences, bulles d'air, formation de mousse, colmatages ou vibrations environnantes.

La fourche est amenée à sa fréquence de résonance (1 200 Hz) par un entraînement piézoélectrique. Le dépôt de produit sur la fourche entraîne une modification de l'amplitude de vibration. Cette variation est détectée par l'oscillateur intégré, puis convertie en un ordre de commutation. L'électronique intégrée exploite le signal de niveau et délivre un signal de commutation aux appareils connectés.

- Principales Applications : mesure de niveau de liquides et boues liquides, protection anti-débordement/anti-marche à sec

## Configuration



Installation SITRANS LVL100, dimensions en mm (inch)

## Mesure de niveau

## Détection de niveau

## Lames vibrantes / SITRANS LVL100

## Sélection et références de commande

|  |  | N° d'article                 |  |  |  |   |   |  |   |   |   |
|--|--|------------------------------|--|--|--|---|---|--|---|---|---|
| <b>SITRANS LVL100 Détecteur de niveau à lames vibrantes</b>  |  | 7ML5745- ● ● ● ● ● - ● ● A 0 |  |  |  |   |   |  |   |   |   |
| <b>Détection de niveau et de produit pour liquides et boues.</b>                                     |  |                              |  |  |  |   |   |  |   |   |   |
| <b>Compact, longueur d'insertion de 40 mm (1.6 inch).</b>  |  |                              |  |  |  |   |   |  |   |   |   |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal. |  |                              |  |  |  |   |   |  |   |   |   |
| <b>Homologations</b>   |  |                              |  |  |  |   |   |  |   |   |   |
| Ordinary Locations/Sécurité générale (Non Ex), CE, UKCA  |  | 1                            |  |  |  |   |   |  |   |   |   |
| CE, UKCA, Homologation marine (ABS, CCS, DNV-GL, LR, RINA) <sup>5)</sup>                             |  | 2                            |  |  |  |   |   |  |   |   |   |
| CE, UKCA, Protection anti-débordement (WHG) <sup>1)</sup>  |  | 3                            |  |  |  |   |   |  |   |   |   |
| Canada/USA Ordinary Locations/Sécurité générale (Non Ex), CE, UKCA <sup>7)</sup>                     |  | 4                            |  |  |  |   |   |  |   |   |   |
| <b>Version/Température de process</b>  |  |                              |  |  |  |   |   |  |   |   |   |
| Standard -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F) <sup>2)</sup>   |  |                              |  |  |  | A |   |  |   |   |   |
| Étendue -40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F) <sup>2)6)</sup>  |  |                              |  |  |  | B |   |  |   |   |   |
| Applications sanitaires -40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F) <sup>3)</sup>                              |  |                              |  |  |  | C |   |  |   |   |   |
| <b>Raccord process</b>   |  |                              |  |  |  |   |   |  |   |   |   |
| Filetage G¾" A, PN 64/316L   |  |                              |  |  |  | A | 0 |  |   |   |   |
| Filetage G¾" A PN 64/316L Ra < 0,8 µm  |  |                              |  |  |  | A | 1 |  |   |   |   |
| Filetage ¾" NPT, PN 64/316L  |  |                              |  |  |  | A | 2 |  |   |   |   |
| Filetage ¾" NPT PN 64/316L Ra < 0,8 µm   |  |                              |  |  |  | A | 3 |  |   |   |   |
| Filetage G1" A, PN 64/316L   |  |                              |  |  |  | A | 4 |  |   |   |   |
| Filetage G1" A PN 64/316L Ra < 0,8 µm  |  |                              |  |  |  | A | 5 |  |   |   |   |
| Filetage 1" NPT, PN 64/316L  |  |                              |  |  |  | A | 6 |  |   |   |   |
| Filetage 1" NPT PN 64/316L Ra < 0,8 µm   |  |                              |  |  |  | A | 7 |  |   |   |   |
| Tri-Clamp 1" PN 16 DIN 32676/316L Ra < 0,8 µm  |  |                              |  |  |  | A | 8 |  |   |   |   |
| Tri-Clamp 1½" PN 16 DIN 32676/316L Ra < 0,8 µm   |  |                              |  |  |  | B | 0 |  |   |   |   |
| Tri-Clamp 2" PN 16 DIN 32676/316L Ra < 0,8 µm  |  |                              |  |  |  | B | 1 |  |   |   |   |
| Raccord union DN 25 PN 40 DIN 11851/316L Ra < 0,8 µm   |  |                              |  |  |  | B | 2 |  |   |   |   |
| Raccord union DN 40 PN 40 DIN 11851/316L Ra < 0,8 µm   |  |                              |  |  |  | B | 3 |  |   |   |   |
| Raccord union DN 50 PN 25 DIN 11851/316L Ra < 0,8 µm   |  |                              |  |  |  | B | 4 |  |   |   |   |
| SMS DN 38 PN 6 316L Ra < 0,8 µm  |  |                              |  |  |  | B | 5 |  |   |   |   |
| Raccord alimentaire avec écrou de serrage F40 PN 25/316L Ra < 0,8 µm                                 |  |                              |  |  |  | B | 6 |  |   |   |   |
| Filetage G½" (DIN 3852-A) PN 64/316L   |  |                              |  |  |  | C | 0 |  |   |   |   |
| Filetage G½" (DIN 3852-A) PN 64 / 316L Ra < 0,8 µm   |  |                              |  |  |  | C | 1 |  |   |   |   |
| Filetage ½" NPT (ASME B1.20.1) PN 64/316L  |  |                              |  |  |  | C | 2 |  |   |   |   |
| Filetage ½" NPT (ASME B1.20.1) PN 64/316L Ra < 0,8 µm  |  |                              |  |  |  | C | 3 |  |   |   |   |
| Filetage R¾" PN 64, EN 10226-1/316L  |  |                              |  |  |  | D | 0 |  |   |   |   |
| R1 Filetage R1 PN 64, EN 10226-1/316L  |  |                              |  |  |  | D | 1 |  |   |   |   |
| RF Filetage R1 PN 64, EN 10226-1/316L (Ra < 0,8 µm)  |  |                              |  |  |  | D | 2 |  |   |   |   |
| <b>Électronique</b>  |  |                              |  |  |  |   |   |  |   |   |   |
| Commutateur électronique sans contact 20 ... 250 V CA/CC <sup>4)</sup>                               |  |                              |  |  |  |   |   |  | 1 |   |   |
| Sortie transistor PNP 10 ... 35 V CC   |  |                              |  |  |  |   |   |  | 2 |   |   |
| IO-Link 18 ... 30 V CC   |  |                              |  |  |  |   |   |  | 3 |   |   |
| <b>Boîtier</b>   |  |                              |  |  |  |   |   |  |   |   |   |
| 316L   |  |                              |  |  |  |   |   |  |   | 1 |   |
| <b>Raccordement électrique/Protection</b>  |  |                              |  |  |  |   |   |  |   |   |   |
| M12 x 1/IP67   |  |                              |  |  |  |   |   |  |   |   | A |
| Selon ISO4400 avec connecteur mâle/ IP65   |  |                              |  |  |  |   |   |  |   |   | B |
| Selon DIN 43650 avec connecteur mâle, raccordement QuickOn/IP65                                      |  |                              |  |  |  |   |   |  |   |   | C |
| M12 x 1 avec câble 5 m/IP68 (0,2 bar)  |  |                              |  |  |  |   |   |  |   |   | D |

1) Disponible uniquement avec Électronique, option 2.

2) Disponible uniquement avec Raccord process, options A0, A2, A4, A6, C0, C2, D0 et D1.

3) Disponible uniquement avec Raccord process, options A1, A3, A5 et A7 à B6, C1, C3 et D2.

4) Disponible uniquement avec Raccordement électrique/Protection, options B et C.

5) Disponible uniquement avec Température de process, options A et B.

6) Disponible uniquement avec Homologation marine DNV et GL.

7) Disponible uniquement avec le Raccordement électrique/Protection, option B.



## Sélection et références de commande (suite)

| Sélection et références de commande  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Autres versions</b>   |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées. |                   |
| Nettoyage avec certificat (garanti sans huile, graisse ni silicone)              | W01               |
| Étiquette d'identification, marquage au laser                                    | Y16               |
| Certificat de validation d'essai 2.2 pour matériel EN 10204                      | C15               |
| Certificat d'inspection 3.1 - instrument avec données d'essai (EN 10204)         | C25               |

| Sélection et références de commande   | N° d'article |
|---|--------------|
| <b>Instructions de service</b>  |              |
| Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> . |              |
| <b>Pièces de rechange</b>   |              |
| <u>Support fileté soudé pour LVL100</u>   |              |
| G $\frac{3}{4}$ " A / acier inox. 316L avec joint FKM   | 7ML1930-1EE  |
| G1" A / acier inox. 316L avec joint FKM   | 7ML1930-1EF  |
| M27 x 1,5 / acier inox. 316L avec joint FKM   | 7ML1930-1EG  |
| G $\frac{3}{4}$ " A / acier inox. 316L avec joint EPDM  | 7ML1930-1EH  |
| G1" A / acier inox. 316L avec joint EPDM  | 7ML1930-1EJ  |
| M27 x 1,5 / acier inox. 316L avec joint EPDM  | 7ML1930-1EK  |

# Mesure de niveau

## Détection de niveau

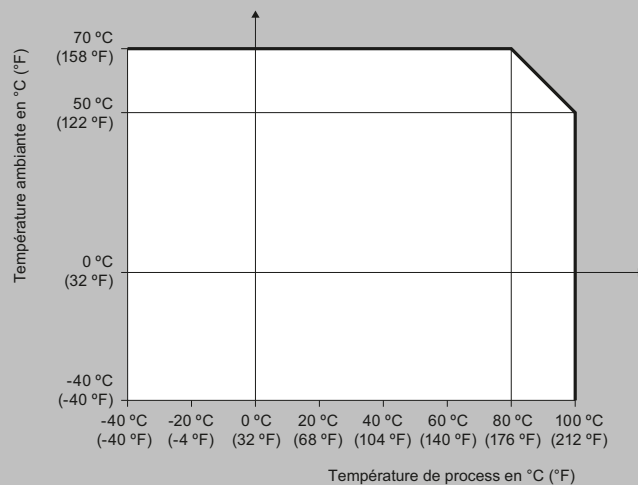
### Lames vibrantes / SITRANS LVL100

#### Caractéristiques techniques

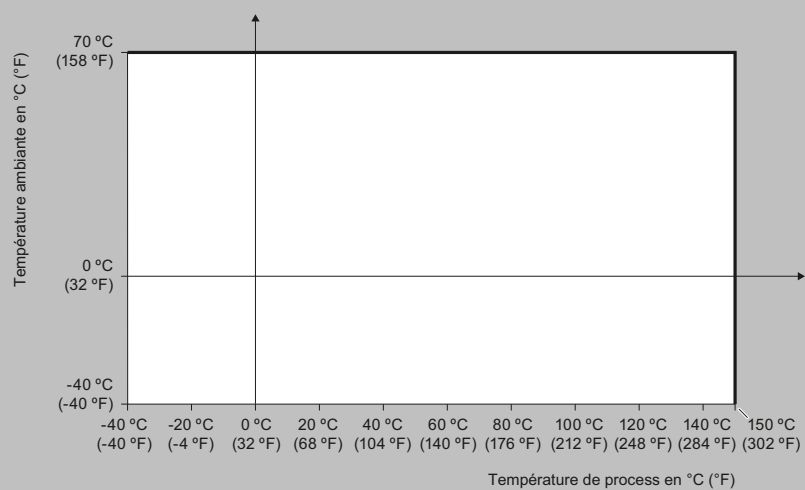
| <b>SITRANS LVL100</b>                         |   |
|---|---|
| <b>Mode de fonctionnement</b>                 |   |
| Principe de mesure                            | Détecteur de niveau à lame vibrante   |
| <b>Entrée</b>                                 |   |
| Variante mesurée                              | Niveau haut/bas et consigne spécifique  |
| <b>Sortie</b>                                 |   |
| Options de sortie                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Commutateur électronique sans contact</li> <li>Sortie transistor PNP</li> </ul>                        |
| <b>Précision de mesure</b>                    |   |
| Hystérésis                                    | Environ 2 mm (0.08 inch) en montage vertical  |
| Temporisation à la commutation                | Environ 500 ms (ON/OFF)   |
| Fréquence                                     | Environ 1 100 Hz  |
| <b>Conditions de fonctionnement nominales</b> |   |
| Conditions d'installation                     |   |
| • Emplacement                                 | Intérieur/extérieur   |
| Conditions ambiantes                          |   |
| • Température ambiante                        | -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)  |
| • Température de stockage                     | -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)  |
| • Catégorie d'installation                    | III   |
| • Degré de pollution                          | 2   |
| Conditions d'utilisation                      |   |
| • Température                                 |   |
| - Standard                                    | -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)   |
| - Extension haute température (option)        | -40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F)   |
| • Pression (cuve)                             | -1 ... 64 bar g (-14.5 ... 928 psi g)   |
| • Densité                                     | 0,7 ... 2,5 g/cm <sup>3</sup><br>(0.025 ... 0.09 lb/in <sup>3</sup> )   |
| <b>Caractéristiques constructives</b>         |   |
| Matériau                                      |   |
| • Boîtier                                     | Acier inox 316L et plastique PEI  |
| • lame vibrante                               | Acier inox 316L (1.4404 ou 1.4435)  |
| • Raccords process (filetage)                 | Acier inox 316L (1.4404 ou 1.4435)  |
| • Joint d'étanchéité                          | Klingsil C-4400   |
| Raccord process                               |   |
| • Filetage tube cylindrique (ISO 228 T1)      | G ½" A, G ¾" A, ou G 1" A   |
| • Filetage tube, conique                      | ½" NPT, ¾" NPT, ou 1" NPT   |
| • Raccords alimentaires                       | Raccord union DN 40 PN 40   |
| Degré de protection                           | Tri-Clamp 1", 1½", 2" PN 10<br>IP65/Type 4/NEMA 4 (avec obturateur, selon DIN 43650), IP66/67 ou IP68 (avec connecteur M12)                   |
| Entrée de câble                               | 1 x M12 [IP66/IP67 ou IP68 (0,2 bar)]   |
| Poids (boîtier)                               | 250 g (9 oz)  |
| <b>Alimentation</b>                           |   |
| Tension d'alimentation                        | 20 ... 253 V CA, 50/60 Hz<br>20 ... 253 V CC  |
| Puissance absorbée                            | Max. 0,5 W  |
| <b>Certificats et homologations</b>           |   |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Protection anti-débordement (WHG)</li> <li>Homologation marine (ABS, CCS, DNV-GL, LR, RINA)</li> </ul> |

## Courbes

Dépendance température ambiante / température de process  
(version standard)



Dépendance température ambiante / température de process  
(version haute température)



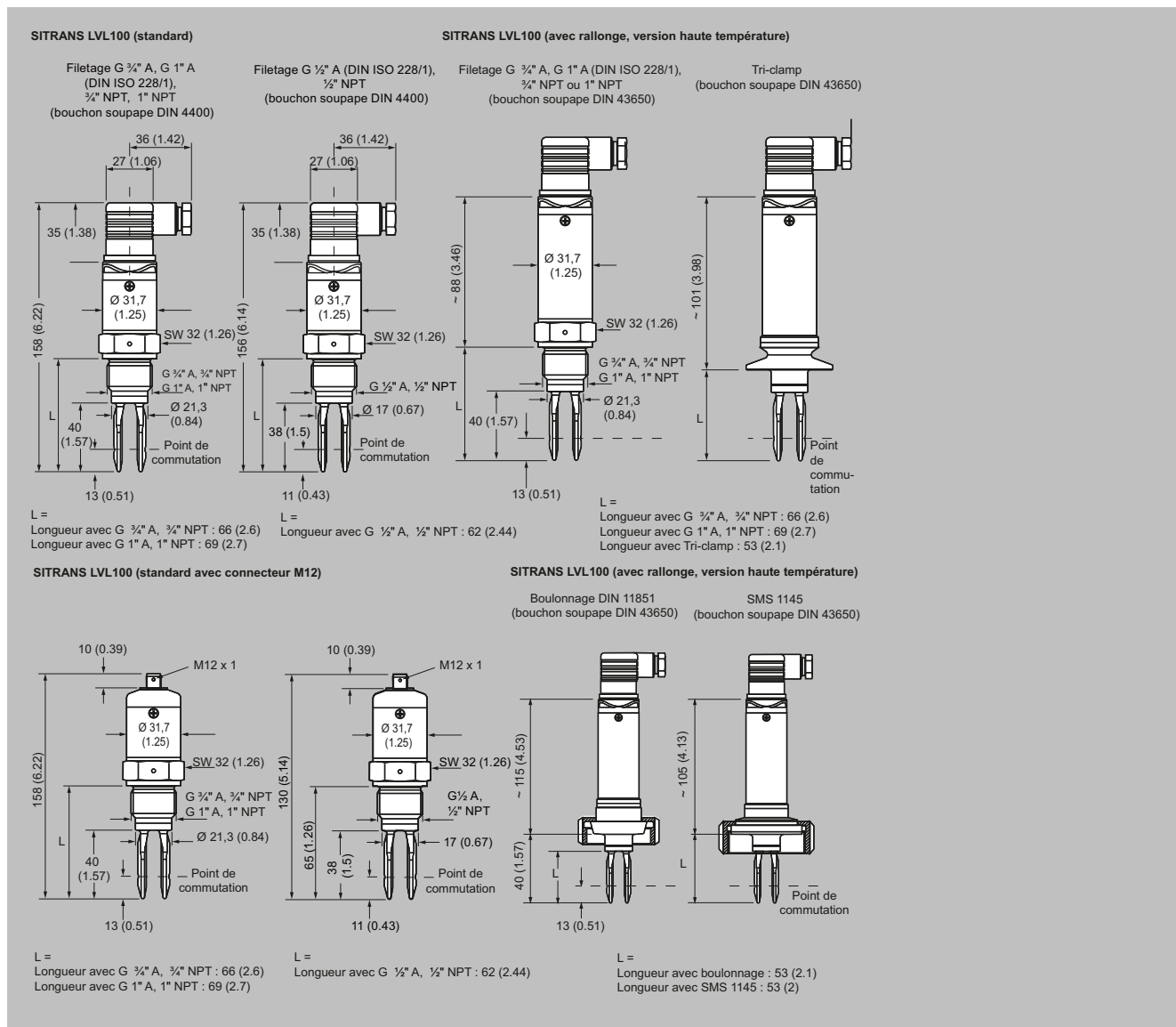
Courbes de limitation température ambiante/température de process, SITRANS LVL100

# Mesure de niveau

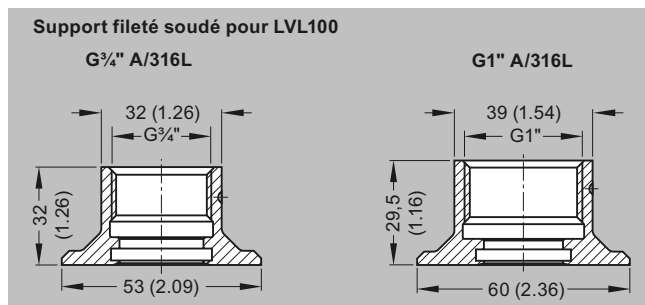
## Détection de niveau

### Lames vibrantes / SITRANS LVL100

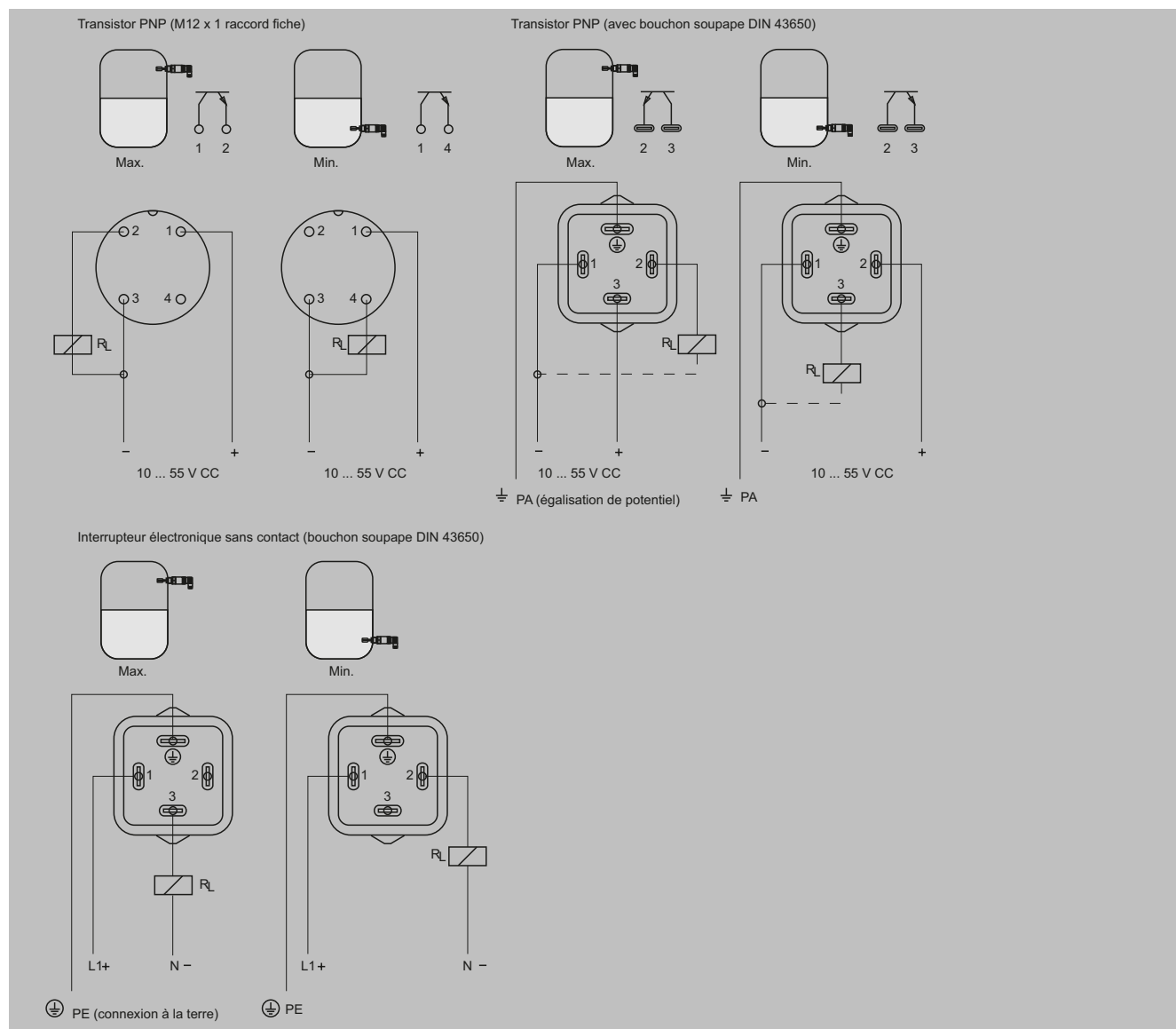
#### Dessins cotés



SITRANS LVL100, dimensions en mm (inch)



## Schémas électriques



Raccordement SITRANS LVL100

## Mesure de niveau

### Détection de niveau

#### Lames vibrantes / SITRANS LVL200

##### Vue d'ensemble



Le SITRANS LVL200 est un détecteur de niveau à lame vibrante standard pour matériaux liquides et boues liquides, adapté aux applications telles que : anti-débordement, niveau haut, bas, consigne spécifique, et protection des pompes. Convient aux applications SIL-2.

##### Avantages

- Technologie éprouvée pour la détection de niveau de liquides
- Longueur d'insertion après installation 40 mm (1.57 inch), pour espaces confinés
- Surveillance de défauts : corrosion, arrêt de vibration ou rupture de ligne aux éléments piézo
- Sécurité fonctionnelle (SIL 2). Appareil conçu pour une utilisation selon CEI 61508 et CEI 61511
- Raccords process alimentaires
- Compatible API 2350
- En option, conditionneur de signal de test à distance

##### Domaine d'application

Le SITRANS LVL200 est un détecteur de niveau utilisable dans les liquides et les boues liquides. Il est conçu pour les applications industrielles dans tous les secteurs de la technique de procédés. Doté de lames courtes (40 mm/1.57 inch), il peut être installé sur des tuyauteries étroites, et dans des espaces confinés. Le LVL200 peut détecter les produits dont la densité est de  $> 0,5 \text{ g/cm}^3$  minimum ( $0.018 \text{ lb/in}^3$ ). Le LVL200 est efficace dans des conditions de mesure difficiles : turbulences, bulles d'air, formation de mousse, colmatages ou vibrations environnantes.

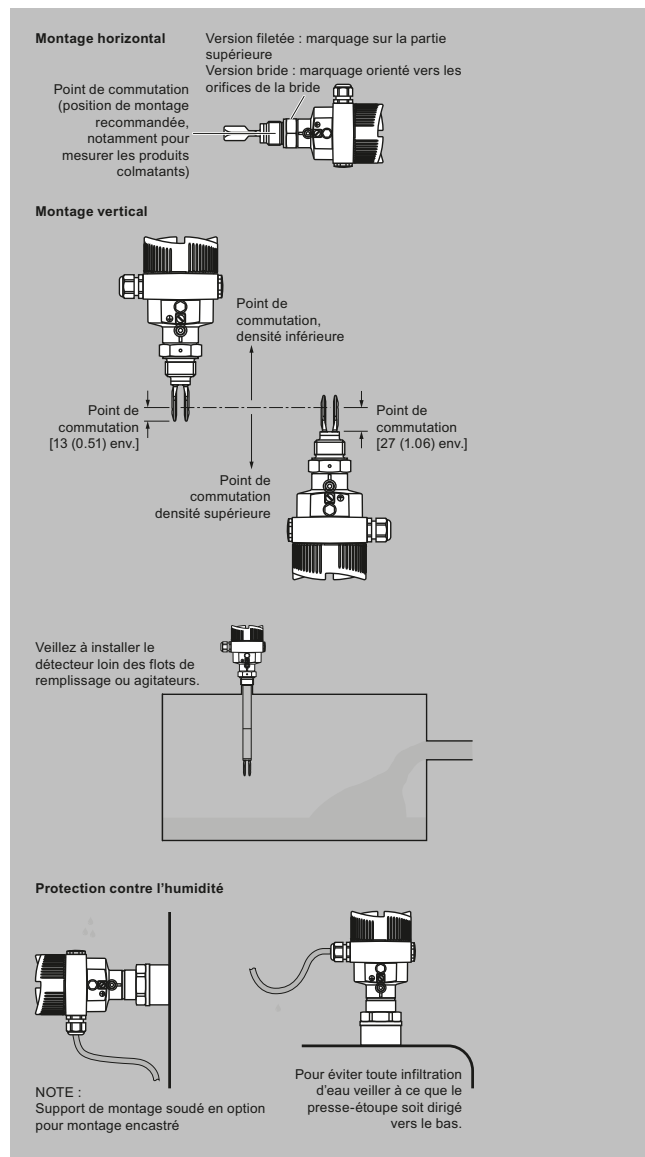
Le SITRANS LVL200 contrôle toute variation de la fréquence de résonance de ses lames, et détecte ainsi de façon continue une corrosion importante, une détérioration des lames, un arrêt de la vibration ou une rupture de ligne aux éléments piézo.

La fourche est amenée à sa fréquence de résonance (1 200 Hz) par un entraînement piézoélectrique. Le dépôt de produit sur la fourche entraîne une modification de l'amplitude de vibration. Cette variation est détectée par l'oscillateur intégré, puis convertie en un ordre de commutation. L'électronique intégrée exploite le signal niveau et délivre un signal de commutation qui permet d'enclencher directement les appareils connectés en aval.

Le conditionneur de signal optionnel propose une fonction de test à distance qui garantit la fiabilité constante du produit.

- Principales applications : mesure de niveau de liquides et boues liquides ; protection anti-débordement/anti-marche à sec

## Configuration



Installation SITRANS LVL200, dimensions en mm (inch)

## Mesure de niveau

## Détection de niveau

## Lames vibrantes / SITRANS LVL200

## Sélection et références de commande

|   | N° d'article       | Réf. abrégée |       |
|---|--------------------|--------------|-------|
| <b>SITRANS LVL200 Détecteur de niveau à lames vibrantes, version standard</b><br><b>Détection de niveau et de produit pour liquides et boues. Petite longueur d'insertion. Pour les applications en zones à risque d'explosion.</b> | 7ML5746-●●●●●-●●A0 | ●●●●●        | ●●●   |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.  |                    |              |       |
| <b>Électronique</b>   |                    |              |       |
| Commutateur électronique sans contact 20 ... 250 V CA/CC <sup>1)9)24)</sup>   | 1                  |              |       |
| Double relais (DPDT) 20 ... 72 V CC/20 ... 250 V CA <sup>24)</sup>  | 2                  |              |       |
| Signal NAMUR <sup>9)</sup>  | 4                  |              |       |
| Transistor (NPN/PNP) 10 ... 55 V CC <sup>1)25)</sup>  | 5                  |              |       |
| Deux fils (8/16 mA) 12 36 V CC <sup>27)</sup>   | 6                  |              |       |
| <b>Homologations</b>  |                    |              |       |
| CE  |                    | A            |       |
| Protection anti-débordement (WHG) <sup>9)</sup>   |                    | B            |       |
| ATEX II 1G, ½G, 2G Ex ia IIC T6 <sup>6)</sup>   |                    | W            |       |
| ATEX II 1G, ½G, 2G Ex ia IIC T6 + WHG <sup>6)9)</sup>   |                    | C            |       |
| ATEX II ½G, 2G Ex d IIC T6 + WHG <sup>5)15)</sup>   |                    | D            |       |
| ATEX II 1G, ½G, 2G Ex ia IIC T6 + agréments maritimes <sup>6)16)</sup>  |                    | E            |       |
| ATEX II ½G, 2G Ex d IIC T6 + agréments maritimes <sup>5)15)</sup>   |                    | F            |       |
| ATEX II 1G, ½G, 2G Ex ia IIC T6 + ATEX II ½D IP6X T <sup>6)7)17)</sup>  |                    | G            |       |
| IECEX Ex ia IIC T6 <sup>6)18)</sup>   |                    | H            |       |
| Agréments maritimes <sup>16)</sup>  |                    | K            |       |
| ATEX II 3G Ex nA II T5 ... T1 X <sup>14)19)</sup>   |                    | L            |       |
| FM (SI) Classe I, II, III, Div. 1, Groupes A, B, C, D, E, F, G <sup>6)20)</sup>   |                    | N            |       |
| FM (XP) Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D; (DIP) Classes II, III, Div. 1, Groupes E, F, G <sup>2)5)10)</sup>   |                    | P            |       |
| FM (NI) Classe I, Div. 2, Groupes A, B, C, D, CE <sup>21)</sup>   |                    | Q            |       |
| IECEX d IIC T6 ... T2 Ga/Gb <sup>5)15)</sup>  |                    | R            |       |
| CSA (XP) Classe I, II, III Div. 1, Groupes A, B, C, D, E, F, G <sup>5)15)</sup>   |                    | S            |       |
| CSA (NI) Classe I, II, III, Div. 2, Groupes A, B, C, D, E, F, G, CE <sup>22)</sup>  |                    | T            |       |
| BR-Ex d IIC T6 ... T2 <sup>5)23)</sup>  |                    | U            |       |
| CSA (IS) Classe I, II, III Div. 1, Groupes A, B, C, D, E, F, G <sup>6)9)</sup>  |                    | V            |       |
| ATEX II ½D, 2D ExtD A20/21, A21 IP6 T... <sup>6)19)</sup>   |                    | X            |       |
| GOST-R/EAC + ATEX II 1G, ½G, 2G Ex ia IIC T6 + WHG <sup>9)26)</sup>   |                    | Z            | J 1 A |
| GOST-R/EAC + ATEX II ½G, Ex d IIC T2 ... T6 + WHG <sup>5)15)28)</sup>   |                    | Z            | J 1 B |
| GOST-R/EAC + ATEX II ½G, Ex d IIC T2 ... T6 + agrément maritime <sup>5)15)28)</sup>   |                    | Z            | J 1 C |
| GOST-R/EAC + ATEX II 1G, ½G, 2G Ex ia IIC T6 + II ½D, 2D ExtD <sup>7)17)28)</sup>   |                    | Z            | J 1 D |
| GOST-R/EAC + ATEX II ½D, 2D ExtD A20/21, A21 IP6 T... <sup>17)26)</sup>   |                    | Z            | J 1 E |
| <b>Raccord process</b>  |                    |              |       |
| Filetage G¾" A, PN 64/316L  |                    | A            | 0 0   |
| Filetage G¾" A PN 64/316L Ra < 0,8 µm   |                    | A            | 0 1   |
| Filetage ¾" NPT, PN 64/316L   |                    | A            | 0 2   |
| Filetage ¾" NPT PN 64/316L Ra < 0,8 µm  |                    | A            | 0 3   |
| Filetage ¾" NPT, PN 64/Alloy 400 (2.4360)   |                    | A            | 0 4   |
| Filetage G¾" A, PN 64/Alloy C22 (2.4602)  |                    | A            | 0 5   |
| Filetage ¾" NPT, PN 64/Alloy C22 (2.4602)   |                    | A            | 0 6   |
| Filetage G1" A, PN 64/316L  |                    | A            | 0 7   |
| Filetage G1" A, PN 64/316L, revêtement ECTFE MB1982 <sup>4)</sup>   |                    | A            | 0 8   |
| Filetage G1" A, PN 64/316L, revêtement PFA <sup>4)</sup>  |                    | A            | 1 0   |
| Filetage G1" A, PN 64/Alloy 400 (2.4360)  |                    | A            | 1 1   |
| Filetage G1" A PN 64/316L Ra < 0,8 µm   |                    | A            | 1 2   |
| Filetage 1" NPT, PN 64/316L   |                    | A            | 1 3   |
| Filetage 1" NPT, PN 64/316L revêtement ECTFE MB1982 <sup>4)</sup>   |                    | A            | 1 4   |
| Filetage 1" NPT, PN 64/316L revêtement PFA <sup>4)</sup>  |                    | A            | 1 5   |
| Filetage 1" NPT, PN 64/Alloy 400 (2.4360)   |                    | A            | 1 6   |
| Filetage 1" NPT, PN 64/316L Ra < 0,8 µm   |                    | A            | 1 7   |
| Filetage G1" A, PN 64/Alloy C22 (2.4602)  |                    | A            | 1 8   |
| Filetage G1" A, PN 64/Alloy C22 (2.4602) Ra < 0,3 µm  |                    | A            | 2 0   |
| Filetage G1½" A, PN 64/316L   |                    | A            | 2 1   |



## Sélection et références de commande (suite)

|  | N° d'article |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  | Réf. abrégée |
|--|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--------------|
| <b>SITRANS LVL200 Détecteur de niveau à lames vibrantes, version standard</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |              |
| <b>Détection de niveau et de produit pour liquides et boues. Petite longueur d'insertion. Pour les applications en zones à risque d'explosion.</b> |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |              |
| Filetage G1½" A, PN 64/316L Ra < 0,8 µm  | 7ML5746      | ● | ● | ● | ● | ● | - | ● | ● | A | 0 | ● | ● | ● |  |              |
| Filetage G1½" A, PN 64/Alloy C22 (2.4602)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |              |
| Filetage 1" NPT, PN 64/Alloy C22 (2.4602)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |              |
| Filetage 1½" NPT, PN 64/316L   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |              |
| Filetage 1½" NPT, PN 64/316L Ra < 0,8 µm   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |              |
| Filetage 1½" NPT, PN 64/Alloy C22 (2.4602)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |              |
| Filetage G2" A, PN 64/316L   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |              |
| Filetage M27 x 1,5 ; PN 64/316L  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |              |
| Cône DN 25, PN 40/316L Ra < 0,3 µm   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |              |
| Cône DN 25, PN 40/316L Ra < 0,8 µm   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |              |
| Cône DN 25, PN 40/ECTFE (ZB3033) <sup>4)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |              |
| Cône M52, PN 40/316L   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |              |
| Cône M52, PN 40/316L Ra < 0,3 µm   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |              |
| Cône M52, PN 40/316L Ra < 0,8 µm   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |              |
| Tri-Clamp 1", PN 16/316L Ra < 0,3 µm   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |              |
| Tri-Clamp 1", PN 16/Alloy C22 (2.4602)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |              |
| Tri-Clamp 1", PN 16/316L Ra < 0,8 µm   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |              |
| Tri-Clamp 1½" PN 16/316L Ra < 0,3 µm   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |              |
| Tri-Clamp 1½", PN 16/Alloy C22 (2.4602)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |              |
| Tri-Clamp 1½" PN 16/316L Ra < 0,8 µm   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |              |
| Tri-Clamp 2", PN 16/316L Ra < 0,3 µm   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |              |
| Tri-Clamp 2", PN 16/Alloy C22 (2.4602)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |              |
| Tri-Clamp 2", PN 16/316L Ra < 0,8 µm   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |              |
| Tri-Clamp 2½", PN 10/316L Ra < 0,3 µm  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |              |
| Tri-Clamp 2½", PN 10/316L Ra < 0,8 µm  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |              |
| Tri-Clamp 3", PN 10/316L Ra < 0,3 µm   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |              |
| Tri-Clamp 3", PN 10/316L Ra < 0,8 µm   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |              |
| Raccord union DN 32, PN 40 DIN11851/316L Ra < 0,3 µm   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |              |
| Raccord union DN 32, PN 40 DIN11851/316L Ra < 0,8 µm   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |              |
| Raccord union DN 25, PN 40 DIN11851/316L Ra < 0,3 µm   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |              |
| Raccord union DN 25, PN 40 DIN11851/316L Ra < 0,8 µm   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |              |
| Raccord union DN 40, PN 40 DIN11851/316L Ra < 0,3 µm   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |              |
| Raccord union DN 40, PN 40 DIN11851/316L Ra < 0,8 µm   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |              |
| Raccord union DN 40, PN 40 DIN11864-1 A/316L Ra < 0,8 µm ZB3052  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |              |
| Raccord union DN 50, PN 25 DIN11851/316L Ra < 0,3 µm   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |              |
| Raccord union DN 50, PN 25 DIN11851/316L Ra < 0,8 µm   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |              |
| Raccord union DN 50, PN 25 DIN11864-1 A/316L Ra < 0,8 µm ZB3052  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |              |
| Raccord hygiénique avec écrou de serrage F40, PN 25/316L   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |              |
| Raccord hygiénique avec écrou de serrage F40, PN 25/316L Ra < 0,3 µm   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |              |
| Raccord hygiénique avec écrou de serrage F40, PN 25/316L Ra < 0,8 µm   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |              |
| Varivent N50-40/316L Ra < 0,3 µm   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |              |
| Varivent N50-40/316L Ra < 0,8 µm   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |              |
| Varivent N125/100/316L Ra < 0,8 µm   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |              |
| Bride DRD PN 40/316L ZB3007  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |              |
| SMS DN 38/316L Ra < 0,8 µm <sup>4)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |              |
| SMS DN 51, PN 6/316L Ra < 0,8 µm <sup>4)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |              |
| Swagelok raccord VCR ZG2579 PN 64/316L   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |              |
| Neumo biocontrol taille 25, PN 16/316L Ra < 0,8 µm   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |              |
| Neumo biocontrol taille 50, PN 16/316L Ra < 0,8 µm <sup>4)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |              |
| Neumo biocontrol taille 65, PN 16/316L Ra < 0,8 µm   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |              |
| Neumo biocontrol taille 80, PN 16/316L Ra < 0,8 µm   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |              |
| SÜDMO DN 50 PN 10/316L Ra < 0,8 µm   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |              |
| Bride réduite DN 25, PN 1,5 DIN 28403/316L pol. Ra < 0,8 µm  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |              |
| Bride réduite DN 40, PN 1,5 DIN 28403/316L pol. Ra < 0,8 µm  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |              |

## Mesure de niveau

## Détection de niveau

## Lames vibrantes / SITRANS LVL200

## Sélection et références de commande (suite)

|  | N° d'article       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Réf. abrégée |
|--|--------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--------------|
| <b>SITRANS LVL200 Détecteur de niveau à lames vibrantes, version standard</b>  | 7ML5746-●●●●●-●●A0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ●●●          |
| <b>Détection de niveau et de produit pour liquides et boues. Petite longueur d'insertion. Pour les applications en zones à risque d'explosion.</b> |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |              |
| Raccord Ingold, PN 16 / 316L Ra < 0,8 µm (selon MB2523)  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | A 8 2        |
| Raccord Ingold, PN 16/Alloy C22 (2.4602) Ra < 0,8 µm (selon MB6017)  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | A 8 3        |
| Borne DN 33.7 PN 40 DIN 11864-3-A-/316L BN2 Ra < 0,8 µm <sup>4)</sup>  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | A 8 4        |
| Bride hygiénique DN 50 PN 16 DIN 11864-2-A-/316L Ra < 0,8 µm   |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | A 8 5        |
| Bride DN 25, PN 6 Forme C, DIN 2501/316L   |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | A 8 6        |
| Bride DN 25, PN 6 Forme C, DIN 2501/PFA <sup>4)</sup>  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | A 8 7        |
| Bride DN 25, PN 40 Forme C, DIN 2501/316L  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | A 8 8        |
| Bride DN 25, PN 40 Forme C, DIN 2501/Alloy C22 (2.4602)  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | B 0 0        |
| Bride DN 25, PN 40 Forme C, DIN 2501/ECTFE <sup>4)</sup>   |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | B 0 1        |
| Bride DN 25, PN 40 Forme C, DIN 2501/PFA <sup>4)</sup>   |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | B 0 2        |
| Bride DN 25, PN 40 Forme C, DIN 2501/émaillée  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | B 0 3        |
| Bride DN 25, PN 40 Forme D, DIN 2501/316L  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | B 0 4        |
| Bride DN 25, PN 40 Forme F, DIN 2501/316L  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | B 0 5        |
| Bride DN 25, PN 40 Forme N, DIN 2501/316L  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | B 0 6        |
| Bride DN 25, PN 40 Forme N, DIN 2501/Alloy C22 (2.4602)  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | B 0 7        |
| Bride DN 25, PN 40 Forme N, DIN 2501/Alloy 400 (2.4360) massif   |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | B 0 8        |
| Bride DN 25, PN 40 V13, DIN 2501/316L  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | B 1 0        |
| Bride DN 32, PN 40 Forme C, DIN 2501/316L  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | B 1 1        |
| Bride DN 32, PN 40 Forme C, DIN 2501/ECTFE <sup>4)</sup>   |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | B 1 2        |
| Bride DN 40, PN 6 Forme C, DIN 2501/316L   |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | B 1 3        |
| Bride DN 40, PN 6 Forme C, DIN 2501/ECTFE <sup>4)</sup>  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | B 1 4        |
| Bride DN 40, PN 40 Forme C, DIN 2501/316L  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | B 1 5        |
| Bride DN 40, PN 40 Forme C, DIN 2501/Alloy C22 (2.4602)  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | B 1 6        |
| Bride DN 40, PN 40 Forme C, DIN 2501/ECTFE <sup>4)</sup>   |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | B 1 7        |
| Bride DN 40, PN 40 Forme C, DIN 2501/PFA <sup>4)</sup>   |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | B 1 8        |
| Bride DN 40, PN 40 Forme C, DIN 2501/émaillée <sup>3)</sup>  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | B 2 0        |
| Bride DN 40, PN 40 Forme F, DIN 2501/316L  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | B 2 1        |
| Bride DN 40, PN 40 Forme N, DIN 2501/316L  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | B 2 2        |
| Bride DN 40, PN 40 Forme E, DIN 2501/316L  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | B 2 3        |
| Bride DN 40, PN 40 V13, DIN 2501/316L  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | B 2 4        |
| Bride DN 50, PN 40 Forme C, DIN 2501/316L  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | B 2 5        |
| Bride DN 50, PN 40 Forme C, DIN 2501/Alloy C22 (2.4602)  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | B 2 6        |
| Bride DN 50, PN 40 Forme C, DIN 2501/ECTFE <sup>4)</sup>   |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | B 2 7        |
| Bride DN 50 PN 40 Forme C, DIN 2501/ECTFE (ZB3108) <sup>4)</sup>   |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | B 2 8        |
| Bride DN 50, PN 40 Forme C, DIN 2501/PFA <sup>4)</sup>   |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | B 3 0        |
| Bride DN 50, PN 40 Forme D, DIN 2501/316L  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | B 3 1        |
| Bride DN 50, PN 40 Forme D, DIN 2501/Alloy C22 (2.4602)  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | B 3 2        |
| Bride DN 50, PN 40 Forme F, DIN 2501/316L  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | B 3 3        |
| Bride DN 50, PN 40 Forme N, DIN 2501/316L  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | B 3 4        |
| Bride DN 50, PN 40 Forme N, DIN 2501/Alloy C22 (2.4602)  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | B 3 5        |
| Bride DN 50, PN 40 Forme E, DIN 2501/316L  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | B 3 6        |
| Bride DN 50, PN 40 V13, DIN 2501/316L  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | B 3 7        |
| Bride DN 50, PN 40 R13, DIN 2501/316L  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | B 3 8        |
| Bride DN 50, PN 64 Forme F, DIN 2501/316L  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | B 4 0        |
| Bride DN 50, PN 64 Forme N, DIN 2501/Alloy C22 (2.4602)  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | B 4 1        |
| Bride DN 50, PN 64 Forme C, DIN 2501/316L  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | B 4 2        |
| Bride DN 50, PN 64 Forme L, DIN 2501/316L  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | B 4 3        |
| Bride DN 50, PN 100 Forme E, DIN 2501/316L   |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | B 4 4        |
| Bride DN 50, PN 100 Forme L, DIN 2501/316L   |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | B 4 5        |
| Bride DN 65, PN 40 Forme C, DIN 2501/316L  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | B 4 6        |
| Bride DN 65, PN 40 Forme C, DIN 2501/Alloy C22 (2.4602)  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | B 4 7        |
| Bride DN 65, PN 40 Forme C, DIN 2501/ECTFE <sup>4)</sup>   |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | B 4 8        |
| Bride DN 65, PN 40 Forme C, DIN 2501/PFA <sup>4)</sup>   |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | B 5 0        |
| Bride DN 65, PN 40 Forme F, DIN 2501/316L  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | B 5 1        |

## Sélection et références de commande (suite)

|  | N° d'article                 | Réf. abrégée |
|--|------------------------------|--------------|
| <b>SITRANS LVL200 Détecteur de niveau à lames vibrantes, version standard</b>  | 7ML5746- ● ● ● ● ● - ● ● A 0 | ● ● ●        |
| <b>Détection de niveau et de produit pour liquides et boues. Petite longueur d'insertion. Pour les applications en zones à risque d'explosion.</b> |                              |              |
| Bride DN 65, PN 64 Forme E, DIN 2501/316L  | B 5 2                        |              |
| Bride DN 80, PN 40 Forme C, DIN 2501/316L  | B 5 3                        |              |
| Bride DN 80, PN 40 Forme C, DIN 2501/Alloy C22 (2.4602)  | B 5 4                        |              |
| Bride DN 80, PN 40 Forme C, DIN 2501/ECTFE <sup>4)</sup>   | B 5 5                        |              |
| Bride DN 80, PN 40 Forme C, DIN 2501/PFA <sup>4)</sup>   | B 5 6                        |              |
| Bride DN 80, PN 40 Forme C, DIN 2501/émaillée <sup>3)</sup>  | B 5 7                        |              |
| Bride DN 80, PN 40 Forme F, DIN 2501/316L  | B 5 8                        |              |
| Bride DN 80, PN 40 Forme N, DIN 2501/316L  | B 6 0                        |              |
| Bride DN 100, PN 16 Forme C, DIN 2501/316L   | B 6 2                        |              |
| Bride DN 100, PN 16 Forme C, DIN 2501/Alloy C22 (2.4602)   | B 6 3                        |              |
| Bride DN 100, PN 16 Forme C, DIN 2501/ECTFE <sup>4)</sup>  | B 6 4                        |              |
| Bride DN 100, PN 16 Forme C, DIN 2501/PFA <sup>4)</sup>  | B 6 5                        |              |
| Bride DN 100, PN 16 Forme C, DIN 2501/émaillée <sup>3)</sup>   | B 6 6                        |              |
| Bride DN 100, PN 16 Forme D, DIN 2501/316L   | B 6 7                        |              |
| Bride DN 100, PN 16 Forme F, DIN 2501/316L   | B 6 8                        |              |
| Bride DN 100, PN 16 Forme N, DIN 2501/316L   | B 7 0                        |              |
| Bride DN 100, PN 40 Forme C, DIN 2501/316L   | B 7 1                        |              |
| Bride DN 100, PN 40 Forme C, DIN 2501/ECTFE <sup>4)</sup>  | B 7 2                        |              |
| Bride DN 100, PN 40 Forme C, DIN 2501/PFA <sup>4)</sup>  | B 7 3                        |              |
| Bride DN 100, PN 40 Forme C, DIN 2501/émaillée <sup>3)</sup>   | B 7 4                        |              |
| Bride DN 100, PN 40 Forme F, DIN 2501/316L   | B 7 5                        |              |
| Bride DN 100, PN 40 Forme N, DIN 2501/316L   | B 7 6                        |              |
| Bride DN 100, PN 40 V13, DIN 2501/316L   | B 7 7                        |              |
| Bride DN 100, PN 64 Forme E, DIN 2501/316L   | B 7 8                        |              |
| Bride DN 100, PN 100 Forme E, DIN 2501/316L  | B 8 0                        |              |
| Bride DN 100, PN 100 Forme L, DIN 2501/316L  | B 8 1                        |              |
| Bride DN 125, PN 16 Forme F, DIN 2501/316L   | B 8 2                        |              |
| Bride DN 125, PN 40 Forme C, DIN 2501/316L   | B 8 3                        |              |
| Bride DN 125, PN 40 Forme N, DIN 2512/316L   | B 8 4                        |              |
| Bride DN 150, PN 16 Forme C, DIN 2501/316L   | B 8 5                        |              |
| Bride DN 150, PN 16 Forme C, DIN 2501/Alloy C22 (2.4602)   | B 8 6                        |              |
| Bride DN 150, PN 16 Forme C, DIN 2501/ECTFE <sup>4)</sup>  | B 8 7                        |              |
| Bride DN 150, PN 16 Forme C, DIN 2501/PFA <sup>4)</sup>  | B 8 8                        |              |
| Bride DN 150, PN 16 Forme D, DIN 2501/316L   | C 0 0                        |              |
| Bride DN 150, PN 40 Forme C, DIN 2501/316L   | C 0 1                        |              |
| Bride DN 150, PN 40 Forme C, DIN 2501/Alloy C22 (2.4602)   | C 0 2                        |              |
| Bride DN 150, PN 40 Forme F, DIN 2501/316L   | C 0 3                        |              |
| Bride DN 150, PN 40 Forme N, DIN 2512/316L   | C 0 4                        |              |
| Bride DN 200, PN 10 Forme C, DIN 2501/ECTFE <sup>4)</sup>  | C 0 5                        |              |
| Bride DN 200, PN 16 Forme C, DIN 2501/316L   | C 0 6                        |              |
| Bride DN 25, PN 40 Forme B1, EN 1092-1/316L  | C 0 7                        |              |
| Bride DN 25 PN 40 Forme B1, EN 1092-1/Alloy C22 (2.4602)   | C 0 8                        |              |
| Bride DN 25, PN 40 Forme B1, EN/316L/PFA <sup>4)</sup>   | C 1 0                        |              |
| Bride DN 25, PN 40 Forme B1, EN 1092-1/émaillée <sup>3)</sup>  | C 1 1                        |              |
| Bride DN 25, PN 40 Forme B2, EN 1092-1/316L  | C 1 2                        |              |
| Bride DN 25, PN 40 Forme F, EN 1092-1/316L   | C 1 3                        |              |
| Bride DN 25, PN 63 Forme B1, EN 1092-1/316L  | C 1 4                        |              |
| Bride DN 25, PN 100 Forme B2, EN 1092-1/316L   | C 1 5                        |              |
| Bride DN 40, PN 40 Forme B1, EN/316L   | C 1 6                        |              |
| Bride DN 40, PN 40 Forme B1, EN 1092-1/PFA <sup>4)</sup>   | C 1 7                        |              |
| Bride DN 40, PN 40 Forme B2, EN/316L   | C 1 8                        |              |
| Bride DN 50, PN 40 Forme B1, EN/316L   | C 2 0                        |              |
| Bride DN 50 PN 40 Forme B1, EN 1092-1/Alloy C22 (2.4602)   | C 2 1                        |              |
| Bride DN 50 PN 40 Forme B1, EN 1092-1/Alloy 400 (2.4360) ZB2977  | C 2 2                        |              |

## Mesure de niveau

## Détection de niveau

## Lames vibrantes / SITRANS LVL200

## Sélection et références de commande (suite)

| SITRANS LVL200 Détecteur de niveau à lames vibrantes, version standard<br>Détection de niveau et de produit pour liquides et boues. Petite longueur d'insertion. Pour les applications en zones à risque d'explosion. | N° d'article<br>7ML5746- ● ● ● ● ● - ● ● A 0 | Réf. abrégée<br>● ● ● |
|---|--|-----------------------|
| Bride DN 50, PN 40 Forme B1, EN 1092-1/ECTFE <sup>4)</sup>  | C 2 3  |                       |
| Bride DN 50, PN 40 Forme B1, EN/316L/PFA <sup>4)</sup>  | C 2 4  |                       |
| Bride DN 50, PN 40 Forme B1, EN 1092-1/émaillée <sup>3)</sup>   | C 2 5  |                       |
| Bride DN 50, PN 40 Forme C, EN 1092-1/316L  | C 2 6  |                       |
| Bride DN 50, PN 40 Forme D, EN/316L   | C 2 7  |                       |
| Bride DN 50 PN 40 Forme D, EN 1092-1/Alloy C22 (2.4602)   | C 2 8  |                       |
| Bride DN 50, PN 40 Forme B2, EN 1092-1/316L   | C 3 0  |                       |
| Bride DN 50, PN 40 Forme E, EN 1092-1/316L  | C 3 1  |                       |
| Bride DN 80, PN 40 Forme B1, EN 1092-1/316L   | C 3 2  |                       |
| Bride DN 80 PN 40 Forme B1, EN 1092-1/Alloy C22 (2.4602)  | C 3 3  |                       |
| Bride DN 80, PN 40 Forme B1, EN 1092-1/ECTFE <sup>4)</sup>  | C 3 4  |                       |
| Bride DN 80, PN 40 Forme B1, EN 1092-1/émaillée <sup>3)</sup>   | C 3 5  |                       |
| Bride DN 80, PN 40 Forme B2, EN 1092-1/316L   | C 3 6  |                       |
| Bride DN 100, PN 16 Forme B1, EN 1092-1/316L  | C 3 7  |                       |
| Bride DN 100 PN 16 Forme B1, EN 1092-1/Alloy C22 (2.4602)   | C 3 8  |                       |
| Bride DN 100, PN 16 Forme B1, EN 1092-1/émaillée <sup>3)</sup>  | C 4 0  |                       |
| Bride DN 100, PN 40 Forme B1, EN 1092-1/316L  | C 4 1  |                       |
| Bride DN 100, PN 40 Forme B1, EN 1092-1/émaillée <sup>3)</sup>  | C 4 2  |                       |
| Bride DN 100, PN 40 Forme C, EN 1092-1/316L   | C 4 3  |                       |
| Bride DN 100, PN 63 Forme B2, EN 1092-1/316L  | C 4 4  |                       |
| Bride DN 150, PN 16 Forme B1, EN 1092-1/316L  | C 4 5  |                       |
| Bride DN 150, PN 16 Forme B1, EN 1092-1/PFA <sup>4)</sup>   | C 4 6  |                       |
| Bride DN 150, PN 40 Forme B1, EN 1092-1/316L  | C 4 7  |                       |
| Bride DN 150, PN 40 Forme B1, EN 1092-1/ECTFE <sup>4)</sup>   | C 4 8  |                       |
| Bride DN 150, PN 40 Forme B2, EN 1092-1/316L  | C 5 0  |                       |
| Bride 1" 150 lb RF, ASME B16.5/316L   | C 5 1  |                       |
| Bride 1" 150 lb RF, ASME B16.5/Alloy C22 (2.4602)   | C 5 2  |                       |
| Bride 1" 150 lb RF, ASME B16.5/Alloy 400 (2.4360) ZB2977  | C 5 3  |                       |
| Bride 1" 150 lb RF, ASME B16.5/ECTFE <sup>4)</sup>  | C 5 4  |                       |
| Bride 1" 150 lb RF, ASME B16.5/PFA <sup>4)</sup>  | C 5 5  |                       |
| Bride 1" 150 lb RF, ASME B16.5/émaillée <sup>3)</sup>   | C 5 6  |                       |
| Bride 1" 300 lb RF, ASME B16.5/316L   | C 5 7  |                       |
| Bride 1" 300 lb RF, ASME B16.5/ECTFE <sup>4)</sup>  | C 5 8  |                       |
| Bride 1" 600 lb RF, ASME B16.5/316L   | C 6 0  |                       |
| Bride 1½" 150 lb RF, ASME B16.5/316L  | C 6 1  |                       |
| Bride 1½" 150 lb RF, ASME B16.5/Alloy C22 (2.4602)  | C 6 2  |                       |
| Bride 1½" 150 lb RF, ASME B16.5/ECTFE <sup>4)</sup>   | C 6 3  |                       |
| Bride 1½" 150 lb RF, ASME B16.5/PFA <sup>4)</sup>   | C 6 4  |                       |
| Bride 1½" 150 lb RF, ASME B16.5 émaillée <sup>3)</sup>  | C 6 5  |                       |
| Bride 1½" 150 lb FF, ASME B16.5/ECTFE <sup>4)</sup>   | C 6 6  |                       |
| Bride 1½" 300 lb RF, ASME B16.5/316L  | C 6 7  |                       |
| Bride 1½" 300 lb RF, ASME B16.5/Alloy 400 (2.4360) ZB2977   | C 6 8  |                       |
| Bride 1½" 300 lb RF, ASME B16.5/ECTFE <sup>3)</sup>   | C 7 0  |                       |
| Bride 1½" 600 lb RF, ASME B16.5/316L  | C 7 1  |                       |
| Bride 2" 150 lb RF, ASME B16.5/316L   | C 7 2  |                       |
| Bride 2" 150 lb RF, ASME B16.5/Alloy C22 (2.4602)   | C 7 3  |                       |
| Bride 2" 150 lb RF, ASME B16.5/Alloy 400 (2.4360) ZB2977  | C 7 4  |                       |
| Bride 2" 150 lb RF, ASME B16.5/ECTFE <sup>4)</sup>  | C 7 5  |                       |
| Bride 2" 150 lb RF, ASME B16.5/PFA <sup>4)</sup>  | C 7 6  |                       |
| Bride 2" 150 lb RF, ASME B16.5/émaillée <sup>3)</sup>   | C 7 7  |                       |
| Bride 2" 150 lb FF, ASME B16.5/316L   | C 7 8  |                       |
| Bride 2" 150 lb FF, ASME B16.5/ECTFE <sup>4)</sup>  | C 8 0  |                       |
| Bride 2" 150 lb SG (rainure étroite), ASME B16.5/316L   | C 8 1  |                       |
| Bride 2" 300 lb RF, ASME B16.5/316L   | C 8 2  |                       |

## Sélection et références de commande (suite)

| SITRANS LVL200 Détecteur de niveau à lames vibrantes, version standard<br>Détection de niveau et de produit pour liquides et boues. Petite longueur d'insertion. Pour les applications en zones à risque d'explosion. | N° d'article<br>7ML5746-●●●●●-●●A0 | Réf. abrégée<br>●●● |
|---|------------------------------------|---------------------|
| Bride 2" 300 lb RF, ASME B16.5/Alloy C22 (2.4602)   | C 8 3                              |                     |
| Bride 2" 300 lb RF, ASME B16.5/ECTFE <sup>4)</sup>  | C 8 5                              |                     |
| Bride 2" 300 lb RF, ASME B16.5/PFA <sup>4)</sup>  | C 8 6                              |                     |
| Bride 2" 300 lb RF, ASME B16.5/émaillée <sup>3)</sup>   | C 8 7                              |                     |
| Bride 2" 300 lb RJF, ASME B16.5/316L  | C 8 8                              |                     |
| Bride 2" 300 lb ST, ASME B16.5/316L   | D 0 0                              |                     |
| Bride 2" 300 lb LG (rainure large), ASME B16.5/316L   | D 0 1                              |                     |
| Bride 2" 300 lb LT, ASME B16.5/316L   | D 0 2                              |                     |
| Bride 2" 600 lb RF, ASME B16.5/316L   | D 0 3                              |                     |
| Bride 2" 600 lb RF, ASME B16.5/Alloy 400 (2.4360) ZB2977  | D 0 4                              |                     |
| Bride 2" 600 lb RF, ASME B16.5/ECTFE <sup>4)</sup>  | D 0 5                              |                     |
| Bride 2" 600 lb RJF, ASME B16.5/316L  | D 0 6                              |                     |
| Bride 2" 600 lb LG, ASME B16.5/316L   | D 0 7                              |                     |
| Bride 2" 900 lb RJF, ASME B16.5/316L  | D 0 8                              |                     |
| Bride 2½" 150 lb RF, ASME B16.5/316L  | D 1 0                              |                     |
| Bride 2½" 300 lb RF, ASME B16.5/316L  | D 1 1                              |                     |
| Bride 3" 150 lb RF, ASME B16.5/316L   | D 1 2                              |                     |
| Bride 3" 150 lb RF, ASME B16.5/Alloy C22 (2.4602)   | D 1 3                              |                     |
| Bride 3" 150 lb RF, ASME B16.5/ECTFE <sup>4)</sup>  | D 1 4                              |                     |
| Bride 3" 150 lb RF, ASME B16.5/PFA <sup>4)</sup>  | D 1 5                              |                     |
| Bride 3" 150 lb RF, ASME B16.5/émaillée <sup>3)</sup>   | D 1 6                              |                     |
| Bride 3" 150 lb FF, ASME B16.5/316L   | D 1 7                              |                     |
| Bride 3" 150 lb FF, ASME B16.5/ECTFE <sup>4)</sup>  | D 1 8                              |                     |
| Bride 3" 150 lb FF, ASME B16.5/PFA <sup>4)</sup>  | D 2 0                              |                     |
| Bride 3" 300 lb RF, ASME B16.5/316L   | D 2 1                              |                     |
| Bride 3" 300 lb RF, ASME B16.5/Alloy C22 (2.4602)   | D 2 2                              |                     |
| Bride 3" 300 lb RF, ASME B16.5/ECTFE <sup>4)</sup>  | D 2 3                              |                     |
| Bride 3" 300 lb RF, ASME B16.5/PFA <sup>4)</sup>  | D 2 4                              |                     |
| Bride 3" 300 lb RF, ASME B16.5/émaillée <sup>3)</sup>   | D 2 5                              |                     |
| Bride 3" 600 lb RF, ASME B16.5/316L   | D 2 6                              |                     |
| Bride 3½" 150 lb RF, ASME B16.5/316L  | D 2 7                              |                     |
| Bride 3½" 150 lb RF, ASME B16.5/ECTFE <sup>4)</sup>   | D 2 8                              |                     |
| Bride 4" 150 lb RF, ASME B16.5/316L   | D 3 0                              |                     |
| Bride 4" 150 lb RF, ASME B16.5/Alloy C22 (2.4602)   | D 3 1                              |                     |
| Bride 4" 150 lb RF, ASME B16.5/ECTFE <sup>4)</sup>  | D 3 2                              |                     |
| Bride 4" 150 lb RF, ASME B16.5/PFA <sup>4)</sup>  | D 3 3                              |                     |
| Bride 4" 150 lb RF, ASME B16.5/émaillée <sup>3)</sup>   | D 3 4                              |                     |
| Bride 4" 150 lb LT, ASME B16.5/316L   | D 3 5                              |                     |
| Bride 4" 300 lb RF, ASME B16.5/316L   | D 3 6                              |                     |
| Bride 4" 300 lb RF, ASME B16.5/Alloy C22 (2.4602)   | D 3 7                              |                     |
| Bride 4" 300 lb RF, ASME B16.5/ECTFE <sup>4)</sup>  | D 3 8                              |                     |
| Bride 4" 300 lb RJF, ASME B16.5/316L  | D 4 0                              |                     |
| Bride 4" 300 lb LG, ASME B16.5/316L   | D 4 1                              |                     |
| Bride 4" 300 lb LT, ASME B16.5/316L   | D 4 2                              |                     |
| Bride 4" 600 lb RF, ASME B16.5/316L   | D 4 3                              |                     |
| Bride 4" 600 lb RJF, ASME B16.5/316L  | D 4 4                              |                     |
| Bride 6" 150 lb RF, ASME B16.5/316L   | D 4 5                              |                     |
| Bride 6" 150 lb RF, ASME B16.5/Alloy C22 (2.4602)   | D 4 6                              |                     |
| Bride 6" 150 lb RF, ASME B16.5/ECTFE <sup>4)</sup>  | D 4 7                              |                     |
| Bride 6" 150 lb RF, ASME B16.5/PFA <sup>4)</sup>  | D 4 8                              |                     |
| Bride 6" 150 lb RJF, ASME B16.5/316L  | D 5 0                              |                     |
| Bride 6" 300 lb RF, ASME B16.5/316L   | D 5 1                              |                     |
| Bride 8" 150 lb RF, ASME B16.5/316L   | D 5 2                              |                     |
| Bride 8" 150 lb RF, ASME B16.5/ECTFE <sup>4)</sup>  | D 5 3                              |                     |

## Mesure de niveau

## Détection de niveau

## Lames vibrantes / SITRANS LVL200

## Sélection et références de commande (suite)

|   | N° d'article |   |   |   |   |   |   |   |   |   | Réf. abrégée |   |   |   |   |
|---|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--------------|---|---|---|---|
| <b>SITRANS LVL200 Détecteur de niveau à lames vibrantes, version standard</b><br><b>Détection de niveau et de produit pour liquides et boues. Petite longueur d'insertion. Pour les applications en zones à risque d'explosion.</b> | 7            | M | L | 5 | 7 | 4 | 6 | - | 6 | 6 | A            | 0 | • | • | • |
| Bride 1" BS.10 tableau E/316L   |              |   |   |   |   | D | 5 | 4 |   |   |              |   |   |   |   |
| Bride 1" BS.10 tableau E/PFA <sup>4)</sup>  |              |   |   |   |   | D | 5 | 5 |   |   |              |   |   |   |   |
| Bride 1½" BS.10 tableau E/316L  |              |   |   |   |   | D | 5 | 6 |   |   |              |   |   |   |   |
| Bride 3½" BS.10 tableau E/316L  |              |   |   |   |   | D | 5 | 7 |   |   |              |   |   |   |   |
| Bride 4" BS.10 tableau E/ECTFE <sup>4)</sup>  |              |   |   |   |   | D | 5 | 8 |   |   |              |   |   |   |   |
| Bride DN 40 10K, JIS/316L   |              |   |   |   |   | D | 6 | 0 |   |   |              |   |   |   |   |
| Bride DN 50 10K, JIS/316L   |              |   |   |   |   | D | 6 | 1 |   |   |              |   |   |   |   |
| Bride DN 80 10K, JIS/316L   |              |   |   |   |   | D | 6 | 2 |   |   |              |   |   |   |   |
| Bride DN 100 10K, JIS/316L  |              |   |   |   |   | D | 6 | 3 |   |   |              |   |   |   |   |
| Filetage R1 PN 64, EN 10226-1/316L  |              |   |   |   |   | D | 6 | 5 |   |   |              |   |   |   |   |
| Bride 2" 900 lb RF, ASME B16.5/316L   |              |   |   |   |   | D | 7 | 0 |   |   |              |   |   |   |   |
| <b>Adaptateur/Température de process</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              |   |   |   |   |
| Sans adaptateur/-50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              |   | 1 |   |   |
| Avec adaptateur/-50 ... +200 °C (-58 ... +392 °F) <sup>13)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              |   | 2 |   |   |
| Avec adaptateur/-50 ... +250 °C (-58 ... +482 °F)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              |   | 3 |   |   |
| Avec passage étanche au gaz/-50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              |   | 4 |   |   |
| Avec passage étanche au gaz/-50 ... +250 °C (-58 ... +482 °F)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              |   | 5 |   |   |
| <b>Boîtier/entrée de câble</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              |   |   |   |   |
| Aluminium IP66/IP67/M20 x 1,5   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              |   |   | A |   |
| Aluminium IP66/IP67/½" NPT  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              |   |   | B |   |
| Acier inoxydable 316L (électropoli) IP66/IP67/M20 x 1,5   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              |   |   | C |   |
| Acier inoxydable 316L (électropoli) IP66/IP67/½" NPT  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              |   |   | D |   |
| Plastique chambre unique IP66/IP67/M20 x 1,5  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              |   |   | E |   |
| Plastique chambre unique IP66/IP67/½" NPT   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              |   |   | F |   |
| Acier inoxydable chambre unique (coulage de précision) IP66/IP67/M20 x 1,5  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              |   |   | G |   |
| Acier inoxydable chambre unique (coulage de précision) IP66/IP67/½" NPT   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              |   |   | H |   |
| Aluminium IP66/IP67/M20 x 1,5 ; connecteur HARTING HAN 7D spécial (coudé) selon Tier One (ZB7555) <sup>11)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              |   |   | V |   |

| Sélection et références de commande  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Autres versions</b>   |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées.   |                   |
| Indication de changement d'état avec couleurs rouge-vert <sup>12)</sup>  | <b>A21</b>        |
| Nettoyage avec certificat (garanti sans huile, graisse et silicone)  | <b>W01</b>        |
| Étiquette d'identification (boucle de mesure), acier inoxydable : indiquer en toutes lettres, 40 caractères max. Pour ajouter d'autres lignes, utiliser une virgule "," comme saut de ligne.   | <b>Y17</b>        |
| Étiquette d'identification (boucle de mesure), feuille de métal : indiquer en toutes lettres, 40 caractères max. Pour ajouter d'autres lignes, utiliser une virgule "," comme saut de ligne.   | <b>Y18</b>        |
| NACE0175 selon le certificat d'inspection 3.1 - matériau (EN 10204 NACE MR 0175) <sup>8)</sup> . Remarque : non disponible avec Raccords process et Rallonge rigide à revêtement PFA, ECTFE et émaillé. NACE non disponible avec des raccords process hygiéniques. | <b>D07</b>        |
| Certificat d'inspection de matériau 3.1 selon EN 10204 <sup>8)</sup>   | <b>C05</b>        |
| Certificat d'usine 2.2 - matériau (EN 10204) <sup>8)</sup>   | <b>C15</b>        |

| Sélection et références de commande   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| Sécurité fonctionnelle (SIL 2). Appareil conçu pour une utilisation selon IEC 61508 et IEC 61511 <sup>8)</sup>                | <b>C20</b>        |
| Essai de ressuage, résultats confirmés par un certificat 3.1/instrument (EN 10204) <sup>8)</sup>                              | <b>C13</b>        |
| Essai aux rayons X + certificat 3.1/instrument <sup>8)</sup>  | <b>C14</b>        |
| Test d'identification positive du matériau (PMI : Positive Material Identification) + certificat 3.1/instrument <sup>8)</sup> | <b>C16</b>        |
| Test de rugosité + certificat 3.1/instrument <sup>8)</sup>  | <b>C18</b>        |
| Certificat d'inspection 3.1 - instrument avec données d'essai (EN 10204) <sup>8)</sup>  | <b>C25</b>        |
| Plan qualité et essai   | <b>C26</b>        |
| Certificat d'inspection 3.1 (EN 10204) - appareil et essai de pression <sup>8)</sup>  | <b>C31</b>        |
| Essai d'étanchéité à l'hélium + certificat 3.1/instrument <sup>8)</sup>   | <b>C32</b>        |
| Précision de mesure du taux de ferrite selon la norme DIN 32514-1 + certificat 3.1/instrument <sup>8)</sup>                   | <b>C60</b>        |
| Essai de pression selon Norsok + certificat 3.1/instrument <sup>8)</sup>  | <b>C61</b>        |
| Certificat d'usine 2.1 (EN 10204) - certificat adapté aux régions tropicales avec tous les éléments de fixation en métal      | <b>C65</b>        |

## Sélection et références de commande (suite)

| Sélection et références de commande   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Instructions de service</b>  |                   |
| Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> |                   |

| Pièces de rechange et accessoires                         | N° d'article |
|---|--------------|
| Relais module électronique SITRANS LVL200                 | 7ML1830-1NC  |
| Module électronique SITRANS LVL200 sans contact           | 7ML1930-6AA  |
| Module électronique NAMUR de rechange                     | A5E35817107  |
| SITRANS SCSC, transmetteur à un canal et test à distance  | 7ML5760      |
| SITRANS TCSC, transmetteur deux canaux et test à distance | 7ML5761      |
| <b>Support fileté soudé pour LVL200</b>                   |              |
| • G¾" A / acier inox. 316L avec joint FKM                 | 7ML1930-1EE  |
| • G1" A / acier inox. 316L avec joint FKM                 | 7ML1930-1EF  |
| • M27 x 1,5 / acier inox. 316L avec joint FKM             | 7ML1930-1EG  |
| • G¾" A / acier inox. 316L avec joint EPDM                | 7ML1930-1EH  |
| • G1" A / acier inox. 316L avec joint EPDM                | 7ML1930-1EJ  |
| • M27 x 1,5 / acier inox. 316L avec joint EPDM            | 7ML1930-1EK  |

- 1) Disponible uniquement avec Adaptateur/Température de process, options 1, 3, 4 et 5.  
 2) Disponible uniquement avec Boîtier/Degré de protection/Entrée de câble, option B.  
 3) Disponible uniquement avec Adaptateur/Température de process, options 1, 2 et 4.  
 4) Non disponible avec Adaptateur/Température de process, options 2, 3 et 5.  
 5) Non disponible avec Adaptateur/Température de process, options 2, 4 et 5.  
 6) Disponible uniquement avec Électronique, options 4 et 6.  
 7) Non disponible avec options de revêtement ECTFE de la sonde.

- 8) Certificats énumérés non disponibles avec toutes les configurations, veuillez contacter le fabricant pour plus de détails.  
 9) Non disponible avec Boîtier/Degré de protection/Entrée de câble, option V.  
 10) Non disponible avec les options de revêtement PFA et ECTFE.  
 11) Disponible uniquement avec homologation option A.  
 12) Disponible uniquement avec options Relais électronique et Homologation zones non dangereuses.  
 13) Disponible uniquement avec les raccords process émaillés.  
 14) Disponible uniquement avec Électronique, options 4, 5 et 6.  
 15) Disponible uniquement avec options Boîtier aluminium/Degré de protection/Entrée de câble.  
 16) Non disponible avec options Boîtier acier inoxydable (électropoli)/Degré de protection/Entrée de câble et certains presse-étoupes.  
 17) Non disponible avec options Boîtier plastique et acier inoxydable (électropoli)/Degré de protection/Entrée de câble et certains presse-étoupes.  
 18) Non disponible avec Boîtier/Degré de protection/Entrée de câble, options D et V.  
 19) Non disponible avec options Boîtier plastique/Degré de protection/Entrée de câble et certains presse-étoupes.  
 20) Non disponible avec Boîtier/Degré de protection/Entrée de câble, options A, E, G et V.  
 21) Disponible uniquement avec Boîtier/Degré de protection/Entrée de câble, options B, D, F et H.  
 22) Non disponible avec Boîtier/Degré de protection/Entrée de câble, options C et V.  
 23) Disponible uniquement avec Boîtier/Degré de protection/Entrée de câble, options A, B et H.  
 24) Non disponible avec Homologations options C, E, G, H, L, N, V, W, J1A, J1D et J1E.  
 25) Non disponible avec Homologations options C, E, G, H, N, V, W, J1A, J1D et J1E.  
 26) Disponible uniquement avec Électronique, option 4.  
 27) Non disponible avec les options homologuées EAC.  
 28) Non disponible avec l'option électronique 6.

| SITRANS LVL200 Détecteur de niveau à lames vibrantes, rallonge de tige<br>Détection de niveau et de produit pour liquides et boues.<br>Montage par le haut, options de rallonge jusqu'à 6 m<br>(19.69 ft). Idéal pour les applications en zones à risque d'explosion. | N° d'article | Réf. abrégée          |
|---|--------------|-----------------------|
|   | 7ML5747-     | • • • • • - • • • • • |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.  |              |                       |
| <b>Électronique</b>   |              |                       |
| Commutateur électronique sans contact 20 ... 250 V CA/CC <sup>1)9)14)</sup>   | 1            |                       |
| Double relais (DPDT) 20 ... 72 V CC/20 ... 250 V CA <sup>14)</sup>  | 2            |                       |
| Signal NAMUR <sup>9)</sup>  | 4            |                       |
| Transistor (NPN/PNP) 10 ... 55 V CC <sup>1)15)</sup>  | 5            |                       |
| Deux fils (8/16 mA) 12 36 V CC <sup>25)</sup>   | 6            |                       |
| <b>Homologations</b>  |              |                       |
| CE  | A            |                       |
| Protection anti-débordement (WHG) <sup>9)</sup>   | B            |                       |
| ATEX II 1G, ½G, 2G Ex ia IIC T6 <sup>6)</sup>   | W            |                       |
| ATEX II 1G, ½G, 2G Ex ia IIC T6 + WHG <sup>6)9)</sup>   | C            |                       |
| ATEX II ½G, 2G Ex d IIC T6 + WHG <sup>5)7)16)</sup>   | D            |                       |
| ATEX II 1G, ½G, 2G Ex ia IIC T6 + agréments maritimes <sup>6)17)</sup>  | E            |                       |
| ATEX II ½G, 2G Ex d IIC T6 + agréments maritimes <sup>5)7)16)</sup>   | F            |                       |
| ATEX II 1G, ½G, 2G Ex ia IIC T6 + ATEX II ½D IP6X T <sup>6)8)18)</sup>  | G            |                       |
| IECEX Ex ia IIC T6 <sup>6)19)</sup>   | H            |                       |
| Agréments maritimes <sup>17)</sup>  | K            |                       |
| ATEX II 3G Ex nA II T5 ... T1 X   | L            |                       |

## Mesure de niveau

## Détection de niveau

## Lames vibrantes / SITRANS LVL200

## Sélection et références de commande (suite)

|   | N° d'article                   | Réf. abrégée |       |
|---|--------------------------------|--------------|-------|
| <b>SITRANS LVL200 Détecteur de niveau à lames vibrantes, rallonge de tige</b><br><b>Détection de niveau et de produit pour liquides et boues.</b><br><b>Montage par le haut, options de rallonge jusqu'à 6 m (19.69 ft). Idéal pour les applications en zones à risque d'explosion.</b> | 7ML5747- ● ● ● ● ● - ● ● ● ● ● | ● ● ● ● ●    | ● ● ● |
| FM (SI) Classe I, II, III, Div. 1, Groupes A, B, C, D, E, F, G <sup>(6)20)</sup>  | N                              |              |       |
| FM (XP) Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D ; (DIP) Classes II, III, Div. 1, Groupes E, F, G <sup>(2)5)</sup>  | P                              |              |       |
| FM (NI) Classe I, Div. 2, Groupes A, B, C, D <sup>(2)1)</sup>   | Q                              |              |       |
| IECEx d IIC T6 ... T2 Ga/Gb <sup>(5)7)16)</sup>   | R                              |              |       |
| CSA (XP) Classe I, II, III Div. 1, Groupes A, B, C, D, E, F, G <sup>(2)5)7)</sup>   | S                              |              |       |
| CSA (NI) Classe I, II, III, Div. 2, Groupes A, B, C, D, E, F, G <sup>(2)2)</sup>  | T                              |              |       |
| BR-Ex d IIC T6 ... T2 <sup>(5)18)</sup>   | U                              |              |       |
| CSA (IS) Classe I, II, III Div. 1, Groupes A, B, C, D, E, F, G <sup>(6)9)</sup>   | V                              |              |       |
| ATEX II ½D, 2D ExtD A20/Z1, A21 IP6 T... <sup>(6)23)</sup>  | X                              |              |       |
| GOST-R/EAC + ATEX II 1G, ½G, 2G Ex ia IIC T6 + WHG <sup>(9)24)</sup>  | Z                              | J            | 1 A   |
| GOST-R/EAC + ATEX II ½G, Ex d IIC T2 ... T6 + WHG <sup>(5)7)16)26)</sup>  | Z                              | J            | 1 B   |
| GOST-R/EAC + ATEX II ½G, Ex d IIC T2 ... T6 + agrément maritime <sup>(5)7)16)26)</sup>  | Z                              | J            | 1 C   |
| GOST-R/EAC + ATEX II 1G, ½G, 2G Ex ia IIC T6 + II ½D, 2D ExtD <sup>(1)9)24)</sup>   | Z                              | J            | 1 D   |
| GOST-R/EAC + ATEX II ½D, 2D ExtD A20/Z1, A21 IP6 T... <sup>(1)8)24)</sup>   | Z                              | J            | 1 E   |
| <b>Remarque : Lors de la sélection d'une option de raccord process, le revêtement du raccord doit correspondre au revêtement de la rallonge, ainsi qu'au matériau et au type de rugosité de la surface.</b>   |                                |              |       |
| <b>Raccord process</b>  |                                |              |       |
| Filetage G¾" A, PN 64/316L  | A                              | 0            | 0     |
| Filetage G¾" A PN 64/316L Ra < 0,8 µm   | A                              | 0            | 1     |
| Filetage ¾" NPT, PN 64/316L   | A                              | 0            | 2     |
| Filetage ¾" NPT PN 64/316L Ra < 0,8 µm  | A                              | 0            | 3     |
| Filetage ¾" NPT, PN 64/Alloy 400 (2.4360)   | A                              | 0            | 4     |
| Filetage G¾" A, PN 64/Alloy C22 (2.4602)  | A                              | 0            | 5     |
| Filetage ¾" NPT, PN 64/Alloy C22 (2.4602)   | A                              | 0            | 6     |
| Filetage G1" A, PN 64/316L  | A                              | 0            | 7     |
| Filetage G1" A, PN 64/316L, revêtement ECTFE MB1982 <sup>(4)</sup>  | A                              | 0            | 8     |
| Filetage G1" A, PN 64/316L PFA revêtement <sup>(4)</sup>  | A                              | 1            | 0     |
| Filetage G1" A, PN 64/Alloy 400 (2.4360)  | A                              | 1            | 1     |
| Filetage G1" A PN 64/316L Ra < 0,8 µm   | A                              | 1            | 3     |
| Filetage 1" NPT, PN 64/316L   | A                              | 1            | 4     |
| Filetage 1" NPT, PN 64/316L revêtement ECTFE MB1982 <sup>(4)</sup>  | A                              | 1            | 5     |
| Filetage 1" NPT, PN 64/316L revêtement PFA <sup>(4)</sup>   | A                              | 1            | 6     |
| Filetage 1" NPT, PN 64/Alloy 400 (2.4360)   | A                              | 1            | 7     |
| Filetage 1" NPT, PN 64/316L Ra < 0,8 µm   | A                              | 1            | 8     |
| Filetage G1" A, PN 64/Alloy C22 (2.4602)  | A                              | 2            | 0     |
| Filetage G1½" A, PN 64/316L   | A                              | 2            | 1     |
| Filetage G1½" A, PN 64/316L Ra < 0,8 µm   | A                              | 2            | 2     |
| Filetage G1½" A, PN 64/Alloy C22 (2.4602)   | A                              | 2            | 3     |
| Filetage 1" NPT, PN 64/Alloy C22 (2.4602)   | A                              | 2            | 4     |
| Filetage 1½" NPT, PN 64/316L  | A                              | 2            | 5     |
| Filetage 1½" NPT, PN 64/316L Ra < 0,8 µm  | A                              | 2            | 6     |
| Filetage 1½" NPT, PN 64/Alloy C22 (2.4602)  | A                              | 2            | 7     |
| Filetage G2" A, PN 64/316L  | A                              | 2            | 8     |
| Filetage M27 x 1,5 PN 64/316L   | A                              | 3            | 0     |
| Connecteur cylindrique/316Ti/1.4581 revêtement ECTFE, ZB2984 <sup>(4)</sup>   | A                              | 3            | 1     |
| Cône DN 25, PN 40/316L Ra < 0,3 µm  | A                              | 3            | 2     |
| Cône DN 25, PN 40/316L Ra < 0,8 µm  | A                              | 3            | 3     |
| Cône DN 25, PN 40/ECTFE (ZB3033) <sup>(4)</sup>   | A                              | 3            | 4     |
| Cône M52, PN 40/316L  | A                              | 3            | 5     |
| Cône M52, PN 40/316L Ra < 0,3 µm  | A                              | 3            | 6     |
| Cône M52, PN 40/316L Ra < 0,8 µm  | A                              | 3            | 7     |
| Tri-Clamp 1" PN 16/316L Ra < 0,3 µm   | A                              | 3            | 8     |



## Sélection et références de commande (suite)

| SITRANS LVL200 Détecteur de niveau à lames vibrantes, rallonge de tige<br>Détection de niveau et de produit pour liquides et boues.<br>Montage par le haut, options de rallonge jusqu'à 6 m (19.69 ft). Idéal pour les applications en zones à risque d'explosion. | N° d'article<br>7ML5747- ● ● ● ● ● - ● ● ● ● | Réf. abrégée<br>● ● ● |
|--|--|-----------------------|
| Tri-Clamp 1", PN 16/Alloy C22 (2.4602)   | A  | 4 0                   |
| Tri-Clamp 1", PN 16/316L Ra < 0,8 µm   | A  | 4 1                   |
| Tri-Clamp 1½" PN 16/316L Ra < 0,3 µm   | A  | 4 2                   |
| Tri-Clamp 1½" PN 16/Alloy C22 (2.4602)   | A  | 4 3                   |
| Tri-Clamp 1½" PN 16/316L Ra < 0,8 µm   | A  | 4 4                   |
| Tri-Clamp 2" PN 16/316L Ra < 0,3 µm  | A  | 4 5                   |
| Tri-Clamp 2", PN 16/Alloy C22 (2.4602)   | A  | 4 6                   |
| Tri-Clamp 2" PN 16/316L Ra < 0,8 µm  | A  | 4 7                   |
| Tri-Clamp 2½" PN 10/316L Ra < 0,3 µm   | A  | 4 8                   |
| Tri-Clamp 2½" PN 10/316L Ra < 0,8 µm   | A  | 5 0                   |
| Tri-Clamp 3" PN 10/316L Ra < 0,3 µm  | A  | 5 1                   |
| Collier de serrage 3" PN16 (ø91 mm) DIN32676, ISO2852/ 316L (Ra < 0,8 µm)  | A  | 5 2                   |
| Raccord union DN 32 PN 40 DIN 11851/316L Ra < 0,3 µm   | A  | 5 3                   |
| Raccord union DN 32 PN 40 DIN 11851/316L Ra < 0,8 µm   | A  | 5 4                   |
| Raccord union DN 25 PN 40 DIN 11851/316L Ra < 0,3 µm   | A  | 5 5                   |
| Raccord union DN 25 PN 40 DIN 11851/316L Ra < 0,8 µm   | A  | 5 6                   |
| Raccord union DN 40 PN 40 DIN 11851/316L Ra < 0,3 µm   | A  | 5 7                   |
| Raccord union DN 40 PN 40 DIN 11851/316L Ra < 0,8 µm   | A  | 5 8                   |
| Raccord union DN 40 PN 40 DIN 11864-1 A/316L Ra < 0,8 µm ZB3052  | A  | 6 0                   |
| Raccord union DN 50 PN 25 DIN 11851/316L Ra < 0,3 µm   | A  | 6 1                   |
| Raccord union DN 50 PN 25 DIN 11851/316L Ra < 0,8 µm   | A  | 6 2                   |
| Raccord union DN 50 PN 25 DIN 11864-1 A/316L Ra < 0,8 µm ZB3052  | A  | 6 3                   |
| Raccord hygiénique avec écrou de serrage F40 PN 25/316L  | A  | 6 4                   |
| Raccord hygiénique avec écrou de serrage F40, PN 25/316L Ra < 0,3 µm   | A  | 6 5                   |
| Raccord hygiénique avec écrou de serrage F40, PN 25/316L Ra < 0,8 µm   | A  | 6 6                   |
| Varivent N50-40/316L Ra < 0,3 µm   | A  | 6 7                   |
| Varivent N50-40/316L Ra < 0,8 µm   | A  | 6 8                   |
| Varivent N125/100/316L Ra < 0,8 µm   | A  | 7 0                   |
| Bride DRD PN 40/316L ZB3007  | A  | 7 1                   |
| SMS DN 38/316L Ra < 0,8 µm <sup>4)</sup>   | A  | 7 2                   |
| SMS DN 51, PN 6/316L Ra < 0,8 µm <sup>4)</sup>   | A  | 7 3                   |
| Swagelok raccord VCR ZG2579 PN 64/316L   | A  | 7 4                   |
| Neumo biocontrol taille 25, PN 16/316L Ra < 0,8 µm   | A  | 7 5                   |
| Neumo biocontrol taille 50, PN 16/316L Ra < 0,8 µm   | A  | 7 6                   |
| SÜDMO DN 50 PN 10/316L Ra < 0,8 µm   | A  | 8 0                   |
| Bride réduite DN 25, PN 1,5 DIN 28403/316L pol. Ra < 0,8 µm  | A  | 8 1                   |
| Bride réduite DN 40, PN 1,5 DIN 28403/316L pol. Ra < 0,8 µm  | A  | 8 2                   |
| Raccord Ingold, PN 16/316L Ra < 0,8 µm   | A  | 8 3                   |
| Raccord collier de serrage DN 33,7 PN 40 Forme A, DIN 11864-3/1.4435 (BN2, Ra < 0,8 µm)  | A  | 8 4                   |
| Bride collier DN 50 PN 16 Form A, DIN 11864-2/316L (Ra < 0,8 µm)   | A  | 8 5                   |
| Bride DN 25 PN 6 Forme C, DIN 2501/316L  | A  | 8 6                   |
| Bride DN 25 PN 6 Forme C, DIN 2501/PFA <sup>4)</sup>   | A  | 8 7                   |
| Bride DN 25 PN 40 Forme C, DIN 2501/316L   | A  | 8 8                   |
| Bride DN 25 PN 40 Forme C, DIN 2501/Alloy C22 (2.4602) plaqué  | B  | 0 0                   |
| Bride DN 25 PN 40 Forme C, DIN 2501/ECTFE <sup>4)</sup>  | B  | 0 1                   |
| Bride DN 25 PN 40 Forme C, DIN 2501/PFA <sup>4)</sup>  | B  | 0 2                   |
| Bride DN 25 PN 40 Forme D, DIN 2501/316L   | B  | 0 3                   |
| Bride DN 25 PN 40 Forme F, DIN 2501/316L   | B  | 0 4                   |
| Bride DN 25 PN 40 Forme N, DIN 2501/316L   | B  | 0 5                   |
| Bride DN 25 PN 40 Forme N, DIN 2501/Alloy 400 (2.4360) massif  | B  | 0 7                   |
| Bride DN 25 PN 40 V13, DIN 2501/316L   | B  | 0 8                   |
| Bride DN 32 PN 40 Forme C, DIN 2501/316L   | B  | 1 0                   |
| Bride DN 32 PN 40 Forme C, DIN 2501/ECTFE <sup>4)</sup>  | B  | 1 1                   |
| Bride DN 40 PN 6 Forme C, DIN 2501/316L  | B  | 1 2                   |

## Mesure de niveau

## Détection de niveau

## Lames vibrantes / SITRANS LVL200

## Sélection et références de commande (suite)

|  | N° d'article                 | Réf. abrégée |
|--|------------------------------|--------------|
| <b>SITRANS LVL200 Détecteur de niveau à lames vibrantes, rallonge de tige</b>  | 7ML5747- ● ● ● ● ● - ● ● ● ● | ● ● ●        |
| <b>Détection de niveau et de produit pour liquides et boues. Montage par le haut, options de rallonge jusqu'à 6 m (19.69 ft). Idéal pour les applications en zones à risque d'explosion.</b> |                              |              |
| Bride DN 40 PN 6 Forme C, DIN 2501/ECTFE <sup>4)</sup>   | B 1 3                        |              |
| Bride DN 40 PN 40 Forme C, DIN 2501/316L   | B 1 4                        |              |
| Bride DN 40 PN 40 Forme C, DIN 2501/Alloy C22 (2.4602) plaqué  | B 1 5                        |              |
| Bride DN 40 PN 40 Forme C, DIN 2501/ECTFE <sup>4)</sup>  | B 1 6                        |              |
| Bride DN 40 PN 40 Forme C, DIN 2501/PFA <sup>4)</sup>  | B 1 7                        |              |
| Bride DN 40 PN 40 Forme C, DIN 2501/émaillée <sup>3)</sup>   | B 1 8                        |              |
| Bride DN 40 PN 40 Forme F, DIN 2501/316L   | B 2 0                        |              |
| Bride DN 40 PN 40 Forme N, DIN 2501/316L   | B 2 1                        |              |
| Bride DN 40 PN 40 Forme E, DIN 2501/316L   | B 2 2                        |              |
| Bride DN 40 PN 40 V13, DIN 2501/316L   | B 2 3                        |              |
| Bride DN 50 PN 40 Forme C, DIN 2501/316L   | B 2 4                        |              |
| Bride DN 50 PN 40 Forme C, DIN 2501/Alloy C22 (2.4602) plaqué  | B 2 5                        |              |
| Bride DN 50 PN 40 Forme C, DIN 2501/ECTFE <sup>4)</sup>  | B 2 6                        |              |
| Bride DN 50 PN 40 Forme C, DIN 2501/ECTFE (ZB3108) <sup>4)</sup>   | B 2 7                        |              |
| Bride DN 50 PN 40 Forme C, DIN 2501/PFA <sup>4)</sup>  | B 2 8                        |              |
| Bride DN 50 PN 40 Forme D, DIN 2501/316L   | B 3 0                        |              |
| Bride DN 50 PN 40 Forme D, DIN 2501/Alloy C22 (2.4602)   | B 3 1                        |              |
| Bride DN 50 PN 40 Forme F, DIN 2501/316L   | B 3 2                        |              |
| Bride DN 50 PN 40 Forme N, DIN 2501/316L   | B 3 3                        |              |
| Bride DN 50 PN 40 Forme N, DIN 2501/Alloy C22 (2.4602) massif  | B 3 4                        |              |
| Bride DN 50 PN 40 Forme E, DIN 2501/316L   | B 3 5                        |              |
| Bride DN 50 PN 40 V13, DIN 2501/316L   | B 3 6                        |              |
| Bride DN 50 PN 40 R13, DIN 2501/316L   | B 3 7                        |              |
| Bride DN 50 PN 64 Forme F, DIN 2501/316L   | B 3 8                        |              |
| Bride DN 50 PN 64 Forme C, DIN 2501/316L   | B 4 1                        |              |
| Bride DN 50 PN 64 Forme L, DIN 2501/316L   | B 4 2                        |              |
| Bride DN 50 PN 100 Forme E, DIN 2501/316L  | B 4 3                        |              |
| Bride DN 50 PN 100 Forme L, DIN 2501/316L  | B 4 4                        |              |
| Bride DN 65 PN 40 Forme C, DIN 2501/316L   | B 4 5                        |              |
| Bride DN 65 PN 40 Forme C, DIN 2501/ECTFE <sup>4)</sup>  | B 4 7                        |              |
| Bride DN 65 PN 40 Forme C, DIN 2501/PFA <sup>4)</sup>  | B 4 8                        |              |
| Bride DN 65 PN 40 Forme F, DIN 2501/316L   | B 5 0                        |              |
| Bride DN 65 PN 64 Forme E, DIN 2501/316L   | B 5 1                        |              |
| Bride DN 80 PN 40 Forme C, DIN 2501/316L   | B 5 2                        |              |
| Bride DN 80 PN 40 Forme C, DIN 2501/Alloy C22 (2.4602) plaqué  | B 5 3                        |              |
| Bride DN 80 PN 40 Forme C, DIN 2501/ECTFE <sup>4)</sup>  | B 5 4                        |              |
| Bride DN 80 PN 40 Forme C, DIN 2501/PFA <sup>4)</sup>  | B 5 5                        |              |
| Bride DN 80 PN 40 Forme F, DIN 2501/316L   | B 5 6                        |              |
| Bride DN 80 PN 40 Forme N, DIN 2501/316L   | B 5 7                        |              |
| Bride DN 100 PN 16 Forme C, DIN 2501/316L  | B 6 0                        |              |
| Bride DN 100 PN 16 Forme C, DIN 2501/Alloy C22 (2.4602) plaqué   | B 6 1                        |              |
| Bride DN 100 PN 16 Forme C, DIN 2501/ECTFE <sup>4)</sup>   | B 6 2                        |              |
| Bride DN 100 PN 16 Forme C, DIN 2501/PFA <sup>4)</sup>   | B 6 3                        |              |
| Bride DN 100 PN 16 Forme D, DIN 2501/316L  | B 6 4                        |              |
| Bride DN 100 PN 16 Forme F, DIN 2501/316L  | B 6 5                        |              |
| Bride DN 100 PN 16 Forme N, DIN 2501/316L  | B 6 6                        |              |
| Bride DN 100 PN 40 Forme C, DIN 2501/316L  | B 6 7                        |              |
| Bride DN 100 PN 40 Forme C, DIN 2501/ECTFE <sup>4)</sup>   | B 6 8                        |              |
| Bride DN 100 PN 40 Forme C, DIN 2501/PFA <sup>4)</sup>   | B 7 0                        |              |
| Bride DN 100 PN 40 Forme C, DIN 2501/émaillée <sup>3)</sup>  | B 7 1                        |              |
| Bride DN 100 PN 40 Forme F, DIN 2501/316L  | B 7 2                        |              |
| Bride DN 100 PN 40 Forme N, DIN 2501/316L  | B 7 3                        |              |
| Bride DN 100 PN 40 V13, DIN 2501/316L  | B 7 4                        |              |
| Bride DN 100 PN 64 Forme E, DIN 2501/316L  | B 7 5                        |              |

## Sélection et références de commande (suite)

|  | N° d'article |   |   |   |   |   |   |   |   |   | Réf. abrégée |  |  |
|--|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--------------|--|--|
|  | 7            | M | L | 5 | 7 | 4 | - | 7 | 4 | 7 |              |  |  |
| <b>SITRANS LVL200 Détecteur de niveau à lames vibrantes, rallonge de tige</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              |  |  |
| <b>Détection de niveau et de produit pour liquides et boues.</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              |  |  |
| <b>Montage par le haut, options de rallonge jusqu'à 6 m (19.69 ft). Idéal pour les applications en zones à risque d'explosion.</b> |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              |  |  |
| Bride DN 100 PN 100 Forme E, DIN 2501/316L   |              |   |   |   | B |   |   | 7 |   | 6 |              |  |  |
| Bride DN 100 PN 100 Forme L, DIN 2501/316L   |              |   |   |   | B |   |   | 7 |   | 7 |              |  |  |
| Bride DN 125 PN 16 Forme F, DIN 2501/316L  |              |   |   |   | B |   |   | 7 |   | 8 |              |  |  |
| Bride DN 125 PN 40 Forme C, DIN 2501/316L  |              |   |   |   | B |   |   | 8 |   | 0 |              |  |  |
| Bride DN 125 PN 40 Forme N, DIN 2512/316L  |              |   |   |   | B |   |   | 8 |   | 1 |              |  |  |
| Bride DN 150 PN 16 Forme C, DIN 2501/316L  |              |   |   |   | B |   |   | 8 |   | 2 |              |  |  |
| Bride DN 150 PN 16 Forme C, DIN 2501/Alloy C22 (2.4602) plaqué   |              |   |   |   | B |   |   | 8 |   | 3 |              |  |  |
| Bride DN 150 PN 16 Forme C, DIN 2501/ECTFE <sup>4)</sup>   |              |   |   |   | B |   |   | 8 |   | 4 |              |  |  |
| Bride DN 150 PN 16 Forme C, DIN 2501/PFA <sup>4)</sup>   |              |   |   |   | B |   |   | 8 |   | 5 |              |  |  |
| Bride DN 150 PN 16 Forme D, DIN 2501/316L  |              |   |   |   | B |   |   | 8 |   | 6 |              |  |  |
| Bride DN 150 PN 40 Forme C, DIN 2501/316L  |              |   |   |   | B |   |   | 8 |   | 7 |              |  |  |
| Bride DN 150 PN 40 Forme C, DIN 2501/Alloy C22 (2.4602) plaqué   |              |   |   |   | B |   |   | 8 |   | 8 |              |  |  |
| Bride DN 150 PN 40 Forme F, DIN 2501/316L  |              |   |   |   | C |   |   | 0 |   | 0 |              |  |  |
| Bride DN 150 PN 40 Forme N, DIN 2512/316L  |              |   |   |   | C |   |   | 0 |   | 1 |              |  |  |
| Bride DN 200 PN 10 Forme C, DIN 2501/ECTFE <sup>4)</sup>   |              |   |   |   | C |   |   | 0 |   | 2 |              |  |  |
| Bride DN 200 PN 16 Forme C, DIN 2501/316L  |              |   |   |   | C |   |   | 0 |   | 3 |              |  |  |
| Bride DN 25 PN 40 Forme B1, EN 1092-1/316L   |              |   |   |   | C |   |   | 0 |   | 4 |              |  |  |
| Bride DN 25 PN 40 Forme B1, EN 1092-1/Alloy C22 (2.4602) plaqué  |              |   |   |   | C |   |   | 0 |   | 5 |              |  |  |
| Bride DN 25 PN 40 Forme B1, EN/316L/PFA <sup>4)</sup>  |              |   |   |   | C |   |   | 0 |   | 6 |              |  |  |
| Bride DN 25 PN 40 Forme B1, EN 1092-1/émaillée <sup>3)</sup>   |              |   |   |   | C |   |   | 0 |   | 7 |              |  |  |
| Bride DN 25 PN 40 Forme B2, EN 1092-1/316L   |              |   |   |   | C |   |   | 0 |   | 8 |              |  |  |
| Bride DN 25 PN 40 Forme F, EN 1092-1/316L  |              |   |   |   | C |   |   | 1 |   | 0 |              |  |  |
| Bride DN 25 PN 63 Forme B1, EN 1092-1/316L   |              |   |   |   | C |   |   | 1 |   | 1 |              |  |  |
| Bride DN 25 PN 100 Forme B2, EN 1092-1/316L  |              |   |   |   | C |   |   | 1 |   | 2 |              |  |  |
| Bride DN 40 PN 40 Forme B1, EN/316L  |              |   |   |   | C |   |   | 1 |   | 3 |              |  |  |
| Bride DN 40 PN 40 Forme B1, EN 1092-1/PFA <sup>4)</sup>  |              |   |   |   | C |   |   | 1 |   | 4 |              |  |  |
| Bride DN 40 PN 40 Forme B2, EN/316L  |              |   |   |   | C |   |   | 1 |   | 5 |              |  |  |
| Bride DN 50 PN 40 Forme B1, EN/316L  |              |   |   |   | C |   |   | 1 |   | 6 |              |  |  |
| Bride DN 50 PN 40 Forme B1, EN 1092-1/Alloy C22 (2.4602) plaqué  |              |   |   |   | C |   |   | 1 |   | 7 |              |  |  |
| Bride DN 50 PN 40 Forme B1, EN 1092-1/Alloy 400 (2.4360) ZB2977  |              |   |   |   | C |   |   | 1 |   | 8 |              |  |  |
| Bride DN 50 PN 40 Forme B1, EN 1092-1/ECTFE <sup>4)</sup>  |              |   |   |   | C |   |   | 2 |   | 0 |              |  |  |
| Bride DN 50 PN 40 Forme B1, EN/316L/PFA <sup>4)</sup>  |              |   |   |   | C |   |   | 2 |   | 1 |              |  |  |
| Bride DN 50 PN 40 Forme B1, EN 1092-1/émaillée <sup>3)</sup>   |              |   |   |   | C |   |   | 2 |   | 2 |              |  |  |
| Bride DN 50 PN 40 Forme C, EN 1092-1/316L  |              |   |   |   | C |   |   | 2 |   | 3 |              |  |  |
| Bride DN 50 PN 40 Forme D, EN/316L   |              |   |   |   | C |   |   | 2 |   | 4 |              |  |  |
| Bride DN 50 PN 40 Forme B2, EN 1092-1/316L   |              |   |   |   | C |   |   | 2 |   | 6 |              |  |  |
| Bride DN 50 PN 40 Forme E, EN 1092-1/316L  |              |   |   |   | C |   |   | 2 |   | 7 |              |  |  |
| Bride DN 80 PN 40 Forme B1, EN 1092-1/316L   |              |   |   |   | C |   |   | 2 |   | 8 |              |  |  |
| Bride DN 80 PN 40 Forme B1, EN 1092-1/Alloy C22 (2.4602) plaqué  |              |   |   |   | C |   |   | 3 |   | 0 |              |  |  |
| Bride DN 80 PN 40 Forme B1, EN 1092-1/ECTFE <sup>4)</sup>  |              |   |   |   | C |   |   | 3 |   | 1 |              |  |  |
| Bride DN 80 PN 40 Forme B1, EN 1092-1/émaillée <sup>3)</sup>   |              |   |   |   | C |   |   | 3 |   | 2 |              |  |  |
| Bride DN 80 PN 40 Forme B2, EN 1092-1/316L   |              |   |   |   | C |   |   | 3 |   | 3 |              |  |  |
| Bride DN 100 PN 16 Forme B1, EN 1092-1/316L  |              |   |   |   | C |   |   | 3 |   | 4 |              |  |  |
| Bride DN 100 PN 16 Forme B1, EN 1092-1/Alloy C22 (2.4602) plaqué   |              |   |   |   | C |   |   | 3 |   | 5 |              |  |  |
| Bride DN 100 PN 16 Forme B1, EN 1092-1/émaillée <sup>3)</sup>  |              |   |   |   | C |   |   | 3 |   | 6 |              |  |  |
| Bride DN 100 PN 40 Forme B1, EN 1092-1/316L  |              |   |   |   | C |   |   | 3 |   | 7 |              |  |  |
| Bride DN 100 PN 40 Forme B1, EN 1092-1/émaillée <sup>3)</sup>  |              |   |   |   | C |   |   | 3 |   | 8 |              |  |  |
| Bride DN 100 PN 40 Forme C, EN 1092-1/316L   |              |   |   |   | C |   |   | 4 |   | 0 |              |  |  |
| Bride DN 100 PN 63 Forme B2, EN 1092-1/316L  |              |   |   |   | C |   |   | 4 |   | 1 |              |  |  |
| Bride DN 150 PN 16 Forme B1, EN 1092-1/316L  |              |   |   |   | C |   |   | 4 |   | 2 |              |  |  |
| Bride DN 150 PN 16 Forme B1, EN 1092-1/PFA <sup>4)</sup>   |              |   |   |   | C |   |   | 4 |   | 3 |              |  |  |
| Bride DN 150 PN 40 Forme B1, EN 1092-1/316L  |              |   |   |   | C |   |   | 4 |   | 4 |              |  |  |
| Bride DN 150 PN 40 Forme B1, EN 1092-1/ECTFE <sup>4)</sup>   |              |   |   |   | C |   |   | 4 |   | 5 |              |  |  |
| Bride DN 150 PN 40 Forme B2, EN 1092-1/316L  |              |   |   |   | C |   |   | 4 |   | 6 |              |  |  |

## Mesure de niveau

## Détection de niveau

## Lames vibrantes / SITRANS LVL200

## Sélection et références de commande (suite)

|  | N° d'article |   |   |   |   |   |   |   |   |   | Réf. abrégée |   |   |   |
|--|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--------------|---|---|---|
| <b>SITRANS LVL200 Détecteur de niveau à lames vibrantes, rallonge de tige</b>  | 7            | M | L | L | L | L | - | L | L | L | L            |   |   |   |
| <b>Détection de niveau et de produit pour liquides et boues. Montage par le haut, options de rallonge jusqu'à 6 m (19.69 ft). Idéal pour les applications en zones à risque d'explosion.</b> |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              |   |   |   |
| Bride 1" 150 lb ASME B16.5/316L  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              | C | 4 | 7 |
| Bride 1" 150 lb RF, ASME B16.5/Alloy C22 (2.4602) plaqué   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              | C | 4 | 8 |
| Bride 1" 150 lb RF, ASME B16.5/Alloy 400 (2.4360) ZB2977   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              | C | 5 | 0 |
| Bride 1" 150 lb RF, ASME B16.5/ECTFE <sup>4)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              | C | 5 | 1 |
| Bride 1" 150 lb RF, ASME B16.5/PFA <sup>4)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              | C | 5 | 2 |
| Bride 1" 150 lb RF, ASME B16.5/émaillée <sup>3)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              | C | 5 | 3 |
| Bride 1" 300 lb RF, ASME B16.5/316L  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              | C | 5 | 4 |
| Bride 1" 300 lb RF, ASME B16.5/ECTFE <sup>4)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              | C | 5 | 5 |
| Bride 1" 600 lb RF, ASME B16.5/316L  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              | C | 5 | 6 |
| Bride 1½" 150 lb RF, ASME B16.5/316L   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              | C | 5 | 7 |
| Bride 1½" 150 lb RF, ASME B16.5/Alloy C22 (2.4602) plaqué  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              | C | 5 | 8 |
| Bride 1½" 150 lb RF, ASME B16.5/ECTFE <sup>4)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              | C | 6 | 0 |
| Bride 1½" 150 lb RF, ASME B16.5/PFA <sup>4)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              | C | 6 | 1 |
| Bride 1½" 150 lb RF, ASME B16.5 émaillée <sup>3)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              | C | 6 | 2 |
| Bride 1½" 150 lb FF, ASME B16.5/ECTFE <sup>4)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              | C | 6 | 3 |
| Bride 1½" 300 lb RF, ASME B16.5/316L   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              | C | 6 | 4 |
| Bride 1½" 300 lb RF, ASME B16.5/Alloy 400 (2.4360) ZB2977  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              | C | 6 | 5 |
| Bride 1½" 300 lb RF, ASME B16.5/ECTFE <sup>4)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              | C | 6 | 6 |
| Bride 1½" 600 lb RF, ASME B16.5/316L   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              | C | 6 | 7 |
| Bride 2" 150 lb RF, ASME B16.5/316L  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              | C | 6 | 8 |
| Bride 2" 150 lb RF, ASME B16.5/Alloy C22 (2.4602) plaqué   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              | C | 7 | 0 |
| Bride 2" 150 lb RF, ASME B16.5/Alloy 400 (2.4360) ZB2977   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              | C | 7 | 1 |
| Bride 2" 150 lb RF, ASME B16.5/ECTFE <sup>4)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              | C | 7 | 2 |
| Bride 2" 150 lb RF, ASME B16.5/PFA <sup>4)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              | C | 7 | 3 |
| Bride 2" 150 lb RF, ASME B16.5/émaillée <sup>3)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              | C | 7 | 4 |
| Bride 2" 150 lb FF, ASME B16.5/316L  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              | C | 7 | 5 |
| Bride 2" 150 lb FF, ASME B16.5/ECTFE <sup>4)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              | C | 7 | 6 |
| Bride 2" 150 lb SG (rainure étroite), ASME B16.5/316L  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              | C | 7 | 7 |
| Bride 2" 300 lb RF, ASME B16.5/316L  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              | C | 7 | 8 |
| Bride 2" 300 lb RF, ASME B16.5/Alloy C22 (2.4602) plaqué   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              | C | 8 | 0 |
| Bride 2" 300 lb RF, ASME B16.5/ECTFE <sup>4)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              | C | 8 | 2 |
| Bride 2" 300 lb RF, ASME B16.5/PFA <sup>4)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              | C | 8 | 3 |
| Bride 2" 300 lb RJF, ASME B16.5/316L   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              | C | 8 | 5 |
| Bride 2" 300 lb ST, ASME B16.5/316L  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              | C | 8 | 6 |
| Bride 2" 300 lb LG (rainure large), ASME B16.5/316L  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              | C | 8 | 7 |
| Bride 2" 300 lb LT, ASME B16.5/316L  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              | C | 8 | 8 |
| Bride 2" 600 lb RF, ASME B16.5/316L  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              | D | 0 | 0 |
| Bride 2" 600 lb RF, ASME B16.5/Alloy 400 (2.4360) ZB2977   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              | D | 0 | 1 |
| Bride 2" 600 lb RF, ASME B16.5/ECTFE <sup>4)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              | D | 0 | 2 |
| Bride 2" 600 lb RJF, ASME B16.5/316L   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              | D | 0 | 3 |
| Bride 2" 600 lb LG, ASME B16.5/316L  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              | D | 0 | 4 |
| Bride 2" 900 lb RJF, ASME B16.5/316L   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              | D | 0 | 5 |
| Bride 2½" 150 lb RF, ASME B16.5/316L   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              | D | 0 | 6 |
| Bride 2½" 300 lb RF, ASME B16.5/316L   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              | D | 0 | 7 |
| Bride 3" 150 lb RF, ASME B16.5/316L  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              | D | 0 | 8 |
| Bride 3" 150 lb RF, ASME B16.5/Alloy C22 (2.4602) plaqué   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              | D | 1 | 0 |
| Bride 3" 150 lb RF, ASME B16.5/Alloy 400 (2.4360) ZB2977   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              | D | 1 | 1 |
| Bride 3" 150 lb RF, ASME B16.5/ECTFE <sup>4)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              | D | 1 | 2 |
| Bride 3" 150 lb RF, ASME B16.5/PFA <sup>4)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              | D | 1 | 3 |
| Bride 3" 150 lb RF, ASME B16.5/émaillée <sup>3)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              | D | 1 | 4 |
| Bride 3" 150 lb FF, ASME B16.5/316L  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              | D | 1 | 5 |
| Bride 3" 150 lb FF, ASME B16.5/ECTFE <sup>4)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              | D | 1 | 6 |
| Bride 3" 150 lb FF, ASME B16.5/PFA <sup>4)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              | D | 1 | 7 |
| Bride 3" 300 lb RF, ASME B16.5/316L  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |              | D | 1 | 8 |

## Sélection et références de commande (suite)

|   | N° d'article                   | Réf. abrégée |
|---|--------------------------------|--------------|
| <b>SITRANS LVL200 Détecteur de niveau à lames vibrantes, rallonge de tige</b><br><b>Détection de niveau et de produit pour liquides et boues.</b><br><b>Montage par le haut, options de rallonge jusqu'à 6 m (19.69 ft). Idéal pour les applications en zones à risque d'explosion.</b> | 7ML5747- ● ● ● ● ● - ● ● ● ● ● | ● ● ●        |
| Bride 3" 300 lb RF, ASME B16.5/Alloy C22 (2.4602) plaqué  | D 2 0                          |              |
| Bride 3" 300 lb RF, ASME B16.5/ECTFE <sup>4)</sup>  | D 2 1                          |              |
| Bride 3" 300 lb RF, ASME B16.5/PFA <sup>4)</sup>  | D 2 2                          |              |
| Bride 3" 300 lb RF, ASME B16.5/émaillée <sup>3)</sup>   | D 2 3                          |              |
| Bride 3" 600 lb RF, ASME B16.5/316L   | D 2 4                          |              |
| Bride 3½" 150 lb RF, ASME B16.5/316L  | D 2 5                          |              |
| Bride 3½" 150 lb RF, ASME B16.5/ECTFE <sup>4)</sup>   | D 2 6                          |              |
| Bride 4" 150 lb RF, ASME B16.5/316L   | D 2 7                          |              |
| Bride 4" 150 lb RF, ASME B16.5/Alloy C22 (2.4602) plaqué  | D 2 8                          |              |
| Bride 4" 150 lb RF, ASME B16.5/ECTFE <sup>4)</sup>  | D 3 0                          |              |
| Bride 4" 150 lb RF, ASME B16.5/PFA <sup>4)</sup>  | D 3 1                          |              |
| Bride 4" 150 lb RF, ASME B16.5/émaillée <sup>3)</sup>   | D 3 2                          |              |
| Bride 4" 150 lb LT, ASME B16.5/316L   | D 3 3                          |              |
| Bride 4" 300 lb RF, ASME B16.5/316L   | D 3 4                          |              |
| Bride 4" 300 lb RF, ASME B16.5/Alloy C22 (2.4602) plaqué  | D 3 5                          |              |
| Bride 4" 300 lb RF, ASME B16.5/ECTFE <sup>4)</sup>  | D 3 6                          |              |
| Bride 4" 300 lb RJF, ASME B16.5/316L  | D 3 7                          |              |
| Bride 4" 300 lb LG, ASME B16.5/316L   | D 3 8                          |              |
| Bride 4" 300 lb LT, ASME B16.5/316L   | D 4 0                          |              |
| Bride 4" 600 lb RF, ASME B16.5/316L   | D 4 1                          |              |
| Bride 4" 600 lb RJF, ASME B16.5/316L  | D 4 2                          |              |
| Bride 5" 150 lb RF, ASME B16.5/316L   | D 4 3                          |              |
| Bride 6" 150 lb RF, ASME B16.5/316L   | D 4 4                          |              |
| Bride 6" 150 lb RF, ASME B16.5/Alloy C22 (2.4602) plaqué  | D 4 5                          |              |
| Bride 6" 150 lb RF, ASME B16.5/ECTFE <sup>4)</sup>  | D 4 6                          |              |
| Bride 6" 150 lb RF, ASME B16.5/PFA <sup>4)</sup>  | D 4 7                          |              |
| Bride 6" 150 lb RJF, ASME B16.5/316L  | D 4 8                          |              |
| Bride 6" 300 lb RF, ASME B16.5/316L   | D 5 0                          |              |
| Bride 8" 150 lb RF, ASME B16.5/316L   | D 5 1                          |              |
| Bride 8" 150 lb RF, ASME B16.5/ECTFE <sup>4)</sup>  | D 5 2                          |              |
| Bride 1" BS.10 tableau E/316L   | D 5 3                          |              |
| Bride 1" BS.10 tableau E/PFA <sup>4)</sup>  | D 5 4                          |              |
| Bride 1½" BS.10 tableau E/316L  | D 5 5                          |              |
| Bride 3½" BS.10 tableau E/316L  | D 5 6                          |              |
| Bride 4" BS.10 tableau E/ECTFE <sup>4)</sup>  | D 5 7                          |              |
| Bride DN 40 10K, JIS/316L   | D 5 8                          |              |
| Bride DN 50 10K, JIS/316L   | D 6 0                          |              |
| Bride DN 80 10K, JIS/316L   | D 6 1                          |              |
| Bride DN 100 10K, JIS/316L  | D 6 2                          |              |
| Filetage R1 PN 64, EN10226-1/316L <sup>11)</sup>  | D 6 5                          |              |
| Bride 2" 900 lb RF, ASME B16.5/316L   | D 7 0                          |              |
| Bride 4" 150 lb RF, ASME B16.5/Alloy C22 (2.4602) massif  | D 7 1                          |              |
| Bride NPS 2" Classe 1500 lb RJF, ASME B16.5 / 316/316L <sup>26)</sup>   | D 7 2                          |              |
| <b>Adaptateur/Température de process</b>  |                                |              |
| Sans adaptateur/-50 ... +150 °C   |                                | 1            |
| Avec adaptateur/-50 ... +200 °C <sup>13)</sup>  |                                | 2            |
| Avec adaptateur/-50 ... +250 °C   |                                | 3            |
| Avec passage étanche au gaz/50 ... +150 °C  |                                | 4            |
| Avec passage étanche au gaz/50 ... +250 °C  |                                | 5            |
| <b>Boîtier/entrée de câble</b>  |                                |              |
| Aluminium IP66/IP67/M20 x 1,5   |                                | A            |
| Aluminium IP66/IP67/½" NPT  |                                | B            |
| Acier inoxydable 316L (électropoli) IP66/IP67/M20 x 1,5   |                                | C            |
| Acier inoxydable 316L (électropoli) IP66/IP67/½" NPT  |                                | D            |
| Plastique chambre unique IP66/IP67/M20 x 1,5  |                                | E            |

## Mesure de niveau

## Détection de niveau

## Lames vibrantes / SITRANS LVL200

## Sélection et références de commande (suite)

|   | N° d'article                   | Réf. abrégée |
|---|--------------------------------|--------------|
| <b>SITRANS LVL200 Détecteur de niveau à lames vibrantes, rallonge de tige</b><br><b>Détection de niveau et de produit pour liquides et boues.</b><br><b>Montage par le haut, options de rallonge jusqu'à 6 m (19.69 ft). Idéal pour les applications en zones à risque d'explosion.</b> | 7ML5747- ● ● ● ● ● - ● ● ● ● ● | ● ● ●        |
| Plastique chambre unique IP66/IP67/1/2" NPT   |                                | F            |
| Acier inoxydable chambre unique (coulage de précision) IP66/IP67/M20 x 1,5  |                                | G            |
| Acier inoxydable chambre unique (coulage de précision) IP66/IP67/1/2" NPT   |                                | H            |
| Aluminium IP66/IP67/M20 x 1,5 ; connecteur HARTING HAN 7D spécial (coudé) selon Tier One (ZB7555)   |                                | V            |
| <b>REMARQUE : Lors de la sélection d'une rallonge rigide en option, le revêtement de la rallonge doit correspondre au revêtement du raccord process, ainsi qu'au matériau et au type de rugosité de la surface.</b>   |                                |              |
| <b>Rallonge rigide 316L</b>   |                                |              |
| 80 ... 500 mm   |                                | A 0          |
| 501 ... 1 000 mm  |                                | A 1          |
| 1 001 ... 1 500 mm  |                                | A 2          |
| 1 501 ... 2 000 mm  |                                | A 3          |
| 2 001 ... 2 500 mm  |                                | A 4          |
| 2 501 ... 3 000 mm  |                                | A 5          |
| 3 001 ... 3 500 mm  |                                | A 6          |
| 3 501 ... 4 000 mm  |                                | A 7          |
| <b>Rallonge rigide revêtement ECTFE</b>   |                                |              |
| 80 ... 500 mm   |                                | B 0          |
| 501 ... 1 000 mm  |                                | B 1          |
| 1 001 ... 1 500 mm  |                                | B 2          |
| 1 501 ... 2 000 mm  |                                | B 3          |
| 2 001 ... 2 500 mm  |                                | B 4          |
| 2 501 ... 3 000 mm  |                                | B 5          |
| <b>Rallonge rigide revêtement PFA</b>   |                                |              |
| 80 ... 500 mm   |                                | C 0          |
| 501 ... 1 000 mm  |                                | C 1          |
| 1 001 ... 1 500 mm  |                                | C 2          |
| 1 501 ... 2 000 mm  |                                | C 3          |
| 2 001 ... 2 500 mm  |                                | C 4          |
| 2 501 ... 3 000 mm  |                                | C 5          |
| 3 001 ... 3 500 mm  |                                | C 6          |
| 3 501 ... 4 000 mm  |                                | C 7          |
| <b>Rallonge rigide, 316L Ra ≤ 0,8 µm</b>  |                                |              |
| 80 ... 500 mm   |                                | D 0          |
| 501 ... 1 000 mm  |                                | D 1          |
| 1 001 ... 1 500 mm  |                                | D 2          |
| 1 501 ... 2 000 mm  |                                | D 3          |
| 2 001 ... 2 500 mm  |                                | D 4          |
| 2 501 ... 3 000 mm  |                                | D 5          |
| 3 001 ... 3 500 mm  |                                | D 6          |
| 3 501 ... 4 000 mm  |                                | D 7          |
| <b>Rallonge rigide, 316L Ra ≤ 0,3 µm</b>  |                                |              |
| 80 ... 500 mm   |                                | E 0          |
| 501 ... 1 000 mm  |                                | E 1          |
| 1 001 ... 1 500 mm  |                                | E 2          |
| 1 501 ... 2 000 mm  |                                | E 3          |
| 2 001 ... 2 500 mm  |                                | E 4          |
| 2 501 ... 3 000 mm  |                                | E 5          |
| 3 001 ... 3 500 mm  |                                | E 6          |
| 3 501 ... 4 000 mm  |                                | E 7          |
| <b>Rallonge rigide, version émaillée</b>  |                                |              |
| 80 ... 250 mm   |                                | F 0          |
| 251 ... 500 mm  |                                | F 1          |

## Sélection et références de commande (suite)

|   | N° d'article                   | Réf. abrégée |
|---|--------------------------------|--------------|
| <b>SITRANS LVL200 Détecteur de niveau à lames vibrantes, rallonge de tige</b><br><b>Détection de niveau et de produit pour liquides et boues.</b><br><b>Montage par le haut, options de rallonge jusqu'à 6 m (19.69 ft). Idéal pour les applications en zones à risque d'explosion.</b> | 7ML5747- ● ● ● ● ● - ● ● ● ● ● | ● ● ●        |
| 501 ... 750 mm  |                                | F 2          |
| 751 ... 1 000 mm  |                                | F 3          |
| 1 001 ... 1 250 mm  |                                | F 4          |
| 1 251 ... 1 500 mm  |                                | F 5          |
| <b>Rallonge rigide, Alloy C22 (2.4602)</b>  |                                |              |
| 80 ... 500 mm   |                                | G 0          |
| 501 ... 1 000 mm  |                                | G 1          |
| 1 001 ... 1 500 mm  |                                | G 2          |
| 1 501 ... 2 000 mm  |                                | G 3          |
| 2 001 ... 2 500 mm  |                                | G 4          |
| 2 501 ... 3 000 mm  |                                | G 5          |
| 3 001 ... 3 500 mm  |                                | G 6          |
| 3 501 ... 4 000 mm  |                                | G 7          |
| <b>Rallonge rigide, Alloy 400 (2.4360)</b>  |                                |              |
| 80 ... 500 mm   |                                | H 0          |
| 501 ... 1 000 mm  |                                | H 1          |
| 1 001 ... 1 500 mm  |                                | H 2          |
| 1 501 ... 2 000 mm  |                                | H 3          |
| 2 001 ... 2 500 mm  |                                | H 4          |
| 2 501 ... 3 000 mm  |                                | H 5          |

| Sélection et références de commande  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Autres versions</b>   |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées.   |                   |
| Indication de changement d'état avec couleurs rouge-vert <sup>12)</sup>  | A21               |
| Nettoyage avec certificat (garanti sans huile, graisse ni silicone)  | W01               |
| Entrer la longueur totale d'insertion en toutes lettres, max. 4 000 mm (157.48 inch)   | Y01               |
| Étiquette d'identification (boucle de mesure), acier inoxydable : indiquer en toutes lettres, 40 caractères max. Pour ajouter d'autres lignes, utiliser une virgule "," comme saut de ligne.   | Y17               |
| Étiquette d'identification (boucle de mesure), feuille de métal : indiquer en toutes lettres, 40 caractères max. Pour ajouter d'autres lignes, utiliser une virgule "," comme saut de ligne.   | Y18               |
| NACE0175 selon le certificat d'inspection 3.1 - matériau (EN 10204 NACE MR 0175) <sup>8)</sup> . Remarque : non disponible avec Raccords process et Rallonge rigide à revêtement PFA, ECTFE et émaillé. NACE non disponible avec des raccords process hygiéniques. | D07               |
| Certificat d'inspection de matériau 3.1 selon EN 10204   | C05               |
| Certificat d'usine 2.2 - matériau (EN 10204) <sup>8)</sup>   | C15               |
| Sécurité fonctionnelle (SIL 2). Appareil conçu pour une utilisation selon IEC 61508 et IEC 61511 <sup>8)</sup>   | C20               |
| Essai de ressuage, résultats confirmés par un certificat 3.1/instrument (EN 10204) <sup>8)</sup>   | C13               |
| Essai aux rayons X + certificat 3.1/instrument <sup>8)</sup>   | C14               |
| Test d'identification positive du matériau (PMI : Positive Material Identification) + certificat 3.1/instrument <sup>8)</sup>  | C16               |
| Test de rugosité + certificat 3.1/instrument <sup>8)</sup>   | C18               |

| Sélection et références de commande   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| Certificat d'inspection 3.1 - instrument avec données d'essai (EN 10204)  | C25               |
| Plan qualité et essai   | C26               |
| Certificat d'inspection 3.1 (EN 10204) - appareil et essai de pression <sup>8)</sup>  | C31               |
| Essai d'étanchéité à l'hélium + certificat 3.1/instrument <sup>8)</sup>   | C32               |
| Précision de mesure du taux de ferrite selon la norme DIN 32514-1 + certificat 3.1/instrument <sup>8)</sup>   | C60               |
| Essai de pression selon Norsok + certificat 3.1/instrument <sup>8)</sup>  | C61               |
| Certificat d'usine 2.1 (EN 10204) - certificat adapté aux régions tropicales avec tous les éléments de fixation en métal  | C65               |
| <b>Instructions de service</b>  |                   |
| Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> |                   |

| Pièces de rechange et accessoires                          | N° d'article |
|--|--------------|
| Relais module électronique SITRANS LVL200                  | 7ML1830-1NC  |
| Module électronique SITRANS LVL200 sans contact            | 7ML1930-6AA  |
| Module électronique NAMUR de rechange                      | A5E35817107  |
| SITRANS SCSC, transmetteur à un canal et test à distance   | 7ML5760      |
| SITRANS TCSC, transmetteur deux canaux et test à distance  | 7ML5761      |
| Fixation de sécurité, non pressurisée, G1" A/316L          | 7ML1930-1DQ  |
| Fixation de sécurité, non pressurisée, 1" NPT/316L         | 7ML1930-1DR  |
| Fixation de sécurité, non pressurisée, G1 1/2" A/316L      | 7ML1930-1DS  |
| Fixation de sécurité, non pressurisée, 1 ... 1/2" NPT/316L | 7ML1930-1DT  |

## Mesure de niveau

## Détection de niveau

## Lames vibrantes / SITRANS LVL200

## Sélection et références de commande (suite)

| Pièces de rechange et accessoires                    | N° d'article |
|--|--------------|
| Fixation de sécurité, -1 ... 16 bar, G1" A/316L      | 7ML1930-1DU  |
| Fixation de sécurité, -1 ... 16 bar, 1" NPT/316L     | 7ML1930-1DV  |
| Fixation de sécurité, -1 ... 16 bar, G1 1/2" A/316L  | 7ML1930-1DW  |
| Fixation de sécurité, -1 ... 16 bar, 1 1/2" NPT/316L | 7ML1930-1DX  |
| Fixation de sécurité, -1 ... 64 bar, G1" A/316L      | 7ML1930-1EA  |
| Fixation de sécurité, -1 ... 64 bar, 1" NPT/316L     | 7ML1930-1EB  |
| Fixation de sécurité, -1 ... 64 bar, G1 1/2" A/316L  | 7ML1930-1EC  |
| Fixation de sécurité, -1 ... 64 bar, 1 1/2" NPT/316L | 7ML1930-1ED  |

- 1) Disponible uniquement avec Adaptateur/Température de process, options 1, 3, 4 et 5.
- 2) Disponible uniquement avec Boîtier/Entrée de câble, option B.
- 3) Disponible uniquement avec Adaptateur/Température de process, options 1, 2 et 4.
- 4) Non disponible avec Adaptateur/Température de process, options 2, 3 et 5.
- 5) Non disponible avec Adaptateur/Température de process, options 2, 4 et 5.
- 6) Disponible uniquement avec Électronique, options 4 et 6.
- 7) Disponible uniquement avec rallonge rigide, options inférieures à 3 001 mm.
- 8) Certificats énumérés non disponibles avec toutes les configurations, veuillez contacter le fabricant pour plus de détails.
- 9) Non disponible avec Boîtier/Degré de protection/Entrée de câble, option V.
- 10) Non disponible avec les options de revêtement PFA, ECTFE et émaillé.
- 11) Disponible uniquement avec certaines rallonges 316L.

- 12) Disponible uniquement avec options Relais électronique et Homologation zones non dangereuses.
- 13) Disponible uniquement avec les raccords process/matériaux émaillés.
- 14) Non disponible avec Homologations options C, E, G, H, L, N, V et W.
- 15) Non disponible avec Homologations options C, E, G, H, N et V.
- 16) Disponible uniquement avec options Boîtier aluminium/Degré de protection/Entrée de câble et certains presse-étoupes.
- 17) Non disponible avec options Boîtier acier inoxydable électropoli/Degré de protection/Entrée de câble et certains presse-étoupes.
- 18) Non disponible avec options Boîtier plastique ou acier inoxydable électropoli/Degré de protection/Entrée de câble et certains presse-étoupes.
- 19) Non disponible avec Boîtier/Degré de protection/Entrée de câble, options D et V.
- 20) Non disponible avec Boîtier/Degré de protection/Entrée de câble, options A, E, G et V.
- 21) Non disponible avec certaines options de Boîtier/Degré de protection/Entrée de câble.
- 22) Non disponible avec Boîtier/Degré de protection/Entrée de câble, options A, C et V.
- 23) Non disponible avec les options de Boîtier plastique/Degré de protection/Entrée de câble.
- 24) Disponible uniquement avec Électronique, option 4.
- 25) Non disponible avec les options homologuées FM.
- 26) Disponible uniquement avec rallonge rigide, options A0 ... A7.

|   | N° d'article                   | Réf. abrégée |
|---|--------------------------------|--------------|
| <b>SITRANS LVL200 Détecteur de niveau à lames vibrantes, version haute température et pression</b><br><b>Détection de niveau et de produit dans les liquides et les boues, dans les environnements extrêmes. Options de rallonge jusqu'à 3 m (9.84 ft).</b> | 7ML5748- ● ● ● ● ● - ● ● ● ● ● | ● ● ●        |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.  |                                |              |
| <b>Version/Matériau</b>   |                                |              |
| Version compacte/Inconel 718 (2.4668) <sup>1)2)</sup>   | 1                              |              |
| Avec rallonge de tube/316L et Inconel 718 (2.4668) <sup>1)3)</sup>  | 2                              |              |
| Avec rallonge de tube/Alloy C22 (2.4602) et Inconel 718 (2.4668) <sup>4)</sup>  | 3                              |              |
| <b>Homologations</b>  |                                |              |
| Europe CE   |                                | A            |
| Agrément maritime   |                                | B            |
| Protection anti-débordement WHG <sup>7)</sup>   |                                | C            |
| ATEX II ½G, 2G Ex d IIC T6 <sup>6)9)</sup>  |                                | D            |
| ATEX II 1G, ½G, 2G Ex ia IIC T6 <sup>5)9)</sup>   |                                | F            |
| ATEX II 1G, ½G, 2G Ex ia IIC T6 + agrément maritime <sup>5)9)10)</sup>  |                                | G            |
| ATEX II 1G, ½G, 2G Ex ia IIC T6 + protection anti-débordement (WHG) <sup>6)7)9)</sup>   |                                | H            |
| ATEX II ½G, 2G Ex d IIC T6 + protection anti-débordement (WHG) <sup>6)7)9)</sup>  |                                | J            |
| FM/NI Classe I, Div. 2, Groupes A, B, C, D T6 ... T1 <sup>9)11)</sup>   |                                | N            |
| FM (NI) Classe I, Div. 2, Groupes A, B, C, D T6 ... T1 + agrément maritime <sup>6)9)</sup>  |                                | P            |
| FM (IS) Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D Zone 0, 0/1, 1, AEx ia IIC T6 ... T1 Ga, Ga/Gb, Gb <sup>5)9)12)</sup>  |                                | Q            |
| FM (XP) Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D T6 ... T1, Zone 0/1, 1, AEx d IIC T6 ... T1 Ga/Gb, Gb <sup>6)9)</sup>  |                                | R            |
| FM (XP) Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D T6 ... T1, Zone 0/1, 1, AEx d IIC T6 ... T1 Ga/Gb, Gb + agrément maritime <sup>6)9)</sup>  |                                | S            |
| IEC Ex d IIC T6 <sup>6)9)</sup>   |                                | E            |
| IEC Ex ia IIC T6 + agrément maritime <sup>5)9)10)</sup>   |                                | U            |
| IEC Ex ia IIC T6 <sup>5)9)</sup>  |                                | T            |
| cCSA <sub>US</sub> (NI) Classe I, Div. 2, Groupes A, B, C, D, (DIP) Classe II, III, Div. 1, Groupes E, F, G <sup>6)9)</sup>   |                                | V            |
| cCSA <sub>US</sub> (NI) Classe I, Div. 2, Groupes A, B, C, D, (DIP) Classe II, III, Div. 1, Groupes E, F, G + agrément maritime <sup>6)9)</sup>   |                                | W            |
| cCSA <sub>US</sub> (IS) Classe I, II, III, Div. 1, Groupes A, B, C, D, E, F, G <sup>5)9)12)</sup>   |                                | X            |
| cCSA <sub>US</sub> (IS) Classe I, II, III, Div. 1, Groupes A, B, C, D, E, F, G + agrément maritime <sup>5)9)1-3)</sup>  |                                | Y            |



## Sélection et références de commande (suite)

|   | N° d'article        | Réf. abrégée |       |
|---|---------------------|--------------|-------|
| <b>SITRANS LVL200 Détecteur de niveau à lames vibrantes, version haute température et pression</b><br><b>Détection de niveau et de produit dans les liquides et les boues, dans les environnements extrêmes. Options de rallonge jusqu'à 3 m (9.84 ft).</b> | 7ML5748-●●●●●-●●●●● | ●●●●●        | ●●●   |
| cCSA <sub>US</sub> (XP) Classe I, II, III, Div. 1, Groupes A, B, C, D, E, F, G <sup>(6)(9)</sup>  |                     | K            |       |
| cCSA <sub>US</sub> (XP) Classe I, II, III, Div. 1, Groupes A, B, C, D, E, F, G + agrément maritime <sup>(6)(9)</sup>  |                     | L            |       |
| GOST-R/EAC Gal/Gb Ex ia IIC T6 ... T1 X, 0Ex ia IIC T6 ... T1 Ga, 1Ex ia IIC T6 ... T1 Gb X <sup>(5)(9)</sup>   |                     | Z            | J 1 A |
| GOST-R/EAC 1Ex db IIC T6 ... T1 Gb, Ga/Gb Ex db IIC T6 ... T1 <sup>(6)(9)</sup>   |                     | Z            | J 1 B |
| <b>Raccord process</b>  |                     |              |       |
| Filetage G1 PN 100, DIN 3852-A/316L   |                     | A            | 0     |
| Filetage G1 PN 160, DIN 3852-A/Inconel 718 (2.4668)   |                     | A            | 1     |
| Filetage 1" NPT PN 100, ASME B1.20.1/316L   |                     | A            | 2     |
| Filetage 1" NPT PN 160, ASME B1.20.1/Inconel 718 (2.4668)   |                     | A            | 3     |
| Bride DN 50 PN 40 Forme C, DIN 2501/316/316   |                     | A            | 4     |
| Bride DN 50 PN 40 Forme C, DIN 2501/316/316L avec revêtement Alloy C22 (2.4602)   |                     | A            | 5     |
| Bride DN 50 PN 40 Forme N, DIN 2501/316/316L  |                     | A            | 6     |
| Bride DN 50 PN 40 Forme V13, DIN 2501/316/316L  |                     | A            | 7     |
| Bride DN 50 PN 40 Forme V13, DIN 2501/Alloy C22 (2.4602) massif   |                     | A            | 8     |
| Bride DN 50 PN 40 Forme V13, DIN 2501/316/316L avec revêtement Alloy C22 (2.4602)   |                     | B            | 0     |
| Bride DN 50 PN 64 Forme E, DIN 2501/316/316L  |                     | B            | 1     |
| Bride DN 50 PN 100 Forme C, DIN 2501/316/316L   |                     | B            | 2     |
| Bride DN 50 PN 100 Forme F, DIN 2501/316/316L   |                     | B            | 3     |
| Bride DN 50 PN 100 Forme V13, DIN 2501/316/316L   |                     | B            | 4     |
| Bride DN 50 PN 160 Forme C, DIN 2501/316/316L   |                     | B            | 5     |
| Bride DN 50 PN 160 Forme F, DIN 2501/316/316L   |                     | B            | 6     |
| Bride DN 65 PN 16 Forme C, DIN 2501/316/316L  |                     | B            | 7     |
| Bride DN 65 PN 40 Forme C, DIN 2501/316/316L  |                     | B            | 8     |
| Bride DN 65 PN 100 Forme C, DIN 2501/316/316L   |                     | C            | 0     |
| Bride DN 80 PN 40 Forme C, DIN 2501/316/316L  |                     | C            | 1     |
| Bride DN 80 PN 100 Forme C, DIN 2501/316/316L   |                     | C            | 2     |
| Bride DN 80 PN 160 Forme F, DIN 2501/316/316L   |                     | C            | 3     |
| Bride DN 80 PN 160 Forme L, DIN 2501/316/316L   |                     | C            | 4     |
| Bride DN 80 PN 250 Forme L, DIN 2501/316/316L   |                     | C            | 5     |
| Bride DN 80 PN 250 Forme L, DIN 2501/Alloy C22 (2.4602) massif  |                     | C            | 6     |
| Bride DN 100 PN 16 Forme C, DIN 2501/316/316L   |                     | C            | 7     |
| Bride DN 100 PN 40 Forme C, DIN 2501/316/316L   |                     | C            | 8     |
| Bride DN 100 PN 100 Forme E, DIN 2501/316/316L  |                     | D            | 0     |
| Bride DN 100 PN 160 Forme L, DIN 2501/316/316L  |                     | D            | 1     |
| Bride DN 125 PN 16 Forme C, DIN 2501/316/316L   |                     | D            | 2     |
| Bride DN 125 PN 40 Forme C, DIN 2501/316/316L   |                     | D            | 3     |
| Bride DN 150 PN 16 Forme C, DIN 2501/316/316L   |                     | D            | 4     |
| Bride DN 150 PN 16 Forme C, DIN 2501/316/316L avec revêtement Alloy C22 (2.4602)  |                     | D            | 5     |
| Bride DN 150 PN 40 Forme C, DIN 2501/316/316L   |                     | D            | 6     |
| Bride DN 150 PN 160 Forme L, DIN 2501/316/316L  |                     | D            | 7     |
| Bride DN 200 PN 16 Forme C, DIN 2501/316/316L   |                     | D            | 8     |
| Bride DN 200 PN 64 Forme C, DIN 2501/316/316L   |                     | E            | 0     |
| Bride DN 250 PN 16 Forme C, DIN 2501/316/316L   |                     | E            | 1     |
| Bride DN 250 PN 64 Forme C, DIN 2501/316/316L   |                     | E            | 2     |
| Bride DN 50 PN 40 Forme B1, EN 1092-1/1.4435  |                     | E            | 3     |
| Bride DN 50 PN 40 Forme B1, EN 1092-1/316/316L  |                     | E            | 4     |
| Bride DN 50 PN 40 Forme B1, EN 1092-1/316/316L avec revêtement Alloy C22 (2.4602)   |                     | E            | 5     |
| Bride DN 50 PN 40 Forme B2, EN 1092-1/316/316L  |                     | E            | 6     |
| Bride DN 50 PN 40 Forme C, EN 1092-1/316/316L   |                     | E            | 7     |
| Bride DN 50 PN 40 Forme D, EN 1092-1/316/316L   |                     | E            | 8     |
| Bride DN 50 PN 40 Forme E, EN 1092-1/316/316L   |                     | F            | 0     |
| Bride DN 50 PN 63 Forme B2, EN 1092-1/316/316L  |                     | F            | 1     |

## Mesure de niveau

## Détection de niveau

## Lames vibrantes / SITRANS LVL200

## Sélection et références de commande (suite)

|   | N° d'article        | Réf. abrégée |
|---|---------------------|--------------|
| <b>SITRANS LVL200 Détecteur de niveau à lames vibrantes, version haute température et pression</b><br><b>Détection de niveau et de produit dans les liquides et les boues, dans les environnements extrêmes. Options de rallonge jusqu'à 3 m (9.84 ft).</b> | 7ML5748-●●●●●-●●●●● | ●●●          |
| Bride DN 50 PN 63 Forme B2, EN 1092-1/316/316L avec revêtement Alloy C22 (2.4602)   | F                   | 2            |
| Bride DN 50 PN 63 Forme C, EN 1092-1/316/316L   | F                   | 3            |
| Bride DN 50 PN 63 Forme D, EN 1092-1/316/316L   | F                   | 4            |
| Bride DN 50 PN 100 Forme B1, EN 1092-01/316/316L  | F                   | 5            |
| Bride DN 50 PN 100 Forme C, EN 1092-1/316/316L  | F                   | 6            |
| Bride DN 50 PN 160 Forme B1, EN 1092-1/316/316L   | F                   | 7            |
| Bride DN 50 PN 160 Forme B2, EN 1092-1/316/316L   | F                   | 8            |
| Bride DN 50 PN 250 Forme B1, EN 1092-1/316/316L   | G                   | 0            |
| Bride DN 50 PN 250 Forme B2, EN 1092-1/316/316L   | G                   | 1            |
| Bride DN 65 PN 40 Forme B1, EN 1092-1/316/316L  | G                   | 2            |
| Bride DN 65 PN 63 Forme C, EN 1092-1/316/316L   | G                   | 3            |
| Bride DN 80 PN 40 Forme B1, EN 1092-1/316/316L  | G                   | 4            |
| Bride DN 80 PN 40 Forme B2, EN 1092-1/316/316L  | G                   | 5            |
| Bride DN 80 PN 40 Forme C, EN 1092-1/316/316L   | G                   | 6            |
| Bride DN 80 PN 40 Forme D, EN 1092-1/316/316L   | G                   | 7            |
| Bride DN 80 PN 63 Forme B2, EN 1092-1/316/316L  | G                   | 8            |
| Bride DN 80 PN 160 Forme B2, EN 1092-1/316/316L   | H                   | 0            |
| Bride DN 80 PN 250 Forme B1, EN 1092-1/316/316L   | H                   | 1            |
| Bride DN 100 PN 16 Forme D, EN 1092-1/316/316L  | H                   | 2            |
| Bride DN 100 PN 40 Forme B1, EN 1092-1/316/316L   | H                   | 3            |
| Bride DN 100 PN 40 Forme B2, EN 1092-1/316/316L   | H                   | 4            |
| Bride DN 100 PN 40 Forme C, EN 1092-1/316/316L  | H                   | 5            |
| Bride DN 100 PN 40 Forme D, EN 1092-1/316/316L  | H                   | 6            |
| Bride DN 100 PN 160 Forme B2, EN 1092-1/316/316L  | H                   | 7            |
| Bride DN 125 PN 63 Forme C, EN 1092-1/316/316L  | H                   | 8            |
| Bride DN 125 PN 160 Forme B2, EN 1092-1/316/316L  | K                   | 0            |
| Bride DN 150 PN 40 Forme B1, EN 1092-1/316/316L   | K                   | 1            |
| Bride DN 150 PN 40 Forme C, EN 1092-1/316/316L  | K                   | 2            |
| Bride DN 150 PN 40 Forme D, EN 1092-1/316/316L  | K                   | 3            |
| Bride DN 40 PN 100 GOST 12815-80.7/316/316L   | K                   | 4            |
| Bride DN 50 PN 100 GOST 12815-80.7/316/316L   | K                   | 5            |
| Bride DN 80 PN 100 GOST 12815-80.7/316/316L   | K                   | 6            |
| Bride DN 100 PN 100, GOST 12815-80.7/316/316L   | K                   | 7            |
| Bride 1½" 150 lb RJF, ASME B16.5/316/316L   | K                   | 8            |
| Bride 1½" 300 lb RJF, ASME B16.5/316/316L   | L                   | 1            |
| Bride 1½" 1 500 lb RJF, ASME B16.5/316/316L   | L                   | 2            |
| Bride 2" 150 lb RF, ASME B16.5/316/316L   | L                   | 3            |
| Bride 2" 150 lb RF, ASME B16.5/Alloy C22 (2.4602) massif  | L                   | 4            |
| Bride 2" 300 lb RF, ASME B16.5/316/316L   | L                   | 5            |
| Bride 2" 300 lb RF, ASME B16.5/Alloy C22 (2.4602) massif  | L                   | 6            |
| Bride 2" 300 lb RF, ASME B16.5/316/316L avec revêtement Alloy C22 (2.4602)  | L                   | 7            |
| Bride 2" 300 lb ST (petite languette), ASME B16.5/ 316/316L   | L                   | 8            |
| Bride 2" 300 lb RJF, ASME B16.5/316/316L  | M                   | 1            |
| Bride 2" 300 lb LM (mâle large), ASME B16.5/ 316/316L   | M                   | 2            |
| Bride 2" 300 lb SG, ASME B16.5/316/316L   | M                   | 3            |
| Bride 2" 300 lb LG, ASME B16.5/316/316L   | M                   | 4            |
| Bride 2" 600 lb RF, ASME B16.5/316/316L   | M                   | 5            |
| Bride 2" 600 lb RF, ASME B16.5/316/316L avec revêtement Alloy C22 (2.4602)  | M                   | 6            |
| Bride 2" 600 lb RJF, ASME B16.5/316/316L  | M                   | 7            |
| Bride 2" 900 lb RF, ASME B16.5/316/316L   | M                   | 8            |
| Bride 2" 900 lb RJF, ASME B16.5/316/316L  | N                   | 1            |
| Bride 2" 1 500 lb RF, ASME B16.5/316/316L   | N                   | 2            |
| Bride 2" 1 500 lb RJF, ASME B16.5/316/316L  | N                   | 3            |
| Bride 2" 1 500 lb LT, ASME B16.5/Alloy C22 (2.4602) solid   | N                   | 4            |

## Sélection et références de commande (suite)

|   | N° d'article                   | Réf. abrégée |
|---|--------------------------------|--------------|
| <b>SITRANS LVL200 Détecteur de niveau à lames vibrantes, version haute température et pression</b><br><b>Détection de niveau et de produit dans les liquides et les boues, dans les environnements extrêmes. Options de rallonge jusqu'à 3 m (9.84 ft).</b> | 7ML5748- ● ● ● ● ● - ● ● ● ● ● | ● ● ●        |
| Bride 2" 1 500 lb LM, ASME B16.5/316/316L   |                                | N 5          |
| Bride 2" 2 500 lb RJF, ASME B16.5/316/316L  |                                | N 6          |
| Bride 2½" 150 lb RF, ASME B16.5/316/316L  |                                | N 7          |
| Bride 2½" 300 lb RF, ASME B16.5/316/316L  |                                | N 8          |
| Bride 2½" 600 lb RF, ASME B16.5/316/316L  |                                | P 1          |
| Bride 2½" 900 lb RF, ASME B16.5/316/316L  |                                | P 2          |
| Bride 2½" 2 500 lb RJF, ASME B16.5/316/316L   |                                | P 3          |
| Bride 3" 150 lb RF, ASME B16.5/316/316L   |                                | P 4          |
| Bride 3" 150 lb RF, ASME B16.5/Alloy C22 (2.4602) massif  |                                | P 5          |
| Bride 3" 300 lb RF, ASME B16.5/316/316L   |                                | P 6          |
| Bride 3" 300 lb RJF, ASME B16.5/316/316L  |                                | P 7          |
| Bride 3" 300 lb LT, ASME B16.5/316/316L   |                                | P 8          |
| Bride 3" 600 lb RF, ASME B16.5/316/316L   |                                | R 1          |
| Bride 3" 600 lb RF, ASME B16.5/Alloy C22 (2.4602) massif  |                                | R 2          |
| Bride 3" 600 lb RF, ASME B16.5/316/316L avec revêtement Alloy C22 (2.4602)  |                                | R 3          |
| Bride 3" 600 lb RJF, ASME B16.5/316/316L  |                                | R 4          |
| Bride 3" 900 lb RF, ASME B16.5/316/316L   |                                | R 5          |
| Bride 3" 900 lb RJF, ASME B16.5/316/316L  |                                | R 6          |
| Bride 3" 1 500 lb RF, ASME B16.5/316/316L   |                                | R 7          |
| Bride 3" 1 500 lb RJF, ASME B16.5/316/316L  |                                | R 8          |
| Bride 3" 2 500 lb RF, ASME B16.5/316/316L   |                                | S 1          |
| Bride 3" 2 500 lb RJF, ASME B16.5/316/316L  |                                | S 2          |
| Bride 4" 150 lb RF, ASME B16.5/316/316L   |                                | S 3          |
| Bride 4" 150 lb RF, ASME B16.5/Alloy C22 (2.4602) massif  |                                | S 4          |
| Bride 4" 150 lb RJF, ASME B16.5/316/316L  |                                | S 5          |
| Bride 4" 300 lb RF, ASME B16.5/316/316L   |                                | S 6          |
| Bride 4" 300 lb RF, ASME B16.5/Alloy C22 (2.4602) massif  |                                | S 7          |
| Bride 4" 300 lb LT, ASME B16.5/316/316L   |                                | S 8          |
| Bride 4" 600 lb RF, ASME B16.5/316/316L   |                                | T 1          |
| Bride 4" 600 lb RF, ASME B16.5/Alloy C22 (2.4602) massif  |                                | T 2          |
| Bride 4" 600 lb RJF, ASME B16.5/316/316L  |                                | T 3          |
| Bride 4" 900 lb RF, ASME B16.5/316/316L   |                                | T 4          |
| Bride 4" 900 lb RJF, ASME B16.5/316/316L  |                                | T 5          |
| Bride 4" 900 lb LT, ASME B16.5/316/316L   |                                | T 6          |
| Bride 4" 1 500 lb RF, ASME B16.5/316/316L   |                                | T 7          |
| Bride 4" 1 500 lb RJF, ASME B16.5/316/316L  |                                | T 8          |
| Bride 4" 1 500 lb LM, ASME B16.5/316/316L   |                                | U 1          |
| Bride 5" 150 lb RF, ASME B16.5/316/316L   |                                | U 2          |
| Bride 5" 300 lb RF, ASME B16.5/316/316L   |                                | U 3          |
| Bride 5" 600 lb RJF, ASME B16.5/316/316L  |                                | U 4          |
| Bride 6" 150 lb RF, ASME B16.5/316/316L   |                                | U 5          |
| Bride 6" 300 lb RF, ASME B16.5/316/316L   |                                | U 6          |
| Bride 6" 300 lb LT, ASME B16.5/316/316L   |                                | U 7          |
| Bride DN 50 30K RF, JIS/316/316L  |                                | U 8          |
| Bride DN 50 40K RF, JIS/316/316L  |                                | V 1          |
| Bride DN 65 40 K RF, JIS/316/316L   |                                | V 2          |
| Bride Mobrey PN 16 Forme A/316/316L   |                                | V 3          |
| Bride Mobrey PN 16 Forme E/316/316L   |                                | V 4          |
| Filetage R1 PN 160, EN 10226-1/Inconel 718 (2.4668) <sup>14)</sup>  |                                | W 1          |
| Filetage R1 PN 100, EN 10226-1/316L <sup>15)</sup>  |                                | W 2          |
| <b>Joint étanche au gaz/Température de process</b>  |                                |              |
| Avec passage étanche au gaz/-196 ... +450 °C (-321 ... +842 °F)   |                                | 1            |
| Sans/-196 ... +450 °C (-321 ... +842 °F)  |                                | 2            |
| <b>Électronique</b>   |                                |              |
| Relais (2 x SPDT) 20 .. 72 V DC/20 ... 253 V CA (5A)  |                                | 1            |
| Transistor (NPN/PNP) 9,6 ... 55 V CC  |                                | 2            |

## Mesure de niveau

## Détection de niveau

## Lames vibrantes / SITRANS LVL200

## Sélection et références de commande (suite)

|   | N° d'article        | Réf. abrégée |
|---|---------------------|--------------|
| <b>SITRANS LVL200 Détecteur de niveau à lames vibrantes, version haute température et pression</b><br><b>Détection de niveau et de produit dans les liquides et les boues, dans les environnements extrêmes. Options de rallonge jusqu'à 3 m (9.84 ft).</b> | 7ML5748-●●●●●-●●●●● | ●●●●●        |
| Deux fils (8/16 mA) 9,6 ... 35 V CC   |                     | 3            |
| Relais (2 x SPDT) 20 .. 72 V CC/20 ... 253 V CA (5A), avec certification SIL  |                     | 4            |
| Transistor (NPN/PNP) 9,6 ... 55 V CC, avec certification SIL  |                     | 5            |
| Deux fils (8/16 mA) 9,6 35 V CC, avec certification SIL   |                     | 6            |
| <b>Boîtier/entrée de câble</b>  |                     |              |
| Plastique chambre unique /IP66/IP67/M20 x 1,5 presse-étoupe PA noir (ø5 ... 9 mm)   |                     | A            |
| Plastique chambre unique /IP66/IP67/1/2" NPT presse-étoupe PA noir (ø5 ... 9 mm)  |                     | B            |
| Aluminium/IP66/IP67/M20 x 1,5 presse-étoupe PA noir (ø5 ... 9 mm)   |                     | C            |
| Aluminium/IP66/IP67/1/2" NPT presse-étoupe PA noir (ø5 ... 9 mm)  |                     | D            |
| Acier inoxydable chambre unique (coulage de précision) /IP66/IP67/M20 x 1,5   |                     | E            |
| Acier inoxydable chambre unique (coulage de précision) /IP66/IP67/1/2" NPT presse-étoupe PA noir (ø5 ... 9 mm)  |                     | F            |
| Acier inoxydable chambre unique (électropoli) /IP66/IP67/M20 x 1,5 presse-étoupe PA noir (ø5 ... 9 mm)  |                     | G            |
| Acier inoxydable chambre unique (électropoli) /IP66/IP67/1/2" NPT presse-étoupe PA noir (ø5 ... 9 mm)   |                     | H            |
| Aluminium IP66/IP67/M20 x 1,5 obturateur  |                     | J            |
| Aluminium IP66/IP67/1/2" NPT obturateur   |                     | K            |
| Acier inoxydable chambre unique (coulage de précision) /IP66/IP67/M20 x 1,5 obturateur  |                     | L            |
| Acier inoxydable chambre unique (coulage de précision) /IP66/IP67/1/2" NPT obturateur   |                     | M            |
| Acier inoxydable chambre unique (électropoli) /IP66/IP67/M20 x 1,5 obturateur   |                     | N            |
| Acier inoxydable chambre unique (électropoli) /IP66/IP67/1/2" NPT obturateur  |                     | P            |
| <b>Rallonge rigide, compact</b>   |                     |              |
| Version compacte, 77 mm   |                     | C 1          |
| <b>Rallonge rigide 316L</b>   |                     |              |
| 200 ... 500 mm  |                     | A 0          |
| 501 ... 1 000 mm  |                     | A 1          |
| 1 001 ... 1 500 mm  |                     | A 2          |
| 1 501 ... 2 000 mm  |                     | A 3          |
| 2 001 ... 2 500 mm  |                     | A 4          |
| 2 501 ... 3 000 mm  |                     | A 5          |
| <b>Rallonge rigide Alloy C22</b>  |                     |              |
| 200 ... 500 mm  |                     | B 0          |
| 501 ... 1 000 mm  |                     | B 1          |
| 1 001 ... 1 500 mm  |                     | B 2          |
| 1 501 ... 2 000 mm  |                     | B 3          |
| 2 001 ... 2 500 mm  |                     | B 4          |
| 2 501 ... 3 000 mm  |                     | B 5          |

| Sélection et références de commande  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Autres versions</b>   |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées. |                   |
| Nettoyage avec certificat (garanti sans huile, graisse ni silicone)              | W01               |
| Indiquer la longueur totale d'insertion (texte en toutes lettres)                | Y01               |
| Étiquette d'identification (boucle de mesure), acier inoxydable.                 | Y17               |
| Plaque métallique d'identification (boucle de mesure).                           | Y18               |

| Sélection et références de commande  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| Temporisation de commutation de sortie (1 ... 60 s)/1 seconde par défaut   | Y36               |
| NACE0175 selon le certificat d'inspection 3.1 - matériau (EN 10204 NACE MR 0175). Remarque : non disponible avec certaines options de raccord process. | D07               |
| Certificat d'inspection de matériau 3.1 selon EN 10204   | C05               |
| Certificat d'essai de réception 2.2 - matériau (EN 10204)  | C15               |
| Essai de ressuage, résultats confirmés par un certificat 3.1/instrument (EN 10204)   | C13               |
| Certificat d'inspection 3.1 - instrument avec données d'essai (EN 10204)   | C25               |

## Sélection et références de commande (suite)

| Sélection et références de commande                                    | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| Plan qualité et essai  | C26               |
| Certificat d'inspection 3.1 (EN 10204) - appareil et essai de pression | C31               |
| Essai d'étanchéité à l'hélium + certificat 3.1/instrument              | C32               |

| Pièces de rechange et accessoires                         | N° d'article |
|---|--------------|
| SITRANS SCSC, transmetteur à un canal et test à distance  | 7ML5760      |
| SITRANS TCSC, transmetteur deux canaux et test à distance | 7ML5761      |

| Instructions de service  |
|--|
| Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse<br><a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> |

1) Non disponible avec Raccord process, options A0 et A2.

- 2) Disponible uniquement avec rallonge rigide, option C1.
- 3) Disponible uniquement avec les options raccords process/rallonge rigide 316L.
- 4) Disponible uniquement avec les options rallonge rigide en Alloy C22.
- 5) Disponible uniquement avec l'Électronique, options 3 et 6.
- 6) Disponible uniquement avec Boîtier/Entrée de câble, options J, K, L, M.
- 7) Disponible uniquement avec Électronique, option 6.
- 8) Disponible uniquement avec Électronique, options 1, 2 et 4.
- 9) Disponible uniquement avec Étanchéité au gaz/Température de process, option 1.
- 10) Non disponible avec Boîtier/Entrée de câble options G, H, N, P.
- 11) Disponible uniquement avec Boîtier/Entrée de câble, options J, K, L, M, N, P.
- 12) Non disponible avec Boîtier/Degré de protection/Entrée de câble options A et B.
- 13) Non disponible avec Boîtier/Entrée de câble options A, B, G, H, N, P.
- 14) Disponible uniquement avec Version/Matériau options 1.
- 15) Disponible uniquement avec Version/Matériau options 2.

| SITRANS SCSC, transmetteur à un canal<br>Fournit l'alimentation et une sortie relais à un détecteur à lames vibrantes LVL200, version d'électronique 8/16 mA. Permet de tester le LVL200 à distance. | N° d'article |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|--|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | 7ML5760-     | ● | ● | A | ● | 1 | - | ● | ● | ● | ● |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Homologations</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Pour zone non Ex   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| ATEX II (1) G/D [Ex ia Ga/Da] IIC/IIIC, I (M1) [Ex ia Ma] I  |              |   |   |   | 1 |   |   |   |   |   | A |
| ATEX II (1) G/D (Ex ia Ga/Da) IIC/IIIC, I (M1) (Ex ia Ma) I + WHG  |              |   |   |   | 1 |   |   |   |   |   | D |
| IEC [Ex ia Ga] IIC, [Ex ia Da] IIIC, [Ex ia Ma] I  |              |   |   |   | 1 |   |   |   |   |   | E |
| IEC (Ex ia Ga) IIC, (Ex ia Da) IIIC, (Ex ia Ma) I + WHG  |              |   |   |   | 1 |   |   |   |   |   | H |
| Zone non Ex (avec homologation EAC)  |              |   |   |   | 2 |   |   |   |   |   | A |
| <b>Certification SIL</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Sans   |              |   |   |   |   |   |   |   | 1 |   |   |
| Avec   |              |   |   |   |   |   |   |   | 2 |   |   |
| <b>Version</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Un canal (8/16 mA) pour la détection de niveau   |              |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 |   |
| Un canal (8/16 mA) pour la détection de niveau avec relais sécurité-défaut   |              |   |   |   |   |   |   |   |   | 2 |   |
| <b>Boîtier/entrée de câble</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Plastique/IP20   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | A |
| <b>Bornier de connexion</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Détachable 2,5 mm <sup>2</sup> / Capteur Ex : 2 x bleu ; tension de sortie et de service : 2 x noir  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | A |
| Détachable 2,5 mm <sup>2</sup> / capteur : 2 x noir ; tension de sortie et de service : 2 x noir   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | B |
| <b>Langue</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Anglais  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 |
| Allemand   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 |

| Sélection et références de commande  |
|--|
| <b>Instructions de service</b>   |
| Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse<br><a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> |

## Mesure de niveau

## Détection de niveau

## Lames vibrantes / SITRANS LVL200

## Sélection et références de commande (suite)

|  |  | N° d'article |   |   |   |   |   |   |   |  |   |
|--|--|--------------|---|---|---|---|---|---|---|--|---|
| <b>SITRANS TCSC, transmetteur deux canaux</b>  |  | 7            | M | L | 5 | 7 | 6 | 1 | - |  |   |
| <b>Fournit l'alimentation et une sortie relais à deux détecteurs à lames vibrantes LVL200, version d'électronique 8/16 mA.</b> |  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |   |
| <b>Permet de tester le LVL200 à distance.</b>  |  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |   |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.                           |  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |   |
| <b>Homologations</b>   |  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |   |
| Pour zone non Ex <sup>1)</sup>   |  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |   |
| ATEX II (1) G/D [Ex ia Ga/Da] IIC/IIIC, I (M1) [Ex ia Ma] I <sup>2)</sup>  |  | 1            |   |   |   |   |   |   |   |  | A |
| ATEX II (1) G/D (Ex ia Ga/Da) IIC/IIIC, I (M1) (Ex ia Ma) I + WHG  |  | 1            |   |   |   |   |   |   |   |  | D |
| ATEX II (1) G/D (Ex ia Ga/Da) IIC/IIIC, I (M1) (Ex ia Ma) I + WHG  |  | 1            |   |   |   |   |   |   |   |  | E |
| IEC [Ex ia Ga] IIC, [Ex ia Da] IIIC, [Ex ia Ma] I <sup>2)</sup>  |  | 1            |   |   |   |   |   |   |   |  | H |
| IEC (Ex ia Ga) IIC, (Ex ia Da) IIIC, (Ex ia Ma) I + WHG  |  | 1            |   |   |   |   |   |   |   |  | J |
| Zone non Ex (avec homologation EAC)  |  | 2            |   |   |   |   |   |   |   |  | A |
| <b>Certification SIL</b>   |  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |   |
| Sans   |  |              |   |   |   |   | 1 |   |   |  |   |
| Avec   |  |              |   |   |   |   | 2 |   |   |  |   |
| <b>Version</b>   |  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |   |
| Deux canaux (8/16 mA) pour la détection de niveau  |  |              |   |   |   |   |   |   | 1 |  |   |
| <b>Boîtier/entrée de câble</b>   |  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |   |
| Plastique/IP20   |  |              |   |   |   |   |   |   |   |  | A |
| <b>Bornier de connexion</b>  |  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |   |
| Détachable 2,5 mm <sup>2</sup> / Capteur Ex : 2 x bleu ; tension de sortie et de service : 2 x noir                            |  |              |   |   |   |   |   |   |   |  | A |
| Détachable 2,5 mm <sup>2</sup> / capteur : 2 x noir ; tension de sortie et de service : 2 x noir                               |  |              |   |   |   |   |   |   |   |  | B |
| <b>Langue</b>  |  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |   |
| Anglais  |  |              |   |   |   |   |   |   |   |  | 0 |
| Allemand   |  |              |   |   |   |   |   |   |   |  | 1 |

| Sélection et références de commande   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Instructions de service</b>  |                   |
| Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> |                   |

- <sup>1)</sup> Disponible uniquement avec le bornier de connexion, option B.  
<sup>2)</sup> Disponible uniquement avec le bornier de connexion, option A.

### Caractéristiques techniques

| SITRANS LVL200   |  |
|--|--|
| <b>Mode de fonctionnement</b>                          |  |
| Principe de mesure                                     | Détecteur de niveau à lame vibrante  |
| <b>Entrée</b>  |  |
| Variable mesurée                                       | Détection du niveau maximum/minimum ou consigne spécifique (via commutateur de sélection)  |
| <b>Sortie</b>  |  |
| Options de sortie                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sortie relais (DPDT), 2 SPDT différentiels</li> <li>Commutateur électronique sans contact</li> <li>Signal de sortie 2 fils Namur</li> <li>Transistor (NPN/PNP) 10 ... 55 V CC</li> <li>8/16 mA</li> </ul>   |
| <b>Précision de mesure</b>                             |  |
| Répétabilité   | 0,1 mm (0.004 inch)  |
| Hystérésis   | Environ 2 mm (0.08 inch) en montage vertical   |
| Temporisation à la commutation                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Standard, extension : environ 500 ms (ON/OFF)</li> <li>Haute température : environ 1 s (réglable en usine en option)</li> </ul>   |
| Fréquence  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Standard, extension : Environ 1 200 Hz</li> <li>Haute température : 1 400 Hz</li> </ul>   |
| <b>Conditions de fonctionnement nominales</b>          |  |
| Conditions d'installation                              |  |
| • Emplacement  | Intérieur/extérieur  |
| Conditions ambiantes                                   |  |
| • Température ambiante                                 | -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)   |
| • Température de stockage                              | -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)   |
| • Catégorie d'installation                             | III  |
| • Degré de pollution                                   | 2  |
| Conditions d'utilisation                               |  |
| • Température  |  |
| - LVL200S standard                                     | -50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F)  |
| - LVL200S haute température (en option)                | -50 ... +250 °C (-58 ... +482 °F)  |
| - LVL200E standard : avec 316L/Alloy C22               | -50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F)  |
| - LVL200E Option haute température avec 316L/Alloy C22 | -50 ... +250 °C (-58 ... +482 °F)  |
| - LVL200H haute température                            | -196 ... +450 °C (-321 ... +842 °F)  |
| Pression (cuve)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>standard, extension : -1 ... 64 bar g (-14.5 ... 928 psi g)</li> <li>Haute température : Version instrument jusqu'à 160 bar (2 320 psi g) : -1 ... 160 bar/-100 ... 16 000 kPa (-14.5 ... 2 320 psi g)</li> </ul> <p>Remarque : La pression de process dépend de la configuration, notamment du raccord process, p. ex. bride</p> |
| Densité  | 0,7 ... 2,5 g/cm <sup>3</sup> (0.025 ... 0.09 lb/in <sup>3</sup> ) ; 0,5 ... 2,5 g/cm <sup>3</sup> (0.018 ... 0.09 lb/in <sup>3</sup> ) par commutation<br>En option, densité à partir de 0,47 cm <sup>3</sup> (0.017 lb/in <sup>3</sup> )   |

### Caractéristiques techniques (suite)

| SITRANS LVL200  |   |
|---|---|
| <b>Caractéristiques constructives</b>   |   |
| Matériau  |   |
| • Boîtier   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Aluminium moulé sous pression AlSi10Mg, revêtement poudre, base polyester</li> <li>Boîtier en acier inoxydable, électropoli 316L</li> <li>Boîtier en acier inoxydable, moulage de précision 316L</li> <li>Boîtier en matière plastique, plastique PBT (polyester)</li> </ul> |
| • lame vibrante   | 316L (1.4404 ou 1.4435), Alloy C22  |
| • Tube prolongateur [ø 21,3 mm (0.839 inch)]  | 316L (1.4404 ou 1.4435), Alloy C22  |
| • Raccord process : fileté  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Standard, extension : 316L (1.4404 ou 1.4435), Alloy C22</li> <li>Haute température : Inconel 718</li> </ul>   |
| • Raccord process : bride   | 316L (1.4404 ou 1.4435), 316L avec Alloy C22, ECTFE, ou revêtement PFA Klingsil C-4400  |
| • Joint d'étanchéité  |   |
| Raccord process   |   |
| • Filetage tube cylindrique (ISO 228 T1)  | G ¾" A, G 1" A  |
| • Filetage tube, conique  | ¾" NPT, 1" NPT, 1½" NPT   |
| • Brides  | DIN à partir de DN 25, ANSI à partir de 1"  |
| • Raccords alimentaires   | Raccord union DN 40 PN 40, 1, 1½, 2, 2½" Tri-Clamp PN 10, cône DN 25 PN 40, Tuchenhagen Varivent DN 50 PN 10, SMS   |
| Degré de protection   | Type 4X/NEMA 4X/IP66/IP67   |
| Entrée de câble   | <ul style="list-style-type: none"> <li>1 x M20 x 1,5 (câble : ø 5 ... 9 mm), 1 x obturateur M20 x 1,5 ; entrée de câble 1 x M20 x 1,5</li> <li>1 x entrée de câble ½" NPT, 1 x obturateur ½" NPT, 1 x entrée de câble ½" NPT</li> <li>1 x M12 x 1 ; 1 x obturateur M20 x 1,5</li> </ul>                             |
| Poids   |   |
| • Poids de l'appareil (suivant raccord process)   | Env. 0,8 ... 4 kg (0.18 ... 8.82 lb)  |
| • Tube prolongateur (version avec extension)  | Env. 920 g/m (10 oz/ft)   |
| <b>Alimentation</b>   |   |
| Tension d'alimentation  |   |
| • Relais DPDT   | 20 ... 253 V CA, 50/60 Hz, 20 ... 72 V CC   |
| • Sans contact  | 20 ... 253 V CA, 50/60 Hz, 20 ... 253 V CC  |
| • 2 fils NAMUR  |   |
| Tension de fonctionnement (caractéristiques conformes) pour le raccordement à un amplificateur conformément aux prescriptions NAMUR | CEI 60947-5-6, environ 8,2 V<br>Tension à circuit ouvert U <sub>0</sub> environ 8,2 V<br>Courant de court-circuit I <sub>0</sub> environ 8,2 mA   |
| Tension de fonctionnement 8/16 mA (via le conditionneur de signal)  |   |
| • Version non-Ex  | 12 ... 36 V CC  |
| • Version Ex-d (ATEX, FM, CSA)  | 12 ... 36 V CC  |
| • Version Ex-ia (ATEX)  | 12 ... 29 V CC  |
| • Version Ex-ia (FM, CSA)   | 12 ... 31 V CC  |
| Puissance absorbée  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Standard, extension : 1 ... 8 VA (CA), environ 1,3 W (CC)</li> <li>Haute température : 3 VA (CA), 1 W (CC)</li> </ul>  |

# Mesure de niveau

## Détection de niveau

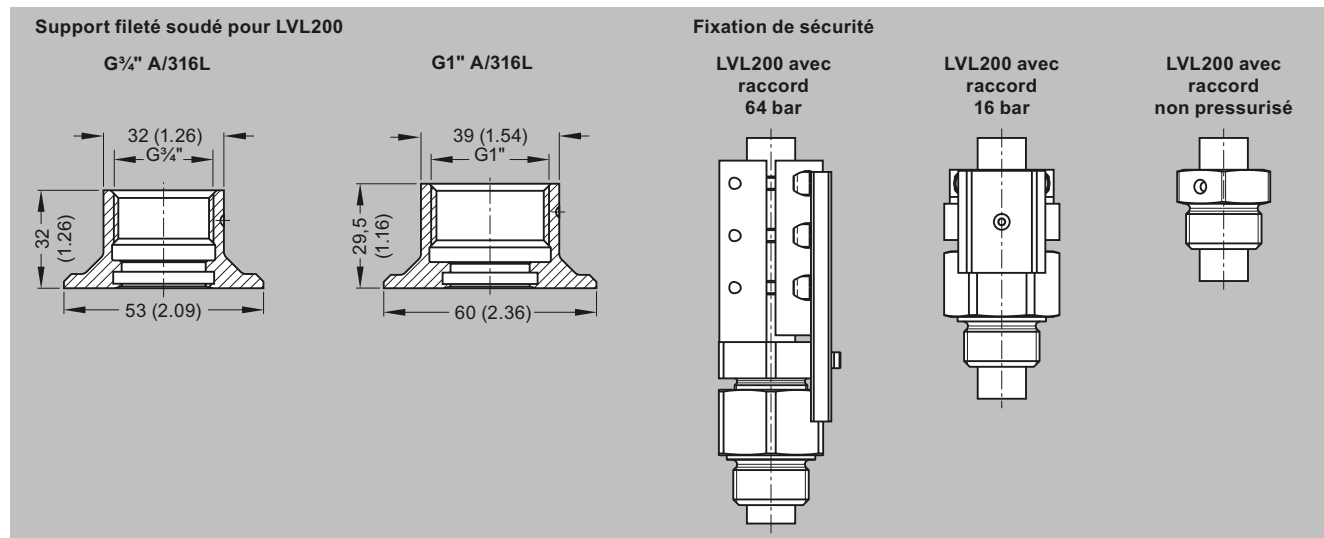
### Lames vibrantes / SITRANS LVL200

#### Caractéristiques techniques (suite)

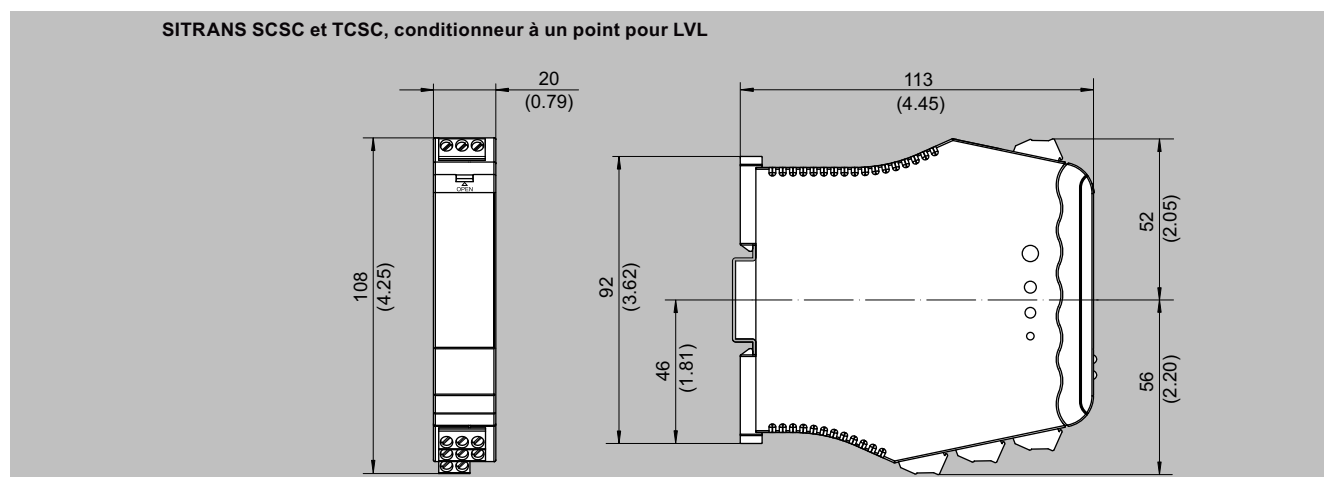
| SITRANS LVL200  |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relais DPDT</li> <li>• Sans contact</li> </ul> | <p>1 ... 8 VA (CA), environ 1,3 W (CC)</p> <p>Courant consommé environ 3 mA (via circuit de charge)</p> <p>Courant de charge</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Min. 10 mA</li> <li>• Max. 400 mA [température ambiante max. 60 °C (140 °F) lorsque I &gt; 300 mA]</li> <li>• Max. 4 A jusqu'à 40 ms (non WHG)</li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 8/16 mA, sortie deux fils</li> </ul>           | <p>Signal de sortie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vide (non couvert) <ul style="list-style-type: none"> <li>- 8 mA</li> </ul> </li> <li>• Plein (couvert) <ul style="list-style-type: none"> <li>- 16 mA</li> </ul> </li> <li>• Messages d'erreur <ul style="list-style-type: none"> <li>- &lt; 1,8 mA</li> </ul> </li> </ul> <p>Conditionneurs de signal adaptés : SITRANS SCSC, SITRANS TCSC</p>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 fils NAMUR</li> </ul>                        | <p>Consommation de courant</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• chute <math>\geq 2,6</math> mA sonde libre/<math>\leq 0,6</math> mA couverte</li> <li>• <math>\leq 0,6</math> mA sonde libre/<math>\geq 2,6</math> mA couverte</li> <li>• message de défaut <math>\leq 0,6</math> mA</li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Transistor (NPN/PNP) 10 ... 55 V CC</li> </ul> | <p>Sortie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sortie transistor libre de potentiel, protection permanente contre les courts-circuits</li> </ul> <p>Courant de charge</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt; 400 mA</li> </ul> <p>Perte de tension</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt; 1 V</li> </ul> <p>Tension de commutation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt; 55 V CC</li> </ul> <p>Courant de blocage</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt; 10 <math>\mu</math>A</li> </ul>  |
| <b>Certificats et homologations</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• CE, CSA</li> <li>• Sécurité anti-débordement WHG et VLA-REM II</li> <li>• FM (NI) Classe I, Div.2, Groupes A, B, C, D</li> <li>• FM antidéflagrant (Explosion-Proof) Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D ; zone à risque d'explosion de poussières (Dust Ignition-Proof) Classe II, III, Div. 1, Groupes E, F, G1</li> <li>• IECEx d IIC T6 ... T2 Ga/Gb EHEDG</li> <li>• ATEX II 1/2G, 2G EEx d IIC T6</li> <li>• ATEX II 1G, 1/2G, 2G EEx ia IIC T6</li> <li>• Agréments maritimes</li> <li>• BR-Ex d IIC T6 ... T2</li> <li>• FDA, 3A, EHEDG</li> <li>• Déclaration de conformité SIL/CEI61508 [SIL-2 (détection min./max.)]</li> </ul> <p>Voir la section configuration ci-dessous pour consulter la liste complète des homologations.</p> |



## Options



Support soudé et fixation de sécurité pour SITRANS LVL200, dimensions en mm (inch)



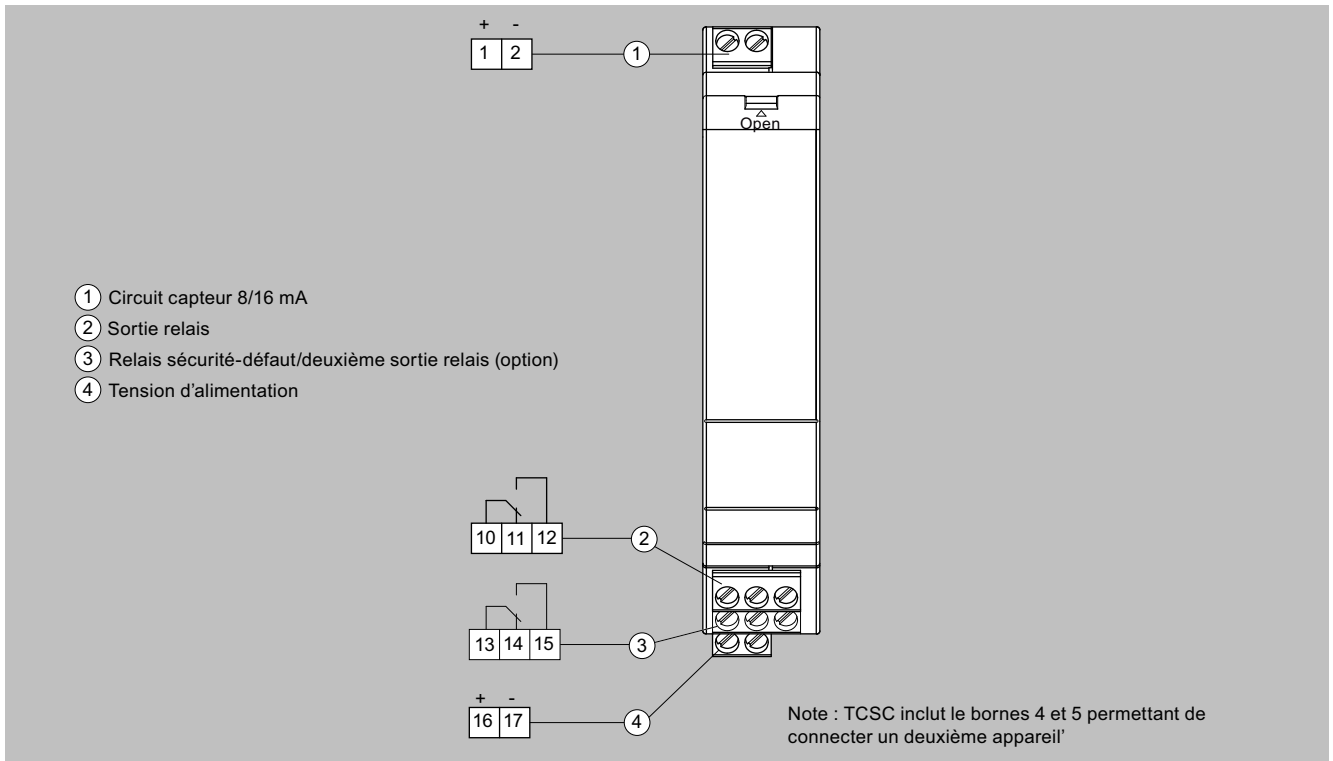
SITRANS SCSC et SITRANS TCSC, transmetteurs à un ou deux canaux, pour LVL, dimensions en mm (inch)

## Mesure de niveau

### Détection de niveau

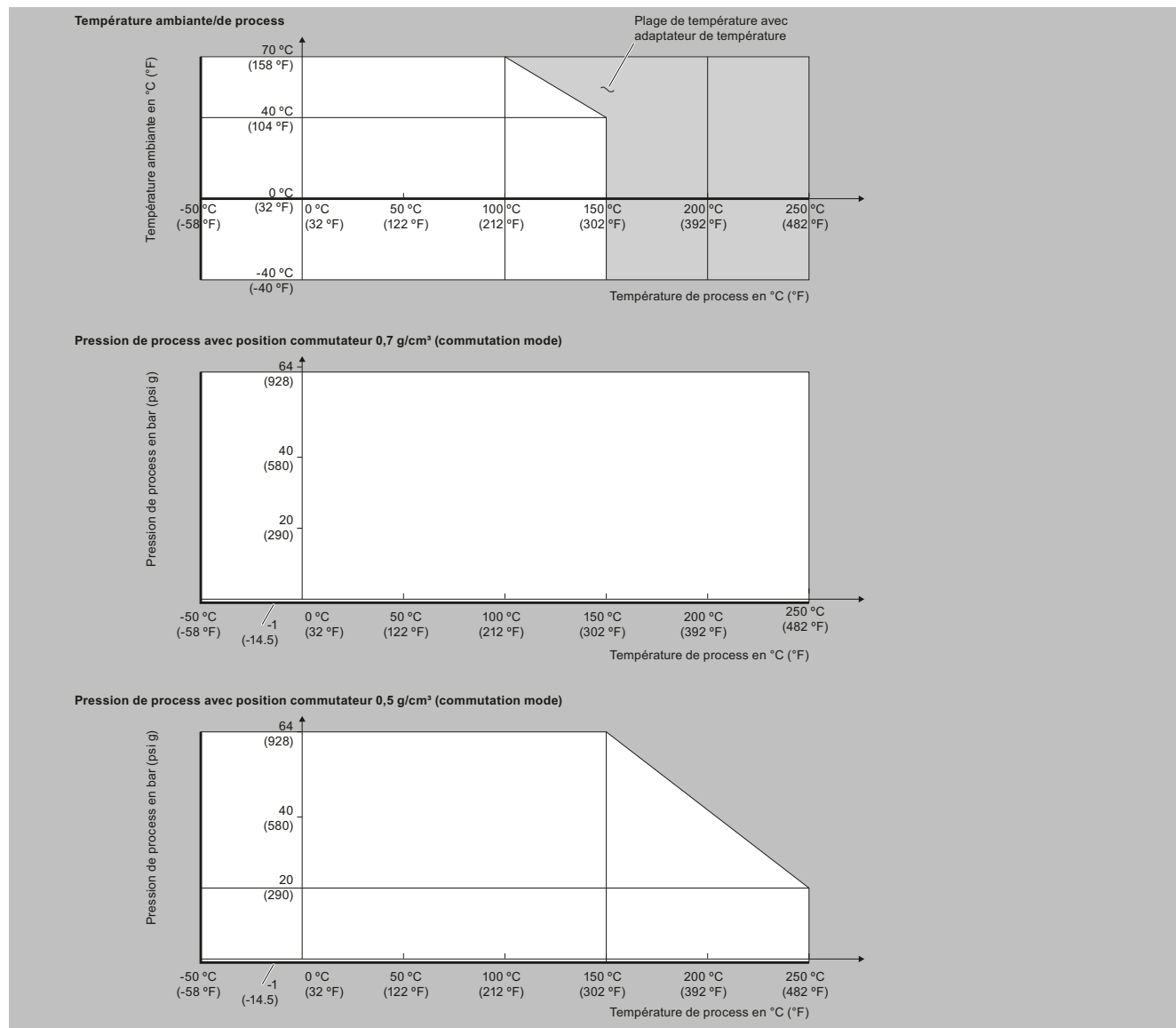
#### Lames vibrantes / SITRANS LVL200

#### Options (suite)



SITRANS SCSC et SITRANS TCSC, transmetteurs à un ou deux canaux, pour LVL, raccords

## Courbes



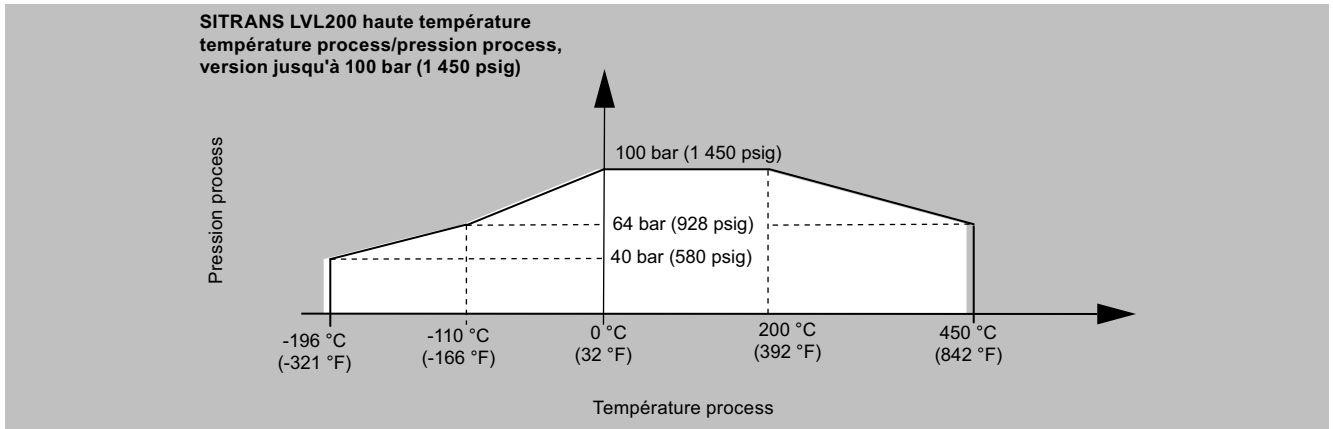
Courbes de limitation température ambiante/température de process, SITRANS LVL200

# Mesure de niveau

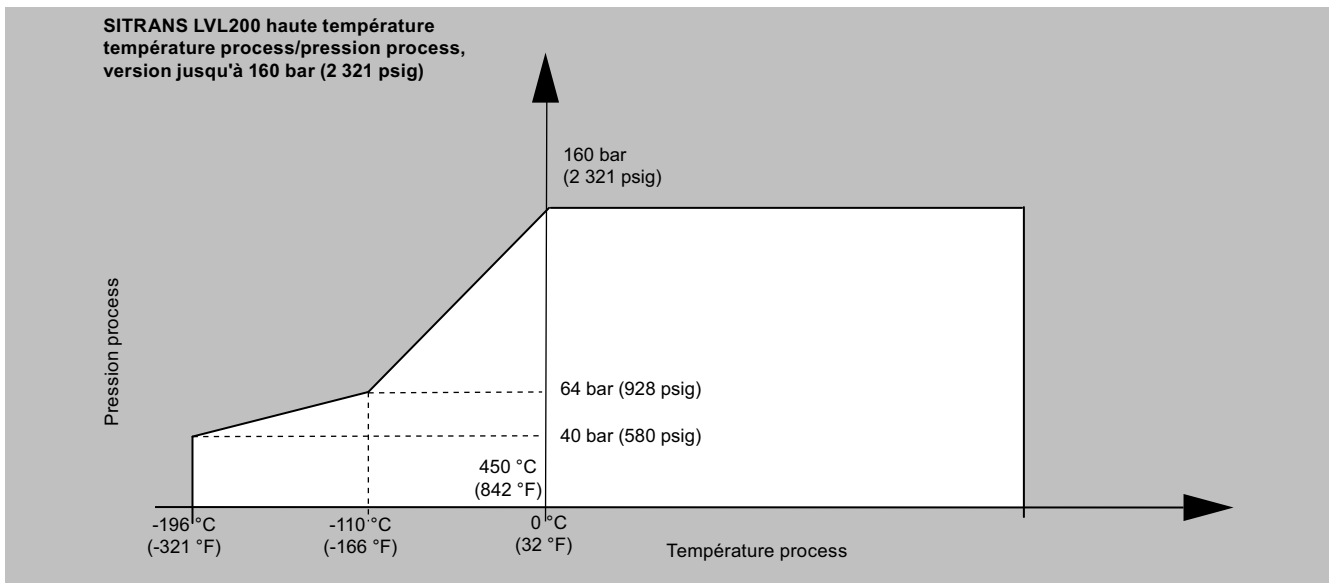
## Détection de niveau

### Lames vibrantes / SITRANS LVL200

#### Courbes (suite)

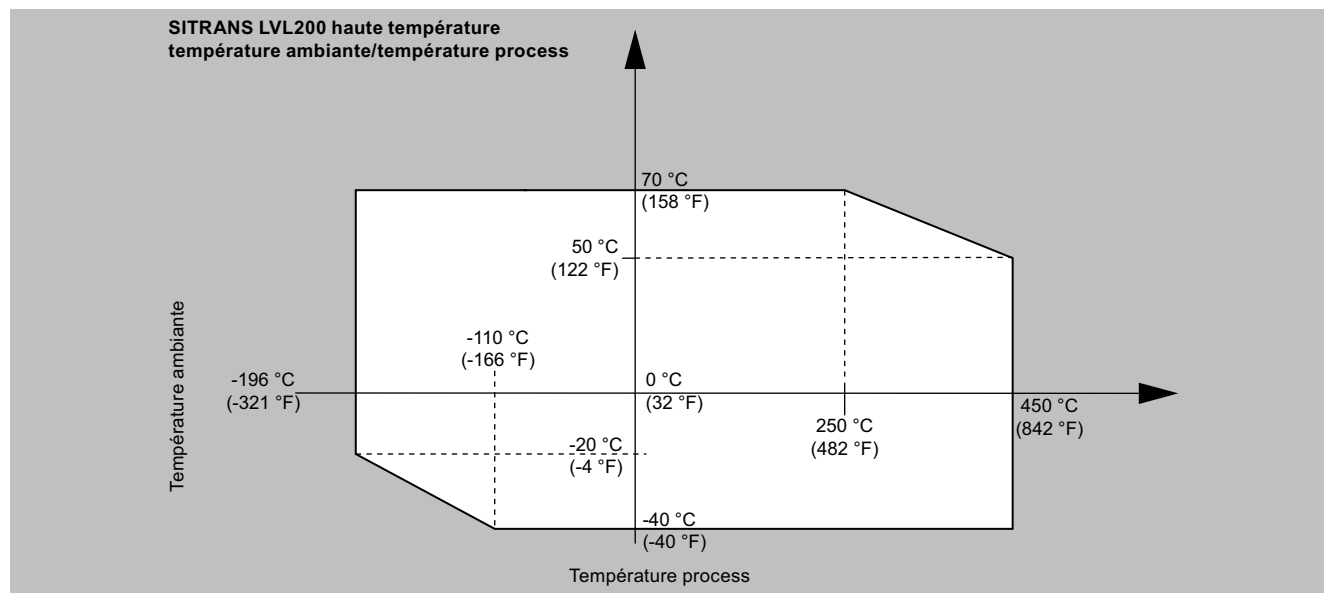


SITRANS LVL200 haute température, température process/pression process. version jusqu'à 100 bar (1 450 psig)



SITRANS LVL200 haute température, température process/pression process, version jusqu'à 160 bar (2 321 psig)

## Courbes (suite)



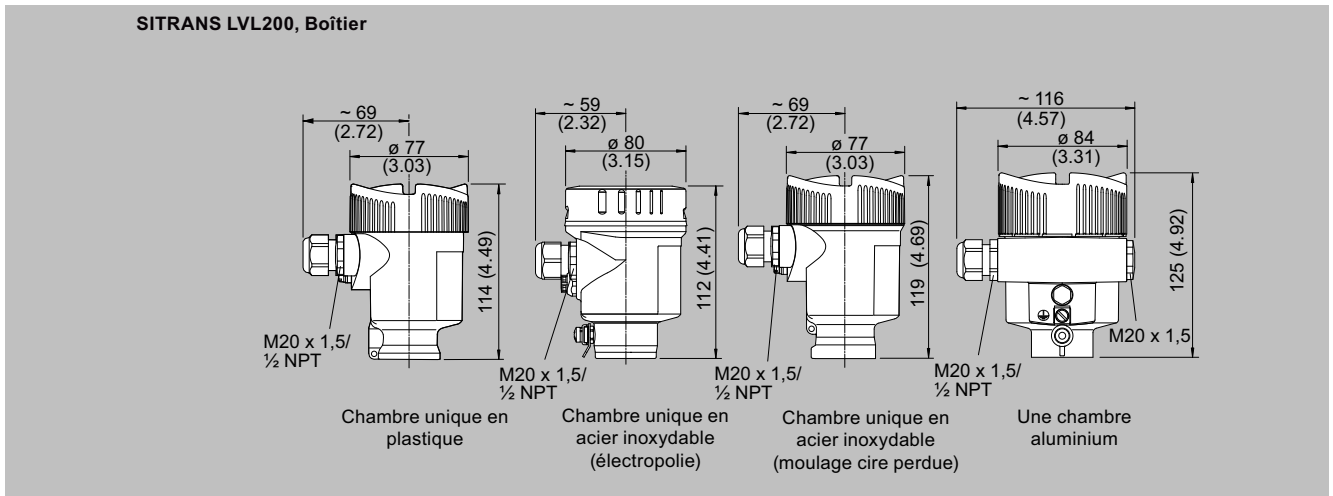
SITRANS LVL200 haute température, température ambiante/température process

## Mesure de niveau

## Détection de niveau

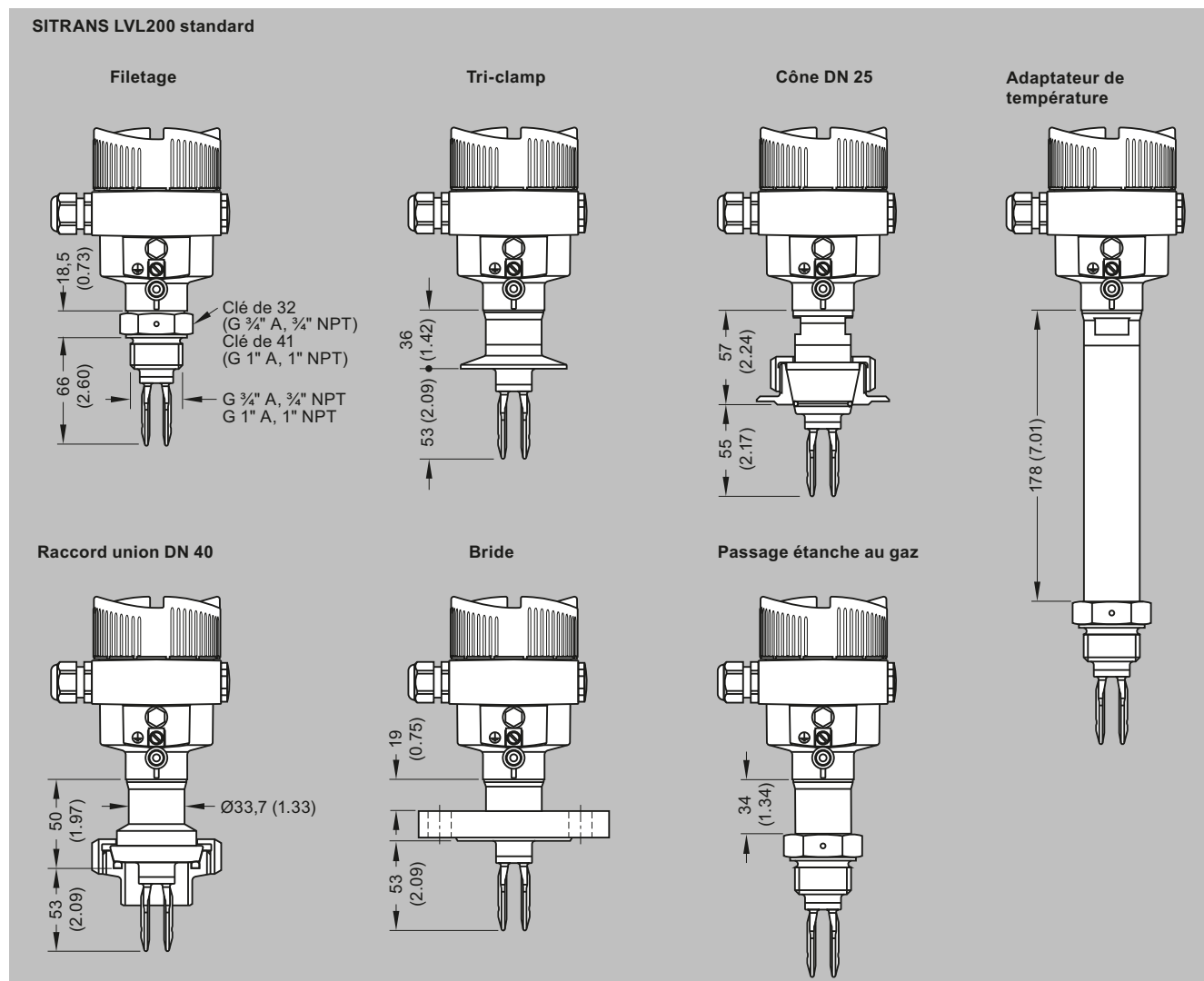
## Lames vibrantes / SITRANS LVL200

## Dessins cotés



SITRANS LVL200, boîtier, dimensions en mm (inch)

## Dessins cotés (suite)



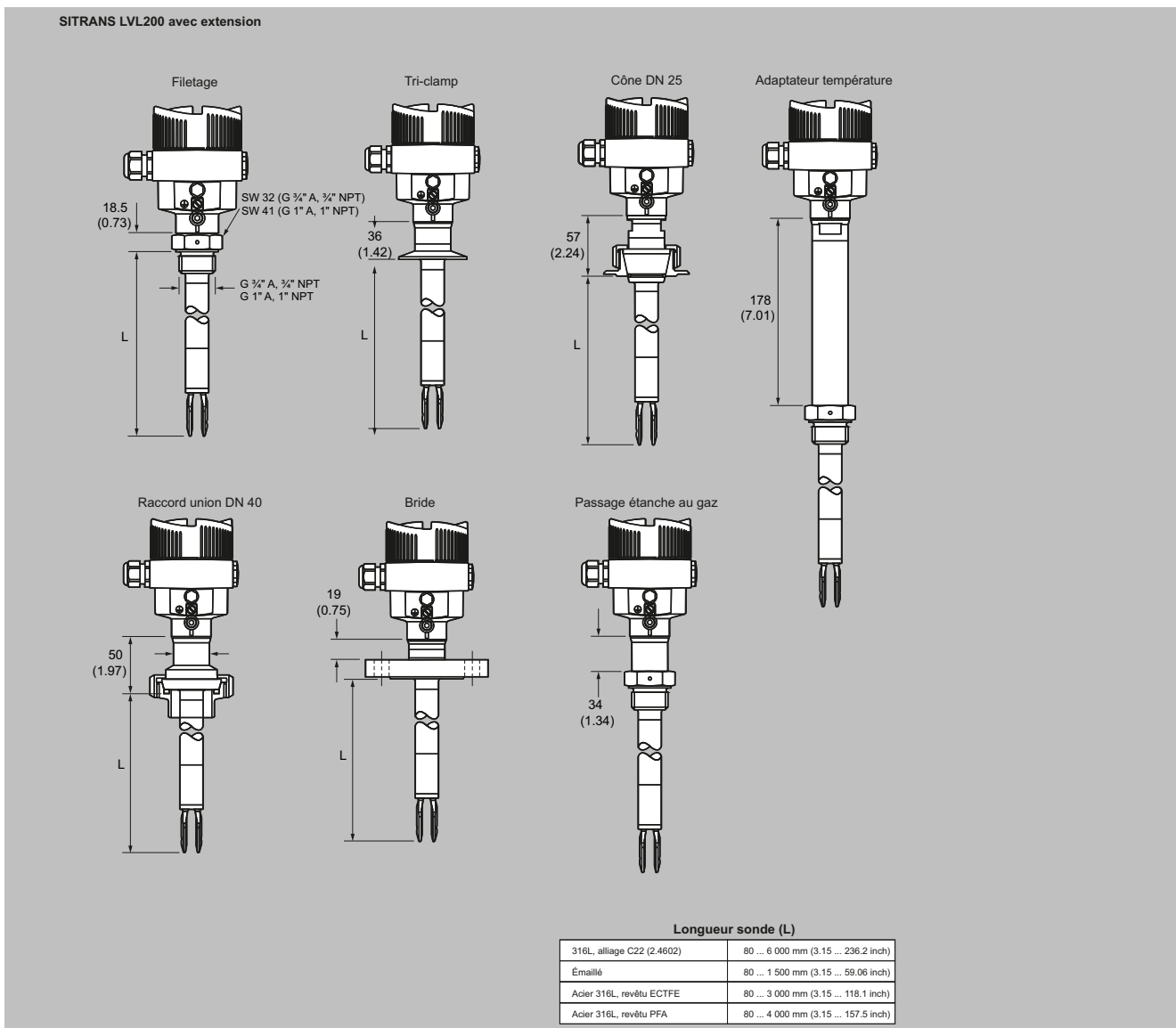
SITRANS LVL200 (standard), dimensions en mm (inch)

## Mesure de niveau

## Détection de niveau

## Lames vibrantes / SITRANS LVL200

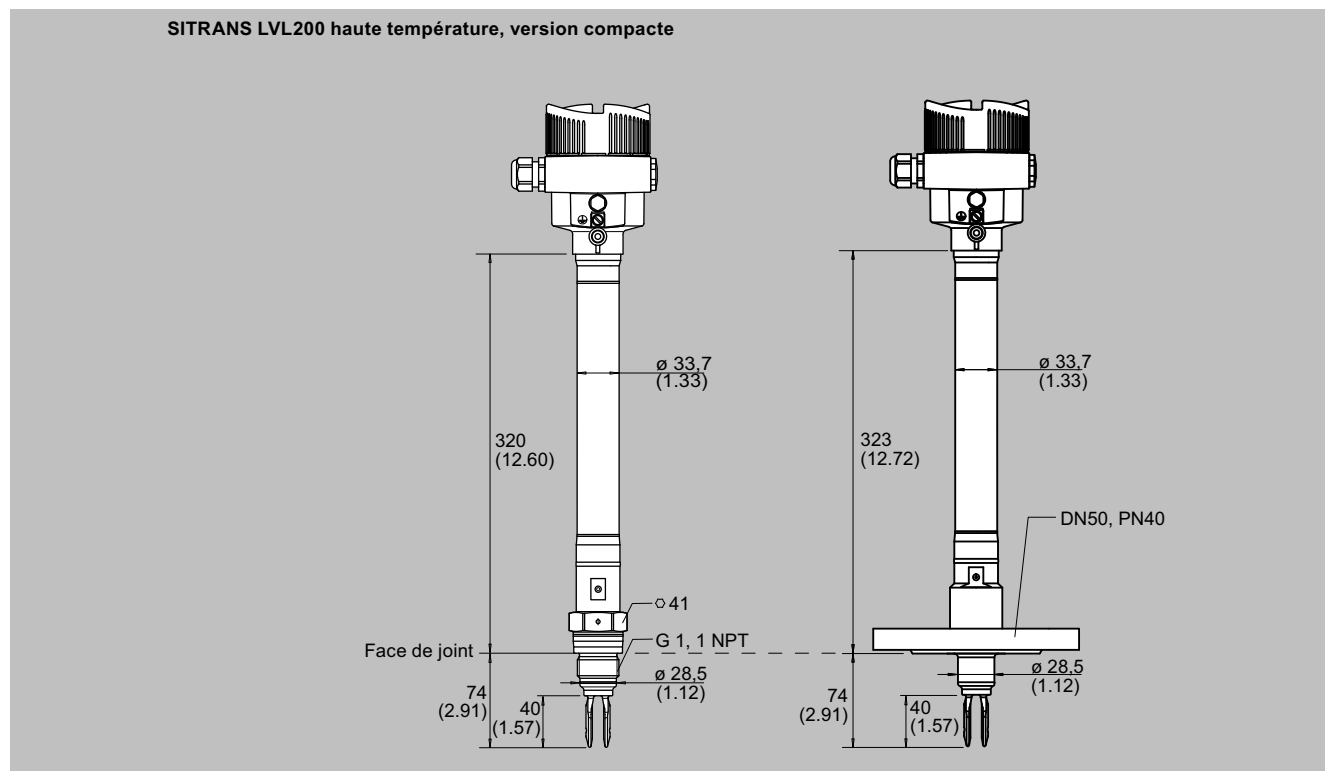
## Dessins cotés (suite)



SITRANS LVL200 (rallonge), dimensions en mm (inch)



## Dessins cotés (suite)



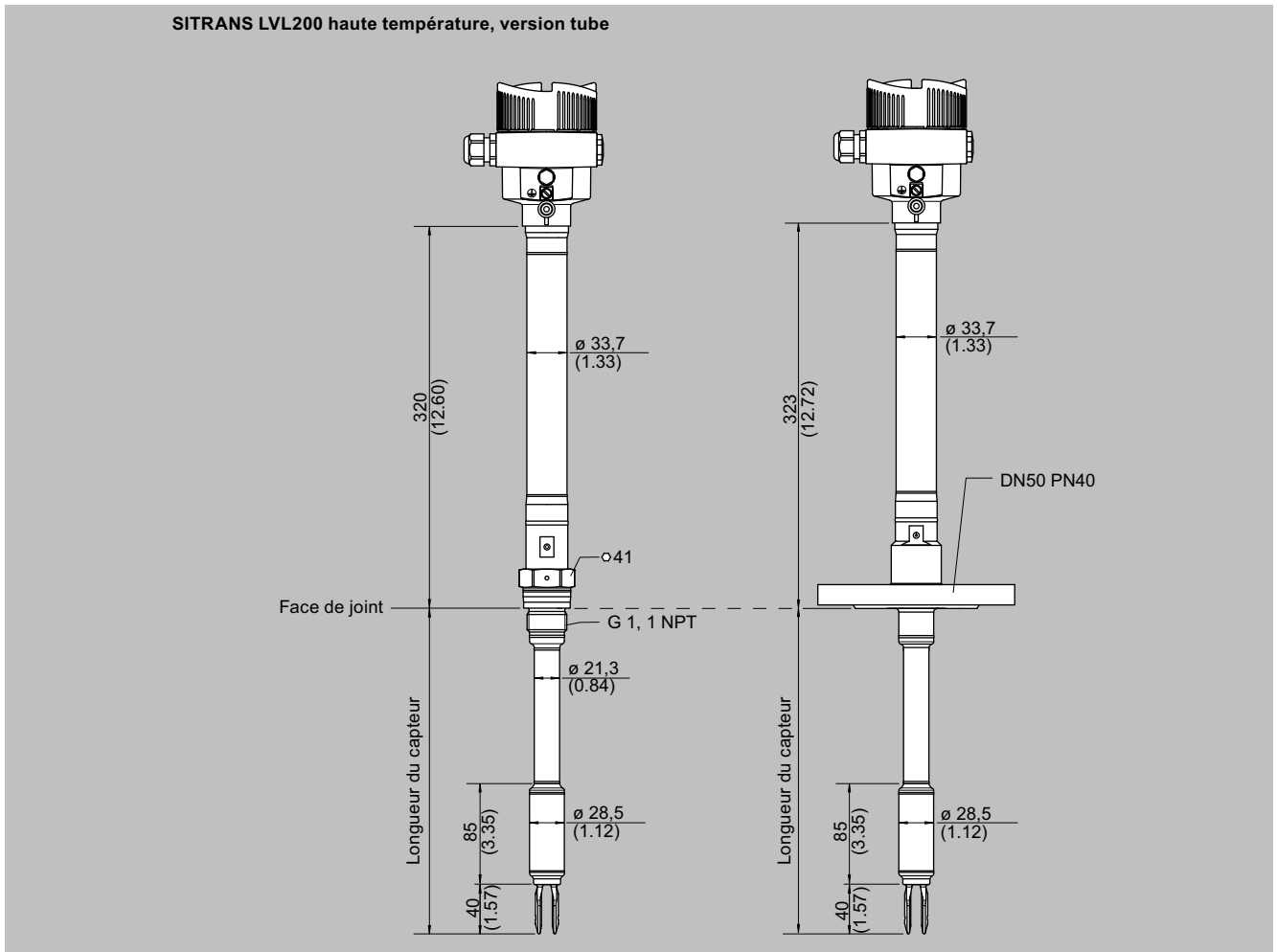
SITRANS LVL200 haute température, version compacte, dimensions en mm (inch)

## Mesure de niveau

## Détection de niveau

## Lames vibrantes / SITRANS LVL200

## Dessins cotés (suite)



SITRANS LVL200 haute température, version tube prolongateur, dimensions en mm (inch)

Schémas électriques

|   |  |   |  |  |
|---|--|---|--|--|
| <p><b>SITRANS LVL200S, LVL200E</b><br/>Relais (DPDT)</p>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>① Indicateur lumineux</li> <li>② Interrupteur à DRC pour inversion des caractéristiques</li> <li>③ Interrupteur à DRC pour réglage de la sensibilité</li> <li>④ Borne de terre</li> <li>⑤ Bornes de raccordement</li> </ul>                                 | <p><b>SITRANS LVL200H</b><br/>Relais (DPDT)</p>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>① Témoin de contrôle - Affichage des anomalies (rouge)</li> <li>② Témoin de contrôle - État de commutation (jaune)</li> <li>③ Témoin de contrôle - État de fonctionnement (vert)</li> <li>④ Inverseur du mode de fonctionnement pour la sélection du mode de commutation (min./max.)</li> <li>⑤ Commutateur DIL pour le réglage de la sensibilité</li> <li>⑥ Borne de mise à la terre</li> <li>⑦ Bornes de raccordement</li> </ul>  | <p>Sortie relais<br/>Sortie relais<br/>Tension d'alim.</p> |
| <p><b>Sans contact</b></p>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>① Indicateur lumineux</li> <li>② Interrupteur à DRC pour inversion des caractéristiques</li> <li>③ Interrupteur à DRC pour réglage de la sensibilité</li> <li>④ Borne de terre</li> <li>⑤ Bornes de raccordement</li> </ul>                                 | <p>Tension d'alim.</p>                                      |  |  |
| <p><b>NAMUR</b></p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>① Indicateur lumineux</li> <li>② Interrupteur à DRC pour inversion des caractéristiques</li> <li>③ Interrupteur à DRC pour réglage de la sensibilité</li> <li>④ Borne de terre</li> <li>⑤ Touche de simulation</li> <li>⑥ Bornes de raccordement</li> </ul> | <p>Amplificateur NAMUR<br/>IEC 60947-5-6, environ 8,2 V</p> |  |  |
| <p><b>SITRANS LVL200S, LVL200E</b><br/>Transistor (NPN/PNP)</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>① Témoin de contrôle</li> <li>② Commutateur DIL pour inversion du mode de fonctionnement</li> <li>③ Commutateur DIL pour adaptation du point de commutation</li> <li>④ Borne de mise à la terre</li> <li>⑤ Bornes de raccordement</li> </ul>                | <p><b>SITRANS LVL200H,</b><br/>Transistor (NPN/PNP)</p>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>① Témoin de contrôle - Affichage des anomalies (rouge)</li> <li>② Témoin de contrôle - État de commutation (jaune)</li> <li>③ Témoin de contrôle - État de fonctionnement (vert)</li> <li>④ Inverseur du mode de fonctionnement pour la sélection du mode de commutation (min./max.)</li> <li>⑤ Commutateur DIL pour le réglage de la sensibilité</li> <li>⑥ Borne de mise à la terre</li> <li>⑦ Bornes de raccordement</li> </ul>  | <p>Comportement PNP<br/>Comportement NPN</p>               |
| <p><b>SITRANS LVL200S, LVL200E</b><br/>8/16 mA</p>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>① Témoin de contrôle</li> <li>② Commutateur DIL pour le réglage de la sensibilité</li> <li>③ Borne de mise à la terre</li> <li>④ Bornes de raccordement</li> <li>⑤ Système d'exploitation ou API</li> </ul>   | <p><b>SITRANS LVL200H 8/16 mA</b></p>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>① Témoin de contrôle - Affichage des anomalies (rouge)</li> <li>② Témoin de contrôle - État de commutation (jaune)</li> <li>③ Témoin de contrôle - État de fonctionnement (vert)</li> <li>④ Inverseur du mode de fonctionnement pour la sélection du mode de commutation (min./max.)</li> <li>⑤ Commutateur DIL pour le réglage de la sensibilité</li> <li>⑥ Touche de test</li> <li>⑦ Borne de mise à la terre</li> <li>⑧ Pont de serrage</li> <li>⑨ Bornes de raccordement</li> </ul> | <p>Transmetteur de niveau</p>                              |

SITRANS LVL200, raccords

## Mesure de niveau

### Détection de niveau

#### Lames vibrantes / SITRANS LVS100

##### Vue d'ensemble



Le SITRANS LVS100 est un détecteur à lame vibrante pour la détection de niveau et de matériaux solides en vrac.

##### Avantages

- Haute résistance aux forces mécaniques
- Raccords coulissants optionnels : longueur d'insertion réglable et entretien facile
- Boîtier orientable ; montage et câblage simples
- Détection de produits à densité minimale de 30 g/l (1.9 lb/ft<sup>3</sup>)
- Rallonges disponibles sur demande, jusqu'à 4 000 mm (157.48 inch)

##### Domaine d'application

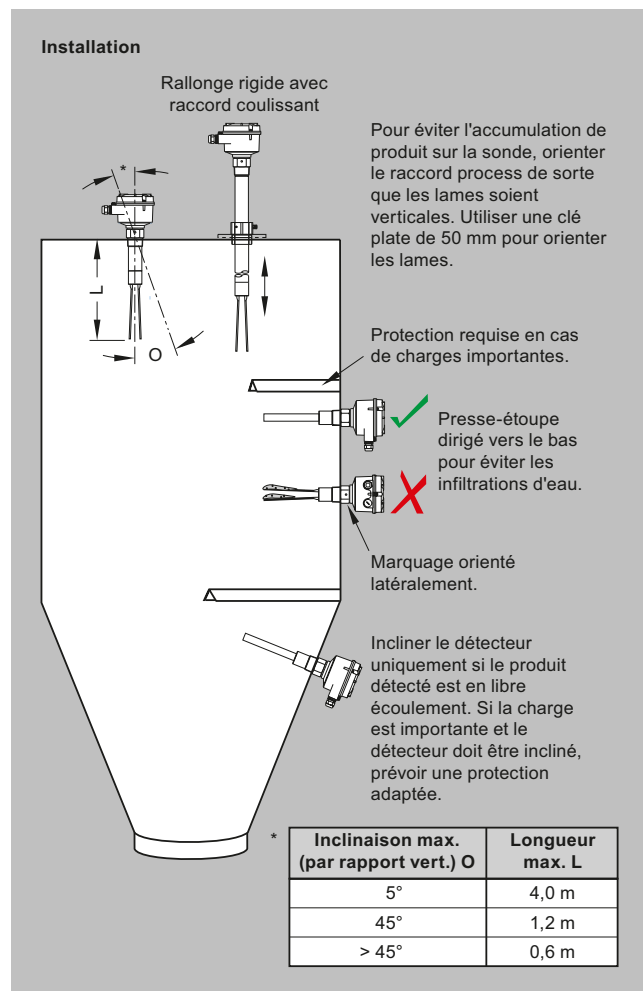
Le SITRANS LVS100 permet de détecter le niveau (haut/bas/consigne) de solides en poudre dans les trémies et les silos.

Compact et résistant, le SITRANS LVS100 peut être incliné et monté horizontalement ou verticalement. L'oscillation de la fourche maintient les lames libres de tout dépôt de produit. La construction unique de la fourche et l'élément piézoélectrique intégré permettent des mesures de niveau haut très précises, même en cas d'endommagement de la fourche.

Le détecteur à lame vibrante est amené à sa fréquence de résonance par un entraînement piézoélectrique. Si un produit recouvre la fourche, l'amplitude de vibration des lames diminue. L'électronique du SITRANS LVS100 enregistre cette variation et actionne la mise en circuit (temporisation 1 s environ). L'amplitude de vibration des lames redevient normale dès que les lames ne sont plus en contact avec le produit ; le relais retrouve sa position repos.

- Principales Applications : solides en vrac secs dans les trémies et silos

##### Configuration



Installation SITRANS LVS100, dimensions en mm (inch)

## Sélection et références de commande

|   |  | N° d'article |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|--|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <b>SITRANS LVS100 Détecteur de niveau à lames vibrantes</b><br><b>Détection de niveau et de matériau pour solides en vrac secs.</b><br><b>Options de rallonge jusqu'à 4 m (13.12 ft).</b> |  | 7            | M | L | 5 | 7 | 3 | 5 | - | 0 | 0 | A | 0 |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.  |  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Tension d'entrée</b>   |  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Relais DPDT : 19 ... 230 V CA, 19 ... 40 V CC   |  | 1            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Relais DPDT : 19 ... 230 V CA, 19 ... 40 V CC (version en stock) <sup>1)3)</sup>  |  | 2            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Température de process</b>   |  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Max. 150 °C (302 °F)  |  | A            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Raccord process   |  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Fileté</b>   |  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| R 1½" [(BSPT), EN 10226]  |  | A            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1¼" NPT [(cône), ANSI/ASME B1.20.1]   |  | B            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Filetage R 1½" [(BSPT), EN 10226] DIN 2999, manchon coulissant [longueur min. 500 mm (19.69 inch)] <sup>2)</sup>  |  | C            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1½" NPT [(cône), ANSI/ASME B1.20.1], manchon coulissant [longueur min. 500 mm (19.69 inch)] <sup>2)</sup>   |  | D            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Longueur de la rallonge</b>  |  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Acier inoxydable 316L (1.4404)</b>   |  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Longueur standard, 170 mm (6.69 inch)   |  | 1 1          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Compléter avec la réf. abrégée Y01 et le texte en toutes lettres : "Longueur d'insertion ... mm"</b>   |  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Acier inoxydable 304 (1.4301)</b>  |  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 230 ... 500 mm (9.05 ... 19.69 inch)  |  | 1 2          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 501 ... 1 000 mm (19.72 ... 39.37 inch)   |  | 1 3          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1 001 ... 1 500 mm (39.41 ... 59.06 inch)   |  | 1 4          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1 501 ... 2 000 mm (59.09 ... 78.74 inch)   |  | 1 5          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 2 001 ... 2 500 mm (78.78 ... 98.43 inch)   |  | 1 6          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 2 501 ... 3 000 mm (98.46 ... 118.11 inch)  |  | 1 7          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 3 001 ... 3 500 mm (118.15 ... 137.80 inch)   |  | 1 8          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 3 501 ... 4 000 mm (137.83 ... 157.48 inch)   |  | 2 0          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Homologations</b>  |  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| CSA/FM Sécurité générale, CE, RCM   |  | A            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| CSA/FM Classe II, Div. 1, Groupes E, F, G, Classe III, ATEX II ½ D, RCM   |  | B            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| IEC-Ex Ex t IIIC T-- Da/Db IP6X   |  | C            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| EAC Ex ta/tb IIIC Da/Db   |  | D            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

1) Disponible uniquement avec les configurations : 7ML5735-2AA11-0AA0 ou 7ML5735-2AB11-0AA0.

2) Non disponible avec les Longueurs de rallonge, options 11 et 12.

3) Ne pas associer la Tension d'entrée option 2 à la Longueur de rallonge options 16, 17, 18 ou 20.

| Sélection et références de commande   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Autres versions</b>  |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées.                                      |                   |
| Longueur totale d'insertion : Indiquer la longueur totale d'insertion (texte en toutes lettres) (Incréments de 50 mm) | Y01               |
| Ampoule de signalisation insérée dans un presse-étoupe M20 <sup>1)</sup>  | A20               |
| Certificat de test en usine - M selon DIN 55350, section 18   | C11               |

1) Disponible uniquement avec Homologations, option A.

| Pièces de rechange  | N° d'article |
|---|--------------|
| <b>Instructions de service</b>  |              |
| Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> |              |
| <b>Pièces de rechange</b>   |              |
| Module électronique de remplacement Relais LVS100 DPDT (19 ... 253 V CA, 19 ... 55 V CC)  | 7ML1830-1NS  |
| Filetage R 1½" [(BSPT), EN 10226] DIN 2999, manchon coulissant  | 7ML1830-1NT  |
| 1½" NPT [(cône), ANSI/ASME B1.20.1], manchon coulissant [longueur min. 500 mm (19.69 inch)]   | 7ML1830-1NU  |

# Mesure de niveau

## Détection de niveau

### Lames vibrantes / SITRANS LVS100

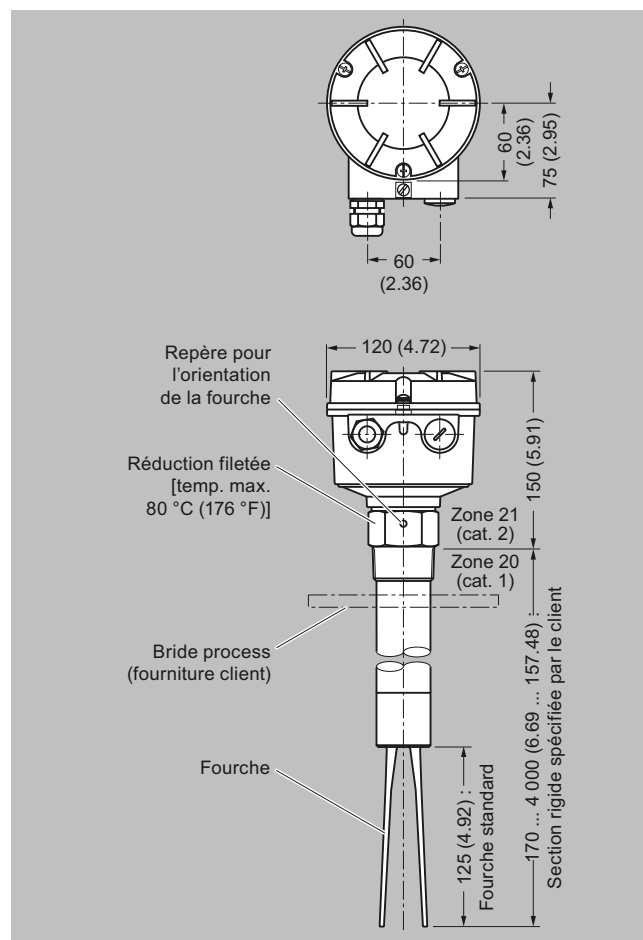
#### Caractéristiques techniques

| SITRANS LVS100  |  |
|---|--|
| <b>Mode de fonctionnement</b>                                 |  |
| Principe de mesure  | Détecteur de niveau à lame vibrante  |
| <b>Entrée</b>   |  |
| Variable mesurée  | Niveau haut/bas ou consigne spécifique   |
| Fréquence de mesure   | 200 Hz   |
| <b>Sortie</b>   |  |
| Relais  | Relais DPDT  |
| Temporisation du relais                                       | Dès l'arrêt de la vibration : 1 seconde environ<br>Dès la reprise de la vibration : environ 1 ... 2 secondes   |
| Délai de réponse  | Sonde découverte, puis couverte : 1 seconde environ<br>Sonde couverte, puis découverte : environ 1 ... 2 secondes  |
| Sécurité-défaut relais  | Haut ou bas, réglable par commutateur  |
| Sortie alarme   | Relais 8 A sous 250 V CA, charge ohmique<br>Relais 5 A sous 30 V CC, charge ohmique  |
| <b>Sensibilité</b>  | Haut ou bas, réglable par commutateur  |
| <b>Conditions de fonctionnement nominales</b>                 |  |
| Conditions d'installation                                     |  |
| • Emplacement   | Intérieur/extérieur  |
| Conditions ambiantes  |  |
| • Température ambiante  | -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)   |
| • Température de stockage                                     | -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)   |
| • Catégorie d'installation                                    | III  |
| • Degré de pollution  | 2  |
| Conditions d'utilisation                                      |  |
| • Température de process                                      | -40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F)  |
| • Température max., réduction fileté                          | 80 °C (176 °F)   |
| • Température max. à la surface du boîtier (Catégorie 2D)     | 90 °C (194 °F)   |
| • Température max. à la surface de la rallonge (Catégorie 1D) | 150 °C (302 °F)  |
| • Pression (cuve)   | Max. 10 bar g (145 psi g)<br>Directive Européenne 2014/68/UE concernant les appareils sous pression : Catégorie 1  |
| Densité minimale du produit                                   | 30 g/l environ (1.9 lb/ft <sup>3</sup> )   |
| <b>Caractéristiques constructives</b>                         |  |
| Matériau  | Aluminium, revêtement époxy  |
| • Boîtier   |  |
| Raccord process   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Filetage 1¼" NPT [(cône), ANSI/ASME B1.20.1], R 1½" [(BSPT), EN 10226]</li> <li>Filetage R 1½" [(BSPT), EN 10226], ½" NPT [(cône), ANSI/ASME B1.20.1], réduction coulissante [longueur min. 500 mm (19.69 inch)]</li> <li>Matériau du filetage : acier inoxydable 304 (1.4301) ou 316L (1.4404) suivant la configuration</li> </ul> |
| Matériau de la fourche  | Acier inoxydable 316 L (1.4404)  |
| Degré de protection   | IP66/Type 4/NEMA 4   |
| Entrée de câble   | 2 x M20 x 1,5 ou 2 x ½" NPT (Pour versions FM et CSA homologuées uniquement.)  |
| Poids   | Version standard sans rallonge : Env. 1,7 kg (3.7 lb)  |
| <b>Alimentation</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>19 ... 230 V CA, +10 %, 50 ... 60 Hz, 8 VA</li> <li>19 ... 40 V CC, +10 %, 1,5 W</li> </ul>   |

#### Caractéristiques techniques (suite)

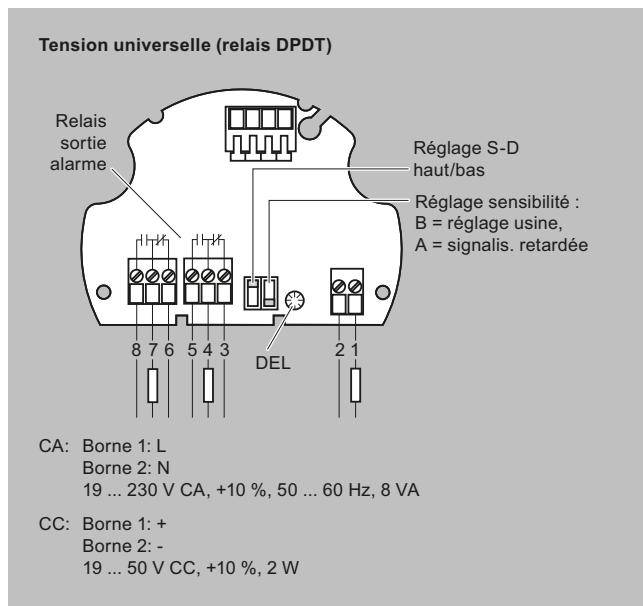
| SITRANS LVS100                      |   |
|-------------------------------------|---|
| <b>Certificats et homologations</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>CSA/FM Sécurité générale</li> <li>CE</li> <li>CSA/FM, atmosphère explosive (poussière)</li> <li>RCM</li> <li>ATEX II 1/2 D</li> <li>IECex</li> </ul> |

#### Dessins cotés



SITRANS LVS100, dimensions en mm (inch)

## Schémas électriques



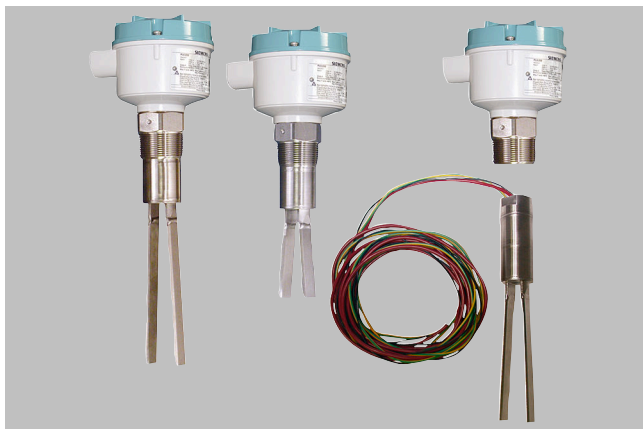
Raccordements électriques SITRANS LVS100

## Mesure de niveau

### Détection de niveau

#### Lames vibrantes / SITRANS LVS200

##### Vue d'ensemble



Le SITRANS LVS200 est un détecteur de niveau à lame vibrante pour niveau haut, bas et consigne spécifique de solides en vrac.

##### Avantages

- Haute résistance aux forces mécaniques
- Mécanisme de vibration adapté aux charges importantes (vrac)
- Boîtier rotatif, simplifie le câblage
- Convient pour les produits à faible densité : version standard, 20 g/l (1.3 lb/ft<sup>3</sup>) ; version pour interface liquide/solide, 50 g/l (3 lb/ft<sup>3</sup>) et option basse densité min. 5 g/l (0.3 lb/ft<sup>3</sup>)
- Rallonges disponibles sur demande, jusqu'à 20 000 mm (787 inch)
- Détection de solides dans un produit liquide (option)
- Fourche ultra-résistante de dimensions réduites ; longueur d'insertion 165 mm (6.5 inch), en option

##### Domaine d'application

Le LVS200 standard est destiné à la détection de niveau haut/bas ou du niveau de remplissage de produits en vrac secs dans les trémies et les silos. La version interface liquide/solide détecte également les particules solides en suspension dans les liquides, ou les produits solides dans les espaces confinés tels que les conduites d'alimentation. Cet appareil est conçu pour détecter uniquement l'interface solide/liquide, sans tenir compte du produit liquide.

Une rallonge type tube prolongateur peut être associée à la version standard ou à la version pour interfaces liquides/solides. Dans ce cas, le détecteur est équipé d'un tube de séparation de 1 inch fourni par le client.

Le SITRANS LVS200 peut être doté d'une sortie 4 à 20 mA en option pour surveiller l'accumulation de produits colmatants sur la fourche et planifier la maintenance.

Le détecteur LVS200 est très compact et robuste. Le montage peut être horizontal, vertical ou incliné. L'oscillation de la fourche maintient les lames libres de tout dépôt de produit. La construction unique de la fourche et l'élément piézoélectrique intégré permettent des mesures de niveau haut très précises.

Les lames vibrantes sont excitées par des éléments piézo-électriques et oscillent sur leur fréquence de résonance mécanique. Le recouvrement des lames par le produit entraîne une variation de fréquence. Celle-ci est détectée par l'électronique intégrée du SITRANS LVS200, puis convertie en un ordre de commutation (temporisation 1 s). L'amplitude de vibration des lames redevient normale dès que le produit n'agit plus sur la fourche ; le relais retrouve sa position repos.

- Principales Applications : solides en vrac secs dans les silos, réservoirs et trémies ; solides présents dans les liquides (version pour interface)



## Sélection et références de commande

|  | N° d'article |                     |
|--|--------------|---------------------|
| <b>SITRANS LVS200 Détecteur de niveau à lames vibrantes, version standard</b><br><b>Détection de niveau et de matériau pour produits en vrac secs. Options de rallonge jusqu'à 4 m (13.12 ft). Options avancées d'essai, de sortie et de durabilité, y compris pour les produits en vrac à faible densité.</b> | 7ML5731-     | • • • • • - • • A 0 |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.   |              |                     |
| <b>Alimentation</b>  |              |                     |
| 19 ... 230 V CA, 19 ... 55 V CC, une sortie de relais (SPDT) <sup>1)</sup>   | 1            |                     |
| 19 ... 230 V CA, 19 ... 55 V CC, deux sorties de relais (DPDT) <sup>1)</sup>   | 2            |                     |
| 18 ... 50 V CC PNP <sup>1)</sup>   | 3            |                     |
| 19 ... 230 V CA/CC sans contact, alimentation boucle de courant 2 fils <sup>1)</sup>   | 4            |                     |
| 7 ... 9 V CC (requiert un amplificateur NAMUR) NAMUR IEC 60947-5-6, 2 fils <sup>2)</sup>   | 5            |                     |
| 8/16 mA ou 4 ... 20 mA ; 12,5 ... 35 V CC, 2 fils <sup>3)</sup>  | 6            |                     |
| 19 ... 230 V CA, 19 ... 55 V CC, une sortie de relais (SPDT) version de base <sup>4)5)</sup>   | 7            |                     |
| <b>Température de process</b>  |              |                     |
| Sans isolateur   |              | A                   |
| Avec isolateur   |              | B                   |
| Boîtier séparé, câble 1,5 m (4.92 ft) [température de process max. 150 °C (302 °F) ; température électronique max. 60 °C (140 °F)]   |              | C                   |
| Boîtier séparé, câble 4,0 m (13.12 ft) [température de process max. 150 °C (302 °F) ; température électronique max. 60 °C (140 °F)]  |              | D                   |
| <b>Raccord process</b>   |              |                     |
| <b>Fileté</b>  |              |                     |
| R 1½" [(BSPT), EN 10226]   |              | A                   |
| 1½" NPT [(cône), ANSI/ASME B1.20.1]  |              | B                   |
| G 2" [(BSPP), EN ISO 228-1], manchon coulissant [longueur min. 500 mm (19.69 inch)] <sup>6)</sup>  |              | C                   |
| 2" NPT [(cône), ANSI/ASME B1.20.1], manchon coulissant [longueur min. 500 mm (19.69 inch)] <sup>6)</sup>   |              | D                   |
| <b>Bride</b>   |              |                     |
| DN 100 PN 6, EN 1092-1, face plane <sup>7)</sup>   |              | E                   |
| DN 100 PN 16, EN 1092-1, face plane  |              | F                   |
| 2" ASME 150 lb B16.5, face surélevée   |              | G                   |
| 3" ASME 150 lb B16.5, face surélevée   |              | H                   |
| 4" ASME 150 lb B16.5, face surélevée   |              | J                   |
| Tri-Clamp 2" (DN 50) ISO 2852  |              | K                   |
| <b>Longueur de la rallonge</b>   |              |                     |
| <b>Acier inoxydable 304 (1.4301)</b>   |              |                     |
| Longueur standard, 235 mm (9.25 inch)  |              | 1 1                 |
| <b>Compléter avec la réf. abrégée Y01 et le texte en toutes lettres : "Longueur d'insertion ... mm"</b>  |              |                     |
| 300 ... 500 mm (11.81 ... 19.69 inch)  |              | 1 2                 |
| 501 ... 750 mm (19.72 ... 29.53 inch)  |              | 1 3                 |
| 751 ... 1 000 mm (29.57 ... 39.37 inch)  |              | 1 4                 |
| 1 001 ... 1 250 mm (39.41 ... 49.21 inch)  |              | 1 5                 |
| 1 251 ... 1 500 mm (49.25 ... 59.06 inch)  |              | 1 6                 |
| 1 501 ... 1 750 mm (59.09 ... 68.90 inch)  |              | 1 7                 |
| 1 751 ... 2 000 mm (68.94 ... 78.74 inch)  |              | 1 8                 |
| 2 001 ... 2 250 mm (78.78 ... 88.58 inch)  |              | 2 1                 |
| 2 251 ... 2 500 mm (88.62 ... 98.43 inch)  |              | 2 2                 |
| 2 501 ... 2 750 mm (98.46 ... 108.27 inch)   |              | 2 3                 |
| 2 751 ... 3 000 mm (108.31 ... 118.11 inch)  |              | 2 4                 |
| 3 001 ... 3 250 mm (118.15 ... 127.95 inch)  |              | 2 5                 |
| 3 251 ... 3 500 mm (127.99 ... 137.80 inch)  |              | 2 6                 |
| 3 501 ... 3 750 mm (137.83 ... 147.64 inch)  |              | 2 7                 |
| 3 751 ... 4 000 mm (147.68 ... 157.48 inch)  |              | 2 8                 |
| <b>Acier inoxydable 316L (1.4404)</b>  |              |                     |
| Longueur standard, 235 mm (9.25 inch)  |              | 3 1                 |

# Mesure de niveau

## Détection de niveau

### Lames vibrantes / SITRANS LVS200

#### Sélection et références de commande (suite)

|   | N° d'article |   |
|---|--------------|---|
| <b>SITRANS LVS200 Détecteur de niveau à lames vibrantes, version standard</b>   | 7ML5731-     | 0 |
| <b>Détection de niveau et de matériau pour produits en vrac secs. Options de rallonge jusqu'à 4 m (13.12 ft). Options avancées d'essai, de sortie et de durabilité, y compris pour les produits en vrac à faible densité.</b> |              |   |
| <b>Compléter avec la réf. abrégée Y01 et le texte en toutes lettres : "Longueur d'insertion ... mm"</b>   |              |   |
| 300 ... 500 mm (11.81 ... 19.69 inch)   | 3            | 2 |
| 501 ... 750 mm (19.72 ... 29.53 inch)   | 3            | 3 |
| 751 ... 1 000 mm (29.57 ... 39.37 inch)   | 3            | 4 |
| 1 001 ... 1 250 mm (39.41 ... 49.21 inch)   | 3            | 5 |
| 1 251 ... 1 500 mm (49.25 ... 59.06 inch)   | 3            | 6 |
| 1 501 ... 1 750 mm (59.09 ... 68.90 inch)   | 3            | 7 |
| 1 751 ... 2 000 mm (68.94 ... 78.74 inch)   | 3            | 8 |
| 2 001 ... 2 250 mm (78.78 ... 88.58 inch)   | 4            | 1 |
| 2 251 ... 2 500 mm (88.62 ... 98.43 inch)   | 4            | 2 |
| 2 501 ... 2 750 mm (98.46 ... 108.27 inch)  | 4            | 3 |
| 2 751 ... 3 000 mm (108.31 ... 118.11 inch)   | 4            | 4 |
| 3 001 ... 3 250 mm (118.15 ... 127.95 inch)   | 4            | 5 |
| 3 251 ... 3 500 mm (127.99 ... 137.80 inch)   | 4            | 6 |
| 3 501 ... 3 750 mm (137.83 ... 147.64 inch)   | 4            | 7 |
| 3 751 ... 4 000 mm (147.68 ... 157.48 inch)   | 4            | 8 |
| <b>Matériau du raccord process/de la rallonge</b>   |              |   |
| Filetage en acier inoxydable 304 (1.4301), 321 (1.4541) pour brides, 304 (1.4301) pour raccord Tri-Clamp <sup>8)</sup>  |              | 1 |
| Acier inoxydable 316L (1.4404) <sup>9)</sup>  |              | 2 |
| <b>Homologations</b>  |              |   |
| CSA/FM, atmosphère explosive (poussière), RCM   |              | A |
| ATEX II ½ D, RCM  |              | B |
| CSA/FM, Sécurité générale, RCM, CE  |              | C |
| CE, RCM   |              | D |
| CSA/FM IS Classe I, II, III Div. 1, Groupes A, B, C, D, E, F, G, FM Classe I, Aex ia IIC, CSA Classe I, Ex ia IIC, RCM  |              | E |
| ATEX II 1G et ½G Eex ia IIC ; ATEX II 1D et ½D, RCM   |              | F |
| IEC-Ex t IIIC Da/Db   |              | G |
| EAC Ex ta/tb IIIC Da/Db, Ex ta IIIC Da  |              | H |
| EAC Ex Ga/Gb Ex ia IIC, 0Ex ia IIC Ga ; Ex ta/tb IIIC Da/Db, Ex ta IIIC Da  |              | J |

- 1) Disponible uniquement avec Homologations options A à D, G uniquement.
- 2) Disponible uniquement avec Homologations options D, E, F.
- 3) Disponible uniquement avec Homologations, options B, D et G.
- 4) Disponible uniquement avec les configurations 7ML5731-7AA11-1BA0 ou 7ML5731-7AB11-1AA0.
- 5) Version standard rentable ; disponible rapidement.
- 6) Non disponible avec Longueur de rallonge, options 11, 12, 31, 32.
- 7) Max. 6 bar (87 psi).
- 8) Disponible uniquement avec Longueur de rallonge options 11 à 28.
- 9) Disponible avec Longueur de rallonge options 31 à 48

| Sélection et références de commande  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Autres versions</b>   |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées.   |                   |
| Certificat de test en usine - M selon DIN 55350, section 18  | C11               |
| Longueur totale d'insertion : Entrer la longueur totale d'insertion en toutes lettres, max. 4 000 mm (157.48 inch)                                       | Y01               |
| Plaque en acier inoxydable [100 x 45 mm (3.94 x 1.77 inch)] : Indiquer l'identification/numéro du point de mesure en toutes lettres (max. 27 caractères) | Y14               |
| Sensibilité améliorée > 5 g/l, avec électronique et longueur d'insertion étendue de 25 mm (0.98 inch) <sup>3)</sup>                                      | K05               |

| Sélection et références de commande   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| Sensibilité améliorée < 5 g/l, avec électronique et longueur d'insertion étendue de 25 mm (0.98 inch), et largeur plus importante de la fourche en aluminium <sup>13)</sup> | G01               |
| Ampoule insérée dans presse-étoupe M20 <sup>2)</sup>  | A20               |
| Amplificateurs NAMUR 8/16 mA disponibles ; contacter le fabricant pour connaître le prix.   |                   |

## Sélection et références de commande (suite)

| Pièces de rechange  | N° d'article | Pièces de rechange   | N° d'article        |
|---|--------------|--|---------------------|
| <b>Instructions de service</b>  |              | <b>Pièces de rechange</b>  |                     |
| Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> |              | Manchon coulissant, 2" BSP (ISO 228)   | 7ML1830-1JM         |
| <b>Pièces de rechange</b>   |              | Manchon coulissant, 2" NPT (ASME B1.20.1)  | 7ML1830-1JN         |
| Module électronique de remplacement (125 Hz) [19 ... 230 V CA, 19 ... 55 V CC, une sortie de relais (SPDT)]   | 7ML1830-1KL  | Sortie relais isolateur interrupteur amplificateur NAMUR KFD2-SR2-Ex1.W  | A5E35667901         |
| Module électronique de remplacement (125 Hz) [19 ... 230 V CA, 19 ... 55 V CC, deux sorties de relais (DPDT)]   | A5E35525363  | SITRANS LVS200, standard, alimentation 7, température de process A, raccord process A, longueur de rallonge 11, matériau du raccord process/de la rallonge 1, et homologation option B | 7ML5731-7AA11-1-BA0 |
|   |              | SITRANS LVS200, standard, alimentation 7, température de process A, raccord process B, longueur de rallonge 11, matériau du raccord process/de la rallonge 1, et homologation option A | 7ML5731-7AB11-1-AA0 |

- 1) Disponible uniquement avec alimentation option 1 et Homologations options C, D ainsi que Raccord process à bride options E ... J.
- 2) Disponible uniquement avec Homologation option D.
- 3) K05 et G01 ne sont pas disponibles ensemble.

|  | N° d'article                 |
|--|------------------------------|
| <b>SITRANS LVS200 Détecteur de niveau à lames vibrantes, version fourche courte et interface</b><br><b>Détection de niveau et de matériau dans les solides en vrac ou détection d'interface de produit solide dans un liquide. Options de rallonge jusqu'à 4 m (13.12 ft). Options avancées d'essai, de sortie et de durabilité.</b> | 7ML5732- ● ● ● ● ● - ● ● A 0 |
| Clicker sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.   |                              |
| <b>Alimentation</b>  |                              |
| 19 ... 230 V CA, 19 ... 55 V CC, une sortie de relais (SPDT) <sup>6)</sup>   | 1                            |
| 19 ... 230 V CA, 19 ... 55 V CC, deux sorties de relais (DPDT) <sup>6)</sup>   | 2                            |
| 18 ... 50 V CC PNP <sup>6)</sup>   | 3                            |
| 19 ... 230 V CA/CC sans contact, technologie 2 fils, boucle de courant <sup>6)</sup>   | 4                            |
| 8/16 mA ou 4 ... 20 mA ; 12,5 ... 35 Vcc, 2 fils <sup>1)</sup>   | 5                            |
| <b>Température de process</b>  |                              |
| Sans isolateur   | A                            |
| Avec isolateur   | B                            |
| Boîtier séparé, câble 1,5 m (4.92 ft) [température de process max. 150 °C (302 °F) ; température électronique max. 60 °C (140 °F)]   | C                            |
| Boîtier séparé, câble 4,0 m (13.12 ft) [température de process max. 150 °C (302 °F) ; température électronique max. 60 °C (140 °F)]  | D                            |
| <b>Raccord process</b>   |                              |
| <b>Fileté</b>  |                              |
| R 1½" [(BSPT), EN 10226]   | A                            |
| 1½" NPT [(cône), ANSI/ASME B1.20.1]  | B                            |
| G 2" [(BSPP), EN ISO 228-1], manchon coulissant [longueur min. 500 mm (19.69 inch)] <sup>2)</sup>  | C                            |
| 2" NPT [(cône), ANSI/ASME B1.20.1], manchon coulissant [longueur min. 500 mm (19.69 inch)] <sup>2)</sup>   | D                            |
| <b>Bride</b>   |                              |
| DN 100 PN 6, EN 1092-1, face plane <sup>3)</sup>   | E                            |
| DN 100 PN 16, EN 1092-1, face plane  | F                            |
| 2" ASME 150 lb B16.5, face surélevée   | G                            |
| 3" ASME 150 lb B16.5, face surélevée   | H                            |
| 4" ASME 150 lb B16.5, face surélevée   | J                            |
| Tri-Clamp 2" (DN 50) ISO 2852  | K                            |
| <b>Longueur de la rallonge</b>   |                              |
| <b>Acier inoxydable 304 (1.4301)</b>   |                              |
| Longueur standard, 165 mm (6.50 inch)  | 1 1                          |
| <b>Compléter avec la réf. abrégée Y01 et le texte en toutes lettres : "Longueur d'insertion ... mm"</b>  |                              |
| 200 ... 500 mm (7.87 ... 19.69 inch)   | 1 2                          |
| 501 ... 750 mm (19.72 ... 29.53 inch)  | 1 3                          |

## Mesure de niveau

## Détection de niveau

## Lames vibrantes / SITRANS LVS200

## Sélection et références de commande (suite)

|  |  | N° d'article                 |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |
|--|--|------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|---|---|---|--|--|--|--|--|--|--|---|---|---|
|  |  | 7ML5732- ● ● ● ● ● - ● ● A 0 |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |
| <b>SITRANS LVS200 Détecteur de niveau à lames vibrantes, version fourche courte et interface</b>   |  |                              |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |
| <b>Détection de niveau et de matériau dans les solides en vrac ou détection d'interface de produit solide dans un liquide. Options de rallonge jusqu'à 4 m (13.12 ft). Options avancées d'essai, de sortie et de durabilité.</b> |  |                              |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |
| 751 ... 1 000 mm (29.57 ... 39.37 inch)  |  |                              |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 4 |   |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |
| 1 001 ... 1 250 mm (39.41 ... 49.21 inch)  |  |                              |  |  |  |  |  |  |  |  |   | 1 | 5 |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |
| 1 251 ... 1 500 mm (49.25 ... 59.06 inch)  |  |                              |  |  |  |  |  |  |  |  |   | 1 | 6 |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |
| 1 501 ... 1 750 mm (59.09 ... 68.90 inch)  |  |                              |  |  |  |  |  |  |  |  |   | 1 | 7 |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |
| 1 751 ... 2 000 mm (68.94 ... 78.74 inch)  |  |                              |  |  |  |  |  |  |  |  |   | 1 | 8 |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |
| 2 001 ... 2 250 mm (78.78 ... 88.58 inch)  |  |                              |  |  |  |  |  |  |  |  |   | 2 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |
| 2 251 ... 2 500 mm (88.62 ... 98.43 inch)  |  |                              |  |  |  |  |  |  |  |  |   | 2 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |
| 2 501 ... 2 750 mm (98.46 ... 108.27 inch)   |  |                              |  |  |  |  |  |  |  |  |   | 2 | 3 |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |
| 2 751 ... 3 000 mm (108.31 ... 118.11 inch)  |  |                              |  |  |  |  |  |  |  |  |   | 2 | 4 |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |
| 3 001 ... 3 250 mm (118.15 ... 127.95 inch)  |  |                              |  |  |  |  |  |  |  |  |   | 2 | 5 |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |
| 3 251 ... 3 500 mm (127.99 ... 137.80 inch)  |  |                              |  |  |  |  |  |  |  |  |   | 2 | 6 |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |
| 3 501 ... 3 750 mm (137.83 ... 147.64 inch)  |  |                              |  |  |  |  |  |  |  |  |   | 2 | 7 |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |
| 3 751 ... 4 000 mm (147.68 ... 157.48 inch)  |  |                              |  |  |  |  |  |  |  |  |   | 2 | 8 |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |
| <b>Acier inoxydable 316L (1.4404)</b>  |  |                              |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |
| Longueur standard, 165 mm (6.50 inch)  |  |                              |  |  |  |  |  |  |  |  |   | 3 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |
| <b>Compléter avec la réf. abrégée Y01 et le texte en toutes lettres : "Longueur d'insertion ... mm"</b>  |  |                              |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |
| 200 ... 500 mm (7.87 ... 19.69 inch)   |  |                              |  |  |  |  |  |  |  |  |   | 3 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |
| 501 ... 750 mm (19.72 ... 29.53 inch)  |  |                              |  |  |  |  |  |  |  |  |   | 3 | 3 |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |
| 751 ... 1 000 mm (29.57 ... 39.37 inch)  |  |                              |  |  |  |  |  |  |  |  |   | 3 | 4 |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |
| 1 001 ... 1 250 mm (39.41 ... 49.21 inch)  |  |                              |  |  |  |  |  |  |  |  |   | 3 | 5 |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |
| 1 251 ... 1 500 mm (49.25 ... 59.06 inch)  |  |                              |  |  |  |  |  |  |  |  |   | 3 | 6 |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |
| 1 501 ... 1 750 mm (59.09 ... 68.90 inch)  |  |                              |  |  |  |  |  |  |  |  |   | 3 | 7 |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |
| 1 751 ... 2 000 mm (68.94 ... 78.74 inch)  |  |                              |  |  |  |  |  |  |  |  |   | 3 | 8 |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |
| 2 001 ... 2 250 mm (78.78 ... 88.58 inch)  |  |                              |  |  |  |  |  |  |  |  |   | 4 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |
| 2 251 ... 2 500 mm (88.62 ... 98.43 inch)  |  |                              |  |  |  |  |  |  |  |  |   | 4 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |
| 2 501 ... 2 750 mm (98.46 ... 108.27 inch)   |  |                              |  |  |  |  |  |  |  |  |   | 4 | 3 |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |
| 2 751 ... 3 000 mm (108.31 ... 118.11 inch)  |  |                              |  |  |  |  |  |  |  |  |   | 4 | 4 |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |
| 3 001 ... 3 250 mm (118.15 ... 127.95 inch)  |  |                              |  |  |  |  |  |  |  |  |   | 4 | 5 |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |
| 3 251 ... 3 500 mm (127.99 ... 137.80 inch)  |  |                              |  |  |  |  |  |  |  |  |   | 4 | 6 |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |
| 3 501 ... 3 750 mm (137.83 ... 147.64 inch)  |  |                              |  |  |  |  |  |  |  |  |   | 4 | 7 |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |
| 3 751 ... 4 000 mm (147.68 ... 157.48 inch)  |  |                              |  |  |  |  |  |  |  |  |   | 4 | 8 |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |
| <b>Matériau du raccord process/de la rallonge</b>  |  |                              |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |
| Filetage en acier inoxydable 304 (1.4301), 321 (1.4541) pour brides, 304 (1.4301) pour raccord Tri-Clamp <sup>4)</sup>   |  |                              |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  | 1 |   |   |
| Acier inoxydable 316L (1.4404) <sup>5)</sup>   |  |                              |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  | 2 |   |   |
| <b>Homologations</b>   |  |                              |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |
| CSA/FM, atmosphère explosive (poussière), RCM  |  |                              |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |   | A |   |
| ATEX II ½ D, RCM   |  |                              |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |   |   | B |
| CSA/FM, Sécurité générale, RCM, CE   |  |                              |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |   |   | C |
| CE, RCM  |  |                              |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |   |   | D |
| IEC-Ex t IIIC Da/Db  |  |                              |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |   |   | E |
| ATEX II 1G and ½G Eex ia IIC ; ATEX II 1D and ½D, CE, RCM  |  |                              |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |   |   | F |
| EAC Ex ta/tb IIIC Da/Db, Ex ta IIIC Da   |  |                              |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |   |   | G |
| EAC Ex Ga/Gb Ex ia IIC, 0Ex ia IIC Ga ; Ex ta/tb IIIC Da/Db, Ex ta IIIC Da   |  |                              |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |   |   | H |

1) Disponible uniquement avec Homologations, options B, D et E.

2) Non disponible avec longueur de rallonge, options 11, 12, 31, 32.

3) Max. 6 bar (87 psi).

4) Disponible uniquement avec longueur de rallonge options 11 ... 28.

5) Disponible uniquement avec longueur de rallonge options 31 ... 48.

6) Options d'alimentation 1, 2, 3, 4 non permises avec les options d'homologation F et H.

## Sélection et références de commande (suite)

| Sélection et références de commande  | Référence abrégée | Pièces de rechange  | N° d'article |
|--|-------------------|---|--------------|
| <b>Autres versions</b>   |                   | <b>Instructions de service</b>  |              |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées.   |                   | Remarque : indiquer la référence des instructions de service souhaitées séparément svp.   |              |
| Certificat de test en usine - M selon DIN 55350, section 18  | C11               | Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse   |              |
| Longueur totale d'insertion : Entrer la longueur totale d'insertion en toutes lettres, max. 4 000 mm (147.48 inch)                                       | Y01               | <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> |              |
| Plaque en acier inoxydable [100 x 45 mm (3.94 x 1.77 inch)] : Indiquer l'identification/numéro du point de mesure en toutes lettres (max. 27 caractères) | Y14               | <b>Pièces de rechange</b>   |              |
| Ampoule de signalisation insérée dans le presse-étoupe M20 <sup>1)3)</sup>   | A20               | Module électronique de remplacement (125 Hz) [19 ... 230 V CA, 19 ... 55 V CC, deux sorties de relais (DPDT)]                         | A5E35525363  |
| Remarque : G02 doit être commandé pour la détection d'interface solide/liquide.  |                   | Module électronique de remplacement (350 Hz) [19 ... 230 V CA, 19 ... 55 V CC, une sortie de relais (SPDT)]                           | 7ML1830-1KM  |
| Sensibilité réglable (via potentiomètre) pour la détection d'interface solide/liquide <sup>1)2)4)</sup>  | G02               | Manchon coulissant, 2" BSP (ISO 228)  | 7ML1830-1JM  |
|  |                   | Manchon coulissant, 2" NPT (ASME B1.20.1)   | 7ML1830-1JN  |

1) Disponible uniquement avec Homologations option D.

2) Disponible uniquement avec alimentation option 1.

3) Ne pas associer A20 à l'alimentation options 4 ou 5.

4) Ne pas associer G02 à température de process options C ou D.

| SITRANS LVS200 Détecteur de niveau à lames vibrantes, version avec tube prolongateur<br>Détection de niveau et de matériau pour produits en vrac secs. Nécessite un tube prolongateur fourni par le client avec insertion jusqu'à 3,80 m (12.47 ft). Options avancées d'essai, de sortie et de durabilité. | N° d'article                 |
|--|------------------------------|
|  | 7ML5733- ● ● ● ● ● - ● ● A 0 |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.   |                              |
| <b>Alimentation</b>  |                              |
| 19 ... 230 V CA, 19 ... 55 V CC, une sortie de relais (SPDT) <sup>1)</sup>   | 1                            |
| 19 ... 230 V CA, 19 ... 55 V CC, deux sorties de relais (DPDT) <sup>1)</sup>   | 2                            |
| 18 ... 50 V CC PNP <sup>1)</sup>   | 3                            |
| 19 ... 230 V CA/CC sans contact, technologie 2 fils, boucle de courant <sup>1)</sup>   | 4                            |
| 7 ... 9 V CC (requiert un amplificateur NAMUR NAMUR IEC 60947-5-6, 2 fils <sup>2)</sup> )  | 5                            |
| 8/16 mA ou 4 ... 20 mA ; 12,5 ... 35 V CC, 2 fils <sup>3)</sup>  | 6                            |
| <b>Température de process</b>  |                              |
| Max. 150 °C (302 °F)   | A                            |
| <b>Raccord process</b>   |                              |
| <b>Fileté</b>  |                              |
| R 1½" [(BSPT), EN 10226]   | A                            |
| 1½" NPT [(cône), ANSI/ASME B1.20.1]  | B                            |
| <b>Bride</b>   |                              |
| DN 100 PN 6, EN 1092-1, face plane <sup>4)</sup>   | C                            |
| DN 100 PN 16, EN 1092-1, face plane  | D                            |
| 2" ASME 150 lb B16.5, face surélevée   | E                            |
| 3" ASME 150 lb B16.5, face surélevée   | F                            |
| 4" ASME 150 lb B16.5, face surélevée   | G                            |
| Tri-Clamp 2" (DN 50) ISO 2852  | K                            |
| <b>Matériau du raccord process</b>   |                              |
| Filetages en acier inoxydable 304 (1.4301), brides en acier 321 (1.4541), Tri-Clamp 304 (1.4301)   | 1                            |
| Acier inoxydable 316L (1.4404)   | 2                            |
| <b>Longueur de la rallonge</b>   |                              |
| Tube prolongateur 1" fourni par le client. Longueur : 300 ... 3 800 mm (11.81 ... 149.61 inch)   | 1                            |
| <b>Type d'application</b>  |                              |
| Solides en vrac (125 Hz)   | 1                            |
| Interface liquide/solide (350 Hz)  | 2                            |

## Mesure de niveau

## Détection de niveau

## Lames vibrantes / SITRANS LVS200

## Sélection et références de commande (suite)

|  | N° d'article                 |
|--|------------------------------|
| <b>SITRANS LVS200 Détecteur de niveau à lames vibrantes, version avec tube prolongateur</b><br><b>Détection de niveau et de matériau pour produits en vrac secs. Nécessite un tube prolongateur fourni par le client avec insertion jusqu'à 3,80 m (12.47 ft). Options avancées d'essai, de sortie et de durabilité.</b> | 7ML5733- ● ● ● ● ● - ● ● A 0 |
| <b>Homologations</b>   |                              |
| CSA/FM, atmosphère explosive (poussière), RCM  | A                            |
| ATEX II ½D, RCM  | B                            |
| CSA/FM, Sécurité générale, RCM, CE   | C                            |
| CE, RCM  | D                            |
| CSA/FM IS Classe I, II, III Div. 1, Groupes A, B, C, D, E, F, G, FM Classe I, Aex ia IIC, CSA Classe I, Ex ia IIC, RCM   | E                            |
| ATEX II 1G et ½G Eex ia IIC ; ATEX II 1D et ½D, RCM  | F                            |
| IEC-Ex t IIIC Da/Db  | G                            |
| EAC Ex ta/tb IIIC Da/Db, Ex ta IIIC Da   | H                            |
| EAC Ex Ga/Gb Ex ia IIC, 0Ex ia IIC Ga ; Ex ta/tb IIIC Da/Db, Ex ta IIIC Da   | J                            |

- 1) Disponible uniquement avec Homologations options A, B, C, D, G.
- 2) Disponible uniquement avec Homologations, options D, F, J et Type d'application, option 1.
- 3) Disponible uniquement avec Homologations, options B, D, F, G, H.
- 4) Max. 6 bar (87 psi).

| Sélection et références de commande  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Autres versions</b>   |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées.   |                   |
| Certificat de test en usine - M selon DIN 55350, section 18  | C11               |
| Longueur totale d'insertion : Entrer la longueur totale d'insertion en toutes lettres, max. 3 800 mm (149.61 inch)   | Y01               |
| Plaque en acier inoxydable [100 x 45 mm (3.94 x 1.77 inch)] : Indiquer l'identification/numéro du point de mesure en toutes lettres (max. 27 caractères)                       | Y14               |
| Sensibilité améliorée > 5 g/l, avec électronique et longueur d'insertion étendue de 25 mm (0.98 inch) <sup>5)</sup>  | K05               |
| Sensibilité améliorée > 5 g/l, avec électronique et longueur d'insertion étendue de 25 mm (0.98 inch), et largeur plus importante de la fourche en aluminium <sup>1)4)5)</sup> | G01               |
| Sensibilité réglable (via potentiomètre) pour la détection d'interface solide/liquide <sup>2)3)4)</sup>  | G02               |
| Ampoule de signalisation insérée dans le presse-étoupe M20 <sup>2)6)</sup>   | A20               |

| Pièces de rechange   | N° d'article |
|--|--------------|
| <b>Instructions de service</b>   |              |
| Remarque : indiquer la référence des instructions de service souhaitées séparément svp.<br>Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> |              |
| <b>Pièces de rechange</b>  |              |
| Module électronique de remplacement (125 Hz) [19 ... 230 V CA, 19 ... 55 V CC, une sortie de relais (SPDT)]  | 7ML1830-1KL  |
| Module électronique de remplacement (125 Hz) [19 ... 230 V CA, 19 ... 55 V CC, deux sorties de relais (DPDT)]  | A5E35525363  |
| Module électronique de remplacement (350 Hz) [19 ... 230 V CA, 19 ... 55 V CC, une sortie de relais (SPDT)]  | 7ML1830-1KM  |
| Sortie relais isolateur interrupteur amplificateur NAMUR KFD2-SR2-Ex1.W  | A5E35667901  |

- 1) Disponible uniquement avec alimentation option 1, Homologations options C, D ainsi que Raccord process à bride options C ... G
- 2) Disponible uniquement avec Homologations option D.
- 3) Disponible uniquement avec Alimentation option 1 et Type d'application option 2.
- 4) Non disponible avec l'option K05.
- 5) Disponible uniquement avec Type d'application option 1.
- 6) L'option A20 n'est pas permis avec les options d'alimentation 4, 5 et 6.

|   | N° d'article                 |
|---|------------------------------|
| <b>SITRANS LVS200 Détecteur de niveau à lames vibrantes, version avec rallonge câble</b><br><b>Détection de niveau et de matériau pour produits en vrac secs. Options de rallonge jusqu'à 20 m (65.62 ft). Options avancées d'essai, de sortie et de durabilité. Mesure de produits en vrac à densité inférieure à 5 g/l (0.3 lb/ft<sup>3</sup>).</b> | 7ML5734- ● ● ● ● ● - ● ● A 0 |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.  |                              |
| <b>Alimentation</b>   |                              |
| 19 ... 230 V CA, 19 ... 55 V CC, une sortie de relais (SPDT) <sup>1)</sup>  | 1                            |
| 19 ... 230 V CA, 19 ... 55 V CC, deux sorties de relais (DPDT) <sup>1)</sup>  | 2                            |

## Sélection et références de commande (suite)

|   | N° d'article |                 |   |   |  |  |   |  |  |
|---|--------------|-----------------|---|---|--|--|---|--|--|
| <b>SITRANS LVS200 Détecteur de niveau à lames vibrantes, version avec rallonge câble</b><br><b>Détection de niveau et de matériau pour produits en vrac secs. Options de rallonge jusqu'à 20 m (65.62 ft).</b><br><b>Options avancées d'essai, de sortie et de durabilité. Mesure de produits en vrac à densité inférieure à 5 g/l (0.3 lb/ft<sup>3</sup>).</b> | 7ML5734-     | ● ● ● ● ● - ● ● | A | 0 |  |  |   |  |  |
| 18 ... 50 V CC PNP <sup>1)</sup>  | 3            |                 |   |   |  |  |   |  |  |
| 19 ... 230 V CA/CC sans contact, alimentation boucle de courant 2 fils <sup>1)</sup>  | 4            |                 |   |   |  |  |   |  |  |
| 7 ... 9 V CC (requiert un amplificateur NAMUR) NAMUR IEC 60947-5-6, 2 fils <sup>2)5)</sup>  | 5            |                 |   |   |  |  |   |  |  |
| 8/16 mA ou 4 ... 20 mA; 12,5 ... 35 V CC, 2 fils <sup>3)</sup>  | 6            |                 |   |   |  |  |   |  |  |
| <b>Température de process</b>   |              |                 |   |   |  |  |   |  |  |
| Max. 80 °C (176 °F)   | A            |                 |   |   |  |  |   |  |  |
| <b>Raccord process</b>  |              |                 |   |   |  |  |   |  |  |
| <b>Fileté</b>   |              |                 |   |   |  |  |   |  |  |
| R 1½" [(BSPT), EN 10226] (1.4301/304)   | A            |                 |   |   |  |  |   |  |  |
| 1½" NPT [(cône), ANSI/ASME B1.20.1] (1.4301/304)  | B            |                 |   |   |  |  |   |  |  |
| <b>Bride</b>  |              |                 |   |   |  |  |   |  |  |
| DN 100 PN 6, EN 1092-1 (1.4541/321), face plane <sup>4)</sup>   | C            |                 |   |   |  |  |   |  |  |
| DN 100 PN 16, EN 1092-1 (1.4541/321), face plane  | D            |                 |   |   |  |  |   |  |  |
| 2" ASME 150 lb B16.5 (1.4541/321), face surélevée   | E            |                 |   |   |  |  |   |  |  |
| 3" ASME 150 lb B16.5 (1.4541/321), face surélevée   | F            |                 |   |   |  |  |   |  |  |
| 4" ASME 150 lb B16.5 (1.4541/321), face surélevée   | G            |                 |   |   |  |  |   |  |  |
| <b>Longueur de la rallonge</b>  |              |                 |   |   |  |  |   |  |  |
| 750 ... 1 000 mm (29.5 ... 39.4 inch) [longueur max. 20 000 mm (787.4 inch), ne pas associer à l'alimentation option 5 (max. 10 000 mm, 393.7 inch)] <sup>8)</sup>  | 1            | 0               |   |   |  |  |   |  |  |
| <b>Compléter avec la réf. abrégée Y01 et le texte en toutes lettres : "Longueur d'insertion ... mm"</b>   |              |                 |   |   |  |  |   |  |  |
| 1 001 ... 2 000 mm (39.41 ... 78.74 inch)   | 1            | 1               |   |   |  |  |   |  |  |
| 2 001 ... 3 000 mm (78.78 ... 118.11 inch)  | 1            | 2               |   |   |  |  |   |  |  |
| 3 001 ... 4 000 mm (118.15 ... 157.48 inch)   | 1            | 3               |   |   |  |  |   |  |  |
| 4 001 ... 5 000 mm (157.52 ... 196.85 inch)   | 1            | 4               |   |   |  |  |   |  |  |
| 5 001 ... 6 000 mm (196.89 ... 236.22 inch)   | 1            | 5               |   |   |  |  |   |  |  |
| 6 001 ... 7 000 mm (236.26 ... 275.59 inch)   | 1            | 6               |   |   |  |  |   |  |  |
| 7 001 ... 8 000 mm (275.63 ... 314.96 inch) <sup>5)</sup>   | 1            | 7               |   |   |  |  |   |  |  |
| 8 001 ... 9 000 mm (315 ... 354.33 inch) <sup>5)</sup>  | 1            | 8               |   |   |  |  |   |  |  |
| 9 001 ... 10 000 mm (354.37 ... 393.70 inch) <sup>5)</sup>  | 2            | 0               |   |   |  |  |   |  |  |
| 10 001 ... 11 000 mm (393.74 ... 433.07 inch) <sup>5)6)</sup>   | 2            | 1               |   |   |  |  |   |  |  |
| 11 001 ... 12 000 mm (433.11 ... 472.44 inch) <sup>5)6)</sup>   | 2            | 2               |   |   |  |  |   |  |  |
| 12 001 ... 13 000 mm (472.48 ... 511.81 inch) <sup>5)6)</sup>   | 2            | 3               |   |   |  |  |   |  |  |
| 13 001 ... 14 000 mm (511.85 ... 551.18 inch) <sup>5)6)</sup>   | 2            | 4               |   |   |  |  |   |  |  |
| 14 001 ... 15 000 mm (551.22 ... 590.55 inch) <sup>5)6)</sup>   | 2            | 5               |   |   |  |  |   |  |  |
| 15 001 ... 16 000 mm (590.59 ... 629.92 inch) <sup>5)6)</sup>   | 2            | 6               |   |   |  |  |   |  |  |
| 16 001 ... 17 000 mm (629.96 ... 669.29 inch) <sup>5)6)</sup>   | 2            | 7               |   |   |  |  |   |  |  |
| 17 001 ... 18 000 mm (669.33 ... 708.66 inch) <sup>5)6)</sup>   | 2            | 8               |   |   |  |  |   |  |  |
| 18 001 ... 19 000 mm (708.70 ... 748.03 inch) <sup>5)6)</sup>   | 3            | 0               |   |   |  |  |   |  |  |
| 19 001 ... 20 000 mm (748.07 ... 787.40 inch) <sup>5)6)</sup>   | 3            | 1               |   |   |  |  |   |  |  |
| <b>Type d'application</b>   |              |                 |   |   |  |  |   |  |  |
| Solides en vrac (125 Hz)  |              |                 |   |   |  |  | 1 |  |  |
| Détection d'interface liquides/solides, insertion courte ou matériaux lourds (350 Hz) <sup>7)</sup>   |              |                 |   |   |  |  | 2 |  |  |
| <b>Homologations</b>  |              |                 |   |   |  |  |   |  |  |
| CSA/FM, atmosphère explosive (poussière), RCM   |              |                 |   |   |  |  | A |  |  |
| ATEX II ½D, RCM   |              |                 |   |   |  |  | B |  |  |
| CSA/FM, Sécurité générale, RCM, CE  |              |                 |   |   |  |  | C |  |  |
| CE, RCM   |              |                 |   |   |  |  | D |  |  |
| CSA/FM IS Classe I, II, III Div. 1, Groupes A, B, C, D, E, F, G, FM Classe I, Aex ia IIC, CSA Classe I, Ex ia IIC, RCM  |              |                 |   |   |  |  | E |  |  |
| ATEX II 1G and ½G Ex ia IIC ; ATEX II 1D et ½D, RCM <sup>9)</sup>   |              |                 |   |   |  |  | F |  |  |
| IEC-Ex t IIIC Da/Db   |              |                 |   |   |  |  | G |  |  |
| EAC Ex ta/tb IIIC Da/Db, Ex ta IIIC Da  |              |                 |   |   |  |  | H |  |  |
| EAC Ex Ga/Gb Ex ia IIC, 0Ex ia IIC Ga ; Ex ta/tb IIIC Da/Db, Ex ta IIIC Da  |              |                 |   |   |  |  | J |  |  |

<sup>1)</sup> Disponible uniquement avec Homologations options A, B, C, D, G.

## Mesure de niveau

### Détection de niveau

#### Lames vibrantes / SITRANS LVS200

#### Sélection et références de commande (suite)

- 2) Disponible uniquement avec Homologations options D, E et F. Non disponible avec Type d'application, option 2  
 3) Disponible uniquement avec Homologations option D.  
 4) Max. 6 bar (87 psi).  
 5) Non disponible avec Type d'application, option 2  
 6) Non disponible avec Alimentation, option 5.  
 7) La longueur de câble est limitée à 7 000 mm (275.59 inch).  
 8) Disponible uniquement avec Alimentation, options 1 à 4 et 6.

| Sélection et références de commande   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Autres versions</b>  |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées.  |                   |
| Certificat de test en usine - M selon DIN 55350, section 18   | C11               |
| Entrer la longueur totale d'insertion en toutes lettres, max. 20 000 mm (787.40 inch)   | Y01               |
| Plaque en acier inoxydable [100 x 45 mm (3.94 x 1.77 inch)] : Indiquer l'identification/numéro du point de mesure en toutes lettres (max. 27 caractères)                                      | Y14               |
| Sensibilité améliorée > 5 g/l, avec électronique et longueur d'insertion étendue de 25 mm (0.98 inch) <sup>5)</sup>   | K05               |
| Sensibilité améliorée > 5 g/l, avec électronique et fourche étendue, longueur d'insertion étendue de 25 mm (0.98 inch), et largeur plus importante de la fourche en aluminium <sup>1)4)</sup> | G01               |
| Sensibilité réglable (via potentiomètre) pour la détection d'interface solide/liquide <sup>2)3)4)</sup>   | G02               |
| Ampoule de signalisation insérée dans le presse-étoupe M20 <sup>2)6)</sup>  | A20               |

| Pièces de rechange   | N° d'article |
|--|--------------|
| <b>Instructions de service</b>   |              |
| Remarque : indiquer la référence des instructions de service souhaitées séparément svp.<br>Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> |              |
| <b>Pièces de rechange</b>  |              |
| Module électronique de remplacement (125 Hz) [19 ... 230 V CA, 19 ... 55 V CC, une sortie de relais (SPDT)]  | 7ML1830-1KL  |
| Module électronique de remplacement (125 Hz) [19 ... 230 V CA, 19 ... 55 V CC, deux sorties de relais (DPDT)]  | A5E35525363  |
| Module électronique de remplacement (350 Hz) [19 ... 230 V CA, 19 ... 55 V CC, une sortie de relais (SPDT)]  | 7ML1830-1KM  |
| Sortie relais isolateur interrupteur amplificateur NAMUR KFD2-SR2-Ex1.W  | A5E35667901  |

- 1) Disponible uniquement avec alimentation option 1, Homologations options C, D ainsi que Raccord process à bride options C ... G  
 2) Disponible uniquement avec Homologation option D.  
 3) Disponible uniquement avec Alimentation, option 1, et Type d'application 2.  
 4) Non disponible avec l'option K05.  
 5) Disponible uniquement avec Type d'application option 1.  
 6) Ne pas associer A20 à l'Alimentation options 4, 5 ou 6.



**Caractéristiques techniques**

| SITRANS LVS200  |   |
|---|---|
| <b>Mode de fonctionnement</b>                               |   |
| Principe de mesure  | Détecteur de niveau à lame vibrante   |
| <b>Entrée</b>   |   |
| Variable mesurée  | Niveau haut/bas ou consigne spécifique  |
| Fréquence de mesure   |   |
| • Standard  | 125 Hz  |
| • Version pour interface liquide/solide et fourche compacte | 350 Hz  |
| <b>Sortie</b>   |   |
| PNP   | Collecteur ouvert :<br>Charge max. 0,4 A,<br>protégée contre les courts-circuits et les surcharges<br>Tension de commutation : max. 50 V<br>(protection inverse)  |
| 2 fils sans contact   | Courant de charge :<br>• Min. 10 mA<br>• max. 500 mA (permanent)<br>• max. 2A < 200 ms<br>• Max. 5A < 50 ms<br>Chute de tension sur le module électronique : max. 7 V (circuit électrique fermé)<br>Courant de coupure, circuit électrique ouvert : max. 5 mA |
| Relais  |   |
| • Version avec 1 relais                                     | Relais SPDT   |
| • Version avec 2 relais                                     | Relais DPDT   |
| Temporisation du relais                                     | • Dès l'arrêt de la vibration :<br>1 seconde environ<br>• Dès la reprise de la vibration :<br>environ 1 ... 2 secondes  |
| Délai de réponse  | • Sonde découverte, puis couverte : 1 seconde environ<br>• Sonde couverte, puis découverte : environ 1 ... 2 secondes   |
| Sécurité-défaut relais                                      | Haut ou bas, réglable par commutateur   |
| Sortie alarme   | • Relais 8 A sous 250 V CA, charge ohmique<br>• Relais 5 A sous 30 V CC, charge ohmique   |
| Sortie analogique   | 8/16 mA ou 4 ... 20 mA  |
| • Résolution  | 4 ... 20 mA ± 0,1 mA  |
| <b>Sensibilité</b>  | Haut ou bas, réglable par commutateur   |
| <b>Conditions de fonctionnement nominales</b>               |   |
| Conditions d'installation                                   |   |
| • Emplacement   | Intérieur/extérieur   |
| Conditions ambiantes  |   |
| • Température ambiante                                      | -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)  |
| • Température de stockage                                   | -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)  |
| • Catégorie d'installation                                  | III   |
| • Degré de pollution  | 2   |
| Conditions d'utilisation                                    |   |
| • Température de process                                    | • Tous sauf CSA Classe II, Groupe G :<br>-40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F)<br>• CSA Classe II, Groupe G : -40 ... +140 °C<br>(-40 ... +284 °F),<br>code de température CSA T3B  |
| • Température max., réduction fileté                        | 80 °C (176 °F)  |
| • Température max. à la surface du boîtier (Catégorie 2D)   | 90 °C (194 °F)  |

**Caractéristiques techniques (suite)**

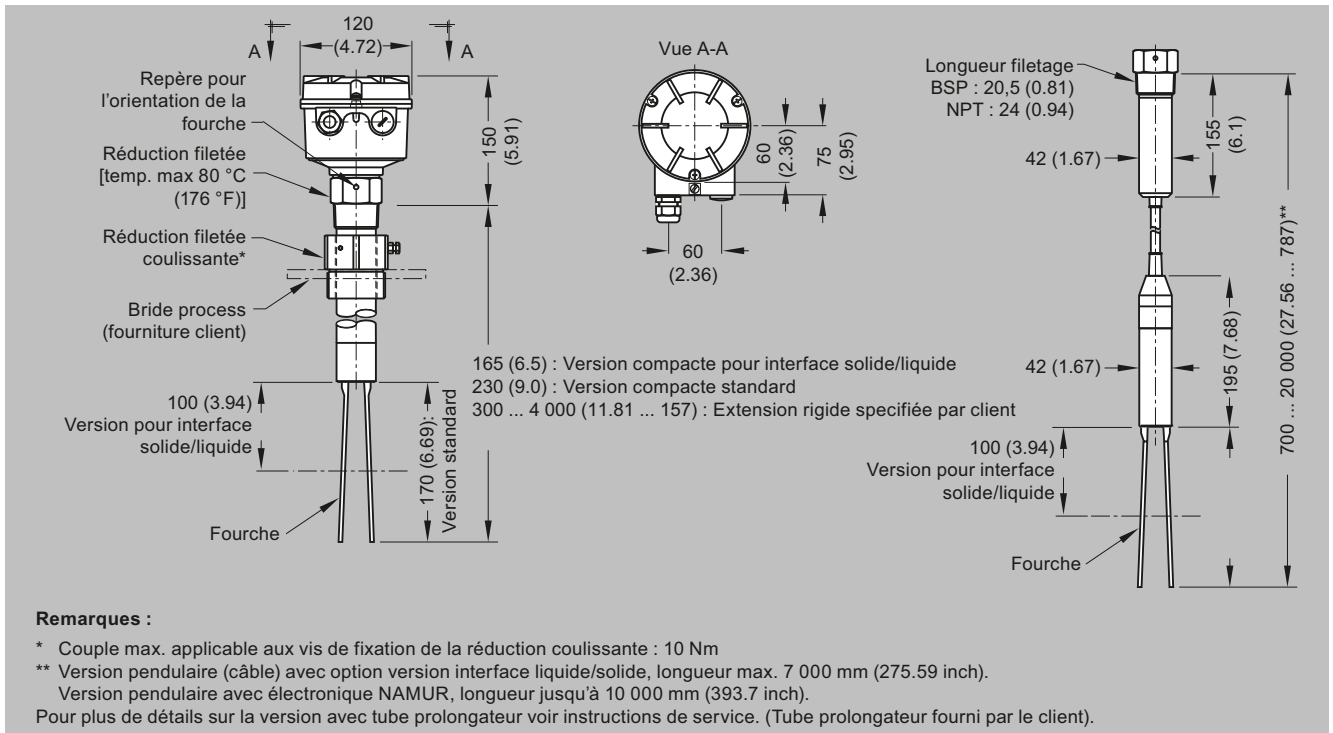
| SITRANS LVS200  |  |
|---|--|
| • Température max. à la surface de la rallonge (Catégorie 1D) | 150 °C (302 °F)  |
| • Pression (cuve)   | Max. 30 bar g (435 psi g) Directive Européenne 2014/68/UE concernant les appareils sous pression : Catégorie 1   |
| • Densité minimale du produit                                 | • Version standard : 20 g/l environ (1.2 lb/ft³)<br>• Version pour interface liquide/solide : 50 g/l environ (3 lb/ft³)<br>• Version pour produits à faible densité (option) : 5 g/l environ (0,3 lb/ft³)  |
| <b>Caractéristiques constructives</b>                         |  |
| Matériau  | Aluminium, revêtement époxy  |
| • Boîtier   |  |
| Raccord process   | • Filetage 1½" NPT [(cône), ANSI/ASME B1.20.1], R ½" [(BSPT), EN 10226] et brides en option<br>• Réduction fileté coulissante, 2" NPT [(cône), filetage ANSI/ASME B1.20.1] ou BSP<br>• Matériau du filetage : acier inoxydable 303 (1.4301)  |
| Matériau de la fourche  | Acier inoxydable 316L (1.4404), fourches avec revêtement PTFE disponibles sur demande  |
| Degré de protection   | IP65/Type 4/NEMA 4   |
| Entrée de câble   | 2 x M20 x 1,5 ou 2 x ½" NPT (Pour versions FM et CSA homologuées uniquement.)  |
| Poids   | • Version standard sans rallonge : env. 2,0 kg (4.4 lb)<br>• Version pour solides/liquides sans rallonge : env. 1,9 kg (4.2 lb)  |
| <b>Alimentation</b>   | • 19 ... 230 V CA, +10 %, 50 ... 60 Hz, 8 VA<br>• 19 ... 55 V CC, +10 % ; 1,5 W  |
| <b>Certificats et homologations</b>                           | • CSA/FM Sécurité générale<br>• CE<br>• CSA/FM, atmosphère explosive (poussière)<br>• RCM<br>• ATEX II 1/2 D<br>• CSA/FM SI Classe I, II, III Div. 1, Groupes A, B, C, D, E, F, G, FM Classe I, Aex ia IIC, CSA Classe I, Ex ia IIC, disponible uniquement avec Alimentation, options 5 et 6<br>• ATEX II 1 G et 1/2 G Eex ia IIC ; ATEX II 1 D et 1/2 D, uniquement avec Alimentation, option 5 |

# Mesure de niveau

## Détection de niveau

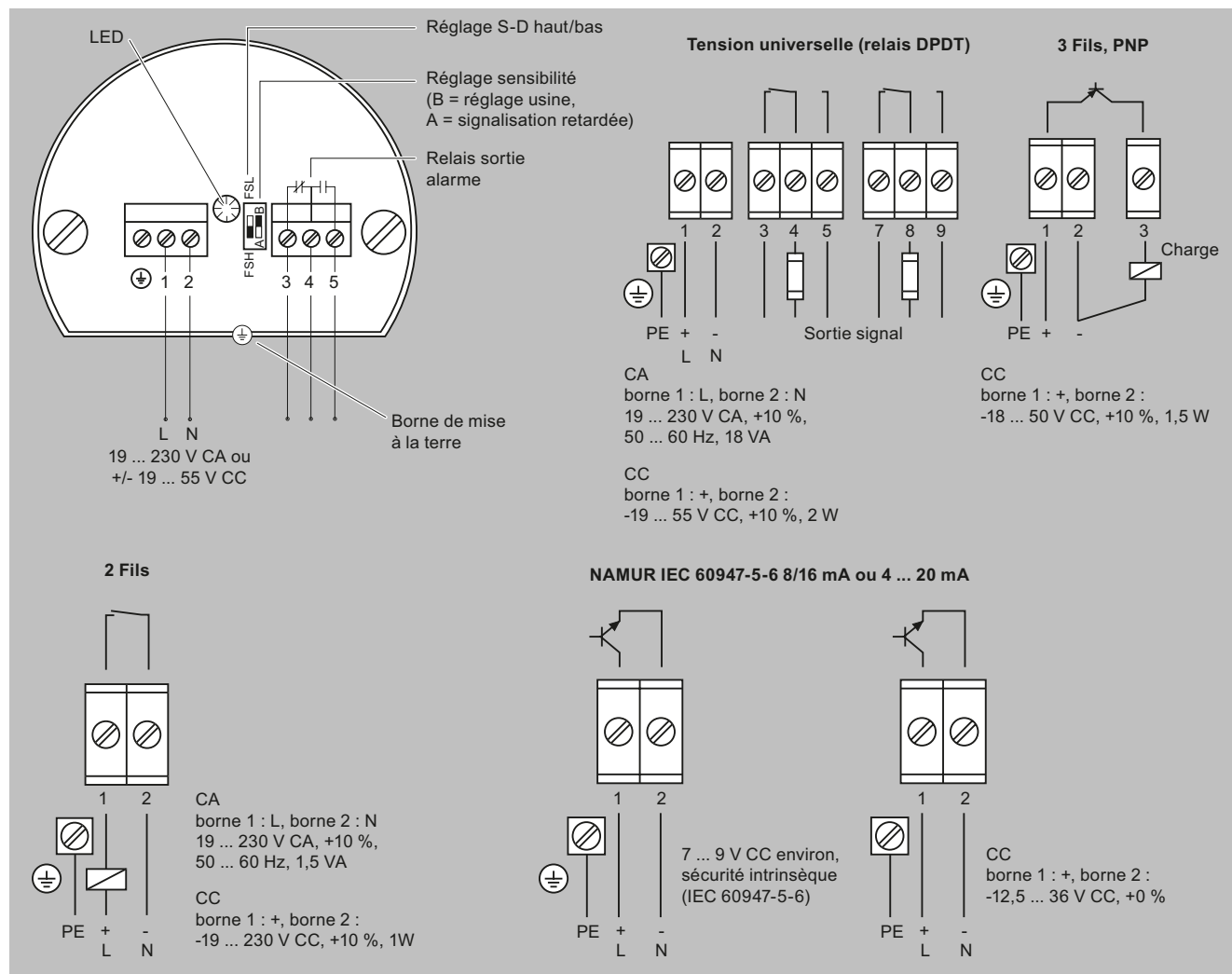
### Lames vibrantes / SITRANS LVS200

#### Dessins cotés



SITRANS LVS200, dimensions en mm (inch)

## Schémas électriques



Raccordement SITRANS LVS200

## Mesure de niveau

### Détection de niveau

#### Lames vibrantes / SITRANS LVS300

##### Vue d'ensemble



Le SITRANS LVS300 est un détecteur de niveau à tige vibrante pour niveau haut, bas et consigne spécifique de solides en vrac.

##### Avantages

- Haute résistance aux forces mécaniques.
- Sensibilité ajustable pour diverses applications prévoyant une accumulation.
- Boîtier rotatif pour orientation correcte des PE
- Convient pour les produits à faible densité : version standard : 20 g/l (1.3 lb/ft<sup>3</sup>)
- Rallonges disponibles sur demande, jusqu'à 4 000 mm (157 inch)
- Longueur d'insertion 160 mm (6.3 inch).
- Flexible, livraison client, tiges allant jusqu'à 4 mètres.
- Raccords de process à partir de 1 inch.

##### Domaine d'application

Le LVS300 standard est destiné à la détection de niveau haut/bas ou du niveau de remplissage de produits en vrac secs dans les trémies et les silos.

Une rallonge type tube prolongateur est disponible, montée via un tube de séparation de 1 inch fourni par le client.

Le détecteur LVS300 est très compact. Le montage peut être horizontal, vertical ou incliné. De par sa conception à tige vibrante, le détecteur n'est pas affecté par la formation de dépôts comme c'est le cas des lames traditionnelles. Le design robuste de sa sonde lui permet de résister à des matériaux plus lourds sans être endommagé ou déformé.

Le détecteur à tige vibrante est amené à sa fréquence de résonance par un entraînement piézoélectrique. Si un produit recouvre la tige, l'amplitude de vibration diminue. L'électronique du détecteur enregistre cette variation et actionne la mise en circuit (temporisation d'une seconde environ). L'amplitude de vibration de la sonde redevient normale dès que la sonde n'est plus en contact avec le produit ; le relais retrouve sa position repos.

- Principales Applications : solides en vrac secs avec risque de dépôts dans les silos, réservoirs et trémies : chaux, sable de moulage, lait en poudre, farine, sel et granulés en plastique.

## Sélection et références de commande

|  |  | N° d'article<br>7ML5736- |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|--|--|--------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <b>SITRANS LVS300 Détecteur de niveau à tige vibrante, version compacte</b><br><b>Détection de niveau et de matériaux solides. Compact, longueur d'insertion 160 mm (6.30 inch).</b> |  | ●                        | ● | ● | ● | ● | - | ● | ● |   |   |
| Cliquer sur le N° d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.   |  |                          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Alimentation électrique</b>   |  |                          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Relais DPDT 21 ... 230 V CA, 22 ... 45 V CC  |  |                          |   |   |   |   |   |   |   | 1 |   |
| PNP 20 ... 40 V CC   |  |                          |   |   |   |   |   |   |   | 2 |   |
| <b>Température de process</b>  |  |                          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Sans isolateur [jusqu'à Tprocess = 150 °C (302 °F) à Tamb < 40 °C (104 °F)]  |  |                          |   |   |   |   |   |   |   | A |   |
| Avec isolateur [jusqu'à Tprocess = 150 °C (302 °F) à Tamb > 40 °C (104 °F)]  |  |                          |   |   |   |   |   |   |   | B |   |
| <b>Raccord process</b>   |  |                          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Raccord fileté</b>  |  |                          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Filetage G 1 1/2" (BSPP) EN ISO 228-1  |  |                          |   |   |   |   |   |   |   | A |   |
| Filetage G 1 1/4" (BSPP) EN ISO 228-1  |  |                          |   |   |   |   |   |   |   | B |   |
| Filetage G 1" (BSPP) EN ISO 228-1  |  |                          |   |   |   |   |   |   |   | C |   |
| Filetage NPT 1 1/2" (cône) ANSI B1.20.1  |  |                          |   |   |   |   |   |   |   | D |   |
| Filetage NPT 1 1/4" (cône) ANSI B1.20.1  |  |                          |   |   |   |   |   |   |   | E |   |
| Filetage NPT 1" (cône) ANSI B1.20.1  |  |                          |   |   |   |   |   |   |   | F |   |
| Tri-Clamp 2" (DN50) ISO 2852   |  |                          |   |   |   |   |   |   |   | G |   |
| <b>Raccord à bride</b>   |  |                          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Bride DN 100 PN6, EN1092-1 <sup>1)</sup>   |  |                          |   |   |   |   |   |   |   | H |   |
| Bride DN 100 PN16, EN1092-1  |  |                          |   |   |   |   |   |   |   | J |   |
| 2" ASME 150 lb B16.5   |  |                          |   |   |   |   |   |   |   | K |   |
| 3" ASME 150 lb B16.5   |  |                          |   |   |   |   |   |   |   | L |   |
| 4" ASME 150 lb B16.5   |  |                          |   |   |   |   |   |   |   | M |   |
| <b>Longueur de rallonge</b>  |  |                          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Longueur standard, 160 mm (6.3 inch)   |  |                          |   |   |   |   |   | 1 | 1 |   |   |
| Matériau du raccord process/de la rallonge   |  |                          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Filetages en acier inoxydable 304 (1.4301), brides en acier 321 (1.4541), Tri-Clamp 304 (1.4301)   |  |                          |   |   |   |   |   |   |   | 1 |   |
| Acier inoxydable 316 (1.4404)  |  |                          |   |   |   |   |   |   |   | 2 |   |
| <b>Homologations</b>   |  |                          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| CE   |  |                          |   |   |   |   |   |   |   |   | A |
| ATEX II 1/2D Ex ta/tb IIIC TI Da/Db IP6X   |  |                          |   |   |   |   |   |   |   |   | B |
| FM <sub>US</sub> et FM <sub>C</sub> Usage général  |  |                          |   |   |   |   |   |   |   |   | C |
| FM <sub>US</sub> et FM <sub>C</sub> DIP Classe II, III Div. 1, Groupes E, F, G   |  |                          |   |   |   |   |   |   |   |   | D |

| Sélection et références de commande   | Réf. abrégée |
|---|--------------|
| <b>Autres modèles</b>   |              |
| Veillez compléter le N° d'article par "-Z" et la(les) réf.(s) abrégée(s).   |              |
| Plaque en acier inoxydable [70 x 13 mm (2.76 x 0.51 inch)] : identification/numéro du point de mesure ; indiquer en toutes lettres, 27 caractères max.  | Y14          |
| Ampoule insérée dans presse-étoupe M20 <sup>2)</sup>  | A20          |
| <b>Instructions de service</b>  |              |
| Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> |              |

1) Max. 6 bar (87 psi).

2) Disponible uniquement avec l'homologation option A.

# Mesure de niveau

## Détection de niveau

### Lames vibrantes / SITRANS LVS300

#### Sélection et références de commande (suite)

| SITRANS LVS300 Détecteur de niveau à tige vibrante, version avec tube prolongateur<br>Détection de niveau et de matériaux solides. Rallonges optionnelles jusqu'à 4 m (13.12 ft). |  | N° d'article<br>7MLS737- |   |
|---|--|--------------------------|---|
| Cliquez sur le N° d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.  |  |                          |   |
| <b>Alimentation électrique</b>  |  |                          |   |
| Relays DPDT 21 ... 230 V CA, 22 ... 45 V CC   |  | 1                        |   |
| PNP 20 ... 40 V CC  |  | 2                        |   |
| <b>Température de process</b>   |  |                          |   |
| Sans isolateur [jusqu'à Tprocess = 150 °C (302 °F) à Tamb < 40 °C (104 °F)]   |  | A                        |   |
| Avec isolateur [jusqu'à Tprocess = 150 °C (302 °F) à Tamb > 40 °C (104 °F)]   |  | B                        |   |
| <b>Raccord process</b>  |  |                          |   |
| <b>Raccord fileté</b>   |  |                          |   |
| Filetage G 1 1/2" (BSPP) EN ISO 228-1   |  | A                        |   |
| Filetage G 1 1/4" (BSPP) EN ISO 228-1   |  | B                        |   |
| Filetage G 1" (BSPP) EN ISO 228-1   |  | C                        |   |
| Filetage NPT 1 1/2" (cône) ANSI B1.20.1   |  | D                        |   |
| Filetage NPT 1 1/4" (cône) ANSI B1.20.1   |  | E                        |   |
| Filetage NPT 1" (cône) ANSI B1.20.1   |  | F                        |   |
| Tri-Clamp 2" (DN50) ISO 2852  |  | S                        |   |
| <b>Raccord à bride</b>  |  |                          |   |
| Bride DN 100 PN6, EN1092-1 <sup>1)</sup>  |  | H                        |   |
| Bride DN 100 PN16, EN1092-1   |  | J                        |   |
| 2" ASME 150 lb B16.5  |  | K                        |   |
| 3" ASME 150 lb B16.5  |  | L                        |   |
| 4" ASME 150 lb B16.5  |  | M                        |   |
| <b>Longueur de rallonge</b>   |  |                          |   |
| <b>Filetages en acier inoxydable 304 (1.4301), brides en acier 321 (1.4541)</b>   |  |                          |   |
| 200 ... 500 mm (7.87 ... 19.69 inch)  |  | 1                        | 2 |
| 501 ... 750 mm (19.72 ... 29.53 inch)   |  | 1                        | 3 |
| 751 ... 1 000 mm (29.57 ... 39.37 inch)   |  | 1                        | 4 |
| 1 001 ... 1 250 mm (39.41 ... 49.21 inch)   |  | 1                        | 5 |
| 1 251 ... 1 500 mm (49.25 ... 59.06 inch)   |  | 1                        | 6 |
| 1 501 ... 1 750 mm (59.09 ... 68.90 inch)   |  | 1                        | 7 |
| 1 751 ... 2 000 mm (68.94 ... 78.74 inch)   |  | 1                        | 8 |
| 2 001 ... 2 250 mm (78.78 ... 88.58 inch)   |  | 2                        | 1 |
| 2 251 ... 2 500 mm (88.62 ... 98.43 inch)   |  | 2                        | 2 |
| 2 501 ... 2 750 mm (98.46 ... 108.27 inch)  |  | 2                        | 3 |
| 2 751 ... 3 000 mm (108.31 ... 118.11 inch)   |  | 2                        | 4 |
| 3 001 ... 3 250 mm (118.15 ... 127.95 inch)   |  | 2                        | 5 |
| 3 251 ... 3 500 mm (127.99 ... 137.80 inch)   |  | 2                        | 6 |
| 3 501 ... 3 750 mm (137.83 ... 147.64 inch)   |  | 2                        | 7 |
| 3 751 ... 4 000 mm (147.68 ... 157.48 inch)   |  | 2                        | 8 |
| <b>Acier inoxydable 316 (1.4404)</b>  |  |                          |   |
| 200 ... 500 mm (7.87 ... 19.69 inch)  |  | 4                        | 2 |
| 501 ... 750 mm (19.72 ... 29.53 inch)   |  | 4                        | 3 |
| 751 ... 1 000 mm (29.57 ... 39.37 inch)   |  | 4                        | 4 |
| 1 001 ... 1 250 mm (39.41 ... 49.21 inch)   |  | 4                        | 5 |
| 1 251 ... 1 500 mm (49.25 ... 59.06 inch)   |  | 4                        | 6 |
| 1 501 ... 1 750 mm (59.09 ... 68.90 inch)   |  | 4                        | 7 |
| 1 751 ... 2 000 mm (68.94 ... 78.74 inch)   |  | 4                        | 8 |
| 2 001 ... 2 250 mm (78.78 ... 88.58 inch)   |  | 5                        | 1 |
| 2 251 ... 2 500 mm (88.62 ... 98.43 inch)   |  | 5                        | 2 |
| 2 501 ... 2 750 mm (98.46 ... 108.27 inch)  |  | 5                        | 3 |
| 2 751 ... 3 000 mm (108.31 ... 118.11 inch)   |  | 5                        | 4 |
| 3 001 ... 3 250 mm (118.15 ... 127.95 inch)   |  | 5                        | 5 |
| 3 251 ... 3 500 mm (127.99 ... 137.80 inch)   |  | 5                        | 6 |
| 3 501 ... 3 750 mm (137.83 ... 147.64 inch)   |  | 5                        | 7 |
| 3 751 ... 4 000 mm (147.68 ... 157.48 inch)   |  | 5                        | 8 |

## Sélection et références de commande (suite)

|   |  | N° d'article<br>7ML5737- |   |
|---|--|--------------------------|---|
| <b>SITRANS LVS300 Détecteur de niveau à tige vibrante, version avec tube prolongateur</b><br><b>Détection de niveau et de matériaux solides. Rallonges optionnelles jusqu'à 4 m (13.12 ft).</b> |  | ●                        | ● |
| <b>Matériau du raccord process/de la rallonge</b>   |  |                          |   |
| Filetages en acier inoxydable 304 (1.4301), brides e acier 321 (1.4541), Tri-Clamp 304 (1.4301) <sup>2)</sup>   |  |                          | 1 |
| Acier inoxydable 316 (1.4404) <sup>3)</sup>   |  |                          | 2 |
| <b>Homologations</b>  |  |                          |   |
| CE  |  |                          | A |
| ATEX II 1/2D Ex ta/tb IIIC Tl Da/Db IP6X  |  |                          | B |
| FM <sub>US</sub> et FM <sub>C</sub> Usage général   |  |                          | C |
| FM <sub>US</sub> et FM <sub>C</sub> DIP Classe II, III Div. 1, Groupes E, F, G  |  |                          | D |

| Sélection et références de commande  | Réf. abrégée |
|--|--------------|
| <b>Autres modèles</b>  |              |
| Veuillez compléter le N° d'article par "-Z" et la(les) réf.(s) abrégée(s).   |              |
| Entrer la longueur totale d'insertion en toutes lettres, max. 4 000 mm (157.48 inch)   | Y01          |
| Plaque en acier inoxydable [70 x 13 mm (2.76 x 0.51 inch)] : identification/numéro du point de mesure ; indiquer en toutes lettres, 27 caractères max. | Y14          |
| Ampoule insérée dans presse-étoupe M20 <sup>4)</sup>   | A20          |
| Raccord coulissant, pour applications sans surpression, max. 150 °C (302 °F), longueur min. 501 mm (19.72 inch) <sup>5)6)7)</sup>                      | P12          |
| Raccord coulissant, pour applications avec surpression, max. 16 bar (232 psi), max. 150 °C (302 °F), longueur min. 501 mm (19.72 inch) <sup>6)</sup>   | P13          |

| Sélection et références de commande   | Réf. abrégée |
|---|--------------|
| <b>Instructions de service</b>  |              |
| Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> |              |
| <b>Pièces de rechange</b>   |              |
| Des modules de remplacement électronique sont disponibles. Pour plus de détails sur le prix veuillez contacter le fabricant.  |              |

- 1) Max. 6 bar (87 psi).
- 2) Disponible uniquement avec Longueur de rallonge option 12.
- 3) Disponible uniquement avec Longueur de rallonge option 42.
- 4) Disponible uniquement avec Homologations option A.
- 5) Disponible uniquement avec Homologations options A et C.
- 6) Disponible uniquement avec Raccord process options A, D, H, J, K, L, M ; non disponible avec Longueur de rallonge options 12 et 42.
- 7) Disponible uniquement avec Matériau du raccord process/de la rallonge option 1.

|  |  | N° d'article<br>7ML5738- |   |
|--|--|--------------------------|---|
| <b>SITRANS LVS300 Détecteur de niveau à tige vibrante, version avec extension</b><br><b>Détection de niveau et de matériaux solides. Requiert un tube prolongateur flexible fourni par le client avec une longueur d'insertion jusqu'à 4 m (13.12 ft).</b> |  | ●                        | ● |
| Cliquez sur le N° d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.   |  |                          |   |
| <b>Alimentation électrique</b>   |  |                          |   |
| Relais DPDT 21 ... 230 V CA, 22 ... 45 V CC  |  | 1                        |   |
| PNP 20 ... 40 V CC   |  | 2                        |   |
| <b>Température de process</b>  |  |                          |   |
| Sans isolateur [jusqu'à Tprocess = 150 °C (302 °F) à Tamb < 40 °C (104 °F)]  |  | A                        |   |
| <b>Raccord process</b>   |  |                          |   |
| <b>Raccord fileté</b>  |  |                          |   |
| Filetage G 1 1/2" (BSPP) EN ISO 228-1  |  | A                        |   |
| Filetage NPT 1 1/2" (cône) ANSI B1.20.1  |  | D                        |   |
| Tri-Clamp 2" (DN50) ISO 2852   |  | S                        |   |
| <b>Raccord à bride</b>   |  |                          |   |
| Bride DN 100 PN6, EN1092-1 <sup>1)</sup>   |  | H                        |   |
| Bride DN 100 PN16, EN1092-1  |  | J                        |   |
| 2" ASME 150 lb B16.5   |  | K                        |   |
| 3" ASME 150 lb B16.5   |  | L                        |   |
| 4" ASME 150 lb B16.5   |  | M                        |   |
| <b>Longueur de rallonge</b>  |  |                          |   |
| 1 500 mm (59 inch), longueur de câble réglable   |  | 1                        | 1 |
| 4 000 mm (157 inch), longueur de câble réglable  |  | 1                        | 2 |

# Mesure de niveau

## Détection de niveau

### Lames vibrantes / SITRANS LVS300

#### Sélection et références de commande (suite)

| SITRANS LVS300 Détecteur de niveau à tige vibrante, version avec extension   |  | N° d'article                |   |
|--|--|-----------------------------|---|
| Détection de niveau et de matériaux solides. Requiert un tube prolongateur flexible fourni par le client avec une longueur d'insertion jusqu'à 4 m (13.12 ft). |  | 7ML5738-<br>● ● ● ● ● - ● ● |   |
| <b>Matériau du raccord process/de la rallonge</b>  |  |                             |   |
| Filetages en acier inoxydable 304 (1.4301), brides en acier 321 (1.4541), Tri-Clamp 304 (1.4301)   |  |                             | 1 |
| Acier inoxydable 316 (1.4404)  |  |                             | 2 |
| <b>Homologations</b>   |  |                             |   |
| CE   |  |                             | A |
| ATEX II 1/2D Ex ta/tb IIIC T1 Da/Db IP6X   |  |                             | B |
| FM <sub>US</sub> et FM <sub>C</sub> Usage général  |  |                             | C |
| FM <sub>US</sub> et FM <sub>C</sub> DIP Classe II, III Div. 1, Groupes E, F, G   |  |                             | D |

| Sélection et références de commande  | Réf. abrégée |
|--|--------------|
| <b>Autres modèles</b>  |              |
| Veuillez compléter le N° d'article par "-Z" et la(les) réf.(s) abrégée(s).   |              |
| Plaque en acier inoxydable [70 x 13 mm (2.76 x 0.51 inch)] : identification/numéro du point de mesure ; indiquer en toutes lettres, 27 caractères max. | Y14          |
| Ampoule insérée dans presse-étoupe M20 <sup>2)</sup>   | A20          |

| Sélection et références de commande   | Réf. abrégée |
|---|--------------|
| <b>Instructions de service</b>  |              |
| Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> |              |
| <b>Pièces de rechange</b>   |              |
| Des modules de remplacement électronique sont disponibles. Pour plus de détails sur le prix veuillez contacter le fabricant.  |              |

1) Max. 6 bar (87 psi).

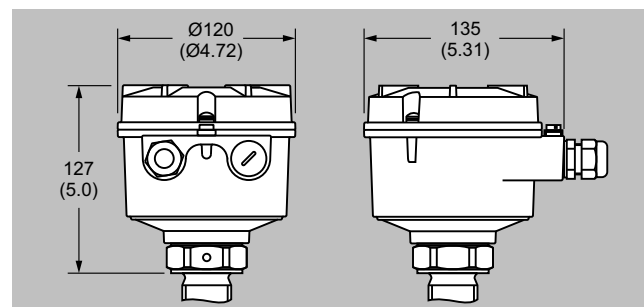
2) Disponible uniquement avec Homologations option A.



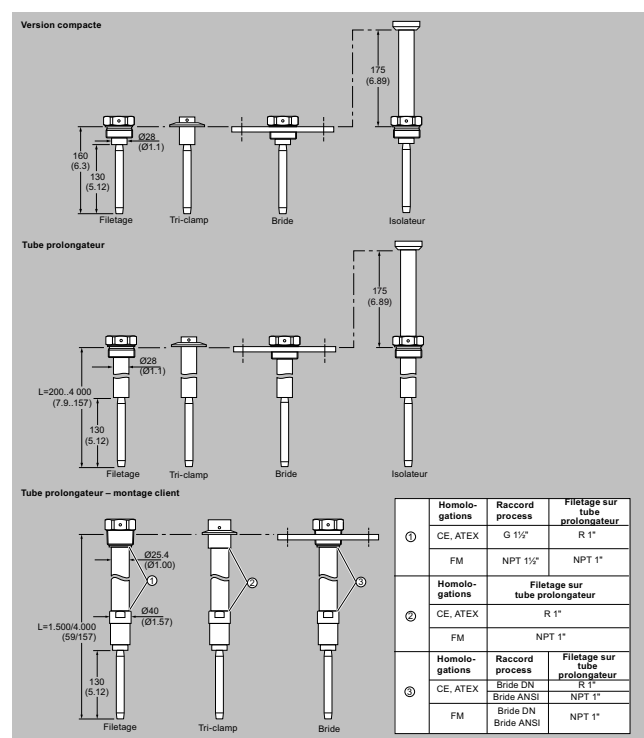
### Caractéristiques techniques

|   |  |
|---|--|
| <b>Mode de fonctionnement</b>                 |  |
| Principe de mesure                            | Détecteur de niveau à lame vibrante  |
| <b>Entrée</b>                                 |  |
| Variable mesurée                              | Niveau haut/bas ou consigne spécifique   |
| Fréquence de mesure                           | 330 Hz   |
| • Standard                                    |  |
| <b>Sortie</b>                                 |  |
| PNP   | Collecteur ouvert : Charge permanente max. 0,4 A, protégé contre les courts-circuits et les surcharges d'alimentation (protection inverse)   |
| Relais  | Relais DPDT  |
| Délai de réponse                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sonde découverte, puis couverte : 1 seconde environ</li> <li>• Sonde couverte, puis découverte : environ 1 ... 2 secondes</li> </ul>  |
| Sécurité-défaut relais                        | Mode haut ou bas, réglable par commutateur   |
| Sortie alarme                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relais 8 A sous 250 V CA, charge ohmique</li> <li>• Relais 5 A sous 30 V CC, charge ohmique</li> </ul>  |
| <b>Sensibilité</b>                            |  |
|   | Quatre réglages de sensibilité, sélection par commutateur  |
| <b>Conditions nominales de fonctionnement</b> |  |
| Conditions d'installation                     | Intérieur/extérieur  |
| • Emplacement                                 |  |
| Conditions ambiantes                          |  |
| • Température ambiante                        | -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)   |
| • Catégorie d'installation                    | II   |
| • Degré de pollution                          | 2  |
| Conditions d'utilisation                      |  |
| • Température de process                      | -40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F)  |
| • Pression (cuve)                             | Max. 16 bar g (232 psi g) ; Directive Européenne 2014/68/UE concernant les appareils sous pression : Catégorie 1   |
| • Densité apparente min. du produit           | 20 g/l environ (1.2 lb/ft <sup>3</sup> )   |
| <b>Caractéristiques constructives</b>         |  |
| Matériau                                      | Aluminium, revêtement en poudre  |
| • Boîtier                                     |  |
| Raccord process                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• G 1", G 1 1/4", G 1 1/2" DIN 228 ; NPT 1", NPT 1 1/4", NPT 1 1/2" ANSI B 1.20.1</li> <li>• Bride : suivant la sélection 1.4541 (321) ou 1.4404 (316L)</li> <li>• Raccord process Tri-Clamp : acier inoxydable 1.4301 (304) ou 1.4404 (316L)</li> <li>• 2" (DN 50) ISO 2852</li> </ul> |
| Matériau de la sonde                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Matériau de l'oscillateur : acier inoxydable 1.4404 (316L)</li> <li>• Acier inoxydable 1.4301 (304)/1.4541 (321) ou 1.4404 (316L) (raccord process et tube prolongateur)</li> </ul>   |
| Indice de protection                          | IP67 (EN 60529), NEMA Type 4X  |
| Entrée de câble                               | 2 x M20 x 1.5 ou 2 x 1/2" NPT  |
| Poids   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Version standard : 1,3 kg (2.9 lb) +1,3 kg/m (+2.9 lb par 39.3 inch) rallonge</li> <li>• Tube fourni par le client : 1,8 kg (4.0 lb) +1,3 kg/m (+2.9 lb par 39.3 inch) rallonge</li> </ul>  |
| <b>Alimentation électrique</b>                |  |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relais DPDT 21 ... 230 V, 50 ... 60 Hz, ± 10 %* 22 VA, 22 ... 45 V CC, ± 10 %* 2W *avec ± 10 % de la norme EN 61010</li> <li>• 3 fils PNP 20 ... 40 V CC, ± 10 %* *avec ± 10 % de la norme EN 61010</li> </ul>  |
| <b>Certificats et homologations</b>           |  |
|   | CE, ATEX   |

### Dessins cotés



Boîtier SITRANS LVS300, dimensions en mm (inch)



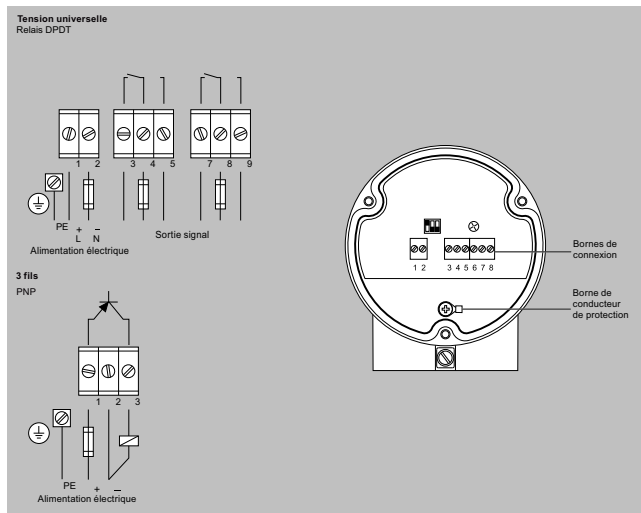
SITRANS LVS300, dimensions en mm (inch)

# Mesure de niveau

## Détection de niveau

### Lames vibrantes / SITRANS LVS300

#### Schémas électriques



Raccordements électriques SITRANS LVS300

### Vue d'ensemble



Le SITRANS LPS200 est un détecteur à palette rotative pour la détection de niveau et de matériaux solides en vrac.

### Avantages

- Conçue pour le contrôle de produits en vrac
- Joint étanche très robuste
- Options d'alimentation universelle disponibles
- Mécanisme d'embrayage à friction exclusif empêche tout endommagement au contact de l'entrée produit
- Boîtier rotatif pour orientation correcte des PE
- Palettes en option pour produits en vrac à faible densité
- Palette compacte s'insère facilement dans les raccords process existants
- Version haute température et kit rallonge en option
- Configuration sécurité-défaut en option, permet de détecter l'arrêt de la vibration
- Sécurité fonctionnelle (SIL 2). Appareil conçu pour une utilisation selon CEI 61508 et CEI 61511

### Domaine d'application

Le détecteur de niveau à palette rotative est conçu pour le contrôle du niveau haut/bas, ou du niveau de remplissage de produits en vrac. Il est efficace sur les pulvérulents, les poudres ou les granulés (aliments, ciment, granulés plastique, copeaux de bois, ...). Le détecteur à palette s'adapte à des produits de densité variable, soit de 15,06 g/l (0.94 lb/ft<sup>3</sup>) pour la palette rectangulaire optionnelle, et 100 g/l (6.25 lb/ft<sup>3</sup>) pour la palette standard.

La palette rotative est installée dans la trémie et activée par un moteur à engrenage basse révolution doté d'un limiteur de couple. Lorsque le produit atteint la palette rotative, celle-ci est freinée dans sa rotation, ce qui entraîne la commutation d'un microrupteur. Lorsque la palette est à nouveau libérée par la descente du produit, le microrupteur commute de nouveau à sa position initiale, le signal électrique de sortie est commuté et la palette se remet en marche.

Compact et très résistant, le LPS200 est conçu pour détecter les produits en vrac en conditions extrêmes. La sensibilité de réponse de la palette peut être réglée en fonction des propriétés du produit, par ex. densité, colmatage...

Le LPS200 est disponible en différentes versions : compacte, avec extension ou rallonge de câble. Il est livré avec une palette standard, adaptée à la plupart des applications. Des palettes articulées ou rectangulaires sont disponibles en option pour les produits légers.

- Principales applications : solides en vrac, p. ex. céréales, alimentation animale, ciment, granulés plastique, copeaux de bois

## Mesure de niveau

## Détection de niveau

## Palettes rotatives / SITRANS LPS200

## Sélection et références de commande

|  | N° d'article                 | Réf. abrégée |
|--|------------------------------|--------------|
| <b>SITRANS LPS200 Détecteur de niveau à palette rotative, version compacte</b><br><b>Détection de niveau dans les solides. Compact, montage par le haut ou sur le côté, options de rallonge jusqu'à 300 mm (11.81 inch).</b> | 7ML5725- ● ● ● ● ● - ● ● ● 0 | ● ● ●        |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.   |                              |              |
| <b>Température de process</b>  |                              |              |
| Max. 80 °C (176 °F)  | 1                            |              |
| Max. 150 °C (302 °F)   | 2                            |              |
| Max. 250 °C (482 °F)   | 3                            |              |
| Max. 600 °C (1 112 °F) <sup>1)2)</sup>   | 4                            |              |
| Max. 80 °C (176 °F) version standard aluminium <sup>1)3)</sup>   | 5                            |              |
| Max. 80 °C (176 °F) version standard acier inoxydable <sup>1)4)</sup>  | 6                            |              |
| <b>Alimentation</b>  |                              |              |
| 230 V CA, 1 tr/min.  | A                            |              |
| 230 V CA, 5 tr/min.  | C                            |              |
| 115 V CA, 1 tr/min.  | E                            |              |
| 115 V CA, 5 tr/min.  | G                            |              |
| 48 V CA, 1 tr/min.   | J                            |              |
| 24 V CA, 1 tr/min.   | K                            |              |
| 24 V CC, 1 tr/min.   | L                            |              |
| 24 V CC, 5 tr/min.   | N                            |              |
| 48 V CA, 5 tr/min.   | Z                            | J 1 B        |
| 24 V CA, 5 tr/min.   | Z                            | J 1 E        |
| Tension universelle, 1 tr/min.   | Z                            | J 2 A        |
| Tension universelle, 1 tr/min, sécurité-défaut   | Z                            | J 2 B        |
| Tension universelle, 5 tr/min.   | Z                            | J 2 C        |
| Tension universelle, 5 tr/min, sécurité-défaut   | Z                            | J 2 D        |
| <b>Raccord process</b>   |                              |              |
| <b>Fileté</b>  |                              |              |
| G 1¼" [(BSPP), EN ISO 228-1]   | A                            |              |
| G 1" [(BSPP), EN ISO 228-1]  | B                            |              |
| G 1½" [(BSPP), EN ISO 228-1]   | C                            |              |
| 1" NPT [(cône), ANSI/ASME B1.20.1]   | D                            |              |
| 1¼" NPT [(cône), ANSI/ASME B1.20.1]  | E                            |              |
| 1½" NPT [(cône), ANSI/ASME B1.20.1]  | F                            |              |
| <b>Bride</b>   |                              |              |
| DN 32 PN 6, EN 1092-1, face plane <sup>5)</sup>  | G                            |              |
| DN 100 PN 6, EN 1092-1, face plane <sup>5)</sup>   | H                            |              |
| DN 100 PN 16, EN 1092-1, face plane  | J                            |              |
| 2" ASME 150 lb B16.5, face surélevée   | K                            |              |
| 3" ASME 150 lb B16.5, face surélevée   | L                            |              |
| 4" ASME 150 lb B16.5, face surélevée   | M                            |              |
| Tri-Clamp 2" (DN 50) ISO 2852 <sup>6)</sup>  | N                            |              |
| <b>Pression de process</b>   |                              |              |
| Max. 0,5 bar (7.25 psi)  | 1                            |              |
| Max. 5 bar (72.5 psi)  | 2                            |              |
| Max. 10 bar (145 psi)  | 3                            |              |
| <b>Matériau du raccord process</b>   |                              |              |
| Aluminium <sup>7)</sup>  | 1                            |              |
| Acier inoxydable 303 (1.4305) pour filetages, 321 (1.4541) pour brides, 304 (1.4301) pour raccord Tri-Clamp  | 2                            |              |
| Acier inoxydable 316L (1.4404) <sup>8)</sup>   | 3                            |              |
| <b>Longueur de la rallonge</b>   |                              |              |
| 100 mm (3.94 inch) <sup>9)</sup>   | 1                            |              |
| 150 mm (5.91 inch)   | 2                            |              |
| 200 mm (7.87 inch)   | 3                            |              |
| 250 mm (9.84 inch)   | 4                            |              |
| 300 mm (11.81 inch)  | 5                            |              |

## Sélection et références de commande (suite)

|  | N° d'article                 | Réf. abrégée |
|--|------------------------------|--------------|
| <b>SITRANS LPS200 Détecteur de niveau à palette rotative, version compacte</b><br><b>Détection de niveau dans les solides. Compact, montage par le haut ou sur le côté, options de rallonge jusqu'à 300 mm (11.81 inch).</b> | 7ML5725- ● ● ● ● ● - ● ● ● 0 | ● ● ●        |
| <b>Palette de mesure</b>   |                              |              |
| Ailette, 35 x 106 mm (1.38 x 4.17 inch) <sup>10)</sup>   |                              | A            |
| Palette articulée, 65 x 200 mm (2.56 x 7.87 inch) <sup>10)11)</sup>  |                              | B            |
| Ailette, 28 x 98 mm (1.10 x 3.86 inch)   |                              | C            |
| Palette rectangulaire, 50 x 150 mm (1.97 x 5.91 inch) <sup>12)</sup>   |                              | D            |
| Palette rectangulaire, 50 x 250 mm (1.97 x 9.84 inch) <sup>12)</sup>   |                              | E            |
| Palette rectangulaire, 98 x 150 mm (3.86 x 5.91 inch) <sup>11)12)</sup>  |                              | F            |
| Palette rectangulaire, 98 x 250 mm (3.86 x 9.84 inch) <sup>11)12)</sup>  |                              | G            |
| Palette rectangulaire, 50 x 98 mm (1.97 x 3.86 inch) <sup>12)</sup>  |                              | H            |
| <b>Homologations</b>   |                              |              |
| CSA/FM, atmosphère explosive (poussière), RCM  |                              | A            |
| ATEX II ½ D, RCM   |                              | B            |
| CSA/FM, Sécurité générale, RCM, CE   |                              | C            |
| CE, RCM  |                              | D            |
| IEC Ex ta/tb IIIC  |                              | E            |
| EAC Ex ta/tb IIIC Da/Db  |                              | F            |

| Sélection et références de commande  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Autres versions</b>   |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées.   |                   |
| Chauffage du boîtier <sup>13)14)</sup>   | A35               |
| Ampoule insérée dans presse-étoupe M20 <sup>13)</sup>  | A20               |
| Matériaux de qualité alimentaire (en contact avec le process), selon 1935/2004/CE, avec joint conforme aux normes FDA <sup>15)</sup>                     | K01               |
| Plaque en acier inoxydable [100 x 45 mm (3.94 x 1.77 inch)] : Indiquer l'identification/numéro du point de mesure en toutes lettres (max. 27 caractères) | Y14               |
| Sécurité fonctionnelle (SIL 2). Appareil conçu pour une utilisation selon IEC 61508 et IEC 61511. <sup>17)18)</sup>                                      | C20               |
| Certificat de test en usine - M selon DIN 55350, section 18  | C11               |

| Pièces de rechange et accessoires  | N° d'article            |
|--|-------------------------|
| SITRANS LPS200 compact pour 80 °C (+176 °F) maximum, aluminium, avec alimentation E, raccord process E, pression de process 1, matériau du raccord process 1, longueur de rallonge 2, palette de mesure A et homologation C                          | 7ML5725-5EE11-2A-CO     |
| SITRANS LPS200 compact pour températures jusqu'à 80 °C (176 °F), acier inoxydable, avec alimentation Z (J2A), raccord process C, pression de process 1, matériau du raccord process 2, longueur de rallonge 2, palette de mesure A et homologation B | 7ML5725-6ZC12-2-AB0 J2A |
| SITRANS LPS200 compact pour 80 °C (176 °F) maximum, acier inoxydable, avec alimentation Z (J2A), raccord process E, pression de process 1, matériau du raccord process 2, longueur de rallonge 2, palette de mesure A et homologation A              | 7ML5725-6ZE12-2A-A0 J2A |

- 1) Disponible uniquement avec Homologation options C et D uniquement, max. 0,5 bar.
- 2) Non disponible avec Raccords process options A, B, D, E et G.
- 3) Disponible uniquement avec les configurations 7ML5725-5AC11-2AD0 ou 7ML5725-5EE11-2AC0.
- 4) Disponible uniquement avec les configurations 7ML5725-6ZC12-2AB0 J2A ou 7ML5725-6ZE12-2AA0 J2A.
- 5) Disponible uniquement avec Pression de process, options 1 et 2.
- 6) Disponible uniquement avec Température de process, option 1.
- 7) Disponible uniquement avec Raccord process, options A ... F uniquement, Pression de process option 1, et Température de process options 1 et 5.
- 8) Disponible avec Raccord process options C, F, H ... N et Palette de mesure options A et B.
- 9) Disponible uniquement avec palette de mesure options A, C, D, E, H.
- 10) Ajouter 16 mm (0.63 inch) à la longueur de la rallonge.
- 11) Disponible avec Longueur de rallonge options 2, 3, 4, 5.
- 12) Disponible uniquement avec Raccord process options H ... M.
- 13) Disponible uniquement avec Homologation option D.
- 14) Disponible uniquement avec Alimentation options J2A, J2B, J2C et J2D.
- 15) Jusqu'à 250 °C (482 °F).
- 16) Arbre pendulaire 500 mm/1 000 mm/1 500 mm à sélectionner avec longueur standard 2 (150 mm) et Palette option A (35 x 106) pour atteindre la longueur souhaitée.
- 17) Disponible uniquement avec Alimentation, options J2A et J2C.
- 18) Disponible uniquement avec les Homologations options A, B, C, D et E. Uniquement Homologations options A et C avec FM.

| Pièces de rechange et accessoires   | N° d'article |
|---|--------------|
| <b>Instructions de service</b>  |              |
| Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> |              |
| <b>Pièces de rechange</b>   |              |
| Palette de rechange (type ailette), 35 x 106 mm (1.38 x 4.17 inch)  | 7ML1830-1KH  |
| Palette articulée, 98 x 200 mm (3.86 x 7.87 inch)   | 7ML1830-1KJ  |
| <b>Kit rallonge rigide</b><br>(comprend accouplement à ressort, tube prolongateur et broches)   |              |
| Rallonge : 500, 400, 300 mm (19.7, 15.8, 11.8 inch) <sup>16)</sup>  | 7ML5711-0AA  |
| Rallonge : 1 000, 900, 800, 700, 600 mm (39.4, 35.4, 31.5, 27.6, 23.6 inch) <sup>16)</sup>  | 7ML5711-1AA  |
| Rallonge : 1 500, 1 400, 1 300, 1 200, 1 100 mm (59.1, 55.1, 51.2, 47.2, 43.3 inch) <sup>16)</sup>  | 7ML5711-2AA  |
| Kit rallonge pendulaire, 2 m (6.56 ft)  | 7ML1830-1KK  |

## Mesure de niveau

## Détection de niveau

## Palettes rotatives / SITRANS LPS200

## Sélection et références de commande (suite)

|   | N° d'article                   | Réf. abrégée |
|---|--------------------------------|--------------|
| SITRANS LPS200 Détecteur de niveau à palette rotative, version avec protection de l'axe<br>Détection du niveau de solides agressifs. Compact, montage par le haut ou sur le côté, avec protection renforcée de l'arbre.<br>Options de rallonge jusqu'à 300 mm (11.81 inch). | 7ML5726- ● ● ● ● ● - ● ● ● ● ● | ● ● ●        |
| <b>Température de process</b>   |                                |              |
| Max. 80 °C (176 °F)   | 1                              |              |
| Max. 150 °C (302 °F)  | 2                              |              |
| Max. 250 °C (482 °F)  | 3                              |              |
| Max. 600 °C (1 112 °F) <sup>1)2)</sup>  | 4                              |              |
| Max. 80 °C (176 °F) version standard <sup>3)</sup>  | 5                              |              |
| <b>Alimentation</b>   |                                |              |
| 230 V CA, 1 tr/min.   | A                              |              |
| 230 V CA, 5 tr/min.   | C                              |              |
| 115 V CA, 1 tr/min.   | E                              |              |
| 115 V CA, 5 tr/min.   | G                              |              |
| 48 V CA, 1 tr/min.  | J                              |              |
| 24 V CA, 1 tr/min.  | K                              |              |
| 24 V CC, 1 tr/min.  | L                              |              |
| 24 V CC, 5 tr/min.  | N                              |              |
| 48 V CA, 5 tr/min.  | Z                              | J 1 B        |
| 24 V CA, 5 tr/min.  | Z                              | J 1 E        |
| Tension universelle, 1 tr/min.  | Z                              | J 2 A        |
| Tension universelle, 1 tr/min, sécurité-défaut  | Z                              | J 2 B        |
| Tension universelle, 5 tr/min.  | Z                              | J 2 C        |
| Tension universelle, 5 tr/min, sécurité-défaut  | Z                              | J 2 D        |
| <b>Raccord process</b>  |                                |              |
| <b>Fileté</b>   |                                |              |
| G 1¼" [(BSPP), EN ISO 228-1]  | A                              |              |
| G 1½" [(BSPP), EN ISO 228-1]  | B                              |              |
| 1¼" NPT [(cône), ANSI/ASME B1.20.1]   | C                              |              |
| 1½" NPT [(cône), ANSI/ASME B1.20.1]   | D                              |              |
| <b>Bride</b>  |                                |              |
| DN 32 PN 6, EN 1092-1, face plane <sup>4)</sup>   | E                              |              |
| DN 100 PN 6, EN 1092-1, face plane <sup>4)</sup>  | F                              |              |
| DN 100 PN 16, EN 1092-1, face plane   | G                              |              |
| 2" ASME 150 lb B16.5, face surélevée  | H                              |              |
| 3" ASME 150 lb B16.5, face surélevée  | J                              |              |
| 4" ASME 150 lb B16.5, face surélevée  | K                              |              |
| Tri-Clamp 2" (DN 50) ISO 2852 <sup>5)</sup>   | L                              |              |
| <b>Pression de process</b>  |                                |              |
| Max. 0,5 bar (7.25 psi)   | 1                              |              |
| Max. 5 bar (72.5 psi)   | 2                              |              |
| Max. 10 bar (145 psi)   | 3                              |              |
| <b>Matériau du raccord process</b>  |                                |              |
| Aluminium <sup>6)</sup>   | 1                              |              |
| Acier inoxydable 303 (1.4305) pour filetages, 321 (1.4541) pour brides, 304 (1.4301) pour raccord Tri-Clamp <sup>18)</sup>  | 2                              |              |
| Acier inoxydable 316L (1.4404) <sup>7)</sup>  | 3                              |              |
| <b>Longueur de la rallonge</b>  |                                |              |
| 150 mm (5.91 inch) <sup>8)</sup>  | 1                              |              |
| 200 mm (7.87 inch)  | 2                              |              |
| 250 mm (9.84 inch)  | 3                              |              |
| 300 mm (11.81 inch)   | 4                              |              |
| <b>Matériau de la rallonge (tube de protection)</b>   |                                |              |
| Aluminium <sup>9)</sup>   |                                | A            |
| Acier inoxydable 303 (1.4305)   |                                | B            |
| Acier inoxydable 316L (1.4404) <sup>10)</sup>   |                                | C            |

## Sélection et références de commande (suite)

|  | N° d'article                   | Réf. abrégée |
|--|--------------------------------|--------------|
| <b>SITRANS LPS200 Détecteur de niveau à palette rotative, version avec protection de l'axe</b><br><b>Détection du niveau de solides agressifs. Compact, montage par le haut ou sur le côté, avec protection renforcée de l'arbre.</b><br><b>Options de rallonge jusqu'à 300 mm (11.81 inch).</b> | 7ML5726- ● ● ● ● ● - ● ● ● ● ● | ● ● ●        |
| <b>Palette de mesure</b>   |                                |              |
| Ailette, 35 x 106 mm (1.38 x 4.17 inch) <sup>11)</sup>   |                                | A            |
| Palette articulée, 65 x 200 mm (2.56 x 7.87 inch) <sup>11)12)</sup>  |                                | B            |
| Palette rectangulaire, 50 x 150 mm (1.97 x 5.91 inch) <sup>13)</sup>   |                                | D            |
| Palette rectangulaire, 50 x 250 mm (1.97 x 9.84 inch) <sup>13)</sup>   |                                | E            |
| Palette rectangulaire, 98 x 150 mm (3.86 x 5.91 inch) <sup>12)13)</sup>  |                                | F            |
| Palette rectangulaire, 98 x 250 mm (3.86 x 9.84 inch) <sup>12)13)</sup>  |                                | G            |
| Palette rectangulaire, 50 x 98 mm (1.97 x 3.86 inch) <sup>13)</sup>  |                                | H            |
| <b>Homologations</b>   |                                |              |
| CSA/FM, atmosphère explosive (poussière), RCM  |                                | 1            |
| ATEX II ½ D, RCM   |                                | 2            |
| CSA/FM, Sécurité générale, RCM, CE   |                                | 3            |
| CE, RCM  |                                | 4            |
| IEC Ex ta/tb IIIC  |                                | 5            |
| EAC Ex ta/tb IIIC Da/Db  |                                | 6            |

| Sélection et références de commande  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Autres versions</b>   |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées.   |                   |
| Chauffage du boîtier <sup>14)15)</sup>   | A35               |
| Ampoule insérée dans presse-étoupe M20 <sup>14)</sup>  | A20               |
| Matériaux de qualité alimentaire (en contact avec le process), selon 1935/2004/CE, avec joint conforme aux normes FDA <sup>16)</sup>                     | K01               |
| Plaque en acier inoxydable [100 x 45 mm (3.94 x 1.77 inch)] : Indiquer l'identification/numéro du point de mesure en toutes lettres (max. 27 caractères) | Y14               |
| Sécurité fonctionnelle (SIL 2). Appareil conçu pour une utilisation selon IEC 61508 et IEC 61511. <sup>17)19)</sup>                                      | C20               |
| Certificat de test en usine - M selon DIN 55350, section 18  | C11               |

| Pièces de rechange  | N° d'article |
|---|--------------|
| <b>Instructions de service</b>  |              |
| Remarque : indiquer la référence des instructions de service souhaitées séparément svp. Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> |              |
| <b>Pièces de rechange</b>   |              |
| Palette de rechange (type ailette), 35 x 106 mm (1.38 x 4.17 inch)  | 7ML1830-1KH  |
| Palette articulée, 98 x 200 mm (3.86 x 7.87 inch)   | 7ML1830-1KJ  |

| Pièces de rechange  | N° d'article            |
|---|-------------------------|
| SITRANS LPS200 étendu pour 80 °C (176 °F) maximum, avec alimentation Z (J2A), raccord process B, pression de process 1, matériau du raccord process 2, longueur de rallonge 2, matériau de la rallonge B, palette de mesure A et homologation 2 | 7ML5726-5ZB12-2B-A2 J2A |
| SITRANS LPS200 étendu pour 80 °C (176 °F) maximum, avec alimentation Z (J2A), raccord process B, pression de process 1, matériau du raccord process 2, longueur de rallonge 2, matériau de la rallonge B, palette de mesure A et homologation 1 | 7ML5726-5ZC12-2B-A1 J2A |

- 1) Disponible uniquement avec Homologations options 3 et 4 et max. 0,5 bar.
- 2) Non disponible avec Raccord process options A, C, E.
- 3) Disponible uniquement avec les configurations 7ML5726-5ZB12-2BA2 J2A ou 7ML5726-5ZC12-2BA1 J2A.
- 4) Disponible uniquement avec Pression de process, options 1 et 2.
- 5) Disponible uniquement avec Température de process, option 1.
- 6) Disponible uniquement avec Raccord process, options A ... E uniquement, Pression de process option 1 et Température de process option 1.
- 7) Rallonge et palette en acier 316L, uniquement pour les Raccords process B, D, F ... L et palette A.
- 8) Disponible uniquement avec Palette de mesure, options A, D, E, H.
- 9) Disponible uniquement avec Pression de process option 1 et Température de process option 1.
- 10) Disponible avec Raccord process options B, D, F ... L et Palette option A.
- 11) Ajouter 16 mm (0.63 inch) à la longueur de la rallonge.
- 12) Disponible uniquement avec Longueur de rallonge options 2 ... 4.
- 13) Disponible uniquement avec Raccord process, options F, G, H, J, K.
- 14) Disponible uniquement avec Homologations option 4.
- 15) Disponible uniquement avec une alimentation options J2A, J2B, J2C et J2D.
- 16) Jusqu'à 250 °C (482 °F).
- 17) Disponible uniquement avec Alimentation, options J2A et J2C.
- 18) Disponible uniquement avec Matériau de la rallonge option B (acier inoxydable 303).
- 19) Disponible uniquement avec les Homologations, options 1, 2, 3, 4 et 5. Homologations 1 et 3 avec FM uniquement.

## Mesure de niveau

## Détection de niveau

## Palettes rotatives / SITRANS LPS200

## Sélection et références de commande (suite)

|  | N° d'article                 | Réf. abrégée |
|--|------------------------------|--------------|
| <b>SITRANS LPS200 Détecteur de niveau à palette rotative, version avec rallonge de câble</b><br><b>Détection de niveau dans les solides. Montage par le haut, options de rallonge jusqu'à 10 m (32.80 ft).</b> | 7ML5727- ● ● ● ● ● - ● ● ● 0 | ● ● ●        |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.   |                              |              |
| <b>Température de process</b>  |                              |              |
| Max. 80 °C (176 °F)  | 1                            |              |
| Max. 150 °C (302 °F)   | 2                            |              |
| Max. 250 °C (482 °F)   | 3                            |              |
| Max. 600 °C (1 112 °F) <sup>1)2)</sup>   | 4                            |              |
| Max. 80 °C (176 °F) version standard <sup>3)</sup>   | 5                            |              |
| <b>Alimentation</b>  |                              |              |
| 230 V CA, 1 tr/min.  | A                            |              |
| 230 V CA, 5 tr/min.  | C                            |              |
| 115 V CA, 1 tr/min.  | E                            |              |
| 115 V CA, 5 tr/min.  | G                            |              |
| 48 V CA, 1 tr/min.   | J                            |              |
| 24 V CA, 1 tr/min.   | K                            |              |
| 24 V CC, 1 tr/min.   | L                            |              |
| 24 V CC, 5 tr/min.   | N                            |              |
| 48 V CA, 5 tr/min.   | Z                            | J 1 B        |
| 24 V CA, 5 tr/min.   | Z                            | J 1 E        |
| Tension universelle, 1 tr/min.   | Z                            | J 2 A        |
| Tension universelle, 1 tr/min, sécurité-défaut   | Z                            | J 2 B        |
| Tension universelle, 5 tr/min.   | Z                            | J 2 C        |
| Tension universelle, 5 tr/min, sécurité-défaut   | Z                            | J 2 D        |
| <b>Raccord process</b>   |                              |              |
| <b>Fileté</b>  |                              |              |
| G 1¼" [(BSPP), EN ISO 228-1]   | A                            |              |
| G 1½" [(BSPP), EN ISO 228-1]   | B                            |              |
| 1¼" NPT [(cône), ANSI/ASME B1.20.1]  | C                            |              |
| 1½" NPT [(cône), ANSI/ASME B1.20.1]  | D                            |              |
| <b>Bride</b>   |                              |              |
| DN 32 PN 6, EN 1092-1, face plane <sup>4)</sup>  | E                            |              |
| DN 100 PN 6, EN 1092-1, face plane <sup>4)</sup>   | F                            |              |
| DN 100 PN 16, EN 1092-1, face plane  | G                            |              |
| 2" ASME 150 lb B16.5, face surélevée   | H                            |              |
| 3" ASME 150 lb B16.5, face surélevée   | J                            |              |
| 4" ASME 150 lb B16.5, face surélevée   | K                            |              |
| <b>Pression de process</b>   |                              |              |
| Max. 0,5 bar (7.25 psi)  | 1                            |              |
| Max. 5 bar (72.5 psi)  | 2                            |              |
| Max. 10 bar (145 psi)  | 3                            |              |
| <b>Matériau du raccord process</b>   |                              |              |
| Aluminium <sup>5)</sup>  | 1                            |              |
| Acier inoxydable 303 (1.4305) pour filetages, 321 (1.4541) pour brides   | 2                            |              |
| <b>Longueur de la rallonge câble</b>   |                              |              |
| Longueur câble standard, 2 000 mm (78.74 inch)   |                              | 0            |
| <b>Compléter avec la réf. abrégée Y01 et le texte en toutes lettres : "Longueur d'insertion ... mm"</b>  |                              |              |
| 500 ... 1 000 mm (19.69 ... 39.37 inch)  |                              | 1            |
| Longueur de câble 1 001 ... 2 000 mm (39.41 ... 78.74 inch)  |                              | 2            |
| Longueur de câble 2 001 ... 3 000 mm (78.78 ... 118.11 inch)   |                              | 3            |
| Longueur de câble 3 001 ... 4 000 mm (118.15 ... 157.48 inch)  |                              | 4            |
| Longueur de câble 4 001 ... 5 000 mm (157.52 ... 196.85 inch)  |                              | 5            |
| Longueur de câble 5 001 ... 6 000 mm (196.89 ... 236.22 inch)  |                              | 6            |
| Longueur de câble 6 001 ... 7 000 mm (236.26 ... 275.59 inch)  |                              | 7            |
| Longueur de câble 7 001 ... 10 000 mm (275.63 ... 393.70 inch)   |                              | 8            |
| Sans rallonge <sup>12)</sup>   |                              | 9            |
|  |                              | N 1 A        |



## Sélection et références de commande (suite)

|  | N° d'article                 | Réf. abrégée |
|--|------------------------------|--------------|
| <b>SITRANS LPS200 Détecteur de niveau à palette rotative, version avec rallonge de câble</b><br><b>Détection de niveau dans les solides. Montage par le haut, options de rallonge jusqu'à 10 m (32.80 ft).</b> | 7ML5727- ● ● ● ● ● - ● ● ● 0 | ● ● ●        |
| <b>Palette de mesure</b>   |                              |              |
| Ailette, 35 x 106 mm (1.38 x 4.17 inch) <sup>6)</sup>  |                              | A            |
| Palette articulée, 65 x 200 mm (2.56 x 7.87 inch) <sup>6)</sup>  |                              | B            |
| Ailette, 28 x 98 mm (1.10 x 3.86 inch) <sup>7)</sup>   |                              | C            |
| Palette rectangulaire, 50 x 150 mm (1.97 x 5.91 inch) <sup>7)</sup>  |                              | D            |
| Palette rectangulaire, 50 x 250 mm (1.97 x 9.84 inch) <sup>7)</sup>  |                              | E            |
| Palette rectangulaire, 98 x 150 mm (3.86 x 5.91 inch) <sup>7)</sup>  |                              | F            |
| Palette rectangulaire, 50 x 98 mm (1.97 x 3.86 inch) <sup>7)</sup>   |                              | G            |
| <b>Homologations</b>   |                              |              |
| CSA/FM, atmosphère explosive (poussière), RCM  |                              | A            |
| ATEX II ½ D, RCM   |                              | B            |
| CSA/FM, Sécurité générale, RCM, CE   |                              | C            |
| CE, RCM  |                              | D            |
| IEC Ex ta/tb IIIC  |                              | E            |
| EAC Ex ta/tb IIIC Da/Db  |                              | F            |

| Sélection et références de commande  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Autres versions</b>   |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées.   |                   |
| Longueur totale d'insertion :  | Y01               |
| Plaque en acier inoxydable [100 x 45 mm (3.94 x 1.77 inch)] : Indiquer l'identification/numéro du point de mesure en toutes lettres (max. 27 caractères) | Y14               |
| Câble renforcé (effort de traction max. 28 kN) <sup>8)</sup>   | P01               |
| Chauffage du boîtier <sup>9)10)</sup>  | A35               |
| Ampoule insérée dans presse-étoupe M20 <sup>9)</sup>   | A20               |
| Matériaux de qualité alimentaire (en contact avec le process), selon 1935/2004/CE, avec joint conforme aux normes FDA <sup>11)</sup>                     | K01               |
| Sécurité fonctionnelle (SIL 2). Appareil conçu pour une utilisation selon IEC 61508 et IEC 61511. <sup>13)14)</sup>                                      | C20               |
| Certificat de test en usine - M selon DIN 55350, section 18  | C11               |

| Pièces de rechange  | N° d'article |
|---|--------------|
| <b>Instructions de service</b>  |              |
| Remarque : indiquer la référence des instructions de service souhaitées séparément svp.<br>Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse<br><a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> |              |

| Pièces de rechange   | N° d'article            |
|--|-------------------------|
| <b>Pièces de rechange</b>  |                         |
| Palette de rechange (type ailette), 35 x 106 mm (1.38 x 4.17 inch)   | 7ML1830-1KH             |
| Palette articulée, 98 x 200 mm (3.86 x 7.87 inch)  | 7ML1830-1KJ             |
| SITRANS LPS200 avec rallonge câble, pour 80 °C (176 °F) maximum, avec alimentation Z (J2A), raccord process B, pression de process 1, matériau du raccord process 2, longueur de rallonge 0, palette de mesure A et homologation B | 7ML5727-5ZB12-0-AB0 J2A |
| SITRANS LPS200 avec rallonge câble, pour 80 °C (176 °F) maximum, avec alimentation Z (J2A), raccord process C, pression de process 1, matériau du raccord process 2, longueur de rallonge 0, palette de mesure A et homologation A | 7ML5727-5ZC12-0-AA0 J2A |

- 1) Disponible avec Homologations options C et D, max. 0,5 bar.
- 2) Non disponible avec Raccord process options A, C, E.
- 3) Disponible uniquement avec les configurations 7ML5727-5ZC12-0AA0 J2A ou 7ML5727-5ZB12-0AB0 J2A.
- 4) Disponible uniquement avec Pression de process, options 1 et 2.
- 5) Disponible uniquement avec Raccord process, options A ... E uniquement, Pression de process option 1 et Température de process options 1 et 5.
- 6) Ajouter 16 mm (0.63 inch) à la longueur de la rallonge.
- 7) Disponible uniquement avec Raccord process, options F ... K.
- 8) Disponible uniquement pour Température de process jusqu'à 80 °C (176 °F) et Matériau du raccord process, option 2.
- 9) Disponible avec Homologation option D.
- 10) Disponible uniquement avec une alimentation options J2A, J2B, J2C et J2D.
- 11) Jusqu'à 250 °C (482 °F).
- 12) Non disponible avec P01, disponible avec Homologations option D, kit de montage pour rallonge pendulaire fourni.
- 13) Disponible uniquement avec Alimentation, options J2A et J2C.
- 14) Disponible uniquement avec les Homologations options A, B, C, D et E. Uniquement Homologations options A et C avec FM.

## Mesure de niveau

## Détection de niveau

## Palettes rotatives / SITRANS LPS200

## Sélection et références de commande (suite)

|   | N° d'article        | Réf. abrégée |
|---|---------------------|--------------|
| SITRANS LPS200 Détecteur de niveau à palette rotative, version avec rallonge coudée<br>Détection de niveau dans les milieux agressifs. Montage par le bas ou sur le côté, avec protection renforcée de l'arbre.<br>Options de rallonge jusqu'à 300 mm (11.81 inch). | 7ML5728-●●●●●-●●●●0 | ●●●          |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.  |                     |              |
| <b>Température de process</b>   |                     |              |
| Max. 80 °C (176 °F)   | 1                   |              |
| Max. 150 °C (302 °F)  | 2                   |              |
| Max. 250 °C (482 °F)  | 3                   |              |
| <b>Alimentation</b>   |                     |              |
| 230 V CA, 1 tr/min.   | A                   |              |
| 230 V CA, 5 tr/min.   | C                   |              |
| 115 V CA, 1 tr/min.   | E                   |              |
| 115 V CA, 5 tr/min.   | G                   |              |
| 48 V CA, 1 tr/min.  | J                   |              |
| 24 V CA, 1 tr/min.  | K                   |              |
| 24 V CC, 1 tr/min.  | L                   |              |
| 24 V CC, 5 tr/min.  | N                   |              |
| 48 V CA, 5 tr/min.  | Z                   | J 1 B        |
| 24 V CA, 5 tr/min.  | Z                   | J 1 E        |
| Tension universelle, 1 tr/min.  | Z                   | J 2 A        |
| Tension universelle, 1 tr/min, sécurité-défaut  | Z                   | J 2 B        |
| Tension universelle, 5 tr/min.  | Z                   | J 2 C        |
| Tension universelle, 5 tr/min, sécurité-défaut  | Z                   | J 2 D        |
| <b>Raccord process</b>  |                     |              |
| <b>Bride</b>  |                     |              |
| DN 100 PN 6, EN 1092-1, face plane <sup>1)</sup>  | A                   |              |
| DN 100 PN 16, EN 1092-1, face plane   | B                   |              |
| 4" ASME 150 lb B16.5, face surélevée  | C                   |              |
| <b>Pression de process</b>  |                     |              |
| Max. 0,5 bar (7.25 psi)   | 1                   |              |
| Max. 5 bar (72.5 psi)   | 2                   |              |
| Max. 10 bar (145 psi)   | 3                   |              |
| <b>Matériau du raccord process</b>  |                     |              |
| Acier inoxydable 303/321 (1.4305/1.4541)  | 1                   |              |
| <b>Longueur de la rallonge</b>  |                     |              |
| 125 mm (4.92 inch)  | 1                   |              |
| 150 mm (5.91 inch)  | 2                   |              |
| 200 mm (7.87 inch)  | 3                   |              |
| 250 mm (9.84 inch)  | 4                   |              |
| 300 mm (11.81 inch)   | 5                   |              |
| <b>Palette de mesure</b>  |                     |              |
| Palette rectangulaire, 50 x 98 mm (1.97 x 3.86 inch)  | A                   |              |
| Palette rectangulaire, 50 x 150 mm (1.97 x 5.91 inch)   | B                   |              |
| Palette rectangulaire, 50 x 250 mm (1.97 x 9.84 inch)   | C                   |              |
| Palette rectangulaire, 98 x 150 mm (3.86 x 5.91 inch)   | D                   |              |
| Palette rectangulaire, 98 x 250 mm (3.86 x 9.84 inch)   | E                   |              |
| Palette articulée, 65 x 200 mm (2.56 x 7.87 inch)   | F                   |              |
| <b>Homologations</b>  |                     |              |
| CSA/FM, atmosphère explosive (poussière), RCM   | A                   |              |
| ATEX II ½ D, RCM  | B                   |              |
| CSA/FM, Sécurité générale, RCM, CE  | C                   |              |
| CE, RCM   | D                   |              |
| IEC Ex ta/tb IIIC   | E                   |              |
| EAC Ex ta/tb IIIC Da/Db   | F                   |              |

## Sélection et références de commande (suite)

| Sélection et références de commande  | Référence abrégée | Pièces de rechange  | N° d'article |
|--|-------------------|---|--------------|
| <b>Autres versions</b>   |                   | <b>Instructions de service</b>  |              |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées.   |                   | Remarque : indiquer la référence des instructions de service souhaitées séparément svp.<br>Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse<br><a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> |              |
| Chauffage du boîtier <sup>2)3)</sup>   | A35               | <b>Pièces de rechange</b>   |              |
| Ampoule insérée dans presse-étoupe M20 <sup>2)</sup>   | A20               | Palette de rechange (type ailette), 35 x 106 mm (1.38 x 4.17 inch)  | 7ML1830-1KH  |
| Matériaux de qualité alimentaire (en contact avec le process), selon 1935/2004/CE, avec joint conforme aux normes FDA <sup>4)</sup>                      | K01               | Palette articulée, 98 x 200 mm (3.86 x 7.87 inch)   | 7ML1830-1KJ  |
| Plaque en acier inoxydable [100 x 45 mm (3.94 x 1.77 inch)] : Indiquer l'identification/numéro du point de mesure en toutes lettres (max. 27 caractères) | Y14               |   |              |
| Sécurité fonctionnelle (SIL 2). Appareil conçu pour une utilisation selon IEC 61508 et IEC 61511. <sup>4)5)</sup>  | C20               |   |              |
| Certificat de test en usine - M selon DIN 55350, section 18  | C11               |   |              |

- 1) Disponible uniquement avec Pression de process, options 1 et 2.
- 2) Disponible uniquement avec Homologation option D.
- 3) Disponible uniquement avec une alimentation options J2A, J2B, J2C et J2D.
- 4) Disponible uniquement avec Alimentation, options J2A et J2C.
- 5) Disponible uniquement avec les Homologations options A, B, C, D et E. Uniquement Homologations options A et C avec FM.

|   | N° d'article        | Réf. abrégée |
|---|---------------------|--------------|
| <b>SITRANS LPS200 Détecteur de niveau à palette rotative, version avec rallonge rigide</b><br><b>Détection de niveau dans les solides. Montage par le haut, options à 4 m (13.12 ft).</b> | 7ML5730-●●●●●-●●●●● | ●●●          |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.  |                     |              |
| <b>Température de process</b>   |                     |              |
| Max. 80 °C (176 °F)   | 1                   |              |
| Max. 150 °C (302 °F)  | 2                   |              |
| Max. 250 °C (482 °F)  | 3                   |              |
| Max. 600 °C (1 112 °F) <sup>1)2)</sup>  | 4                   |              |
| <b>Alimentation</b>   |                     |              |
| 230 V CA, 1 tr/min.   | A                   |              |
| 230 V CA, 5 tr/min.   | C                   |              |
| 115 V CA, 1 tr/min.   | E                   |              |
| 115 V CA, 5 tr/min.   | G                   |              |
| 48 V CA, 1 tr/min.  | J                   |              |
| 24 V CA, 1 tr/min.  | K                   |              |
| 24 V CC, 1 tr/min.  | L                   |              |
| 24 V CC, 5 tr/min.  | N                   |              |
| 48 V CA, 5 tr/min.  | Z                   | J 1 B        |
| 24 V CA, 5 tr/min.  | Z                   | J 1 E        |
| Tension universelle, 1 tr/min.  | Z                   | J 2 A        |
| Tension universelle, 1 tr/min, sécurité-défaut  | Z                   | J 2 B        |
| Tension universelle, 5 tr/min.  | Z                   | J 2 C        |
| Tension universelle, 5 tr/min, sécurité-défaut  | Z                   | J 2 D        |
| <b>Raccord process</b>  |                     |              |
| <b>Fileté</b>   |                     |              |
| G 1¼" [(BSPP), EN ISO 228-1]  | A                   |              |
| G 1½" [(BSPP), EN ISO 228-1]  | B                   |              |
| 1¼" NPT [(cône), ANSI/ASME B1.20.1]   | C                   |              |
| 1½" NPT [(cône), ANSI/ASME B1.20.1]   | D                   |              |
| <b>Bride</b>  |                     |              |
| DN 32 PN 6, EN 1092-1, face plane <sup>3)</sup>   | E                   |              |
| DN 100 PN 6, EN 1092-1, face plane <sup>3)</sup>  | F                   |              |
| DN 100 PN 16, EN 1092-1, face plane   | G                   |              |
| 2" ASME 150 lb B16.5, face surélevée  | H                   |              |
| 3" ASME 150 lb B16.5, face surélevée  | J                   |              |
| 4" ASME 150 lb B16.5, face surélevée  | K                   |              |
| Tri-Clamp 2" (DN 50) ISO 2852 <sup>4)</sup>   | L                   |              |

## Mesure de niveau

## Détection de niveau

## Palettes rotatives / SITRANS LPS200

## Sélection et références de commande (suite)

|   | N° d'article                   | Réf. abrégée |
|---|--------------------------------|--------------|
| <b>SITRANS LPS200 Détecteur de niveau à palette rotative, version avec rallonge rigide</b><br><b>Détection de niveau dans les solides. Montage par le haut, options de rallonge jusqu'à 4 m (13.12 ft).</b> | 7MLS730- ● ● ● ● ● - ● ● ● ● ● | ● ● ●        |
| <b>Pression de process</b>  |                                |              |
| Max. 0,5 bar (7.25 psi)   | 1                              |              |
| Max. 5 bar (72.5 psi)   | 2                              |              |
| Max. 10 bar (145 psi)   | 3                              |              |
| <b>Matériau du raccord process</b>  |                                |              |
| Aluminium <sup>5)</sup>   | 1                              |              |
| Acier inoxydable 303 (1.4305) pour filetages, 321 (1.4541) pour brides, 304 (1.4301) pour raccord Tri-Clamp   | 2                              |              |
| Acier inoxydable 316L (1.4404) <sup>6)</sup>  | 3                              |              |
| <b>Matériau de la rallonge (tube de protection)</b>   |                                |              |
| Aluminium <sup>7)8)</sup>   |                                | 0            |
| Acier inoxydable 303 (1.4305) <sup>9)</sup>   |                                | 1            |
| Acier inoxydable 316L (1.4404) <sup>10)11)22)</sup>   |                                | 2            |
| <b>Longueur de la rallonge</b>  |                                |              |
| <b>Aluminium</b>  |                                |              |
| 250 ... 500 mm (9.84 ... 19.69 inch)  |                                | A            |
| 501 ... 750 mm (19.72 ... 29.53 inch)   |                                | B            |
| 751 ... 1 000 mm (29.57 ... 39.37 inch)   |                                | C            |
| 1 001 ... 1 250 mm (39.41 ... 42.21 inch)   |                                | D            |
| 1 251 ... 1 500 mm (49.25 ... 59.06 inch)   |                                | E            |
| 1 501 ... 1 750 mm (59.09 ... 68.90 inch)   |                                | F            |
| 1 751 ... 2 000 mm (68.94 ... 78.74 inch)   |                                | G            |
| 2 001 ... 2 250 mm (78.78 ... 88.58 inch)   |                                | H            |
| 2 251 ... 2 500 mm (88.62 ... 98.43 inch)   |                                | J            |
| 2 501 ... 2 750 mm (98.46 ... 108.27 inch)  |                                | K            |
| 2 751 ... 3 000 mm (108.31 ... 118.11 inch)   |                                | L            |
| 3 001 ... 3 250 mm (118.15 ... 127.95 inch)   |                                | M            |
| 3 251 ... 3 500 mm (127.99 ... 137.80 inch)   |                                | N            |
| 3 501 ... 3 750 mm (137.83 ... 147.64 inch)   |                                | P            |
| 3 751 ... 4 000 mm (147.67 ... 157.48 inch)   |                                | Q            |
| <b>Acier inoxydable 303 (1.4305)</b>  |                                |              |
| 250 ... 500 mm (9.84 ... 19.69 inch)  |                                | R            |
| 501 ... 750 mm (19.72 ... 29.53 inch)   |                                | S            |
| 751 ... 1 000 mm (29.57 ... 39.37 inch)   |                                | T            |
| 1 001 ... 1 500 mm (39.41 ... 59.05 inch)   |                                | U            |
| 1 501 ... 2 000 mm (59.09 ... 78.74 inch)   |                                | V            |
| 2 001 ... 2 500 mm (78.78 ... 98.42 inch)   |                                | W            |
| 2 501 ... 3 000 mm (98.46 ... 118,11 inch)  |                                | X            |
| 3 001 ... 4 000 mm (118.15 ... 157.48 inch)   |                                | Y            |
| <b>Acier inoxydable 316L (1.4404)</b>   |                                |              |
| 250 ... 500 mm (9.84 ... 19.69 inch)  | Z                              | P 1 A        |
| 501 ... 750 mm (19.72 ... 29.53 inch)   | Z                              | P 1 B        |
| 751 ... 1 000 mm (29.57 ... 39.37 inch)   | Z                              | P 1 C        |
| 1 001 ... 1 500 mm (39.41 ... 59.05 inch)   | Z                              | P 1 D        |
| 1 501 ... 2 000 mm (59.09 ... 78.74 inch)   | Z                              | P 1 E        |
| 2 001 ... 2 500 mm (78.78 ... 98.42 inch)   | Z                              | P 1 F        |
| 2 501 ... 3 000 mm (98.46 ... 118.11 inch)  | Z                              | P 1 G        |
| 3 001 ... 4 000 mm (118.5 ... 157.48 inch)  | Z                              | P 1 H        |
| <b>Palette de mesure</b>  |                                |              |
| Ailette, 35 x 106 mm (1.34 x 4.17 inch) <sup>12)</sup>  |                                | A            |
| Palette articulée, 65 x 200 mm (2.56 x 7.87 inch) <sup>12)</sup>  |                                | B            |
| Palette rectangulaire, 50 x 150 mm (1.97 x 5.91 inch) <sup>13)</sup>  |                                | C            |
| Palette rectangulaire, 50 x 250 mm (1.97 x 9.84 inch) <sup>13)</sup>  |                                | D            |
| Palette rectangulaire, 98 x 150 mm (3.86 x 5.91 inch) <sup>13)</sup>  |                                | E            |

## Sélection et références de commande (suite)

|   | N° d'article                   | Réf. abrégée |
|---|--------------------------------|--------------|
| SITRANS LPS200 Détecteur de niveau à palette rotative, version avec rallonge rigide<br>Détection de niveau dans les solides. Montage par le haut, options de rallonge jusqu'à 4 m (13.12 ft). | 7ML5730- ● ● ● ● ● - ● ● ● ● ● | ● ● ●        |
| Palette rectangulaire, 98 x 250 mm (3.86 x 9.84 inch) <sup>13)</sup>  |                                | F            |
| Palette rectangulaire, 50 x 98 mm (1.97 x 3.86 inch) <sup>13)</sup>   |                                | G            |
| <b>Homologations</b>  |                                |              |
| CSA/FM, atmosphère explosive (poussière), RCM   |                                | 1            |
| ATEX II ½ D, RCM  |                                | 2            |
| CSA/FM, Sécurité générale, RCM, CE  |                                | 3            |
| CE, RCM   |                                | 4            |
| IEC Ex ta/tb IIIC   |                                | 5            |
| EAC Ex ta/tb IIIC Da/Db   |                                | 6            |

| Sélection et références de commande  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Autres versions</b>   |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées.   |                   |
| Longueur totale d'insertion : Entrer la longueur totale d'insertion en toutes lettres, max. 4 000 mm (157.48 inch)                                       | Y01               |
| Plaque en acier inoxydable [100 x 45 mm (3.94 x 1.77 inch)] : Indiquer l'identification/numéro du point de mesure en toutes lettres (max. 27 caractères) | Y14               |
| Chauffage du boîtier <sup>14)</sup> <sup>15)</sup>   | A35               |
| Ampoule insérée dans presse-étoupe M20 <sup>14)</sup>  | A20               |
| Matériaux de qualité alimentaire (en contact avec le process), selon 1935/2004/CE, avec joint conforme aux normes FDA <sup>16)</sup> <sup>17)</sup>      | K01               |
| Sécurité fonctionnelle (SIL 2). Appareil conçu pour une utilisation selon IEC 61508 et IEC 61511. <sup>20)</sup> <sup>21)</sup>                          | C20               |
| Certificat de test en usine - M selon DIN 55350, section 18  | C11               |
| <u>Joint optionnel en extrémité d'arbre pour la stabilité et la protection contre les infiltrations</u>  |                   |
| Température max. 80 °C (176 °F)  | P06               |
| Température max. 150 °C (302 °F)   | P07               |
| Température max. 250 °C (482 °F)   | P08               |
| Température max. 600 °C (1 112 °F)   | P09               |
| Manchon coulissant : standard, pression max. 0,5 bar <sup>14)</sup> <sup>18)</sup>   | P12               |
| Manchon coulissant : étanche à la pression, convient aux applications pressurisée, varie en fonction de l'option de pression commandée <sup>19)</sup>    | P13               |

| Pièces de rechange   | N° d'article |
|--|--------------|
| <b>Instructions de service</b>   |              |
| Remarque : indiquer la référence des instructions de service souhaitées séparément svp.<br>Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> |              |
| <b>Pièces de rechange</b>  |              |
| Palette de rechange (type ailette), 35 x 106 mm (1.38 x 4.17 inch)   | 7ML1830-1KH  |
| Palette articulée, 98 x 200 mm (3.86 x 7.87 inch)  | 7ML1830-1KJ  |

- 1) Disponible uniquement avec Homologations options 3 et 4 et max. 0,5 bar.
- 2) Non disponible avec Raccord process options A, C, E.
- 3) Disponible uniquement avec Pression de process, options 1 et 2.
- 4) Disponible uniquement avec Température de process, option 1.
- 5) Disponible uniquement avec Raccord process, options A ... E, Pression de process option 1 et Température de process option 1.
- 6) Disponible avec Raccord process options B, D, F ... L et Palette de mesure option A.
- 7) Disponible uniquement avec Pression de process option 1, et Température de process option 1.
- 8) Disponible uniquement avec Longueur de rallonge, options A ... Q.
- 9) Disponible uniquement avec Longueur de rallonge, options R ... Y.
- 10) Disponible avec Raccord process options B, D, F ... L et Palette de mesure option A, matériau raccord process option 3. Disponible uniquement avec Longueur de rallonge options P1A ... P1H.
- 11) Disponible uniquement avec joint d'étanchéité à l'extrémité du tube, options P06 ... P09.
- 12) Ajouter 16 mm (0.63 inch) à la longueur de la rallonge.
- 13) Disponible uniquement avec Raccord process options F, G, H, J, K.
- 14) Disponible uniquement avec Homologations option 4.
- 15) Disponible uniquement avec une alimentation options J2A, J2B, J2C et J2D.
- 16) Disponible uniquement avec Joint d'étanchéité à l'extrémité du tube, options P06 ... P09 uniquement.
- 17) Jusqu'à 250 °C (482 °F).
- 18) Disponible uniquement avec Pression de process, option 1.
- 19) Jusqu'à 250 °C (482 °F).
- 20) Disponible uniquement avec Alimentation, options J2A et J2C.
- 21) Disponible uniquement avec les Homologations, options 1, 2, 3, 4 et 5. Homologations 1 et 3 avec FM uniquement.
- 22) Structure interne de la sonde 1.4305, ajouter le joint option P09 pour éviter les infiltrations.

# Mesure de niveau

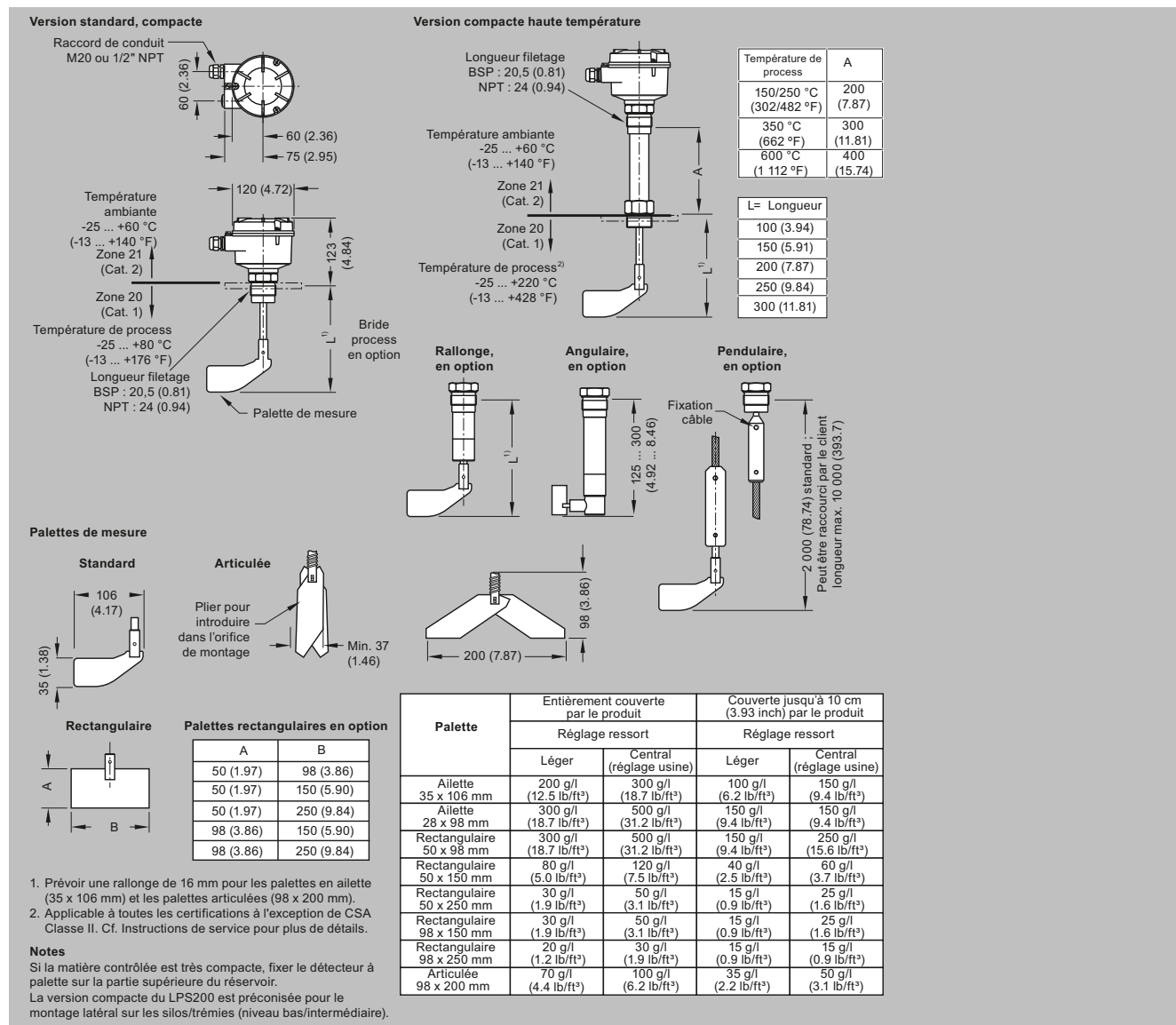
## Détection de niveau

### Palettes rotatives / SITRANS LPS200

#### Caractéristiques techniques

| SITRANS LPS200                                |   |
|---|---|
| <b>Mode de fonctionnement</b>                 |   |
| Principe de mesure                            | Détecteur de niveau à palette rotative  |
| <b>Entrée</b>                                 |   |
| Variable mesurée                              | Niveau haut/bas et consigne spécifique  |
| <b>Sortie</b>                                 |   |
| Signal de sortie                              |   |
| • Sortie alarme                               | Microrupteur 5 A sous 250 V CA, charge ohmique<br>Microrupteur, contact unipolaire bidirectionnel (SPDT), 4 A sous 30 V CC, charge ohmique  |
| • Temps de réponse                            | Standard (version 1 t/min) : env. 1,3 s<br>Autres applications, en option (version 5 t/min) : env. 0,26 s   |
| <b>Sensibilité</b>                            | Réglable par force de rappel du ressort, ou suivant géométrie de la palette   |
| <b>Conditions de fonctionnement nominales</b> |   |
| Conditions d'installation                     |   |
| • Emplacement                                 | Intérieur/extérieur   |
| Conditions ambiantes                          |   |
| • Température ambiante                        | -25 ... +60 °C (-13 ... +140 °F)  |
| • Température de stockage                     | -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)  |
| • Catégorie d'installation                    | III   |
| • Degré de pollution                          | 2   |
| Conditions d'utilisation                      | Produits en vrac  |
| • Température                                 |   |
| - Standard                                    | -25 ... +80 °C (-13 ... +176 °F)  |
| - Option                                      | -25 ... +600 °C (-13 ... +1 112 °F)   |
|   | Version pour températures élevées disponible. Pour plus de détails veuillez contacter votre représentant commercial local. Pour plus de détails, veuillez consulter notre site Internet <a href="http://www.automation.siemens.com/aspa_app">http://www.automation.siemens.com/aspa_app</a> . |
| • Pression (cuve)                             |   |
| - Standard                                    | 0,5 bar g (7.25 psi g) max.   |
| - Option                                      | 10 bar g (145 psi g) max.   |
| • Densité minimale du produit                 |   |
| - Palette standard                            | min. 100 g/l (6.25 lb/ft <sup>3</sup> )   |
| - Palette de mesure en option                 | Min. 15,06 g/l (0.94 lb/ft <sup>3</sup> )   |
| <b>Caractéristiques constructives</b>         |   |
| Matériau                                      |   |
| • Boîtier                                     | Aluminium, revêtement époxy   |
| • Raccord process, axe et palette rotative    | Acier inoxydable ou aluminium   |
| Raccord process                               | Filetages NPT, BSP et bride en option   |
| Degré de protection                           | IP65/Type 4/NEMA 4  |
| Entrée de câble                               | 2 x M20 x 1,5 ou 2 x 1/2" NPT (Pour versions FM et CSA homologuées uniquement)  |
| <b>Alimentation</b>                           |   |
| Versions CA ou CC                             | 115 V CA, ± 15 %, 50 ... 60 Hz, 4 VA<br>ou 230 V CA, ± 15 %, 50 Hz, 6 VA,<br>ou 48 V CA ou 24 V CA,<br>ou 24 V CC, ± 15 % ; 2,5 W   |
| Tension universelle (relais DPDT)             | 24 V CC ± 15 % 50 ... 60 Hz, 22 ... 230 V CA, ± 10 %, max. 10 VA  |
| <b>Certificats et homologations</b>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• CSA/FM Sécurité générale</li> <li>• CE</li> <li>• CSA/FM, atmosphère explosive (poussière)</li> <li>• ATEX II 1/2 D</li> <li>• RCM</li> <li>• IECex</li> </ul>   |

## Dessins cotés



SITRANS LPS200, dimensions en mm (inch)

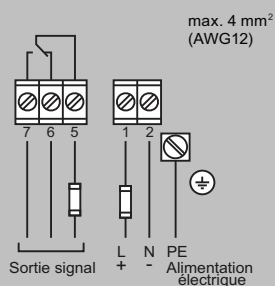
# Mesure de niveau

## Détection de niveau

### Palettes rotatives / SITRANS LPS200

#### Schémas électriques

##### Version CA DPDT FSH/FSL



##### Alimentation:

###### Version CA:

24 V ou 48 V ou 115 V ou 230 V 50/60 Hz max. 4 VA  
Toutes tensions  $\pm 10\%$ <sup>1)</sup>

Alimentation comme choisi.

Coupe-circuit à fusibles externe: max. 10 A,  
à réaction rapide ou à réaction retardée, HBC, 250 V

###### Version CC:

24 V CC  $\pm 15\%$ <sup>1)</sup> max. 2.5 W

Fusible dans le circuit de sortie électrique: non requis

<sup>1)</sup> Incl.  $\pm 10\%$  de EN 61010

##### Sortie des signaux:

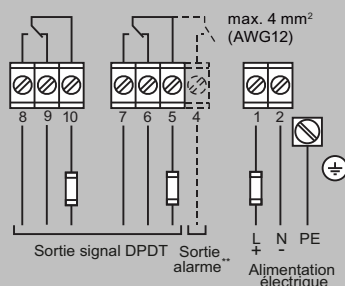
Microrupteur SPOT contact

max. 250 V CA, 5 A, non inductif

max. 30 V CC, 4 A, non inductif

Coupe-circuit à fusibles externe: max. 10 à réaction  
rapide ou à réaction retardée, HBC, 250 V

##### Tension universelle (relais DPDT)\*



\* Pour plus de détails sur la tension universelle avec SIL, voir les instructions de service.

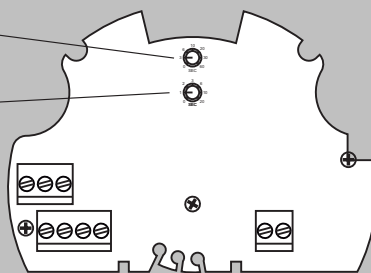
\*\*Avec option alarme sécurité-défaut (contrôle de rotation). Contact ouvert lorsque désexcité.  
Alarme sécurité-défaut commutation et temporisation : si la palette n'est pas en contact avec le produit, l'arbre de rotation de la palette émet une impulsion toutes les 20 secondes. Les impulsions sont interrompues en cas de défaut. Ouverture du relais d'alarme après 30 secondes.

##### Sortie signal : Temporisation

Capteur couvert -> découvert  
Réglage usine = 3 s



Capteur découvert -> couvert  
Réglage usine = 1 s



#### Raccordement SITRANS LPS200



**Vue d'ensemble**

Pointek ULS200 met en oeuvre la technique à ultrasons sans contact et deux points de commutation pour détecter le niveau de produits en vrac, liquides et boues liquides. Il s'adapte à de multiples secteurs industriels et convient aux produits colmatants.

**Avantages**

- 2 sorties programmables pour des fonctions d'alarme très haute, haute, basse et très basse, ou remplissage/vidange des pompes
- Compensation de température intégrée
- Alimentation CA ou CC
- Electronique dotée d'une fonction de sécurité intégrée
- Raccords process type fileté et collier serrage sanitaire
- Boîtier polycarbonate, IP67/Type 6/NEMA 6
- Programmation simple avec deux touches

**Domaine d'application**

La plage de mesure varie en fonction du produit : 3 m max. (9.8 ft) pour les solides et 5 m (16.4 ft) pour les liquides et les boues liquides. Contrairement aux méthodes de mesure intrusives, cette technologie s'affranchit des inconvénients du colmatage sur le capteur.

Le détecteur se distingue par sa conception robuste associant le capteur et l'électronique en une seule unité. Conçu sans pièces mobiles, il requiert très peu de maintenance.

Doté d'un capteur ETFE/PVDF, l'instrument est insensible à la plupart des produits chimiques. Son champ d'application inclut l'industrie chimique et pétrochimique ainsi que le secteur de l'eau et des eaux usées. La version sanitaire de l'ULS200 pour applications hygiéniques est dotée d'une bride standard industriel, facile à retirer et à nettoyer. Ce modèle est destiné aux applications de l'industrie pharmaceutique, alimentaire et des boissons. Pointek ULS200 est synonyme de performances supérieures. Ce capteur réduit la maintenance et les coûts associés aux arrêts de production et au remplacement de matériel.

- Principales applications : liquides, boues liquides, matériaux fluides, blocages d'alimentation, industrie chimique

**Constitution****Installation**

Le Pointek ULS200 doit être installé dans une zone adaptée à la température de service autorisée, au type de protection du boîtier et aux matériaux de construction. S'assurer que le couvercle de l'appareil soit accessible pour la programmation, le câblage et la visualisation.

Eviter l'installation du Pointek ULS200 à proximité de sources de haute tension/intensité, contacteurs et systèmes de commande à thyristors.

Le faisceau d'émission du capteur Pointek ULS200 doit être perpendiculaire à la surface du produit mesuré. Flot de remplissage, aspérités, points de soudure et autres structures internes ne doivent pas interférer avec le signal ultrasonique.

**Montage et raccordement électrique**

Pointek ULS200 s'associe à trois types de filetage : 2" NPT, R 2" (BSPT), EN 10226 ou PF2. Un adaptateur bride 75 mm (3 inch) est disponible en option pour contre-brides 3" ASME, DN 65, PN 10 et JIS 10K 3B.

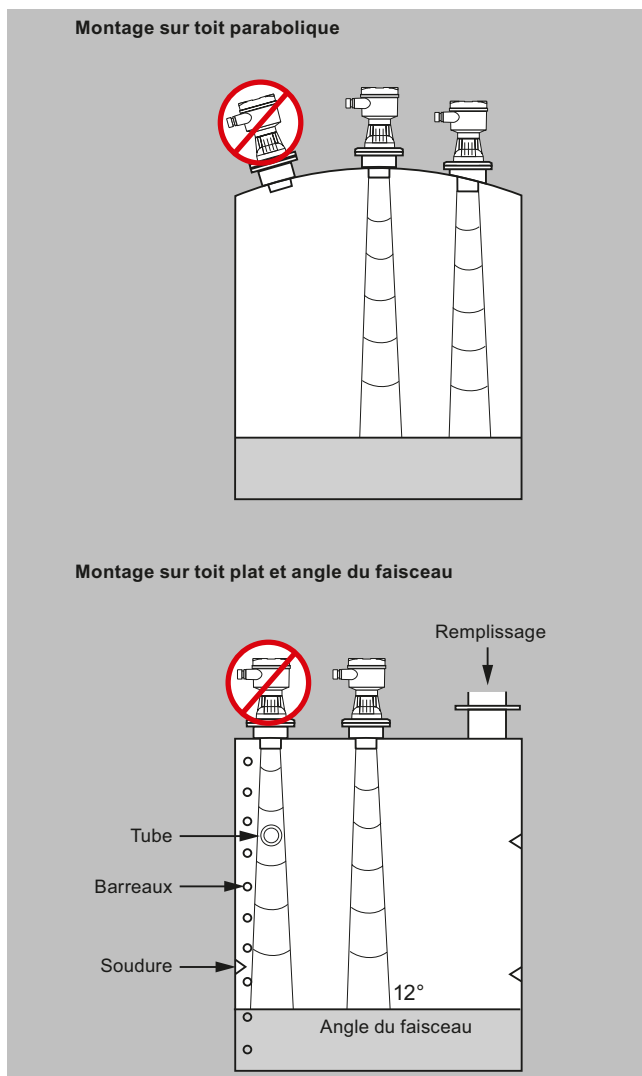
Des câbles et des conduits séparés peuvent être nécessaires pour garantir la conformité avec les consignes de câblage ou les normes électriques.

## Mesure de niveau

### Détection de niveau

#### Détecteur à ultrasons, sans contact / Pointek ULS200

#### Configuration



Montage Pointek ULS200

## Sélection et références de commande

|  | N° d'article |   |   |   |   |   |
|--|--------------|---|---|---|---|---|
| <b>Pointek ULS200 DéTECTEUR de niveau à ultrasons</b><br><b>Mesure sans contact, plage de 5 m (16.4 ft), pour produits en vrac, liquides et boues.</b> | 7ML1510-     | ● | ● | ● | 0 | ● |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.   |              |   |   |   |   |   |
| <b>Alimentation</b>  |              |   |   |   |   |   |
| 24 V CC, sortie relais   | 1            |   |   |   |   |   |
| 24 V CC, sortie transistor   | 2            |   |   |   |   |   |
| 100 ... 230 V CA, sortie relais  | 3            |   |   |   |   |   |
| <b>Homologations</b>   |              |   |   |   |   |   |
| CE, UKCA, RCM, CSA Classe I, II, Div. 2 <sup>1)</sup>  |              |   | J |   |   |   |
| Ordinary Locations/Sécurité générale (Non Ex), CE, UKCA, RCM, cCSA <sub>US</sub> , FM  |              |   | K |   |   |   |
| <b>Transducteur/Raccord process</b>  |              |   |   |   |   |   |
| ETFE, 2" NPT [(cône), ASME B1.20.1]  |              |   |   |   | A |   |
| EFTE, R 2" [(BSPT), EN 10226]  |              |   |   |   | B |   |
| EFTE, G 2" [(BSPP), EN ISO 228-1]  |              |   |   |   | C |   |
| Copolymère PVDF, 2" NPT [(cône), ASME B1.20.1]   |              |   |   |   | E |   |
| Copolymère PVDF, R 2" [(BSPT), EN 10226]   |              |   |   |   | F |   |
| Copolymère PVDF, G [(BSPP), EN ISO 228-1]  |              |   |   |   | G |   |
| Copolymère PVDF, raccord sanitaire 4 <sup>2)</sup>   |              |   |   |   | J |   |
| <b>Boîtier/Entrée de câble</b>   |              |   |   |   |   |   |
| <b>Polycarbonate</b>   |              |   |   |   |   |   |
| • Entrée de câble PG 13.5  |              |   |   |   |   | 1 |
| • Entrée de câble ½" NPT   |              |   |   |   |   | 2 |
| <b>Aluminium</b>   |              |   |   |   |   |   |
| Boîtier en aluminium, entrée de câble PG 13.5  |              |   |   |   |   | 3 |
| Boîtier aluminium, entrée de câble 1/2" NPT  |              |   |   |   |   | 4 |

<sup>1)</sup> Disponible uniquement avec Boîtier/Entrée de câble, option 2.

<sup>2)</sup> Disponible uniquement avec Homologations, option K.

| Sélection et références de commande  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Autres versions</b>   |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées.   |                   |
| Plaque en acier inoxydable [69 x 50 mm (2.71 x 1.97 inch)] : identification/numéro du point de mesure ; indiquer en toutes lettres, 27 caractères max. | Y15               |

| Pièces de rechange et accessoires   | N° d'article |
|---|--------------|
| <b>Instructions de service</b>  |              |
| Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> |              |
| <b>Accessoires</b>  |              |
| Plaque en acier inoxydable adaptée aux boîtiers. 12 x 45 mm (0.47 x 1.77 inch) ; une ligne de texte   | 7ML1930-1AC  |
| Kit de montage support de fixation universel  | 7ML1830-1BK  |
| Adaptateur à bride 3" ASME, DN 65 PN 10, JIS 10K 3B ETFE pour 2" NPT  | 7ML1830-1BT  |
| Adaptateur à bride 3" ASME, DN 65 PN 10, JIS 10K 3B ETFE pour 2" BSPT   | 7ML1830-1BU  |
| Contre-écrou plastique 2" BSP   | 7ML1830-1DQ  |
| Contre-écrou plastique 2" NPT   | 7ML1830-1DT  |
| Collier de serrage sanitaire 4"   | 7ML1830-1BR  |
| <b>Pièces de rechange</b>   |              |
| Couvercle polycarbonate   | 7ML1830-1LG  |

# Mesure de niveau

## Détection de niveau

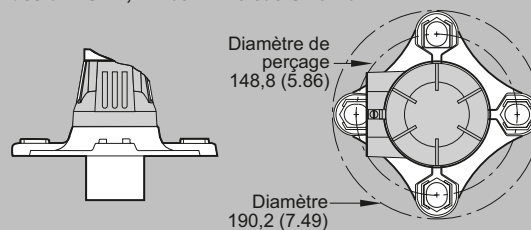
### Détecteur à ultrasons, sans contact / Pointek ULS200

#### Caractéristiques techniques

| Pointek ULS200                                |   |
|---|---|
| <b>Mode de fonctionnement</b>                 |   |
| Principe de mesure                            | Détecteur de niveau à ultrasons   |
| <b>Plage de mesure</b>                        |   |
| Liquides                                      | 0,25 ... 5 m (0.8 ... 16.4 ft)  |
| Solides                                       | 0.25 ... 3 m (0.8 ... 9.8 ft)   |
| <b>Sortie</b>                                 |   |
| Version CA (relais)                           | 2 contacts inverseurs SPDT, 5 A sous 250 V CA ou 30 V CC, charge ohmique ; 1 A sous 48 V CC charge ohmique  |
| Version CC (relais)                           | 2 contacts forme C SPDT, 5 A sous 30 V CC, charge ohmique ; 1 A sous 48 V CC charge ohmique   |
| Version CC (transistor)                       | 2 contacts, puissance max. 100 mA, 48 V CC  |
| <b>Précision</b>                              |   |
| Version CA/CC                                 |   |
| • Résolution                                  | 3 mm (0.1 inch)   |
| • Répétabilité                                | 0,25 % de la plage de mesure  |
| <b>Conditions nominales de fonctionnement</b> |   |
| Conditions d'installation                     |   |
| • Emplacement                                 | Intérieur/extérieur   |
| • Angle du faisceau                           | 12°   |
| Conditions ambiantes                          |   |
| • Température ambiante                        | -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)  |
| • Température de stockage                     | -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)  |
| • Montage sur filetage métallique             | -20 ... +60 °C (-5 ... +140 °F)   |
| Conditions d'utilisation                      |   |
| • Pression de process                         | Max. 0,5 bar (7.25 psi)   |
| <b>Caractéristiques constructives</b>         |   |
| Matériau                                      | Polycarbonate avec joint  |
| Poids   | Env. 1,5 kg (3.3 lb)  |
| Matériau du capteur                           | Copolymère PVDF ou ETFE   |
| Montage fileté                                | 2" NPT [(cône), ASME B1.20.1],<br>R 2" [(BSPT), EN 10226]<br>ou G 2" [(BSPP), EN ISO 228-1]   |
| • Adaptateur bride (option)                   | Pour 3" ASME, DN 65, PN 10 et JIS 10 K3B  |
| Raccord sanitaire                             | Collier de serrage sanitaire 4"   |
| <b>Alimentation</b>                           |   |
| Version CA                                    | 100 ... 230 V CA, ± 15 %, 50/60 Hz, max. 12 VA, 5 W   |
| Version CC                                    | 18 ... 30 V DC, 3 W   |
| <b>Affichage et commande</b>                  |   |
| Affichage                                     | Indicateur LCD à trois chiffres, hauteur 9 mm (0.35 inch). Lecture de la distance de la face émettrice au matériau, graphique multiségments avec indication de l'état de fonctionnement |
| Mémoire                                       | EEPROM non volatile   |
| Programmation                                 | 2 touches   |
| <b>Electronique/boîtier</b>                   |   |
| Connexion                                     | Connexion : bornier de connexion, max. 2,5 mm <sup>2</sup> (14 AWG) rigide/1,5 mm <sup>2</sup> (16 AWG) gainé   |
| Indice de protection                          | IP67/Type 6/NEMA 6  |
| Entrée de câble                               | 2 x ½" NPT ou 2 x PG 13,5   |
| <b>Certificats et homologations</b>           | CE, UKCA, cCSA <sub>US</sub> , FM   |

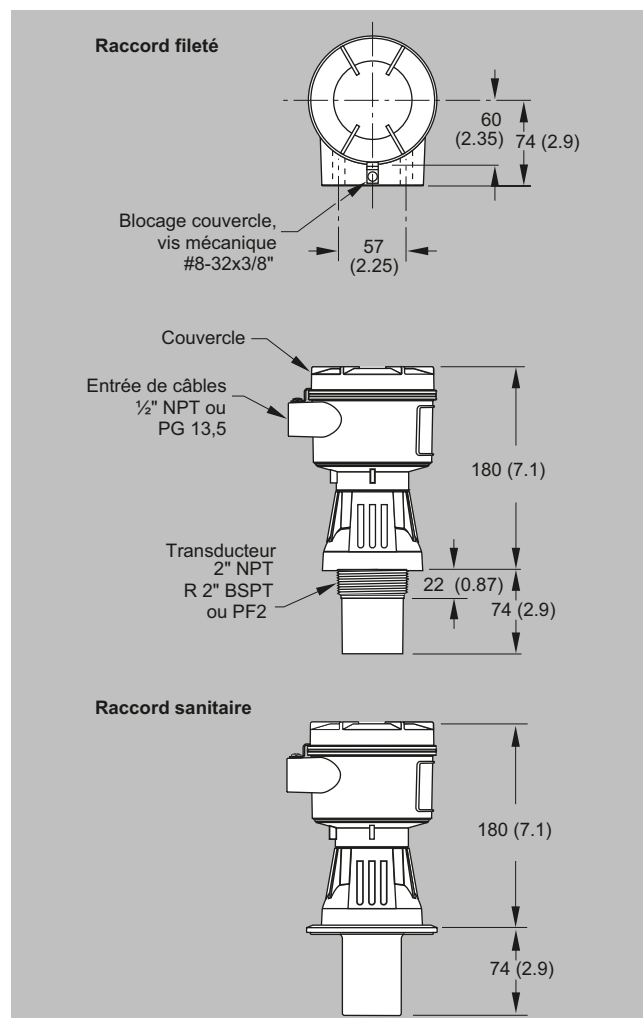
#### Options

Adaptateur pour raccords process 2" NPT ou 2" BSP, brides 3" ASME, DN 65 PN 10 et JIS 10K 3B

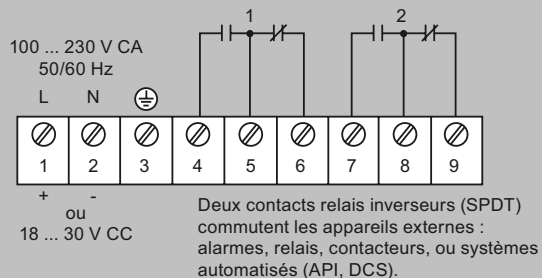
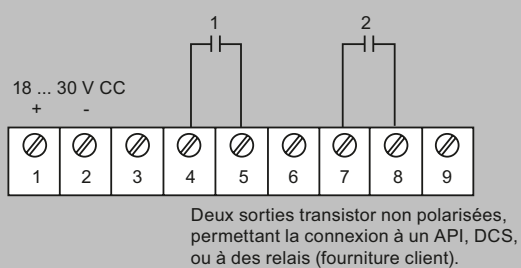


Adaptateur bride optionnel pour Pointek ULS200, dimensions en mm (inch)

#### Dessins cotés



Pointek ULS200, dimensions en mm (inch)

**Schémas électriques**
**Sortie relais**

**Sortie transistor : version CC uniquement**


Raccordement Pointek ULS200

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

### Contrôleurs

#### Vue d'ensemble

Après avoir dominé le marché des contrôleurs de niveau à ultrasons au cours des 40 dernières années, Siemens a fait évoluer ses solutions de pointe pour y inclure le contrôle des capteurs radar de 80 GHz.

La gamme de contrôleurs de niveau de Siemens offre une surveillance de haute précision en canal ouvert, une commande flexible pour l'ultrasonique à relais multiple et des contrôleurs fiables pour les radars haute fréquence à longue portée.

#### Caractéristiques techniques

##### Guide de sélection des contrôleurs

| Critères              | SITRANS LT500   | SITRANS LUT400   | HydroRanger 200   | MultiRanger 100/200   |
|-----------------------|---|--|---|---|
| Plage de mesure       | En fonction du capteur  | 0,3 ... 60 m (1 ... 196 ft) en fonction du transducteur et de l'application  | 15 m (50 ft) en fonction du transducteur et de l'application  | 15 m (50 ft) en fonction du transducteur et de l'application  |
| Applications typiques | Un ou deux points de mesure, postes de relèvement, réservoirs, canaux/déversoirs, stockage de produits chimiques ou de liquides, trémies, concasseurs, solides secs | Postes de relèvement, réservoirs, canaux/déversoirs, stockage de produits chimiques ou de liquides, trémies, concasseurs, stockage de solides secs   | Postes de relèvement, canaux/déversoirs, dégrilleurs  | Postes de relèvement, canaux/déversoirs, dégrilleurs, trémies, stockage de produits chimiques ou de liquides, concasseurs, solides secs |
| Sortie                | 1, 3, 6 relais, deux sorties 4 ... 20 mA (isolées)  | 4 ... 20 mA/HART<br>3 relais   | 6 relais en standard, deux sorties 4 ... 20 mA (isolées)  | 1 relais (option sur MultiRanger 100)<br>3 relais en standard<br>6 relais (option)<br>Deux sorties 4 ... 20 mA (isolées)                |
| Communication         | Options :<br>• HART (sortie 4 ... 20 mA supplémentaire)<br>• PROFIBUS PA<br>• PROFIBUS DP<br>• Modbus RTU<br>• ProfiNet   | HART 7.0, USB, SIMATIC PDM   | Modbus RTU/ASCII intégré via RS 485<br>Options :<br>• SIMATIC PDM<br>• SmartLinx (PROFIBUS DP, DeviceNet) | • Modbus RTU ou ASCII intégré via RS 485<br>Options :<br>• SIMATIC PDM<br>• SmartLinx (PROFIBUS DP, DeviceNet)                          |
| Alimentation          | Version CA :<br>100 ... 230 V CA ± 15 %, 50/60 Hz, 36 VA/17 W<br>Version CC :<br>12 ... 30 Vcc, 20 W  | Version CA :<br>100 ... 230 V CA ± 15 %, 50/60 Hz, 36 VA<br>Fusible : 5 x 20 mm, à action retardé, 0,25 A, 250 V<br>Version CC :<br>10 ... 32 Vcc, 10 W<br>Fusible : 5 x 20 mm, à action retardé, 1,6 A, 125 V | Version CA :<br>100 ... 230 V CA ± 15 %, 50/60 Hz, 36 VA/17 W<br>Version CC :<br>12 ... 30 Vcc, 20 W      | Version CA :<br>100 ... 230 V CA ± 15 %, 50/60 Hz, 36 VA/17 W<br>Version CC :<br>12 ... 30 Vcc, 20 W                                    |
| Homologations         | CE, CSA <sub>US/IC</sub> , UL Listed, FM, RCM   | CE, CSA <sub>US/IC</sub> , UL Listed, FM, RCM, LR, ABS, MCERTS   | CE, CSA <sub>US/IC</sub> , UL Listed, FM, RCM, MCERTS   | CE, CSA <sub>US/IC</sub> , UL Listed, FM, RCM   |

### Vue d'ensemble



Le SITRANS LT500 est un transmetteur polyvalent pour le contrôle de niveau monopoint ou multipoint, adapté aux applications les plus variées dans un large éventail de secteurs.

### Avantages

- Interface IHM facile à utiliser, disposant de quatre touches pour la programmation, accès aux paramètres par menu et assistants de mise en service pour les principales applications.
- L'IHM est disponible en anglais, allemand, français, espagnol, chinois, italien, portugais, japonais, danois, néerlandais, suédois, finnois, polonais et russe.
- Borniers de connexion amovibles facilitant le câblage.
- Entrée TOR pour la détection de niveau auxiliaire.
- Options de communication HART, Modbus RTU, PROFIBUS PA, PROFIBUS DP et ProfiNet.
- Surveillance de niveau pour un ou deux points de mesure.
- Suppression automatique des échos parasites provoqués par les obstacles.
- Jusqu'à 6 relais programmables indépendants pour le contrôle de pompage, des alarmes ou la totalisation à distance.
- Niveau, volume, débit en canal ouvert, mesure différentielle, contrôle perfectionné de pompage et fonctions d'alarme.
- Versions montage mural ou panneau.
- Configuration à distance via EDD avec SIMATIC PDM ou SITRANS DTM

### Domaine d'application

SITRANS LT500 peut être utilisé en combinaison avec le SITRANS LR110, LR120, Probe LU240 ou tout autre appareil de mesure de niveau générant un signal analogique. SITRANS LT500 permet une véritable surveillance double point et une communication numérique. SITRANS LT500 est économique et nécessite très peu d'entretien. Grâce à ses fonctions de contrôle avancées, il peut activer les pompes pendant les heures creuses et gérer efficacement des programmes de fonctionnement des pompes.

SITRANS LT500 surveille le débit en canal ouvert et intègre des fonctions perfectionnées d'alarme et de contrôle des pompes, ainsi que de conversion de volume.

- Principales utilisations : postes de relèvement, canaux/déversoirs, dégrilleurs, trémies, stockage de produits chimiques ou de liquides, concasseurs, solides secs

### Constitution

Le SITRANS LT500 est disponible en version boîtier mural ou montage panneau.

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

### Contrôleurs / SITRANS LT500 - HydroRanger / MultiRanger

#### Sélection et références de commande

|  | N° d'article |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|--|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <b>SITRANS LT500</b><br>Mesure en continu, sans contact, pour liquides, boues et solides.<br>Surveillance du niveau, du volume et du débit volumique, pour les applications les plus variées dans un large éventail de secteurs. | 7            | M | L | 6 | 0 | • | • | - | • | • | • | • | • | - | • | A | A | • |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Type de produit</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| HydroRanger  |              |   |   |   | 0 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| MultiRanger  |              |   |   |   | 1 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Ensemble de caractéristiques</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Niveau, volume et débit  |              |   |   |   |   | 3 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Type d'entrée de capteur</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Entrée(s) 4 ... 20 mA  |              |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Nombre de points de mesure</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Version à point de mesure unique   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | A |   |   |
| Version à deux points de mesure  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | B |   |   |
| <b>Sortie relais</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1 relais (1 contact NO), 250 V CA  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | A |
| 3 relais (2 contacts NO, 1 contact inverseur), 250 V CA  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | B |
| 6 relais (4 contacts NO, 2 contact inverseur), 250 V CA  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | C |
| <b>Montage, type de boîtier</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Boîtier mural, standard  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 |
| Boîtier mural, 4 entrées, presse-étoupes M20 fournis   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 |
| Montage panneau  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 2 |
| <b>Indice de protection</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Ordinary Locations/Sécurité générale (Non Ex), cCSA <sub>US</sub> , FM, CE, UKCA, RCM  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 |
| <b>Support de données amovible</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Compris (carte micro SD 8 Go)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 |
| <b>Tension d'entrée</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 10 à 30 V CC   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 2 |
| 100 ... 230 V CA   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 3 |

| Sélection et références de commande  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Autres versions</b>   |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées.   |                   |
| <b>Plaque en acier inoxydable [13 x 45 mm (0.5 x 1.75 inch)] : Identificateur (paramètre de l'appareil, max. 32 caractères), plaque, acier inoxydable 304/1.4301</b>   | Y15               |
| <b>Certificats</b>   |                   |
| Attestation de conformité avec la commande, EN 10204, 2.1, livraison conforme aux exigences de la commande   | C19               |
| Certificat d'usine 2.2 (EN 10204)  | C14               |
| <b>Communication</b>   |                   |
| 4 ... 20 mA, sortie active, avec HART  | F01               |
| Modbus RTU   | F04               |
| PROFIBUS PA  | F05               |
| PROFIBUS DP  | F06               |
| ProfiNet   | F07               |
| <b>Options spéciales</b>   |                   |
| Version spéciale   | Y99               |
| Pour des produits sur mesure, veuillez contacter votre représentant commercial local. Pour plus de détails, veuillez consulter notre site Internet <a href="http://www.automation.siemens.com/aspa_app">http://www.automation.siemens.com/aspa_app</a> . |                   |

| Pièces de rechange et accessoires   | N° d'article  |
|---|---------------|
| <b>Instructions de service</b>  |               |
| Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> |               |
| <b>Matériel en option</b>   |               |
| Plaque en acier inoxydable, 12 x 45 mm, une ligne de texte (16 caractères max.)   | 7ML1930-1AC   |
| Barrières dans un boîtier NEMA 4X/IP65  | A5E50255823   |
| Barrière adaptée à LR1xx et LU240 (STAHL : 9001/01-280-110-101)   | A5E50113513   |
| Capot de protection pare-soleil, acier inoxydable 304   | 7ML1930-1GA   |
| SITRANS RD100, indicateur alimenté par boucle de courant - cf. Chapitre 7   | 7ML5741-..... |
| SITRANS RD150, indicateur déporté compatible avec les dispositifs à signal 4 à 20 mA et HART - cf. Chapitre 7   | 7ML5742-..... |
| SITRANS RD200, indicateur à entrée universelle avec interface Modbus - cf. Chapitre 7   | 7ML5740-..... |
| SITRANS RD300, indicateur deux lignes avec totalisateur, fonction de linéarisation et interface Modbus - cf. Chapitre 7   | 7ML5744-..... |
| <b>Pièces de rechange</b>   |               |
| Carte mère de rechange, monopoint, module d'alimentation CC compris   | A5E50113558   |
| Carte mère de rechange, double point, module d'alimentation CC compris  | A5E50113557   |



### Sélection et références de commande (suite)

| Pièces de rechange et accessoires                                      | N° d'article |
|--|--------------|
| Carte mère de rechange, monopoint, module d'alimentation CA compris    | A5E50113542  |
| Carte mère de rechange, double point, module d'alimentation CA compris | A5E50113543  |
| Couvercle de rechange avec IHM à 4 boutons                             | A5E50113559  |

| Pièces de rechange et accessoires                             | N° d'article |
|---|--------------|
| Couvercle de rechange avec IHM à 4 boutons, montage panneau   | A5E50113560  |
| Kit d'adaptation pour version boîtier mural à montage panneau | A5E50114010  |
| Carte SD de rechange  | A5E50113554  |
| Module de communication HART                                  | A5E50113564  |
| Module de communication PROFIBUS PA                           | A5E50113568  |
| Module de communication Modbus RTU                            | A5E50113565  |
| Module de communication PROFIBUS DP                           | A5E50113567  |
| Module de communication ProfiNet                              | A5E50113569  |

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

### Contrôleurs / SITRANS LT500 - HydroRanger / MultiRanger

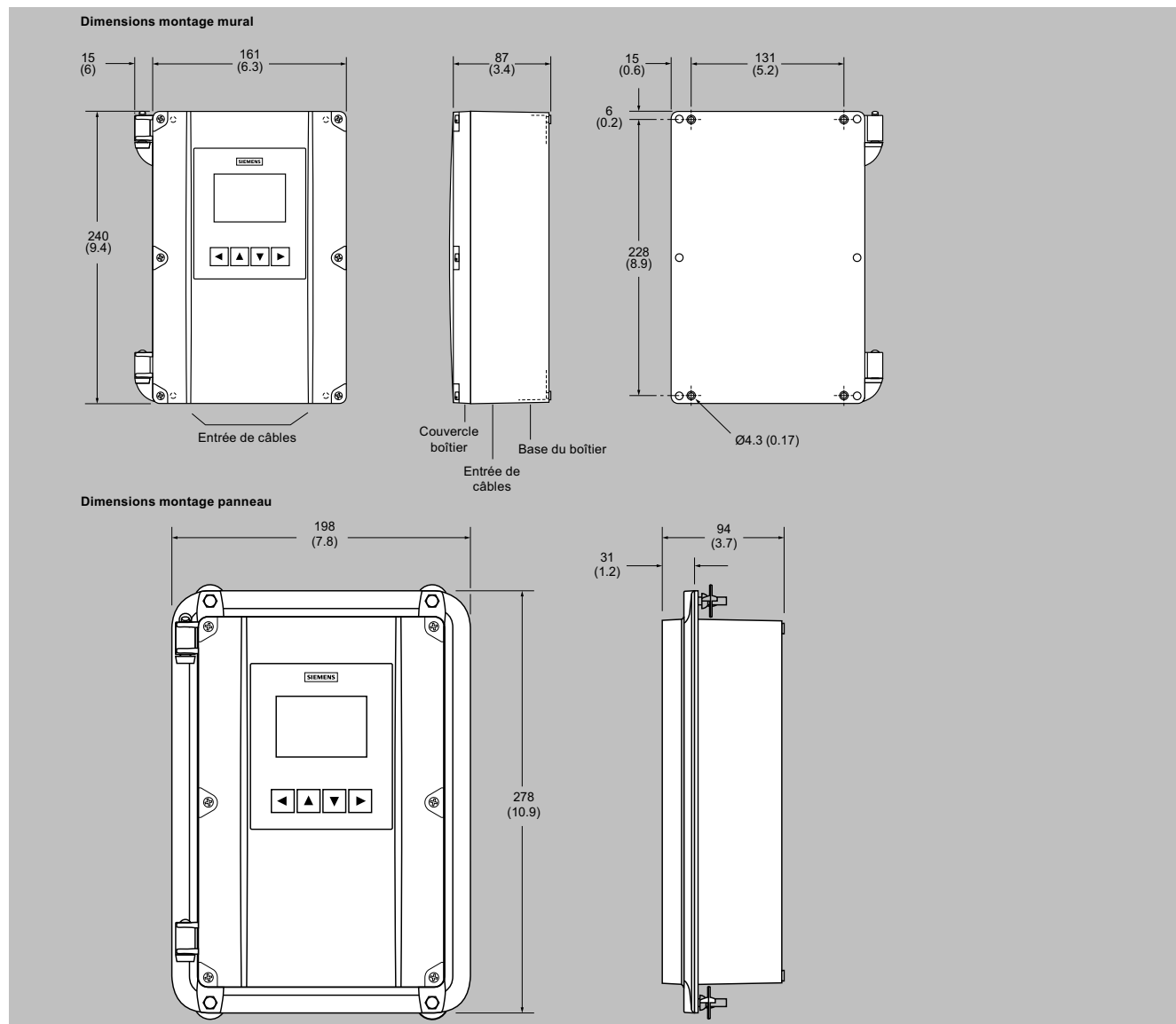
#### Caractéristiques techniques

| SITRANS LT500 - HydroRanger / MultiRanger     |  |
|---|--|
| <b>Mode de fonctionnement</b>                 | Niveau, espace, distance, volume, débit, hauteur de lame, différence, valeur moyenne, totalisation   |
| <b>Entrée de capteur</b>                      |  |
| Nombre d'entrées                              | 1 ou 2   |
| Tension aux bornes                            | 26 V max. 18 V min. (0 ... 22,6 mA)  |
| Câblage                                       | 2 conducteurs, torsadé, blindé, 0,5 ... 0,75 mm <sup>2</sup> (22 ... 18 AWG)   |
| Longueur max. de câble                        | 500 m (1 640.42 ft)  |
| Communication entrée de capteur               | <ul style="list-style-type: none"> <li>4 ... 20 mA</li> <li>Protocole HART, pour les capteurs compatibles : SITRANS LR110, LR120, SITRANS Probe LU240</li> </ul> |
| 4 à 20 mA entrée de capteur                   |  |
| • Résolution                                  | 0,025 % de la pleine échelle   |
| • Précision                                   | 0,1 % de la pleine échelle   |
| Entrée de capteur HART                        | La résolution, la plage et la précision varient en fonction du capteur connecté  |
| <b>Entrée numérique</b>                       |  |
| Quantité                                      | 2  |
| Seuil de commutation, bas                     | 0 à 0,5 V CC   |
| Seuil de commutation, haut                    | 10 à 50 V CC   |
| Courant d'entrée                              | 3 mA max.  |
| Tension de polarisation                       | 24 V   |
| <b>Sortie analogique</b>                      |  |
| Quantité                                      | 1 ou 2   |
| Plage de mesure                               | 0 ... 20 mA ou 4 ... 20 mA isolé   |
| • Charge max.                                 | 750 Ω  |
| • Résolution                                  | 0,1 % de la plage  |
| Précision                                     | ±20 µA   |
| Courant de démarrage                          | 3,6 mA   |
| Sécurité-défaut                               | Programmable : max./min., dernière valeur valide, valeur de réglage ou maintien selon NAMUR NE43   |
| Câblage                                       | 2 conducteurs, torsadé, blindé, 0,5 ... 0,75 mm <sup>2</sup> (22 ... 18 AWG)   |
| <b>Sortie relais</b>                          |  |
| Quantité                                      | 6 max., 4 contacts NO et 2 contacts inverseurs   |
| Ampérage nominal                              | 5 A à 250 V CA, 5 A à 30 V CC, charge ohmique  |
| Longévité                                     | 50 000 opérations min. par relais (5 A à 30 V CC, charge ohmique)  |
| Sécurité-défaut                               | Programmable comme étant sous tension, hors tension ou en maintien   |
| <b>Conditions de fonctionnement nominales</b> |  |
| Conditions d'installation                     |  |
| • Emplacement                                 | Intérieur/extérieur  |
| • Catégorie d'installation                    | II   |
| • Degré de pollution                          | 4  |
| Conditions ambiantes                          |  |
| • Température ambiante                        | -20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F)  |
| • Température de stockage                     | -20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F)  |
| <b>Caractéristiques constructives</b>         |  |
| Poids   |  |
| • Boîtier mural                               | 1,22 kg (2.68 lb)  |
| • Montage panneau                             | 1,35 kg (2.97 lb)  |
| Boîtier                                       |  |
| • Matériau                                    | Polycarbonate  |

#### Caractéristiques techniques (suite)

| SITRANS LT500 - HydroRanger / MultiRanger |  |
|---|--|
| <b>Degré de protection</b>                |  |
| - Boîtier mural                           | IP65/Type 4X   |
| - Montage panneau                         | IP54/Type 3  |
| <b>Affichage et commandes</b>             |  |
| Indicateur LCD                            | Écran LCD 60 x 40 mm (2.36 x 1.57 inch), résolution 240 x 160 pixels   |
| Menus de navigation                       | 4 boutons  |
| Temps d'actualisation                     | 1 seconde ou moins   |
| Mémoire                                   | Programme et paramètres stockés dans une mémoire flash non volatile  |
| <b>Carte mémoire</b>                      | Micro SD 8 Go qualité industrielle   |
| <b>Alimentation</b>                       |  |
| Version CA                                | 100 ... 230 V CA ±15 %, 50/60 Hz, 36 VA (17 W)   |
| Version CC                                | 12 à 30 V CC (20 W)  |
| <b>Certificats et homologations</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>CE, UKCA, RCM, EAC, FM, cCSA<sub>US</sub>, cUL<sub>US</sub></li> </ul>  |
| <b>Communication</b>                      |  |
| Interface de service                      | Câble USB 2.0 mini   |
| Fieldbus en option                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>HART 7, avec actif/passif 4 à 20 mA</li> <li>Modbus RTU</li> <li>PROFIBUS PA, profil 4,01</li> <li>PROFIBUS DP</li> <li>ProfiNet</li> </ul> |
| Configuration à distance                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>EDD via SIMATIC PDM</li> <li>SITRANS DTM via PACTware</li> </ul>  |

### Dessins cotés



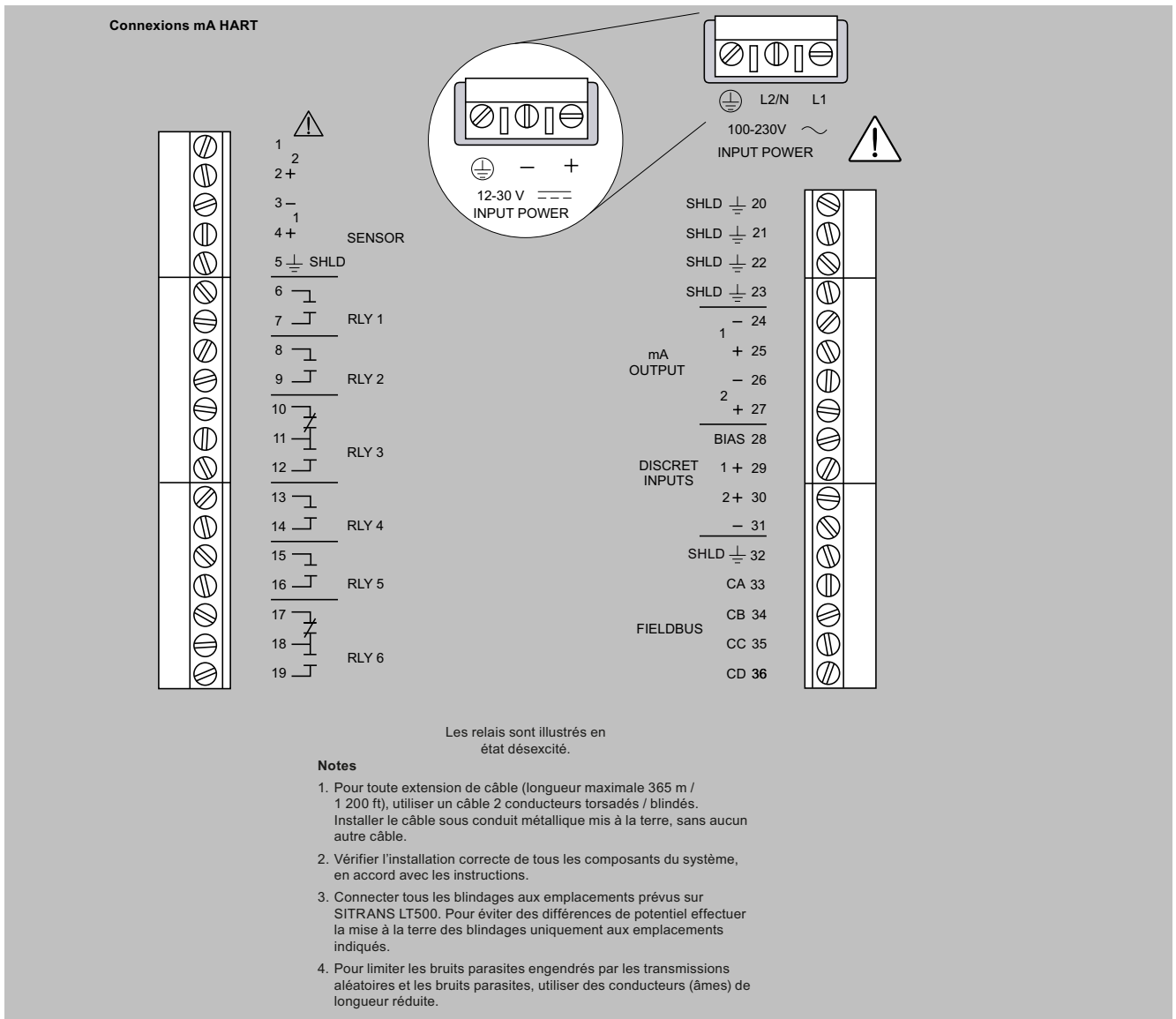
SITRANS LT500, dimensions en mm (inch)

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

Contrôleurs / SITRANS LT500 - HydroRanger / MultiRanger

### Schémas électriques



Raccordements SITRANS LT500

### Vue d'ensemble



Le transmetteur de niveau à ultrasons MultiRanger 200 HMI mesure et contrôle le niveau d'un ou de deux points, en plage courte et moyenne. Il représente une solution de mesure idéale pour les secteurs industriels les plus variés.

### Avantages

- Interface utilisateur facile à utiliser, disposant de quatre touches pour la programmation, accès aux paramètres par menu et Assistants de mise en service pour les principales applications
- Affichage en anglais, allemand, français, espagnol, chinois, italien, portugais et russe
- Borniers de connexion amovibles, facilitent le câblage
- Entrée numérique pour détection de niveau auxiliaire
- Communication Modbus RTU intégrée par RS 485 et logiciel de configuration SIMATIC PDM
- Compatible avec la fonctionnalité SmartLinX : PROFIBUS DP, PROFINET (accès cyclique aux valeurs process uniquement), DeviceNet, Modbus TCP/IP et EtherNet/IP
- Surveillance d'un ou deux points de mesure
- Suppression automatique des échos parasites provoqués par les obstacles
- Transmetteur à amplificateur différentiel : réduction des bruits ambiants et meilleur rapport signal/bruit
- Niveau, volume, débit en canal ouvert, mesure différentielle, contrôle perfectionné de pompes, alarmes
- Versions montage mural ou panneau

### Domaine d'application

MultiRanger 200 HMI est efficace sur des produits aussi divers que : fioul, effluents urbains, acides, copeaux de bois, et produits présentant un talutage important. MultiRanger 200 HMI permet un véritable contrôle double point. Doté de communication numérique Modbus RTU via RS 485, il est compatible avec le logiciel SIMATIC PDM pour la programmation par PC. MultiRanger 200 HMI est doté des techniques de traitement du signal Sonic Intelligence, il garantit un maximum de fiabilité.

MultiRanger 200 HMI calcule le débit en canal ouvert. Il intègre des fonctions perfectionnées d'alarme et de contrôle des pompes, ainsi que la mesure de volume.

L'instrument est compatible avec les transducteurs EchoMax, résistants aux produits chimiques et aux conditions extrêmes.

- Principales Applications : postes de relèvement, canaux/déversoirs, dégrilleurs, trémies, stockage de produits chimiques ou de liquides, concasseurs, solides secs

### Constitution

Le MultiRanger 200 HMI est disponible en version boîtier mural ou montage panneau.

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

### Contrôleurs / MultiRanger 200 HMI

#### Sélection et références de commande

|  | N° d'article |   |   |   |   |   |   |   |   |
|--|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <b>MultiRanger 200 Contrôleur de niveau à ultrasons</b><br><b>Mesure en continu, sans contact, plage de 15 m (50 ft).</b><br><b>Surveillance du niveau, du volume et du débit en canal ouvert de liquides, boues et solides.</b> | 7ML5033-     | ● | ● | ● | ● | ● | - | ● | ● |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Versions</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |
| MultiRanger 200 : mesure de niveau, débit, et mesure différentielle  | 2            |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Montage, type de boîtier</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Interface HMI à 4 boutons, montage mural, boîtier standard   |              |   |   |   |   |   |   | D |   |
| Interface HMI à 4 boutons, montage mural, 4 entrées, 4 presse-étoupes M20 fournis  |              |   |   |   |   |   |   | E |   |
| Interface HMI à 4 boutons, montage panneau   |              |   |   |   |   |   |   | F |   |
| <b>Tension d'entrée</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 100 ... 230 V CA   |              |   |   |   |   |   |   | A |   |
| 12 ... 30 V CC   |              |   |   |   |   |   |   | B |   |
| <b>Nombre de points de mesure</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Version à point de mesure unique   |              |   |   |   |   |   |   |   | 0 |
| Version à deux points de mesure  |              |   |   |   |   |   |   |   | 1 |
| <b>Communication de données (SmartLinx)</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Sans module  |              |   |   |   |   |   |   |   | 0 |
| Module SmartLinx PROFIBUS DP V0  |              |   |   |   |   |   |   |   | 2 |
| Module SmartLinx DeviceNet   |              |   |   |   |   |   |   |   | 3 |
| Module SmartLinx PROFIBUS DP V1  |              |   |   |   |   |   |   |   | 4 |
| Module SmartLinx PROFINET <sup>2)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   | 5 |
| Module SmartLinx EtherNet/IP   |              |   |   |   |   |   |   |   | 6 |
| Module SmartLinx Modbus TCP/IP   |              |   |   |   |   |   |   |   | 7 |
| Pour plus de détails se reporter à la page produit SmartLinx.  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Relais de sortie</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 6 relais (4 contacts NO, 2 contact inverseur), 250 V CA  |              |   |   |   |   |   |   |   | 2 |
| <b>Homologations</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Ordinary Locations/Sécurité générale (Non Ex), CE, UKCA, FM, cCSA <sub>US</sub> , UL Listed, RCM, EAC, KC  |              |   |   |   |   |   |   |   | A |
| CSA Classe I, Div. 2, Groupes A, B, C et D ; Classe II, Div. 2, Groupes F et G ; Classe III <sup>1)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   | B |

<sup>1)</sup> Modèles à monter ou avec boîtier, options D ou E.

<sup>2)</sup> Le module SmartLinx PROFINET est certifié conforme à la norme V2.2.4.

| Sélection et références de commande   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Autres versions</b>  |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées.  |                   |
| Plaque en acier inoxydable [69 x 50 mm (2.71 x 1.97 inch)] : Indiquer l'identification/numéro du point de mesure en toutes lettres (max. 27 caractères) | Y15               |
| Attestation de conformité 2.1 (EN 10204), livraison conforme aux exigences de la commande   | C11               |

| Pièces de rechange et accessoires   | N° d'article |
|---|--------------|
| <b>Instructions de service</b>  |              |
| Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> |              |
| <b>Matériel en option</b>   |              |
| Plaque en acier inoxydable adaptée aux boîtiers. 12 x 45 mm ; une ligne de texte  | 7ML1930-1AC  |
| Capot de protection pare-soleil, acier inoxydable 304   | 7ML1930-1GA  |

| Pièces de rechange et accessoires   | N° d'article  |
|---|---------------|
| SITRANS RD100, indicateur alimenté par boucle de courant - cf. Chapitre 7   | 7ML5741-...   |
| SITRANS RD150, indicateur déporté compatible avec les dispositifs à signal 4 à 20 mA et HART - cf. Chapitre 7           | 7ML5742-..... |
| SITRANS RD200, indicateur à entrée universelle avec interface Modbus - cf. Chapitre 7                                   | 7ML5740-...   |
| SITRANS RD300, indicateur deux lignes avec totalisateur, fonction de linéarisation et interface Modbus - cf. Chapitre 7 | 7ML5744-...   |
| <b>Pièces de rechange</b>   |               |
| Carte d'alimentation (100 ... 230 V CA)   | 7ML1830-1MD   |
| Carte d'alimentation (12 ... 30 V CC)   | 7ML1830-1ME   |
| Borniers de connexion amovibles   | A5E38824197   |
| Couvercle de rechange avec IHM, MultiRanger 200 HMI/HydroRanger 200 HMI, montage mural                                  | A5E35778738   |
| Couvercle de rechange avec IHM, MultiRanger 200 HMI/HydroRanger 200 HMI, montage panneau                                | A5E35778740   |
| Module SmartLinx DeviceNet  | 7ML1830-1HT   |
| Module SmartLinx PROFIBUS DP V1   | A5E35778741   |
| Module E/S Smartlinx PROFINET   | 7ML1830-1PM   |
| Module EtherNet/IP SmartLinx Modbus TCP/IP  | 7ML1830-1PN   |

### Caractéristiques techniques

| MultiRanger 200 HMI   |  |
|---|--|
| <b>Mode de fonctionnement</b>   |  |
| Principe de mesure  | Mesure de niveau par ultrasons   |
| Plage de mesure   | 0,3 ... 15 m (1 ... 50 ft)   |
| Points de mesure  | 1 ou 2   |
| <b>Entrée</b>   |  |
| Analogique  | 0 ... 20 mA ou 4 ... 20 mA, d'un autre appareil, réglable  |
| TOR   | Niveau de commutation 10 ... 50 V CC, Logique 0 ≤ 0,5 V CC, Logique 1 = 10 ... 50 V CC Max. 3 mA   |
| <b>Sortie</b>   |  |
| Transducteur EchoMax  | 44 kHz   |
| Transducteur à ultrasons  | Transducteurs compatibles : ST-H et série EchoMax XPS-10, XPS-15/15F, et XRS-5   |
| Relais  | Relais 5 A sous 250 V CA, charge ohmique   |
| Sortie analogique   | 0 ... 20 mA ou 4 ... 20 mA   |
| • Charge max.   | 750 Ω isolée   |
| • Résolution  | 0,1 % de la plage  |
| <b>Précision</b>  |  |
| Erreur de mesure  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0,25 % de la plage ou 6 mm (0.24 inch), valeur la plus élevée</li> <li>• ± 4 mm (0.16 inch) en combinaison avec un transducteur XRS-5 sur les plages de 4 m (13 ft) ou moins</li> </ul> |
| Résolution  | 0,1 % de la plage de mesure <sup>1)</sup> ou 2 mm (0.08 inch), valeur la plus élevée   |
| Compensation de température   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• -50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F)</li> <li>• Capteur de température interne</li> <li>• Capteur de température TS-3 externe (option)</li> <li>• Température fixe programmable</li> </ul> |
| <b>Conditions de fonctionnement nominales</b>                             |  |
| Conditions d'installation   |  |
| • Emplacement   | Intérieur/extérieur  |
| • Catégorie d'installation  | II   |
| • Degré de pollution  | 4  |
| Conditions ambiantes  |  |
| • Température ambiante (boîtier)  | -20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F)  |
| • Température de stockage   | -20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F)  |
| <b>Caractéristiques constructives</b>                                     |  |
| Poids   |  |
| • Boîtier mural   | 1,22 kg (2.68 lb)  |
| • Montage panneau   | 1,35 kg (2.97 lb)  |
| Matériau (boîtier)  |  |
| Polycarbonate   |  |
| Degré de protection (boîtier)   |  |
| • Boîtier mural   | IP65/Type 4X/NEMA 4X   |
| • Montage panneau   | IP54/Type 3/NEMA 3   |
| Raccordement électrique   |  |
| • Signal transducteur et sortie mA  | Câble Cu 2 conducteurs torsadés/blindés, 0,5 ... 0,75 mm <sup>2</sup> (22 ... 18 AWG), Belden 8 760 ou équivalent  |
| • Écart max. entre le transducteur et le transmetteur                     | 365 m (1 200 ft)   |
| <b>Affichage et commande</b>  |  |
| Indicateur LCD 60 x 40 mm (2.36 x 1.57 inch), résolution 240 x 160 pixels |  |
| <b>Alimentation</b>   |  |
| Version CA  | 100 ... 230 V CA ± 15 %, 50/60 Hz, 36 VA (17 W)  |
| Version CC  | 12 ... 30 V CC (20 W)  |

### Caractéristiques techniques (suite)

| MultiRanger 200 HMI                 |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>Certificats et homologations</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• CE, UKCA, RCM, EAC, KC<sup>2)</sup></li> <li>• FM, cCSAus, UL Listed</li> <li>• CSA Classe I, Div. 2, Groupes A, B, C, D ; Classe II, Div. 2, Groupes F, G ; Classe III (version boîtier mural uniquement)</li> </ul>   |
| <b>Communication</b>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• RS 232 (Modbus RTU) ou ASCII (connecteur RJ-11)</li> <li>• RS 485 avec Modbus RTU, ou ASCII avec des barrettes de raccordement</li> <li>• Option : Modules SmartLinX pour <ul style="list-style-type: none"> <li>- PROFIBUS DP-V1, PROFINET (accès cyclique aux valeurs process uniquement)</li> <li>- DeviceNet, Modbus TCP/IP, EtherNet/IP</li> </ul> </li> </ul> |

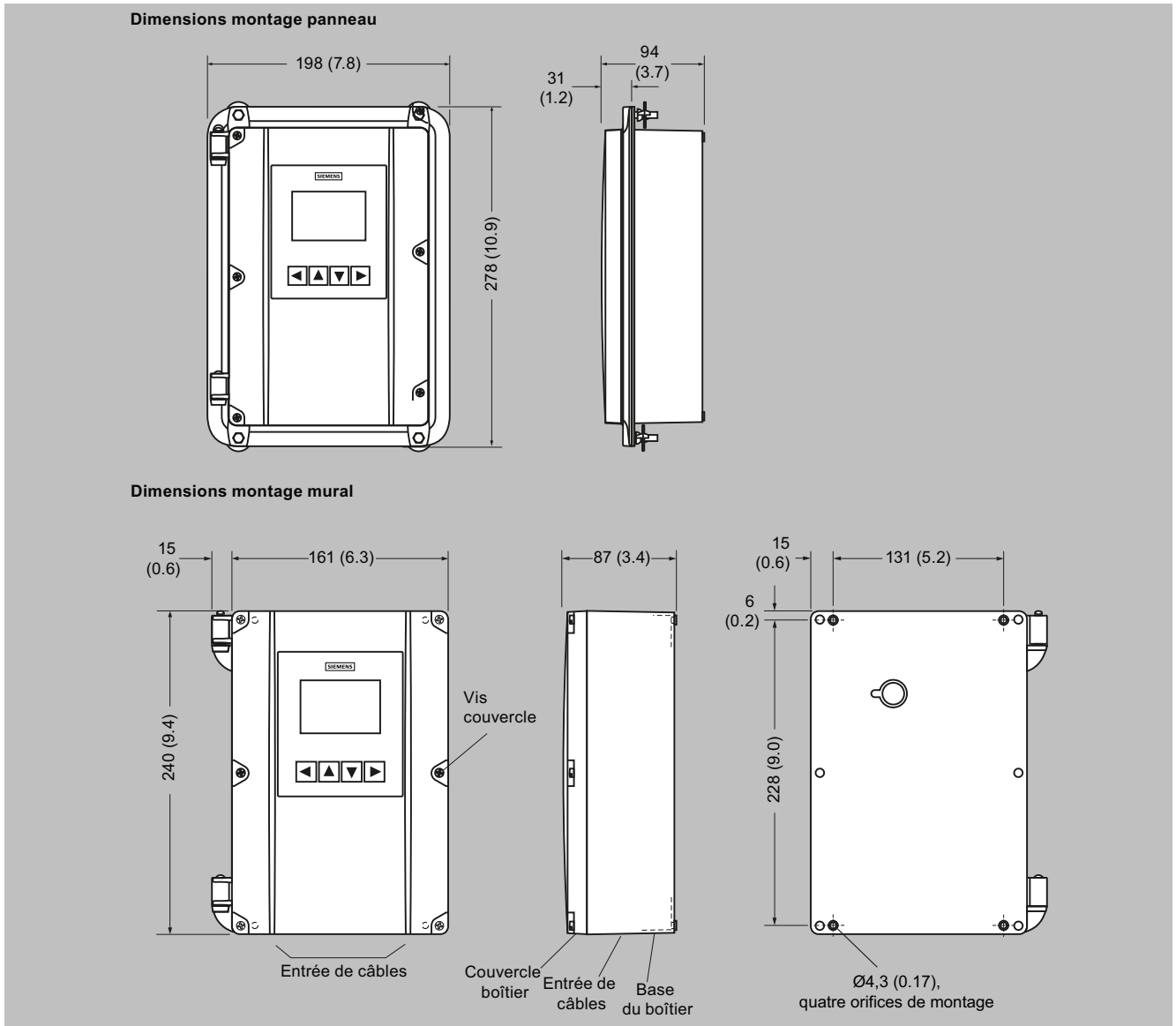
- 1) La plage de mesure correspond à la distance entre le zéro et la face émettrice du transducteur plus une extension éventuelle de la plage
- 2) Rapport de performance CEM disponible sur demande

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

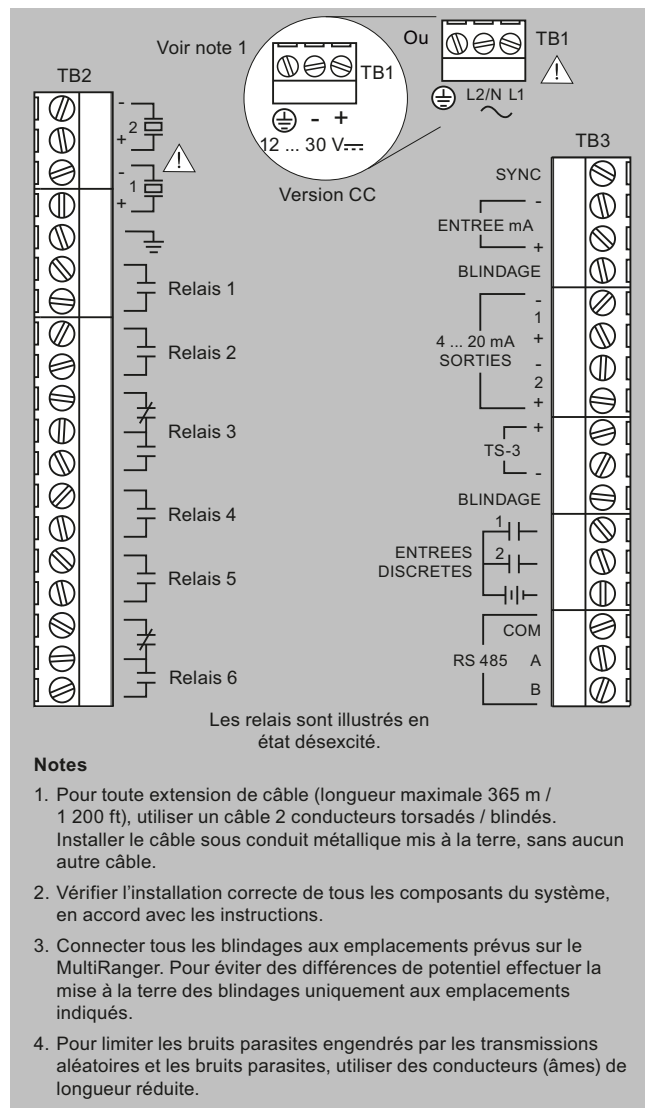
### Contrôleurs / MultiRanger 200 HMI

#### Dessins cotés





### Schémas électriques



MultiRanger 200 HMI raccordement

## Mesure de niveau

### Mesure de niveau en continu

#### Contrôleurs / MultiRanger 100/200

##### Vue d'ensemble



Le transmetteur de niveau à ultrasons MultiRanger mesure et contrôle le niveau d'un ou de deux points, en plage courte et moyenne. Il représente une solution de mesure idéale pour les secteurs industriels les plus variés.

##### Avantages

- Entrée numérique pour détection de niveau auxiliaire
- Communication Modbus RTU par RS 485 intégrée
- Compatible avec les options de communication SmartLinX ou SIMATIC PDM via RS 485
- Surveillance d'un ou deux points de mesure
- Suppression automatique des échos parasites provoqués par les obstacles
- Transmetteur à amplificateur différentiel : réduction des bruits ambiants et meilleur rapport signal/bruit
- MultiRanger 100 : mesures de niveau, contrôle de pompes (fonctions de base), alarmes de niveau
- MultiRanger 200 : niveau, volume, débit en canal ouvert, mesure différentielle, contrôle perfectionné de pompes, alarmes
- Versions montage mural ou panneau

##### Domaine d'application

MultiRanger est efficace sur des produits aussi divers que : fioul, effluents urbains, acides, copeaux de bois, et produits présentant un talutage important. MultiRanger permet un véritable contrôle double point. Il est compatible avec le logiciel SIMATIC PDM pour la programmation par PC, et intègre la communication Modbus RTU (RS 485). MultiRanger offre les techniques de traitement du signal Sonic Intelligence, pour un maximum de fiabilité.

MultiRanger 100 est une solution rentable pour la mesure de niveau et le contrôle des pompes (marche/arrêt ou fonctionnement séquentiel). MultiRanger 200 calcule le débit en canal ouvert. Il intègre des fonctions perfectionnées d'alarme et de contrôle des pompes, ainsi que la mesure de volume.

Il s'associe aux transducteurs EchoMax, conçus pour supporter les conditions extrêmes et les températures jusqu'à 145 °C (293 °F).

- Principales Applications : postes de relèvement, canaux/déversoirs, dégrilleurs, trémies, stockage de produits chimiques ou de liquides, concasseurs, solides secs

##### Constitution

MultiRanger est disponible en version boîtier mural ou montage panneau.

## Sélection et références de commande

|  | N° d'article |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|--|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <b>MultiRanger 200 Contrôleur de niveau à ultrasons</b><br><b>Mesure en continu, sans contact, plage de 15 m (50 ft).</b><br><b>Surveillance du niveau, du volume et du débit en canal ouvert de liquides, boues et solides.</b> | 7            | M | L | 5 | 0 | 3 | 3 | - | 0 | 0 |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Versions</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| MultiRanger 100 : mesure de niveau uniquement  |              |   |   |   |   | 1 |   |   |   |   |
| MultiRanger 200 : mesure de niveau, débit, et mesure différentielle  |              |   |   |   |   | 2 |   |   |   |   |
| <b>Montage, type de boîtier</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Montage mural, standard  |              |   |   |   |   |   |   | A |   |   |
| Montage mural, 4 entrées, 4 presse-étoupes M20 fournis   |              |   |   |   |   |   |   | B |   |   |
| Montage sur tableau (CE, UKCA, cCSA <sub>US</sub> , FM, UL)  |              |   |   |   |   |   |   | C |   |   |
| <b>Alimentation</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 100 ... 230 V CA   |              |   |   |   |   |   |   | A |   |   |
| 12 ... 30 V CC   |              |   |   |   |   |   |   | B |   |   |
| <b>Nombre de points de mesure</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Version à point de mesure unique   |              |   |   |   |   |   |   |   | 0 |   |
| Version à deux points de mesure  |              |   |   |   |   |   |   |   | 1 |   |
| <b>Communication (SmartLinx)</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Sans module  |              |   |   |   |   |   |   |   | 0 |   |
| Module SmartLinx PROFIBUS DP   |              |   |   |   |   |   |   |   | 2 |   |
| Module SmartLinx DeviceNet   |              |   |   |   |   |   |   |   | 3 |   |
| Pour plus de détails se reporter à la page produit SmartLinx.  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Relais de sortie</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 3 relais (2 contacts NO, 1 contact inverseur), 250 V CA  |              |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 |
| 6 relais (4 contacts NO, 2 contact inverseur), 250 V CA  |              |   |   |   |   |   |   |   |   | 2 |
| 1 relais (1 contact NO), 250 V CA (disponible sur le MultiRanger 100 uniquement)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   | 3 |
| <b>Homologations</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Ordinary Locations/Sécurité générale (Non Ex), CE, UKCA, FM, cCSA <sub>US</sub> , UL Listed, RCM, EAC, KC  |              |   |   |   |   |   |   |   |   | A |
| CSA Classe I, Div. 2, Groupes A, B, C et D ; Classe II, Div. 2, Groupes F et G ; Classe III <sup>1)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   | B |
| ATEX II 3D Ex tD A22 IP65 T75 °C ;<br>ATEX II 3D Ex tD A22 IP54 T75 °C ;<br>UKEX II 3D Ex tD A22 IP65 T75 °C ;<br>UKEX II 3D Ex tD A22 IP54 T75 °C ;<br>EAC Ex tc IIIC T75 °C Dc X <sup>2)</sup>                                 |              |   |   |   |   |   |   |   |   | C |

1) Montage mural uniquement.

2) Boîtier standard montage mural, option A uniquement.

| Sélection et références de commande   | Référence abrégée   |
|---|---------------------|
| <b>Autres versions</b>  |                     |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées.  |                     |
| Plaque en acier inoxydable [69 x 50 mm (2.71 x 1.97 inch)] : Indiquer l'identification/numéro du point de mesure en toutes lettres (max. 27 caractères)   | Y15                 |
| <b>Pièces de rechange et accessoires</b>  | <b>N° d'article</b> |
| <b>Instructions de service</b>  |                     |
| Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> |                     |
| <b>Accessoires</b>  |                     |
| Programmeur portatif  | A5E36563512         |
| Plaque en acier inoxydable adaptée aux boîtiers, 12 x 45 mm (0.47 x 1.77 inch), une ligne de texte  | 7ML1930-1AC         |

| Pièces de rechange et accessoires   | N° d'article  |
|---|---------------|
| Ensemble presse-étoupe M20 (4 presse-étoupes M20, 4 écrous M20, 4 rondelles)  | 7ML1930-1FV   |
| Capot de protection pare-soleil, acier inoxydable 304   | 7ML1930-1GA   |
| SITRANS RD100, indicateur alimenté par boucle de courant - cf. Chapitre 7   | 7ML5741-...   |
| SITRANS RD150, indicateur déporté compatible avec les dispositifs à signal 4 à 20 mA et HART - cf. Chapitre 7           | 7ML5742-..... |
| SITRANS RD200, indicateur à entrée universelle avec interface Modbus - cf. Chapitre 7                                   | 7ML5740-...   |
| SITRANS RD300, indicateur deux lignes avec totalisateur, fonction de linéarisation et interface Modbus - cf. Chapitre 7 | 7ML5744-...   |
| <b>Pièces de rechange</b>   |               |
| Carte d'alimentation (100 ... 230 V CA)   | 7ML1830-1MD   |
| Carte d'alimentation (12 ... 30 V CC)   | 7ML1830-1ME   |
| Afficheur MultiRanger 100/200/ HydroRanger 200, sauf version IHM  | 7ML1830-1MF   |
| Borniers de connexion amovibles   | A5E38824197   |

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

### Contrôleurs / MultiRanger 100/200

#### Caractéristiques techniques

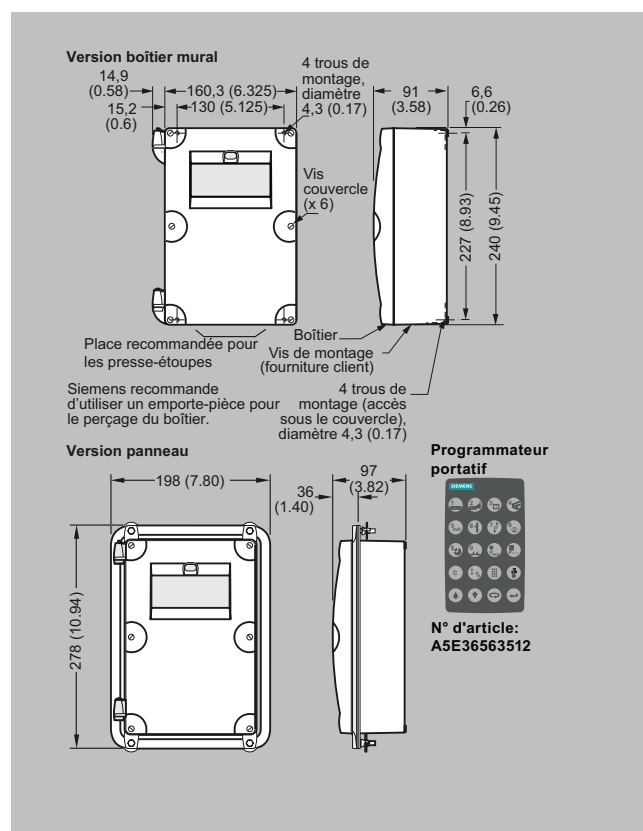
| MultiRanger 100/200  |  |
|--|--|
| <b>Mode de fonctionnement</b>  |  |
| Principe de mesure   | Mesure de niveau par ultrasons   |
| Plage de mesure  | 0,3 ... 15 m (1 ... 50 ft)   |
| Points de mesure   | 1 ou 2   |
| <b>Entrée</b>  |  |
| Analogique (MultiRanger 200 uniquement)                                  | 0 ... 20 mA ou 4 ... 20 mA, d'un autre appareil, réglable  |
| TOR  | Niveau de commutation 10 ... 50 V CC<br>Logique 0 ≤ 0,5 V CC<br>Logique 1 = 10 ... 50 V CC<br>Max. 3 mA  |
| <b>Sortie</b>  |  |
| Transducteur EchoMax   | 44 kHz   |
| Transducteur à ultrasons   | Transducteurs compatibles : ST-H et série EchoMax XPS-10, XPS 15/15F et XRS-5  |
| Relais   | Relais 5 A sous 250 V CA, charge ohmique   |
| • Version avec 1 relais (MultiRanger 100 uniquement)                     | 1 contact SPST (NO)  |
| • Version avec 3 relais  | 2 contacts SPST (NO), 1 contact SPDT (inverseur)   |
| • Version avec 6 relais  | 4 contacts SPST (NO), 2 contacts SPDT (inverseur)  |
| Sortie analogique  | 0 ... 20 mA ou 4 ... 20 mA   |
| • Charge max.  | 750 Ω isolée   |
| • Résolution   | 0,1 % de la plage  |
| <b>Précision</b>   |  |
| Erreur de mesure   | 0,25 % de la plage ou 6 mm (0.24 inch), valeur la plus élevée  |
| Résolution   | 0,1 % de la plage de mesure <sup>1)</sup> ou 2 mm (0.08 inch), valeur la plus élevée   |
| Compensation de température  | <ul style="list-style-type: none"> <li>-50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F)</li> <li>Capteur de température interne</li> <li>Capteur de température TS-3 externe (option)</li> <li>Température fixe programmable</li> </ul> |
| <b>Conditions de fonctionnement nominales</b>                            |  |
| Conditions d'installation  |  |
| • Emplacement  | Intérieur/extérieur  |
| • Catégorie d'installation   | II   |
| • Degré de pollution   | 4  |
| Conditions ambiantes   |  |
| • Température ambiante (boîtier)   | -20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F)  |
| • Température de stockage  | -20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F)  |
| <b>Caractéristiques constructives</b>                                    |  |
| Poids  |  |
| • Boîtier mural  | 1,37 kg (3.02 lb)  |
| • Montage panneau  | 1,50 kg (3.31 lb)  |
| Matériau (boîtier)   | Polycarbonate  |
| Degré de protection (boîtier)  |  |
| • Boîtier mural  | IP65/Type 4X/NEMA 4X   |
| • Montage panneau  | IP54/Type 3/NEMA 3   |
| Raccordement électrique  |  |
| • Signal transducteur et sortie mA                                       | Câble Cu 2 conducteurs torsadés/blindés, 0,5 ... 0,75 mm <sup>2</sup> (22 ... 18 AWG), Belden 8 760 ou équivalent  |
| • Écart max. entre le transducteur et le transmetteur                    | 365 m (1 200 ft)   |
| <b>Affichage et commande</b>   |  |
| Indicateur LCD, champ multiple, rétroéclairé, 100 x 40 mm (4 x 1.5 inch) |  |
| Programmation  | Programmation par programmeur portatif, SIMATIC PDM ou par PC équipé du logiciel Dolphin Plus  |

#### Caractéristiques techniques (suite)

| MultiRanger 100/200                 |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>Alimentation</b>                 |  |
| Version CA                          | 100 ... 230 V CA ± 15 %, 50/60 Hz, 36 VA (17 W)  |
| Version CC                          | 12 ... 30 V CC (20 W)  |
| <b>Certificats et homologations</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>CE, UKCA, RCM, EAC, KC<sup>2)</sup></li> <li>Lloyd's Register of Shipping</li> <li>Certification ABS (American Bureau of Shipping)</li> <li>FM, cCSA<sub>US</sub>, UL Listed</li> <li>CSA Classe I, Div. 2, Groupes A, B, C et D, Classe II, Div. 2, Groupes F et G, Classe III (version boîtier mural uniquement), ATEX II 3D, UKEX II 3D, EAC Ex</li> </ul> |
| <b>Communication</b>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>RS 232 (Modbus RTU) ou ASCII (connecteur RJ-11)</li> <li>RS 485 avec Modbus RTU, ou ASCII avec des barrettes de raccordement</li> <li>Option : Modules SmartLinX pour               <ul style="list-style-type: none"> <li>- PROFIBUS DP</li> <li>- DeviceNet</li> </ul> </li> </ul>  |

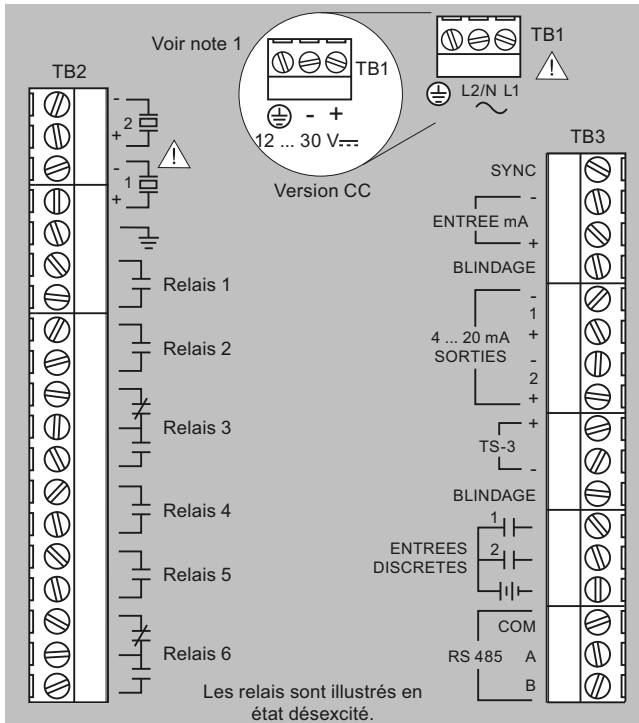
- 1) La plage de mesure correspond à la distance entre le zéro et la face émettrice du transducteur plus une extension éventuelle de la plage
- 2) Rapport de performance CEM disponible sur demande

#### Dessins cotés



MultiRanger 100/200, dimensions en mm (inch)

## Schémas électriques



## Notes

1. Pour toute extension de câble (longueur maximale 365 m / 1 200 ft), utiliser un câble 2 conducteurs torsadés / blindés. Installer le câble sous conduit métallique mis à la terre, sans aucun autre câble.
2. Vérifier l'installation correcte de tous les composants du système, en accord avec les instructions.
3. Connecter tous les blindages aux emplacements prévus sur le MultiRanger. Pour éviter des différences de potentiel effectuer la mise à la terre des blindages uniquement aux emplacements indiqués.
4. Pour limiter les bruits parasites engendrés par les transmissions aléatoires et les bruits parasites, utiliser des conducteurs (âmes) de longueur réduite.

Raccordement MultiRanger

## Mesure de niveau

### Mesure de niveau en continu

#### Contrôleurs / HydroRanger 200 HMI

##### Vue d'ensemble



Le contrôleur de niveau à ultrasons HydroRanger 200 HMI peut surveiller jusqu'à six pompes. Il intègre des fonctions de contrôle, de mesure différentielle et de mesure de débit en canal ouvert.

##### Avantages

- Interface utilisateur facile à utiliser, disposant de quatre touches pour la programmation, accès aux paramètres par menu et Assistants de mise en service pour les principales applications
- Affichage en anglais, allemand, français, espagnol, chinois, italien, portugais et russe
- Borniers de connexion amovibles, facilitent le câblage
- Contrôle les stations de pompage, les déversoirs et les canaux
- Communication Modbus RTU intégrée par RS 485 et logiciel de configuration SIMATIC PDM
- Compatible avec la fonctionnalité SmartLinX : PROFIBUS DP, PROFINET (accès cyclique aux valeurs process uniquement), DeviceNet, Modbus TCP/IP et EtherNet/IP
- Surveillance d'un ou deux points de mesure
- 6 relais
- Suppression automatique des échos parasites provoqués par les obstacles
- Diminution des dépôts et des traces de marnage
- Transmetteur à amplificateur différentiel : réduction des bruits ambiants et meilleur rapport signal/bruit
- Versions montage mural ou panneau

##### Domaine d'application

Solution de contrôle économique nécessitant très peu de maintenance, HydroRanger 200 HMI garantit l'efficacité et la productivité nécessaires aux services de l'eau, stations d'épuration municipales ou installations de traitement industriel. Chaque appareil contrôle un point de mesure. Une version spéciale disponible en option peut contrôler deux points (6 relais). Il dispose en outre de la communication numérique Modbus RTU via RS 485.

Le contrôleur HydroRanger 200 HMI équipé de 6 relais calcule le débit en canal ouvert et intègre des fonctions perfectionnées d'alarme et de contrôle des pompes, ainsi que la mesure de volume. Compatible avec SIMATIC PDM, il permet le paramétrage et la mise en service via un PC. Doté des techniques de traitement de l'écho Sonic Intelligence, l'instrument garantit un maximum de fiabilité.

HydroRanger 200 HMI met en oeuvre le meilleur de la technologie ultrasonique pour la mesure en continu de l'eau et des eaux usées. La plage de mesure atteint 15 m (50 ft), avec une résolution de 0,1 % et une précision de 0,25 % de la plage. Contrairement aux systèmes intrusifs, l'unité HydroRanger 200 HMI est insensible aux particules solides en suspension, aux produits corrosifs, aux graisses ou aux boues et limite ainsi considérablement les temps d'arrêt.

- Principales Applications : postes de relèvement, canaux/déversoirs, dégrilleurs

## Sélection et références de commande

|  | N° d'article  |  |   |   |   |
|--|---------------|--|---|---|---|
| <b>HydroRanger 100/200 Contrôleur de niveau à ultrasons</b><br><b>Mesure en continu, sans contact, plage de 15 m (50 ft).</b><br><b>Surveillance du niveau, du volume et du débit en canal ouvert</b><br><b>de liquides, boues et solides.</b> | 7ML5034-●●●●● |  |   |   |   |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.   |               |  |   |   |   |
| <b>Montage, type de boîtier</b>  |               |  |   |   |   |
| Interface HMI à 4 boutons, montage mural, boîtier standard   | 4             |  |   |   |   |
| Interface HMI à 4 boutons, montage mural, 4 entrées, 4 presse-étoupes M20 fournis  | 5             |  |   |   |   |
| Interface HMI à 4 boutons, montage panneau   | 6             |  |   |   |   |
| <b>Tension d'entrée</b>  |               |  |   |   |   |
| 100 ... 230 V CA   |               |  | A |   |   |
| 12 ... 30 V CC   |               |  | B |   |   |
| <b>Nombre de points de mesure</b>  |               |  |   |   |   |
| Version à un point de mesure, 6 relais   |               |  |   | A |   |
| Version à deux points de mesure, 6 relais  |               |  |   | B |   |
| <b>Communication (SmartLinx)</b>   |               |  |   |   |   |
| Sans module  |               |  |   |   | 0 |
| Module SmartLinx PROFIBUS DP-V0  |               |  |   |   | 2 |
| Module SmartLinx DeviceNet   |               |  |   |   | 3 |
| Module SmartLinx PROFIBUS DP-V1  |               |  |   |   | 4 |
| Module SmartLinx PROFINET <sup>2)</sup>  |               |  |   |   | 5 |
| Module SmartLinx EtherNet/IP   |               |  |   |   | 6 |
| Module SmartLinx Modbus TCP/IP   |               |  |   |   | 7 |
| Pour plus de détails se reporter à la page produit SmartLinx   |               |  |   |   |   |
| <b>Homologations</b>   |               |  |   |   |   |
| Ordinary Locations/Sécurité générale (Non Ex), CE, UKCA, FM, cCSA <sub>US</sub> , UL Listed, RCM, EAC, KC  |               |  |   |   | 1 |
| CSA Classe I, Div. 2, Groupes A, B, C et D ; Classe II, Div. 2, Groupes F et G ; Classe III <sup>1)</sup>  |               |  |   |   | 2 |

1) Disponible avec Montage, type de boîtier, options 4 ou 5.

2) Le module SmartLinx PROFINET est certifié conforme à la norme V2.2.4.

| Sélection et références de commande   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Autres versions</b>  |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées.  |                   |
| Plaque en acier inoxydable [69 x 50 mm (2.71 x 1.97 inch)] : Indiquer l'identification/numéro du point de mesure en toutes lettres (max. 27 caractères) | Y15               |
| Attestation de conformité 2.1 (EN 10204), livraison conforme aux exigences de la commande   | C11               |

| Pièces de rechange et accessoires   | N° d'article |
|---|--------------|
| <b>Instructions de service</b>  |              |
| Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> |              |
| <b>Accessoires</b>  |              |
| Plaque en acier inoxydable adaptée aux boîtiers, 12 x 45 mm (0.47 x 1.77 inch), une ligne de texte  | 7ML1930-1AC  |
| Capot de protection pare-soleil, acier inoxydable 304   | 7ML1930-1GA  |

| Pièces de rechange et accessoires   | N° d'article  |
|---|---------------|
| SITRANS RD100, indicateur alimenté par boucle de courant - cf. Chapitre 7   | 7ML5741-...   |
| SITRANS RD150, indicateur déporté compatible avec les dispositifs à signal 4 à 20 mA et HART - cf. Chapitre 7           | 7ML5742-..... |
| SITRANS RD200, indicateur à entrée universelle avec interface Modbus - cf. Chapitre 7                                   | 7ML5740-...   |
| SITRANS RD300, indicateur deux lignes avec totalisateur, fonction de linéarisation et interface Modbus - cf. Chapitre 7 | 7ML5744-...   |
| <b>Pièces de rechange</b>   |               |
| Carte d'alimentation (100 ... 230 V CA)   | 7ML1830-1MD   |
| Carte d'alimentation (12 ... 30 V CC)   | 7ML1830-1ME   |
| Borniers de connexion amovibles   | A5E38824197   |
| Couvercle de rechange avec IHM, MultiRanger 200 HMI/HydroRanger 200 HMI, montage mural                                  | A5E35778738   |
| Couvercle de rechange avec IHM, MultiRanger 200 HMI/HydroRanger 200 HMI, montage panneau                                | A5E35778740   |
| Module SmartLinx DeviceNet  | 7ML1830-1HT   |
| Module SmartLinx PROFIBUS DP-V1   | A5E35778741   |
| Module E/S SmartLinx PROFINET   | 7ML1830-1PM   |
| Module EtherNet/IP SmartLinx Modbus TCP/IP  | 7ML1830-1PN   |

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

### Contrôleurs / HydroRanger 200 HMI

#### Caractéristiques techniques

| HydroRanger 200 HMI                                   |  |
|---|--|
| <b>Mode de fonctionnement</b>                         |  |
| Principe de mesure                                    | Mesure de niveau par ultrasons   |
| Plage de mesure                                       | 0,3 ... 15 m (1 ... 50 ft), en fonction du transducteur  |
| Points de mesure                                      | 1 ou 2   |
| <b>Entrée</b>   |  |
| Analogique  | 0 ... 20 mA ou 4 ... 20 mA, depuis un dispositif secondaire, réglable (version avec 6 relais)  |
| TOR   | Niveau de commutation 10 ... 50 V CC, Logique 0 ≤ 0,5 V CC, Logique 1 = 10 ... 50 V CC Max. 3 mA   |
| <b>Sortie</b>   |  |
| Transducteur EchoMax                                  | 44 kHz   |
| Transducteur à ultrasons                              | Transducteurs compatibles : ST-H et série EchoMax XPS-10, XPS-15/15F, et XRS-5   |
| Relais <sup>1)</sup>                                  | Relais 5 A sous 250 V CA, charge ohmique   |
| • Version avec 6 relais                               | 4 contacts SPST (NO), 2 contacts SPDT (inverseur)  |
| Sortie analogique                                     | 0 ... 20 mA ou 4 ... 20 mA   |
| • Charge max.   | 750 Ω isolée   |
| • Résolution  | 0,1 % de la plage  |
| <b>Précision</b>                                      |  |
| Erreur de mesure                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0,25 % de la plage ou 6 mm (0.24 inch), valeur la plus élevée</li> <li>• ± 4 mm (0.16 inch) en combinaison avec un transducteur XRS-5 sur les plages de 4 m (13 ft) ou moins</li> </ul> |
| Résolution  | 0,1 % de la plage de mesure ou 2 mm (0.08 inch), valeur la plus élevée <sup>2)</sup>   |
| Compensation de température                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• -50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F)</li> <li>• Capteur de température intégré</li> <li>• Capteur de température TS-3 externe (option)</li> <li>• Température fixe programmable</li> </ul> |
| <b>Conditions de fonctionnement nominales</b>         |  |
| Conditions d'installation                             |  |
| • Emplacement   | Intérieur / extérieur  |
| • Catégorie d'installation                            | II   |
| • Degré de pollution                                  | 4  |
| Conditions ambiantes                                  |  |
| • Température ambiante (boîtier)                      | -20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F)  |
| • Température de stockage                             | -20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F)  |
| <b>Caractéristiques constructives</b>                 |  |
| Poids   |  |
| • Boîtier mural                                       | 1,22 kg (2.68 lb)  |
| • Montage panneau                                     | 1,35 kg (2.97 lb)  |
| Matériau (boîtier)                                    | Polycarbonate  |
| Degré de protection (boîtier)                         |  |
| • Boîtier mural                                       | IP65/Type 4X/NEMA 4X   |
| • Montage panneau                                     | IP54/Type 3/NEMA 3   |
| Câble   |  |
| • Signal transducteur et sortie mA                    | Câble Cu 2 conducteurs torsadés/blindés, 300 Vrms, 0,82 mm <sup>2</sup> (18 AWG), Belden 8760 ou équivalent  |
| • Écart max. entre le transducteur et le transmetteur | 365 m (1 200 ft)   |
| <b>Affichage et commande</b>                          | Indicateur LCD 60 x 40 mm (2.36 x 1.57 inch), résolution 240 x 160 pixels  |

#### Caractéristiques techniques (suite)

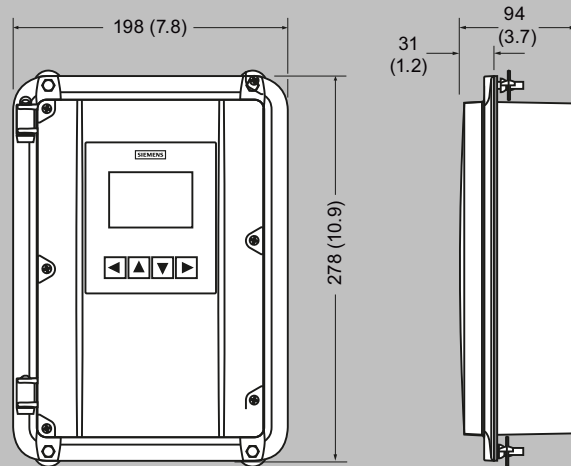
| HydroRanger 200 HMI                 |   |
|-------------------------------------|---|
| <b>Alimentation<sup>3)</sup></b>    |   |
| Version CA                          | 100 ... 230 V CA ± 15 %, 50/60 Hz, 36 VA (17 W)   |
| Version CC                          | 12 ... 30 V CC (20 W)   |
| <b>Certificats et homologations</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• CE, UKCA, RCM, EAC, KC<sup>4)</sup></li> <li>• FM, cCSA<sub>US</sub>, UL Listed</li> <li>• cCSA<sub>US</sub> Classe I, Div. 2, Groupes A, B, C, D ; Classe II, Div. 2, Groupes F, G ; Classe III (version boîtier mural uniquement)</li> <li>• MCERTS Classe 2 agrément pour mesure de débit en canal ouvert</li> </ul>                                      |
| <b>Communication</b>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• RS 232 (Modbus RTU) ou ASCII (connecteur RJ-11)</li> <li>• RS 485 via Modbus RTU, ou ASCII par les borniers de connexion</li> <li>• Option : Modules SmartLinX pour <ul style="list-style-type: none"> <li>- PROFIBUS DPV1, PROFINET (accès cyclique aux valeurs process uniquement)</li> <li>- DeviceNet, Modbus TCP/IP, EtherNet/IP</li> </ul> </li> </ul> |

1) Tous les relais sont certifiés pour être utilisés uniquement avec des appareils dont le pouvoir de coupure est inférieur ou égal à la valeur maximale applicable pour les relais.<sup>2)</sup> La plage de mesure correspond à la distance entre le zéro et la face émettrice du transducteur plus une extension éventuelle de la plage.<sup>3)</sup> La puissance absorbée maximale est indiquée. <sup>4)</sup> Certificat CEM disponible sur demande

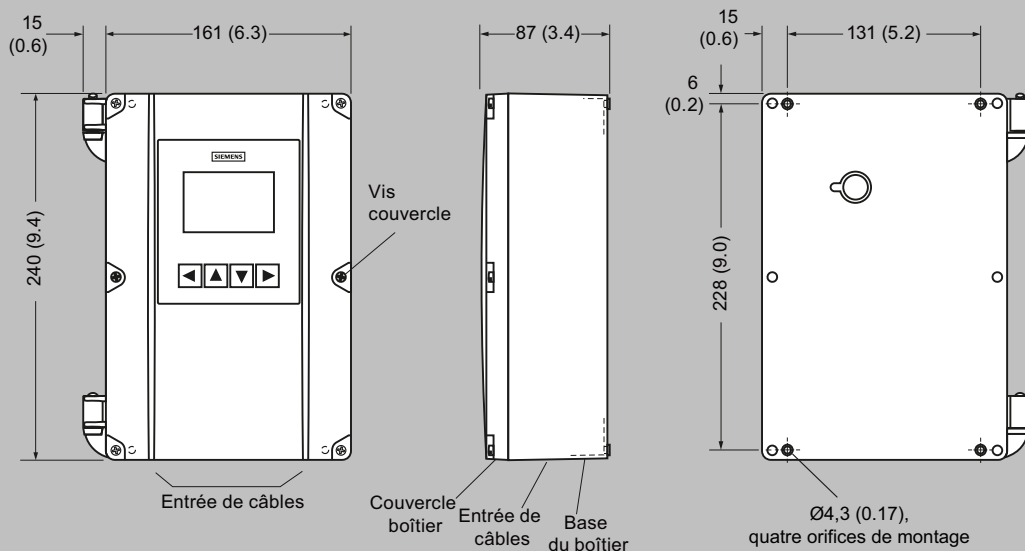


### Dessins cotés

#### Dimensions montage panneau



#### Dimensions montage mural



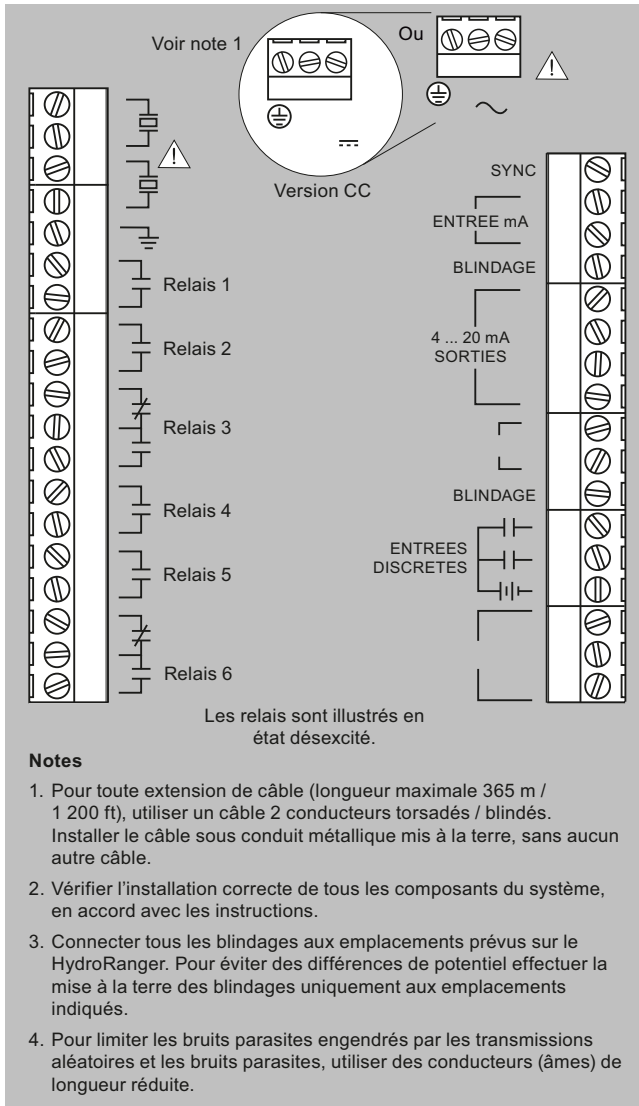
HydroRanger 200 HMI, dimensions en mm (inch)

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

### Contrôleurs / HydroRanger 200 HMI

#### Schémas électriques



HydroRanger 200 HMI, raccords

#### Vue d'ensemble



Le contrôleur de niveau à ultrasons HydroRanger 200 peut surveiller jusqu'à six pompes. Il intègre des fonctions de contrôle, de mesure différentielle et de mesure de débit en canal ouvert.

#### Avantages

- Contrôle les stations de pompage, les déversoirs et les canaux
- Communication numérique Modbus RTU via RS 485 intégrée
- Compatible avec les options de communication SmartLinX ou SIMATIC PDM via RS 485
- Surveillance d'un ou deux points de mesure
- 6 relais (standard), 1 ou 3 relais (option)
- Suppression automatique des échos parasites provoqués par les obstacles
- Diminution des dépôts et des traces de marnage
- Transmetteur à amplificateur différentiel : réduction des bruits ambiants et meilleur rapport signal/bruit
- Versions pour montage mural ou panneau

#### Domaine d'application

Solution de contrôle économique nécessitant très peu de maintenance, HydroRanger 200 garantit l'efficacité et la productivité nécessaires aux services de l'eau, stations d'épuration municipales ou installations de traitement industriel. Chaque appareil contrôle un point de mesure. Une version spéciale disponible en option peut contrôler deux points (6 relais). Il dispose en outre de communication numérique Modbus RTU via RS 485.

Le contrôleur HydroRanger 200 équipé de 6 relais calcule le débit en canal ouvert et intègre des fonctions perfectionnées d'alarme et de contrôle des pompes, ainsi que la mesure de volume. Compatible avec SIMATIC PDM, il permet le paramétrage et la mise en service via un PC. Doté des techniques de traitement de l'écho Sonic Intelligence, l'instrument garantit un maximum de fiabilité. Les versions optionnelles avec 1 ou 3 relais sont conçues pour la mesure de niveau, et ne permettent pas de contrôler le débit en canal ouvert ou de réaliser une mesure différentielle ou de volume.

HydroRanger 200 met en oeuvre le meilleur de la technologie ultrasonique pour la mesure en continu de l'eau et des eaux usées. La plage de mesure atteint 15 m (50 ft), avec une résolution de 0,1 % et une précision de 0,25 % de la plage. Contrairement aux systèmes intrusifs, l'unité HydroRanger 200 est insensible aux particules solides en suspension, aux produits corrosifs, aux graisses ou aux boues et limite ainsi considérablement les temps d'arrêt.

- Principales Applications : postes de relèvement, canaux/déversoirs, dégrilleurs

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

### Contrôleurs / HydroRanger 200

#### Sélection et références de commande

|  | N° d'article |   |   |   |   |
|--|--------------|---|---|---|---|
| <b>HydroRanger 100/200 Contrôleur de niveau à ultrasons</b><br><b>Mesure en continu, sans contact, plage de 15 m (50 ft).</b><br><b>Surveillance du niveau, du volume et du débit en canal ouvert</b><br><b>de liquides, boues et solides.</b> | 7ML5034-     | ● | ● | ● | ● |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.   |              |   |   |   |   |
| <b>Montage</b>   |              |   |   |   |   |
| Boîtier mural, standard  | 1            |   |   |   |   |
| Montage mural, 4 entrées, 4 presse-étoupes M20 fournis   | 2            |   |   |   |   |
| Montage panneau <sup>1)</sup>  | 3            |   |   |   |   |
| <b>Alimentation</b>  |              |   |   |   |   |
| 100 ... 230 V CA   |              |   | A |   |   |
| 12 ... 30 V CC   |              |   | B |   |   |
| <b>Nombre de points de mesure</b>  |              |   |   |   |   |
| Version pour un point de mesure, 6 relais  |              |   |   | A |   |
| Version pour deux points de mesure, 6 relais   |              |   |   | B |   |
| Version pour un point de mesure, niveau uniq., 1 relais <sup>2)</sup>  |              |   |   | C |   |
| Version pour un point de mesure, niveau uniq., 3 relais <sup>2)</sup>  |              |   |   | D |   |
| <b>Communication (SmartLinX)</b>   |              |   |   |   |   |
| Sans module  |              |   |   |   | 0 |
| Module SmartLinX PROFIBUS DP   |              |   |   |   | 2 |
| Module SmartLinX DeviceNet   |              |   |   |   | 3 |
| Pour plus de détails se reporter à la page produit SmartLinX   |              |   |   |   |   |
| <b>Homologations</b>   |              |   |   |   |   |
| Ordinary Locations/Sécurité générale (Non Ex), CE, UKCA, FM, cCSA <sub>US</sub> , UL Listed, RCM, EAC, KC  |              |   |   |   | 1 |
| CSA Classe I, Div. 2, Groupes A, B, C et D ; Classe II, Div 2, Groupes F et G ; Classe III EAC Ex Ex tc IIIC<br>T75 °C Dc X (version à montage mural uniquement)   |              |   |   |   | 2 |

1) Disponible uniquement avec Homologations option 1.

2) Version pour la mesure de niveau uniquement. Ne permet pas le contrôle du débit en canal ouvert, la mesure différentielle ou de volume.

| Sélection et références de commande  | Référence abrégée   |
|--|---------------------|
| <b>Autres versions</b>   |                     |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées.   |                     |
| Plaque en acier inoxydable [69 x 50 mm (2.71 x 1.97 inch)] : Indiquer l'identification/numéro du point de mesure en toutes lettres (max. 27 caractères)  | Y15                 |
| <b>Pièces de rechange et accessoires</b>   | <b>N° d'article</b> |
| <b>Instructions de service</b>   |                     |
| Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse<br><a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> |                     |
| <b>Accessoires</b>   |                     |
| Programmeur portatif   | A5E36563512         |
| Plaque en acier inoxydable adaptée aux boîtiers, 12 x 45 mm (0.47 x 1.77 inch), une ligne de texte   | 7ML1930-1AC         |

| Pièces de rechange et accessoires   | N° d'article  |
|---|---------------|
| Capot de protection pare-soleil, acier inoxydable 304   | 7ML1930-1GA   |
| Adaptateur USB - RS 232   | 7ML1930-6AK   |
| SITRANS RD100, indicateur alimenté par boucle de courant - cf. Chapitre 7   | 7ML5741-...   |
| SITRANS RD150, indicateur déporté compatible avec les dispositifs à signal 4 à 20 mA et HART - cf. Chapitre 7           | 7ML5742-..... |
| SITRANS RD200, indicateur à entrée universelle avec interface Modbus - cf. Chapitre 7                                   | 7ML5740-...   |
| SITRANS RD300, indicateur deux lignes avec totalisateur, fonction de linéarisation et interface Modbus - cf. Chapitre 7 | 7ML5744-...   |
| <b>Pièces de rechange</b>   |               |
| Carte d'alimentation (100 ... 230 V CA)   | 7ML1830-1MD   |
| Carte d'alimentation (12 ... 30 V CC)   | 7ML1830-1ME   |
| Afficheur MultiRanger 100/200/HydroRanger 200, sauf version IHM   | 7ML1830-1MF   |
| Borniers de connexion amovibles   | A5E38824197   |

#### Caractéristiques techniques

| HydroRanger 200  |  |
|--|--|
| <b>Mode de fonctionnement</b>  |  |
| Principe de mesure   | Mesure de niveau par ultrasons   |
| Plage de mesure  | 0,3 ... 15 m (1 ... 50 ft), en fonction du transducteur  |
| Points de mesure   | 1 ou 2   |
| <b>Entrée</b>  |  |
| Analogique   | 0 ... 20 mA ou 4 ... 20 mA, depuis un dispositif secondaire, réglage (version avec 6 relais)   |
| TOR  | Niveau de commutation 10 ... 50 V CC<br>Logique 0 ≤ 0,5 V CC<br>Logique 1 = 10 ... 50 V CC<br>Max. 3 mA  |
| <b>Sortie</b>  |  |
| Transducteur EchoMax   | 44 kHz   |
| Transducteur à ultrasons   | Transducteurs compatibles : ST-H et série EchoMax XPS-10, XPS 15/15F et XRS-5  |
| Relais <sup>1)</sup>   | Relais 5 A sous 250 V CA, charge ohmique   |
| • Version avec 1 relais <sup>2)</sup>                                    | 1 contact SPST (NO)  |
| • Version avec 3 relais <sup>2)</sup>                                    | 2 contacts SPST (NO), 1 contact SPDT (inverseur)   |
| • Version avec 6 relais  | 4 contacts SPST (NO), 2 contacts SPDT (inverseur)  |
| Sortie analogique  | 0 ... 20 mA ou 4 ... 20 mA   |
| • Charge max.  | 750 Ω isolée   |
| • Résolution   | 0,1 % de la plage  |
| <b>Précision</b>   |  |
| Erreur de mesure   | 0,25 % de la plage ou 6 mm (0.24 inch), valeur la plus élevée  |
| Résolution   | 0,1 % de la plage de mesure ou 2 mm (0.08 inch), valeur la plus élevée <sup>3)</sup>   |
| Compensation de température  | <ul style="list-style-type: none"> <li>-50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F)</li> <li>Capteur de température intégré</li> <li>Capteur de température TS-3 externe (option)</li> <li>Température fixe programmable</li> </ul> |
| <b>Conditions de fonctionnement nominales</b>                            |  |
| Conditions d'installation  |  |
| • Emplacement  | Intérieur / extérieur  |
| • Catégorie d'installation   | II   |
| • Degré de pollution   | 4  |
| Conditions ambiantes   |  |
| • Température ambiante (boîtier)   | -20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F)  |
| • Température de stockage  | -20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F)  |
| <b>Caractéristiques constructives</b>                                    |  |
| Poids  |  |
| • Boîtier mural  | 1,37 kg (3.02 lb)  |
| • Montage panneau  | 1,50 kg (3.31 lb)  |
| Matériau (boîtier)   |  |
| Polycarbonate  |  |
| Degré de protection (boîtier)  |  |
| • Boîtier mural  | IP65/Type 4X/NEMA 4X   |
| • Montage panneau  | IP54/Type 3/NEMA 3   |
| Câble  |  |
| • Signal transducteur et sortie mA                                       | Câble Cu 2 conducteurs torsadés/blindés, 300 Vrms, 0,82 mm <sup>2</sup> (18 AWG), Belden 8 760 ou équivalent   |
| • Écart max. entre le transducteur et le transmetteur                    | 365 m (1 200 ft)   |
| <b>Affichage et commande</b>   |  |
| Indicateur LCD, champ multiple, rétroéclairé, 100 x 40 mm (4 x 1.5 inch) |  |
| Programmation  |  |
| Réglage par programmeur infrarouge ou par PC avec SIMATIC PDM            |  |

#### Caractéristiques techniques (suite)

| HydroRanger 200   |   |
|---|---|
| <b>Alimentation<sup>4)</sup></b>  |   |
| Version CA  | 100 ... 230 V CA ± 15 %, 50/60 Hz, 36 VA (17 W) |
| Version CC  | 12 ... 30 V CC (20 W)                           |
| <b>Certificats et homologations</b>   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• CE, UKCA, RCM, EAC, KC<sup>5)</sup></li> <li>• Lloyd's Register of Shipping</li> <li>• Certification ABS (American Bureau of Shipping)</li> <li>• FM, cCSA<sub>US</sub>, UL Listed</li> <li>• cCSA<sub>US</sub> Classe I, Div. 2, Groupes A, B, C, D ; Classe II, Div. 2, Groupes F, G ; Classe III, EAC Ex (version boîtier mural uniquement)</li> <li>• MCERTS Classe 3 agrément pour mesure de débit en canal ouvert</li> </ul> |   |
| <b>Communication</b>  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• RS 232 (Modbus RTU) ou ASCII (connecteur RJ-11)</li> <li>• RS 485 via Modbus RTU, ou ASCII par les borniers de connexion</li> <li>• Option : Modules SmartLinX pour <ul style="list-style-type: none"> <li>- PROFIBUS DP</li> <li>- DeviceNet</li> </ul> </li> </ul>   |   |

1) Tous les relais sont certifiés pour être utilisés uniquement avec des appareils dont le pouvoir de coupure est inférieur ou égal à la valeur maximale applicable pour les relais.

2) Version pour la mesure de niveau uniquement. Ne permet pas le contrôle du débit en canal ouvert, la mesure différentielle ou de volume

3) La plage de mesure correspond à la distance entre le zéro et la face émettrice du transducteur plus une extension éventuelle de la plage

4) Puissance absorbée maximale

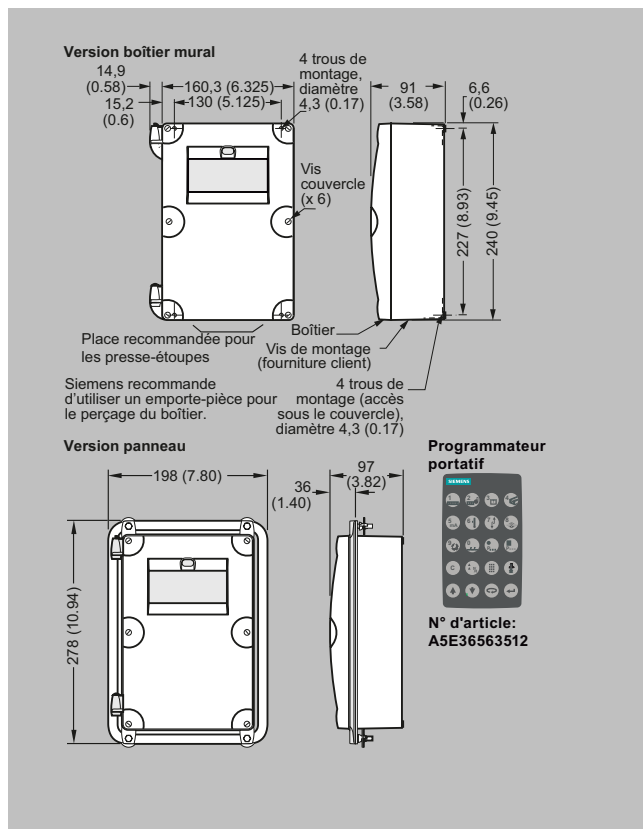
5) Rapport de performance CEM disponible sur demande

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

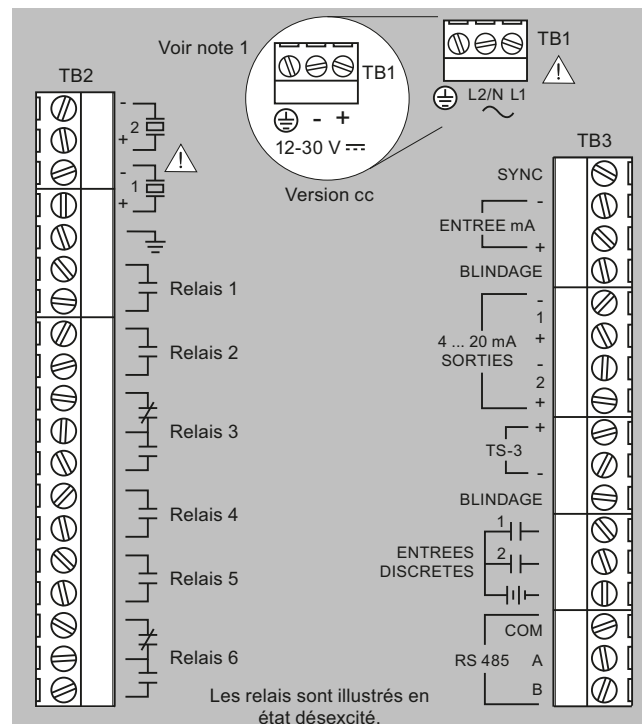
### Contrôleurs / HydroRanger 200

#### Dessins cotés



HydroRanger 200, dimensions en mm (inch)

#### Schémas électriques



#### Notes

1. Pour toute extension de câble (longueur maximale 365 m / 1 200 ft), utiliser un câble 2 conducteurs torsadés / blindés. Installer le câble sous conduit métallique mis à la terre, sans aucun autre câble.
2. Vérifier l'installation correcte de tous les composants du système, en accord avec les instructions.
3. Connecter tous les blindages aux emplacements prévus sur le HydroRanger 200. Pour éviter des différences de potentiel effectuer la mise à la terre des blindages uniquement aux emplacements indiqués.
4. Pour limiter les bruits parasites engendrés par les transmissions aléatoires et les bruits parasites, utiliser des conducteurs (âmes) de longueur réduite.

Raccordement HydroRanger 200

### Vue d'ensemble



Les contrôleurs à ultrasons série SITRANS LUT400 sont une solution compacte, monopoint, pour la mesure en continu de niveau ou de volume de liquides, boues et solides, et le contrôle très précis de débit en canal ouvert. Ces instruments s'adaptent à des plages de mesure étendues.

### Avantages

- Petit boîtier 1/2 DIN [144 H x 144 P x 146 L mm (5.7 x 5.7 x 5.75 inch)] avec support universel pour montage mural, tuyau ou rail DIN. Montage sur panneau optionnel
- Interface utilisateur facile à utiliser, disposant de quatre touches pour la programmation, accès aux paramètres par menu et Assistants de mise en service pour les principales applications
- Interface utilisateur avec affichage en anglais, allemand, français, espagnol, chinois, italien, portugais, et russe.
- Mesure de niveau, volume, et débit en canal ouvert
- Trois relais associés à des fonctions de pompage, alarme et contrôles relais
- Communication HART
- Fichiers EDD pour SIMATIC PDM, AMS Device Manager, et Field Communicator 375/475, et DTMs pour FDT
- Navigateur internet, permettant la configuration en mode local via une interface web
- Deux entrées TOR pour sécurité antidébordement et asservissement des pompes
- Visualisation possible des profils écho et graphiques de tendance
- Récepteur numérique breveté garantissant plus d'efficacité en présence de bruit électrique important (à proximité de variateurs de vitesse)
- Horloge temps réel avec réglage heure d'été, supporte un enregistreur de données intégré et des algorithmes conçus pour limiter les coûts de pompage en évitant le fonctionnement durant les heures pleines
- Borniers de connexion amovibles, facilitent le câblage
- Conformité MCERTS pour débit en canal ouvert

### Domaine d'application

La série SITRANS LUT400 comprend trois modèles, utilisables en fonction de l'application, des fonctionnalités et des performances requises :

- SITRANS LUT420 pour le contrôle de niveau : mesure de niveau ou de volume de liquides, boues liquides et solides, ainsi que fonctions de contrôle de pompage basiques et enregistrement de données
- SITRANS LUT430 pour le contrôle de niveau, de volume, de pompage et de débit : intègre les fonctions du LUT420 ainsi que des fonctions avancées de contrôle de pompes et alarmes ; mesure de débit en canal ouvert et enregistrement de données de base (débit)
- SITRANS LUT440 pour la mesure de débit en canal ouvert haute précision : modèle haute précision doté de toutes les fonctionnalités. Inclut toutes les fonctions du LUT430 ainsi qu'une précision de mesure incomparable ( $\pm 1$  mm, tolérance 3 m), fonctions avancées de contrôle de pompes et enregistrement de données amélioré (débit)
- Principales Applications : postes de relèvement, réservoirs, canaux/déversoirs, stockage de produits chimiques ou de liquides, trémies, concasseurs, solides secs

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

### Contrôleurs / Série SITRANS LUT400

#### Sélection et références de commande

|   | N° d'article |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <b>SITRANS LUT400 Série Contrôleur de niveau à ultrasons</b><br>Mesure en continu, sans contact, plage de 60 m (197 ft).<br>Surveillance du niveau, du volume et du débit volumique, pour<br>les liquides, boues et solides. Mesure du débit volumique<br>haute précision et enregistrement de données intégré. | 7            | M | L | 5 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans<br>PIA Life Cycle Portal.   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Modèle</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| SITRANS LUT420 - Contrôleur de niveau   |              |   |   |   |   |   |   |   | A |   |   |
| SITRANS LUT430 - Contrôle de niveau, de pompage et de débit   |              |   |   |   |   |   |   |   | B |   |   |
| <b>Options d'affichage boîtier</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Avec affichage  |              |   |   |   |   |   |   |   |   | A |   |
| Avec affichage, montage panneau déporté [inclut rallonge câble pour montage panneau,<br>longueur 2,5 m (8,2 ft)]  |              |   |   |   |   |   |   |   |   | B |   |
| Sans affichage (fourni avec couvercle simple)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   | C |   |
| Remarque : Le boîtier est fourni avec une plaque de fixation pour le montage mural/tuyau,<br>et un dispositif de serrage pour le montage sur rail DIN. Montage sur rail DIN standard<br>TS35 x 7,5 et TS35 x 15 mm, rail DIN conforme IEC 60715, EN 60715   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Tension d'entrée</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 100 ... 230 V CA ± 15 %   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 |
| 10 ... 32 V CC  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 2 |
| <b>Entrée de câble</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 3 entrées de câble, presse-étoupes non fournis  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 |
| 3 entrées de câble, 3 presse-étoupes M20 en plastique fournis   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 2 |
| <b>Nombre de points de mesure</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Système monopoint (inclut une entrée transducteur, une entrée mA, et une entrée pour<br>capteur de température externe)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 |
| <b>Communication et E/S</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| HART, 2 entrées TOR, 3 relais   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | D |
| <b>Homologations</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Ordinary Locations/Sécurité générale (Non Ex), CE, UKCA, FM, cCSA <sub>US</sub> , UL, RCM, EAC, KC  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | A |
| Zones dangereuses CSA Classe I, II, III, Div. 2 Groupes A, B, C, D, F, G  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | C |

| Sélection et références de commande   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Autres versions</b>  |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les<br>références abrégées.   |                   |
| Attestation de conformité 2.1 (EN 10204), livraison<br>conforme aux exigences de la commande  | C11               |
| Plaque en acier inoxydable [69 x 50 mm<br>(2.71 x 1.97 inch)] : Indiquer l'identification/numéro du<br>point de mesure en toutes lettres (max. 27 caractères) | Y15               |
| Réglage sécurité-défaut Namur NE43, instrument pré-réglé<br>pour sécurité-défaut < 3,6 mA   | N07               |

| Pièces de rechange et accessoires   | N° d'article |
|---|--------------|
| <b>Instructions de service</b>  |              |
| Toute la documentation est disponible gratuitement, dans<br>différentes langues,<br>à l'adresse <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> |              |
| <b>Accessoires</b>  |              |
| Plaque en acier inoxydable adaptée aux boîtiers,<br>12 x 45 mm (0.47 x 1.77 inch), une ligne de texte   | 7ML1930-1AC  |
| Capteur de température TS-3   | 7ML1813-...  |
| Rallonge câble pour montage panneau, longueur 2,5 m<br>(8.2 ft)   | 7ML1930-1GF  |
| Presse-étoupes (3) et écrous de maintien  | 7ML1930-1GB  |
| Câble USB, long. 2 m (6.56 ft) - USB-A standard vers USB<br>type mini B   | 7ML1930-1GD  |

| Pièces de rechange et accessoires   | N° d'article  |
|---|---------------|
| Modem HART avec interface USB   | 7MF4997-1DB   |
| Capot de protection pare-soleil, acier inoxydable 304   | 7ML1930-1GE   |
| SITRANS RD100, indicateur alimenté par boucle de cou-<br>rant - cf. Chapitre 7  | 7ML5741-...   |
| SITRANS RD150, indicateur déporté compatible avec les<br>dispositifs à signal 4 à 20 mA et HART - cf. Chapitre 7                  | 7ML5742-..... |
| SITRANS RD200, indicateur à entrée universelle avec inter-<br>face Modbus - cf. Chapitre 7  | 7ML5740-...   |
| SITRANS RD300, indicateur deux lignes avec totalisateur,<br>fonction de linéarisation et interface Modbus - cf. Cha-<br>pitre 7   | 7ML5744-...   |
| <b>Pièces de rechange</b>   |               |
| Kit de mise à niveau montage panneau (transformation<br>d'un appareil standard doté d'indicateur en version mon-<br>tage panneau) | 7ML1830-1PA   |
| Kit de remplacement bornier de connexion (ensemble de<br>5 pièces, un de chaque bornier amovible)                                 | 7ML1830-1PB   |
| Plaque de montage mural/tuyau   | 7ML1830-1PC   |
| Boîtier (avec étiquette vierge)   | 7ML1830-1PD   |
| Couvercle pour SITRANS LUT400 (avec indicateur)   | 7ML1830-1PE   |
| Couvercle pour SITRANS LUT400 (sans indicateur)   | 7ML1830-1PF   |
| Fusible - CA (0,25 A, 250 V, à action retardée)   | 7ML1830-1PG   |
| Fusible - CC (1,6 A, 125 V, à action retardée)  | 7ML1830-1PH   |
| Ensemble joint et fixation pour montage panneau   | 7ML1830-1PK   |
| Dispositif de sécurité pour rail DIN  | 7ML1830-1PL   |
| LUT420, montage, CC, électronique et support, sécurité<br>générale  | A5E42824483   |



## Sélection et références de commande (suite)

| Pièces de rechange et accessoires                               | N° d'article |
|---|--------------|
| LUT420, montage, CA, électronique et support, sécurité générale | A5E42824562  |
| LUT430, montage, CC, électronique et support, sécurité générale | A5E42824564  |
| LUT430, montage, CA, électronique et support, sécurité générale | A5E42824568  |

| Pièces de rechange et accessoires                       | N° d'article |
|---|--------------|
| LUT420, montage, CC, électronique et support, dangereux | A5E42824561  |
| LUT420, montage, CA, électronique et support, dangereux | A5E42824563  |
| LUT430, montage, CC, électronique et support, dangereux | A5E42824565  |
| LUT430, montage, CA, électronique et support, dangereux | A5E42824570  |

|   | N° d'article                 |
|---|------------------------------|
| <b>SITRANS LUT400 Série Contrôleur de niveau à ultrasons</b><br><b>Mesure en continu, sans contact, plage de 60 m (197 ft).</b><br><b>Surveillance du niveau, du volume et du débit volumique,</b><br><b>pour les liquides, boues et solides. Mesure du débit</b><br><b>volumique haute précision et enregistrement de données</b><br><b>intégré.</b> | 7ML5050- 0 ● ● ● ● - ● ● ● 0 |
| Clicker sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.  |                              |
| <b>Modèle</b>   |                              |
| SITRANS LUT440 - Mesure de débit en canal ouvert de haute précision <sup>1)</sup>   | C                            |
| <b>Options d'affichage boîtier</b>  |                              |
| Avec affichage  | A                            |
| Avec affichage, montage panneau déporté [inclut rallonge câble pour montage panneau, longueur 2,5 m (8,2 ft)]   | B                            |
| Sans affichage (fourni avec couvercle simple)   | C                            |
| Remarque : Le boîtier est fourni avec une plaque de fixation pour le montage mural/tuyau, et un dispositif de serrage pour le montage sur rail DIN. Montage sur rail DIN standard TS35 x 7,5 et TS35 x 15 mm, rail DIN conforme IEC 60715, EN 60715   |                              |
| <b>Tension d'entrée</b>   |                              |
| 100 ... 230 V CA ± 15 %   | 1                            |
| 10 ... 32 V CC  | 2                            |
| <b>Entrée de câble</b>  |                              |
| 3 entrées de câble, presse-étoupes non fournis  | 1                            |
| 3 entrées de câble, 3 presse-étoupes M20 en plastique fournis   | 2                            |
| <b>Nombre de points de mesure</b>   |                              |
| Système monopoint (inclut une entrée transducteur, une entrée mA, et une entrée pour capteur de température externe)  | 1                            |
| <b>Communication et E/S</b>   |                              |
| HART, 2 entrées TOR, 3 relais   | D                            |
| <b>Homologations</b>  |                              |
| Ordinary Locations/Sécurité générale (Non Ex), CE, UKCA, FM, CCSAUS, UL, RCM, EAC, KC   | A                            |
| Zones dangereuses CSA Classe I, II, III, Div. 2 Groupes A, B, C, D, F, G  | C                            |

<sup>1)</sup> Compatible avec tous les transducteurs Echomax. Mesure de débit en canal ouvert de haute précision avec le transducteur XRS-5 et le capteur de température TS-3 (vendus séparément).

| Sélection et références de commande   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Autres versions</b>  |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées.  |                   |
| Attestation de conformité 2.1 (EN 10204), livraison conforme aux exigences de la commande   | C11               |
| Plaque en acier inoxydable [69 x 50 mm (2.71 x 1.97 inch)] : Indiquer l'identification/numéro du point de mesure en toutes lettres (max. 27 caractères) | Y15               |
| Réglage sécurité-défaut Namur NE43, instrument pré-réglé pour sécurité-défaut < 3,6 mA  | N07               |

| Pièces de rechange et accessoires   | N° d'article |
|---|--------------|
| <b>Instructions de service</b>  |              |
| Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> |              |
| <b>Accessoires</b>  |              |
| Plaque en acier inoxydable adaptée aux boîtiers, 12 x 45 mm (0.47 x 1.77 inch), une ligne de texte  | 7ML1930-1AC  |
| Capteur de température TS-3   | 7ML1813-...  |
| Rallonge câble pour montage panneau, longueur 2,5 m (8.2 ft)  | 7ML1930-1GF  |
| Presse-étoupes (3) et écrous de maintien  | 7ML1930-1GB  |
| Câble USB, long. 2 m (6.56 ft) - USB-A standard vers USB type mini B  | 7ML1930-1GD  |

## Mesure de niveau

### Mesure de niveau en continu

#### Contrôleurs / Série SITRANS LUT400

#### Sélection et références de commande (suite)

| Pièces de rechange et accessoires   | N° d'article  |
|---|---------------|
| Modem HART avec interface USB   | 7MF4997-1DB   |
| Capot de protection pare-soleil, acier inoxydable 304   | 7ML1930-1GE   |
| SITRANS RD100, indicateur alimenté par boucle de courant - cf. Chapitre 7   | 7ML5741-...   |
| SITRANS RD150, indicateur déporté compatible avec les dispositifs à signal 4 à 20 mA et HART - cf. Chapitre 7             | 7ML5742-..... |
| SITRANS RD200, indicateur à entrée universelle avec interface Modbus - cf. Chapitre 7                                     | 7ML5740-...   |
| SITRANS RD300, indicateur deux lignes avec totalisateur, fonction de linéarisation et interface Modbus - cf. Chapitre 7   | 7ML5744-...   |
| <b>Pièces de rechange</b>   |               |
| Kit de mise à niveau montage panneau (transformation d'un appareil standard doté d'indicateur en version montage panneau) | 7ML1830-1PA   |
| Kit de remplacement bornier de connexion (ensemble de 5 pièces, un de chaque bornier amovible)                            | 7ML1830-1PB   |

| Pièces de rechange et accessoires                               | N° d'article |
|---|--------------|
| Plaque de montage mural/tuyau                                   | 7ML1830-1PC  |
| Boîtier (avec étiquette vierge)                                 | 7ML1830-1PD  |
| Couvercle pour SITRANS LUT400 (avec indicateur)                 | 7ML1830-1PE  |
| Couvercle pour SITRANS LUT400 (sans indicateur)                 | 7ML1830-1PF  |
| Fusible - CA (0,25 A, 250 V, à action retardée)                 | 7ML1830-1PG  |
| Fusible - CC (1,6 A, 125 V, à action retardée)                  | 7ML1830-1PH  |
| Ensemble joint et fixation pour montage panneau                 | 7ML1830-1PK  |
| Dispositif de sécurité pour rail DIN                            | 7ML1830-1PL  |
| LUT440, montage, CC, électronique et support, sécurité générale | A5E42847453  |
| LUT440, montage, CA, électronique et support, sécurité générale | A5E42847455  |
| LUT440, montage, CC, électronique et support, zones dangereuses | A5E42847454  |
| LUT440, montage, CA, électronique et support, zones dangereuses | A5E42847456  |

## Caractéristiques techniques

| Série SITRANS LUT400                                |   | Série SITRANS LUT400   |   |
|---|---|--|---|
| Mode de fonctionnement                              | Mesure par ultrasons de : niveau, volume, pompage et débit en canal ouvert  | • Boîtier doté de couvercle simple ; orifice de passage accessible | IP20  |
| Plage de mesure                                     | 0,3 ... 60 m (1 ... 196 ft), en fonction du transducteur  | Couvercle indicateur déporté                                       | IP65/Type 3/NEMA 3  |
| <b>Entrée</b>                                       |   | <b>Câble</b>   |   |
| TOR   | Niveau de commutation 0 ... 50 V CC<br>Logique 0 ≤ 10 V CC<br>Logique 1 = 10 ... 50 V CC<br>Max. 3 mA   | Signal transducteur et sortie mA                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Transducteur, sortie mA :<br/>2 câbles Cu torsadés, avec blindage feuille métallique/conducteur de drainage, 300 V 0,5 ... 0,75 mm<sup>2</sup> (22 ... 18 AWG)</li> <li>Relais/alimentation :<br/>conducteurs Cu, à définir suivant les besoins de l'application (250 V, 5 A)</li> </ul> |
| <b>Sortie</b>                                       |   | Écart max. entre le transducteur et le transmetteur                | 365 m (1 200 ft)  |
| Fréquence (transducteur)                            | 10 ... 52 kHz   | <b>Affichage et commande</b>                                       | 60 x 40 mm (2.36 x 1.57 inch), indicateur LCD amovible, résolution 240 x 160 pixels, opérationnel jusqu'à 5 m de la base du boîtier   |
| Transducteur à ultrasons                            | Transducteurs compatibles : tous les transducteurs séries EchoMax et ST-H   | Programmation  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Méthode principale</li> <li>Méthode secondaire</li> </ul>  |
| Relais  | <ul style="list-style-type: none"> <li>1 contact relais inverseur (SPDT), NO ou NF, 1A à 250 V CA / 3 A à 30 V CC, charge ohmique</li> <li>2 contacts relais (SPST), NO, 5A à 250 V CA, charge ohmique et 3 A à 30 V CC</li> </ul>              | Mémoire  | <ul style="list-style-type: none"> <li>4 boutons-poussoirs (intégrés)</li> <li>PC équipé de SIMATIC PDM</li> <li>PC équipé d'AMS Device Manager, de Emerson</li> <li>PC équipé d'un navigateur internet</li> <li>PC équipé d'un FDT (Field Device Tool)</li> <li>Field Communicator 375/475 (FC375/FC475)</li> </ul>            |
| Sortie analogique                                   | 4 ... 20 mA, isolée   | <b>Alimentation</b>  |   |
| Charge max.   | 600 Ω max. en mode ACTIF,<br>750 Ω max. en mode PASSIF  | Version CA   | 100 ... 230 V CA ± 15 %, 50/60 Hz, 36 VA<br>Fusible : 5 x 20 mm, à action retardée 0,25 A, 250 V  |
| Résolution  | 0,1 % de la plage   | Version CC   | 10 ... 32 V CC, 10 W<br>Fusible : 5 x 20 mm, à action retardée, 1,6 A, 125 V  |
| <b>Précision</b>                                    |   | <b>Certificats et homologations</b>                                |   |
| Erreur de mesure                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Fonctionnement standard : ± 1 mm (0.04 inch) plus 0,17 % de la distance mesurée</li> <li>Mesure de débit en canal ouvert haute performance : ± 1 mm (0.04 inch), tolérance 3 m (9.84 ft)</li> </ul>      | Sécurité générale  | cCSA <sub>UL</sub> , CE, UKCA, FM, UL Listed, RCM, EAC, KC, MCERTS  |
| Résolution  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Fonctionnement standard : 0,1 % de la plage ou 2 mm (0.08 inch), valeur la plus élevée</li> <li>Mesure de débit en canal ouvert haute précision : 0,6 mm (0.02 inch), tolérance 3 m (9.84 ft)</li> </ul> | Zones à risque d'explosion   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Non-incendiaire (Canada)</li> <li>CSA Classe I, Div. 2, Groupes A, B, C, D ; Classe II, Div. 2, Groupes F, G ; Classe III</li> </ul>   |
| Compensation de température                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>-40 ... +150 °C (-40 ... +300 °F)</li> <li>Capteur de température intégré</li> <li>Capteur de température TS-3 externe (option)</li> <li>Température fixe programmable</li> </ul>                        | • Agréments maritimes  | Lloyd's Register, ABS   |
| <b>Conditions de fonctionnement nominales</b>       |   | <b>Communication</b>   | HART 7.0, USB   |
| Conditions d'installation                           |   |  |   |
| • Emplacement                                       | Intérieur/extérieur   |  |   |
| • Catégorie d'installation                          | II  |  |   |
| • Degré de pollution                                | 4   |  |   |
| Conditions ambiantes                                |   |  |   |
| • Température ambiante (boîtier)                    | -20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F)   |  |   |
| • Température de stockage                           | -20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F)   |  |   |
| <b>Caractéristiques constructives</b>               |   |  |   |
| Poids   |   |  |   |
| • Boîtier doté de couvercle avec indicateur         | 1,3 kg (2.87 lb)  |  |   |
| • Boîtier doté de couvercle simple                  | 1,2 kg (2.65 lb)  |  |   |
| Matériau (boîtier)                                  | Polycarbonate   |  |   |
| Degré de protection                                 |   |  |   |
| • Boîtier doté de couvercle avec ou sans indicateur | IP65/Type 4X/NEMA 4X  |  |   |

# Mesure de niveau

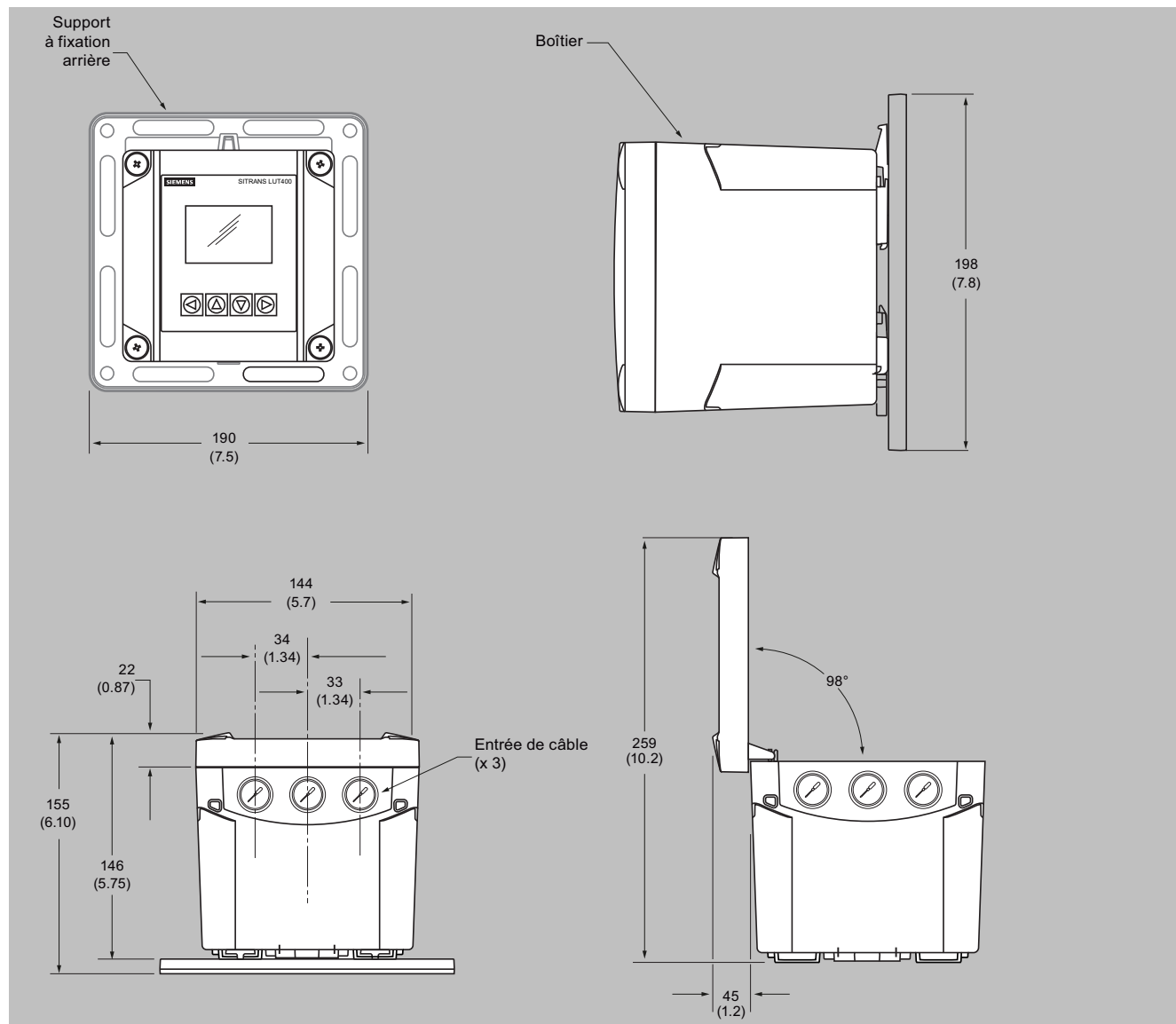
## Mesure de niveau en continu

### Contrôleurs / Série SITRANS LUT400

#### Caractéristiques techniques (suite)

| Catégorie                                   | Fonction   | SITRANS LUT420<br>Contrôleur de niveau | SITRANS LUT430<br>Contrôleur de niveau,<br>pompage et débit | SITRANS LUT440<br>Contrôle de débit en<br>canal ouvert haute<br>précision |
|---|--|--|---|---|
| Fonctionnement                              | Mesure de niveau, espace et distance   | ✓                                      | ✓   | ✓   |
|   | Mesure de débit en canal ouvert  |  | ✓   | ✓   |
|   | Conversion de volume   | ✓                                      | ✓   | ✓   |
| Caractéristiques techniques                 | Compatible avec les transducteurs EchoMax et ST-H  | ✓                                      | ✓   | ✓   |
|   | Précision standard : 1 mm + 0,17 % de la distance mesurée  | ✓                                      | ✓   | ✓   |
|   | Haute précision : ± 1 mm, tolérance 3 mètres   |  |   | ✓   |
|   | Options de montage : mural, panneau, tuyau ou rail DIN   | ✓                                      | ✓   | ✓   |
| Enregistrement des données et communication | Communication HART   | ✓                                      | ✓   | ✓   |
|   | Sortie 4 ... 20 mA (active et passive)   | ✓                                      | ✓   | ✓   |
|   | Enregistreur de données intégré (valeur de mesure et alarmes)  | ✓                                      | ✓   | ✓   |
|   | Enregistreur de données intégré (sauvegarde débit taux fixe)   |  | ✓   | ✓   |
|   | Enregistreur de données intégré pour la sauvegarde de débit (taux variable) déclenchée par les variations de débit |  |   | ✓   |
|   | Enregistrement des données pour débit max., min. et moyen, volume journalier totalisé, et température min./max.    |  | ✓   | ✓   |
| Surveillance de débit                       | Mesure de débit en canal ouvert haute précision  |  |   | ✓   |
|   | Totalisateurs à 9 chiffres, débit journalier et débit de fonctionnement  |  | ✓   | ✓   |
|   | Alarmes débit totalisé haut et bas   |  | ✓   | ✓   |
|   | Totalisateur externe et contrôle d'échantillonneur   |  | ✓   | ✓   |
|   | Certification MCERTS Classe 1  |  |   | ✓   |
|   | Certification MCERTS Classe 2  |  | ✓   |   |
| Contrôle de pompage                         | Algorithmes d'économie d'énergie pour le contrôle de pompage   |  | ✓   | ✓   |
|   | Réduction des dépôts de graisse  | ✓                                      | ✓   | ✓   |
|   | Fonction de sur-pompage  |  | ✓   | ✓   |
|   | Temporisation entre pompes et temporisation au redémarrage   |  | ✓   | ✓   |
|   | Contrôles de pompage, cumulatif alterné  | ✓                                      | ✓   | ✓   |
|   | Contrôles de pompage cumulatif et ratio fonctionnement   |  | ✓   | ✓   |
|   | Totalisateur volume pompé  |  | ✓   | ✓   |
|   | Détection de submersion  | ✓                                      | ✓   | ✓   |
|   | Fonctions d'asservissement pompes via entrée TOR   |  | ✓   | ✓   |
|   | Calcul délai avant déversement   |  | ✓   | ✓   |

## Dessins cotés



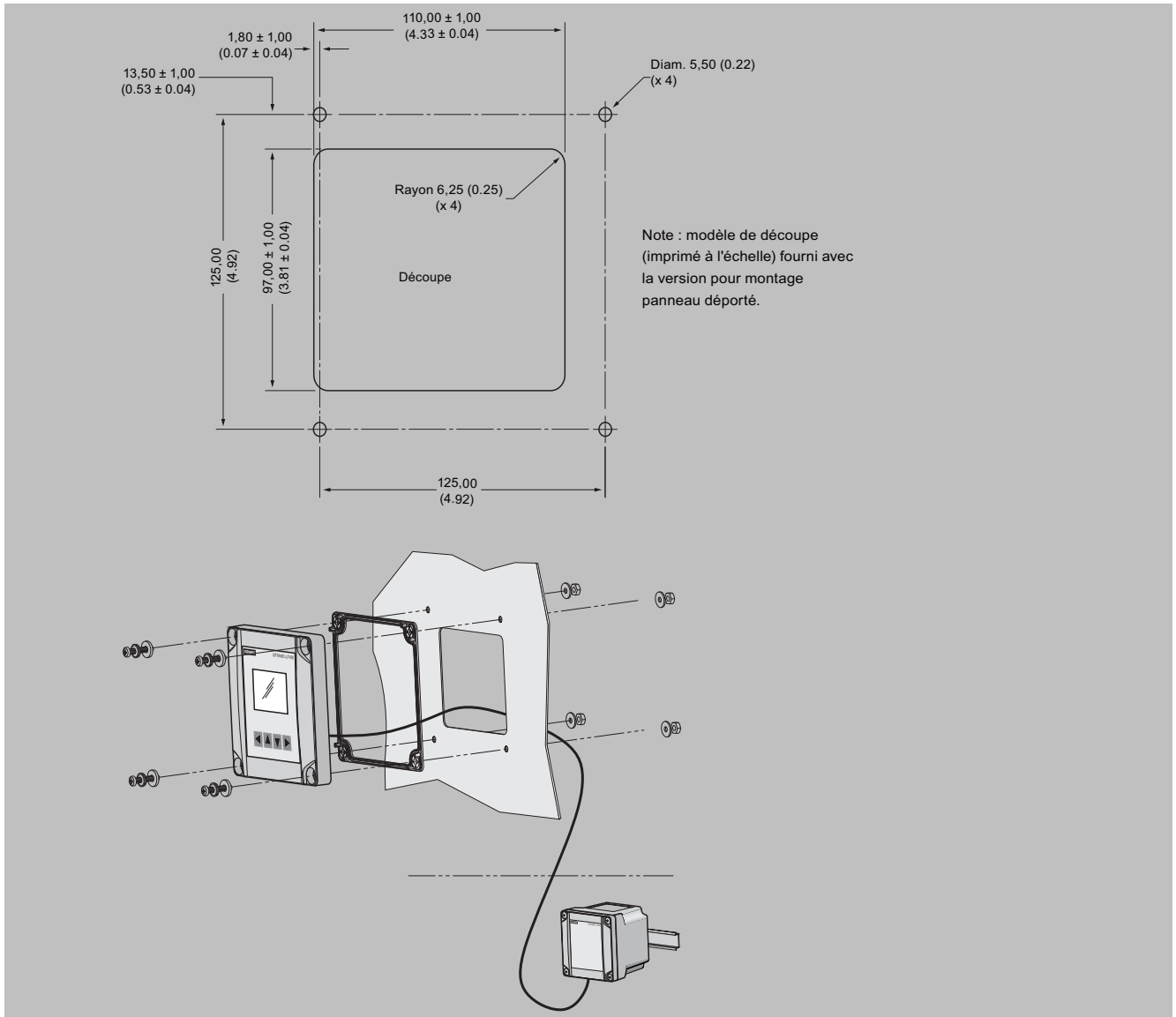
SITRANS LUT400, dimensions en mm (inch)

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

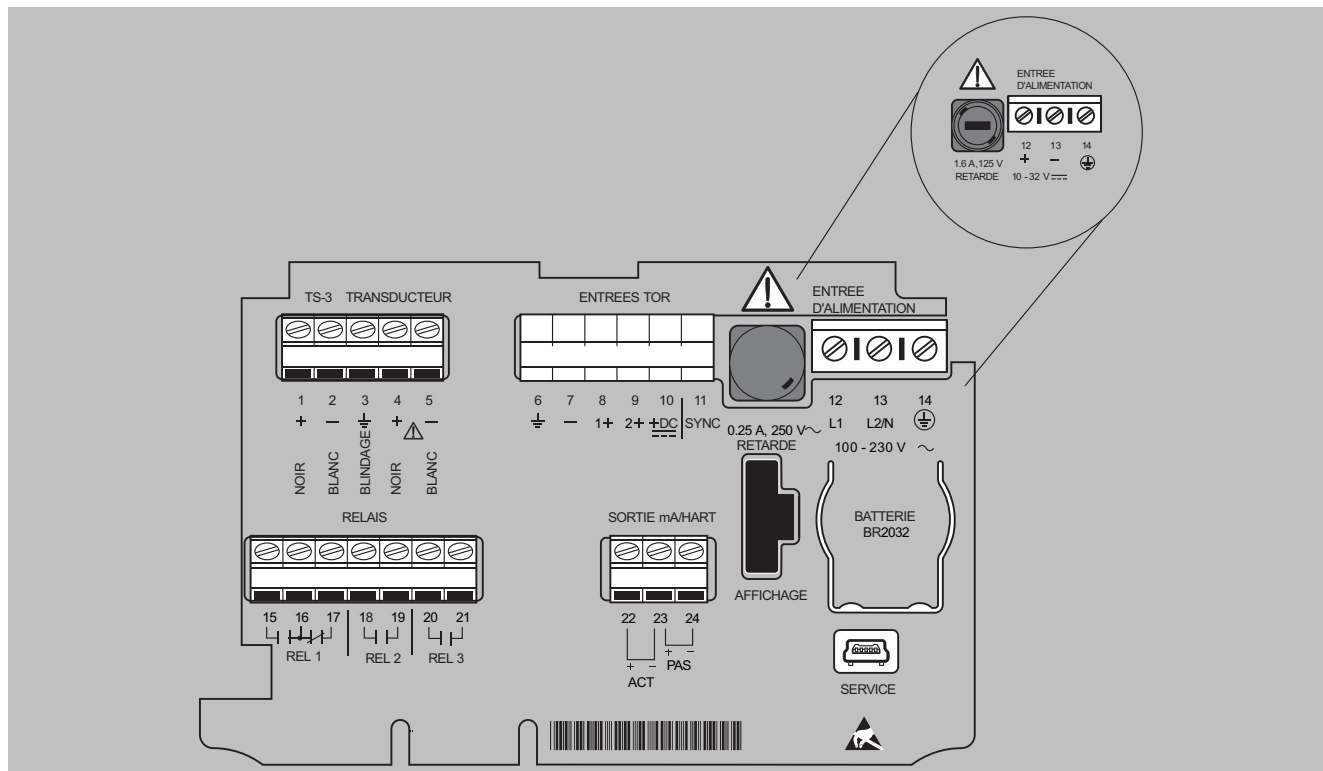
### Contrôleurs / Série SITRANS LUT400

#### Dessins cotés (suite)



SITRANS LUT400, dimensions en mm (inch)

Schémas électriques



SITRANS LUT400 raccordements

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

### Ultrason

#### Vue d'ensemble

##### Introduction

Le principe de mesure par ultrasons est fondé sur la vitesse du son. Ainsi, le laps de temps entre l'émission d'une impulsion et sa réception peut être mesuré pour obtenir la mesure. Ce laps de temps est ensuite converti en données exploitables. Les capteurs à ultrasons émettent des impulsions dont la fréquence est supérieure à 20 000 Hz et utilisent le temps entre l'émission et la réception d'une impulsion (écho). Le transducteur émet le signal sonore et reçoit l'écho. Le transmetteur-récepteur utilise le temps et la vitesse du son pour calculer la distance.

Les capteurs à ultrasons de Siemens intègrent les techniques de traitement des signaux brevetées Sonic Intelligence. Sonic Intelligence s'appuie sur des algorithmes exclusifs pour dissocier les échos réels renvoyés par le matériau, d'éventuels échos parasites dus à des obstacles ou à des perturbations électriques.

##### Configuration standard

La mesure de niveau par ultrasons requiert : un transducteur pour émettre l'onde sonore et saisir l'écho, et un transmetteur-récepteur pour calculer la mesure à partir des données obtenues. Certains appareils à ultrasons sont dotés d'un ensemble capteur-transmetteur dans le même boîtier. Chaque composant conserve sa fonctionnalité. La mesure obtenue est transmise à l'instrument, à un automate programmable ou à un ordinateur pour contrôler le process.

##### Principe de fonctionnement

Un cristal piézoélectrique à l'intérieur du transducteur convertit un signal électrique en signal sonore. Ce dernier atteint la surface ciblée, où il est réfléchi. Le transducteur reçoit l'écho (réflexion) et convertit l'énergie sonore en un signal électrique. L'impulsion reçue (écho) est utilisée pour calculer la distance entre la membrane du capteur et la surface du produit. Le laps de temps entre l'émission et la réception d'une impulsion (écho) est directement proportionnel à la distance entre le transducteur et la surface du produit dans le réservoir. Ce principe simple constitue la base de la technologie de la mesure par ultrasons et se définit comme suit : distance = (vitesse du son x temps)/2.

#### Mode opératoire

##### Termes communs

##### Atténuation

Diminution de la puissance d'un signal lors de sa transmission entre deux points. Par définition l'atténuation correspond à la relation scalaire intensité entrée/sortie. Elle peut aussi être exprimée en décibels.

##### Angle du faisceau

Diamètre d'une limite conique centrée sur l'axe de transmission, observée lorsque la puissance acoustique (émission perpendiculaire à la face émettrice du transducteur sur l'axe de transmission) est divisée par deux (-3 dB).

##### Zone morte (distance de blocage)

Distance mesurée à partir de la membrane du capteur, en deçà de laquelle un signal écho n'est pas exploitable par le transmetteur. Les échos provoqués par l'oscillation parasite du capteur ne sont pas pris en compte.

##### Fiabilité de l'écho

Appréciation de la validité du signal réfléchi par la surface du produit et reçu par le capteur. Définit la fiabilité de l'écho.

##### Oscillations parasites, ou effet de sonnette

Le prolongement des vibrations après l'atténuation de l'impulsion émise ; inhérent au fonctionnement du capteur.

##### Transducteur/Transmetteur

Un transducteur envoie l'impulsion ultrasonique initiale en direction de la surface du produit et reçoit l'écho correspondant (signal réfléchi). Un transducteur à ultrasons amplifie l'onde sonore générée par le cristal piézoélectrique, et la transmet à la membrane (ou face émettrice) du transducteur. Parallèlement, il amortit l'onde sonore envoyée par les autres extrémités du cristal.

Le transmetteur analyse l'écho du transducteur afin d'obtenir la mesure requise.



### Caractéristiques techniques

#### Guide de sélection des Transmetteurs à ultrasons

| Critères de sélection   | SITRANS Probe LU   | SITRANS Probe LU240  | SITRANS LU150/LU180  |
|-------------------------|--|--|--|
| Plage de mesure         | 6 m (20 ft) ou 12 m (40 ft)  | 0,2 ... 6 m (8 inch ... 20 ft)<br>0,2 ... 12 m (8 inch ... 40 ft)        | 0,25 ... 5 m (0.8 ... 16.4 ft)   |
| Applications typiques   | Stockage de produits chimiques, lits filtrants, stockage de liquides   | Stockage de produits chimiques, lits filtrants, stockage de liquides     | Stockage de produits chimiques, lits filtrants, réservoirs à boue, stockage de liquides, produits alimentaires |
| Sortie                  | Version HART :<br>4 ... 20 mA/HART<br>Version PROFIBUS PA : PROFIBUS   | 4 ... 20 mA/HART   | Alimentation en boucle 4 ... 20 mA   |
| Communication           | HART ou PROFIBUS PA<br>Options :<br>SIMATIC PDM pour la configuration et le diagnostic à distance  | HART, SIMATIC PDM  | N/A  |
| Alimentation électrique | HART :<br>4 ... 20 mA,<br>24 V CC nominal,<br>max. 550 Ω, 30 V CC<br>PROFIBUS PA :<br>12, 13, 15, ou 20 mA,<br>en fonction de la programmation | HART : 4 ... 20 mA, 10,5 ... 30 V CC                                     | 12 ... 30 V CC, surtension 0,1 A, boucle max. 600 Ω, à 24 V CC   |
| Homologations           | CE, CSA <sub>USIC</sub> , FM, RCM, ATEX, IECEx   | FM, CSA <sub>USIC</sub> , CE, RCM, ATEX, IECEx, FM, INMETRO, NEPSI, SABS | CE, CSA <sub>USIC</sub> , FM, ATEX, RCM, NEPSI, IECEx  |



Guide de sélection du programmeur portatif

## Mesure de niveau

### Mesure de niveau en continu

#### Ultrason / Transmetteurs à ultrasons

##### Vue d'ensemble

###### **SITRANS LU150**

- Application
  - Ce transmetteur 2 fils, 4 à 20 mA alimenté par boucle de courant, pour applications de sécurité générale, est idéal pour la mesure de liquides, de boues liquides et de produits en vrac sur cuves ouvertes ou fermées.
- Description de l'appareil
  - Versions sanitaires disponibles
  - Techniques brevetées de traitement de l'écho Sonic Intelligence
  - Compensation de température intégrée

###### **SITRANS LU180**

- Application
  - Conçu pour un usage à sécurité intrinsèque (ATEX, CSA, FM, IECEx, NEPSI), ce transmetteur 2 fils, 4 à 20 mA alimenté par boucle de courant est idéal pour la mesure de liquides, boues liquides et produits en vrac dans des cuves ouvertes ou fermées, pour des plages de mesures jusqu'à 5 mètres (16.4 ft).
- Description de l'appareil
  - Versions sanitaires disponibles
  - Techniques brevetées de traitement de l'écho Sonic Intelligence
  - Compensation de température intégrée

###### **SITRANS Probe LU**

- Application
  - Transmetteur de niveau à ultrasons en version 2 fils, alimenté par boucle de courant. Mesure le niveau, le volume ou le débit de liquides dans les canaux ouverts, les cuves de stockage et de process.
- Description de l'appareil
  - Mesure de niveau en continu jusqu'à 12 m (40 ft)
  - Techniques brevetées de traitement du signal Sonic Intelligence
  - Suppression automatique des échos parasites

###### **SITRANS Probe LU240**

- Application
  - Transmetteur de niveau à ultrasons en version 2 fils, alimenté par boucle de courant. Mesure le niveau, le volume ou le débit de liquides dans les canaux ouverts, les cuves de stockage et de process.
- Description de l'appareil
  - Mesure de niveau en continu jusqu'à 12 m (40 ft)
  - Traitement de signal Process Intelligence de la prochaine génération
  - Configuration simple et rapide grâce aux assistants d'installation rapide

###### **The Probe**

- Application
  - Transmetteur de niveau compact très performant intégrant un transducteur pour la mesure de liquides.

##### Vue d'ensemble (suite)

- Description de l'appareil
  - Transmetteur de niveau à ultrasons compact et facilement ajustable, à un prix compétitif. Différentes versions disponibles :
  - Technologie 3 fils, plage de mesure 5 m, 24 V CC
  - Technologie 2 fils avec boucle de courant

## Vue d'ensemble



Le SITRANS LU150 est un transmetteur de niveau à ultrasons compact pour petites plages de mesure. Ce transmetteur 2 fils, 4 à 20 mA alimenté par boucle de courant, pour applications de sécurité générale, est idéal pour la mesure de liquides, de boues liquides et de produits en vrac sur cuves ouvertes ou fermées, dans des plages jusqu'à 5 m (16.4 ft).

## Avantages

- Opérations d'installation, de programmation et de maintenance faciles
- Précision et fiabilité
- Version sanitaire disponible
- Techniques brevetées de traitement de l'écho Sonic Intelligence
- Compensation de température intégrée

## Domaine d'application

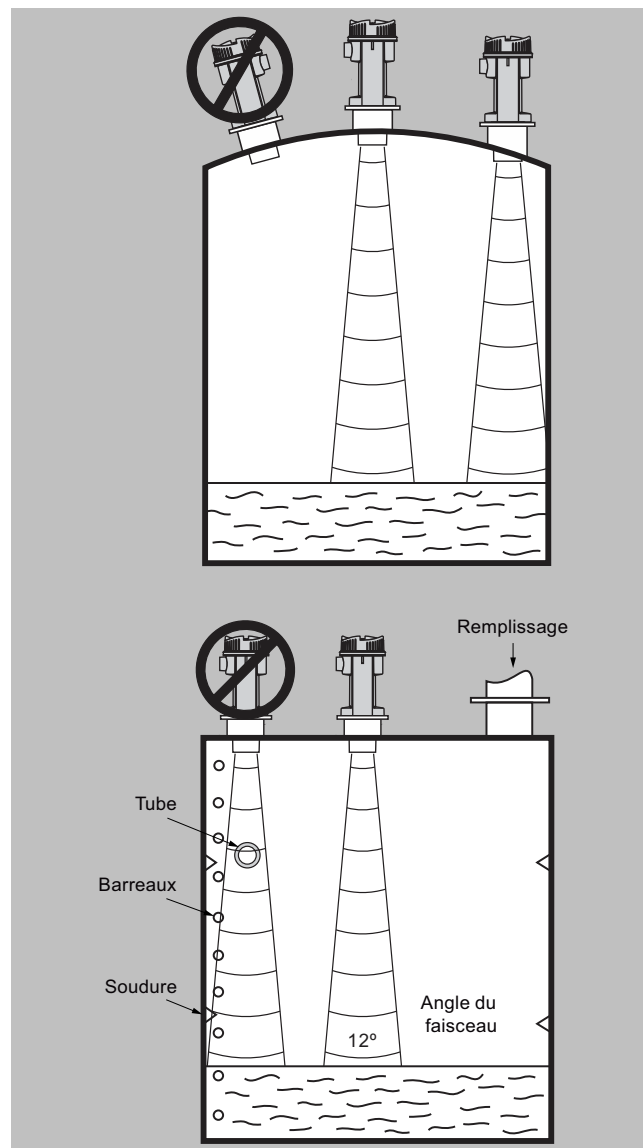
Avec un capteur en copolymère de PVDF, l'instrument de mesure s'adapte parfaitement à une multitude d'applications.

Facile à installer, le SITRANS LU150 se caractérise aussi par sa simplicité de démontage et d'entretien, s'adaptant ainsi parfaitement à l'industrie alimentaire ou pharmaceutique.

Les techniques avancées de traitement du signal Sonic Intelligence garantissent la fiabilité sans faille des mesures obtenues. Un filtre dissocie l'écho réel renvoyé par le matériau de l'écho parasite dû à des obstacles ou à des perturbations électriques. Le temps de propagation des impulsions émises (transducteur-produit) est compensé en température puis converti en distance pour l'affichage et la sortie analogique.

- Principales Applications : stockage de produits chimiques, lits filtrants, réservoirs à boue, stockage de liquides, produits alimentaires

## Configuration



Montage, SITRANS LU150

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

### Ultrason / Transmetteurs à ultrasons / SITRANS LU150

#### Sélection et références de commande

|   | N° d'article |   |   |   |
|---|--------------|---|---|---|
| <b>SITRANS LU150 Transmetteur de niveau à ultrasons</b><br>Mesure en continu, sans contact, plage de 5 m (16.4 ft).<br>Surveillance du niveau et du volume de liquides et de boues.<br>Performances de base | 7ML5201- 0   | ● | ● | 0 |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.  |              |   |   |   |
| <b>Transducteur/Raccord process (PVDF)</b>  |              |   |   |   |
| Copolymère PVDF, 2" NPT [(cône), ASME B1.20.1]  |              | E |   |   |
| Copolymère PVDF, R 2" [(BSPT), EN 10226]  |              | F |   |   |
| Copolymère PVDF, G 2" [(BSPP), EN ISO 228-1]  |              | G |   |   |
| Copolymère PVDF, raccord sanitaire 4"   |              | J |   |   |
| <b>Entrée de câble</b>  |              |   |   |   |
| M20 x 1,5 [presse-étoupe sécurité générale -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F) compris]   |              |   | B |   |
| Entrée 1/2" NPT en acier inoxydable (sans presse-étoupe)  |              |   | C |   |

| Sélection et références de commande  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Autres versions</b>   |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées.   |                   |
| Plaque en acier inoxydable [13 x 45 mm (0.5 x 1.75 inch)] : Indiquer l'identification/numéro du point de mesure en toutes lettres (max. 20 caractères) | Y15               |
| Attestation de conformité avec la commande, EN 10204, 2.1, livraison conforme aux exigences de la commande   | C11               |

| Accessoires   | N° d'article |
|---|--------------|
| <b>Instructions de service</b>  |              |
| Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> |              |
| <b>Accessoires</b>  |              |
| Plaque en acier inoxydable 12 x 45 mm (0.47 x 1.77 inch) ; une ligne de texte   | 7ML1930-1AC  |
| Kit de montage support de fixation universel  | 7ML1830-1BK  |
| Collier de serrage sanitaire 4"   | 7ML1830-1BR  |
| Adaptateur à bride 3" ASME, DN 65 PN 10, JIS 10K 3B ETFE pour 2" NPT  | 7ML1830-1BT  |
| Adaptateur à bride 3" ASME, DN 65 PN 10, JIS 10K 3B ETFE pour 2" BSPT   | 7ML1830-1BU  |
| Contre-écrou plastique 2" BSP   | 7ML1830-1DQ  |
| Contre-écrou plastique 2" NPT   | 7ML1830-1DT  |
| Presse-étoupe - Sécurité générale -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)   | A5E34457564  |

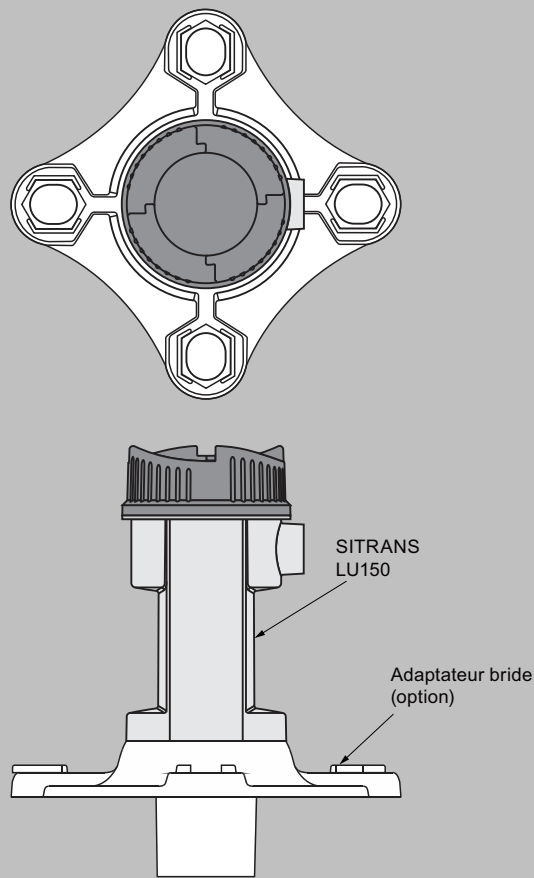
### Caractéristiques techniques

| SITRANS LU150                                 |   |
|---|---|
| <b>Mode de fonctionnement</b>                 |   |
| Principe de mesure                            | Mesure de niveau par ultrasons  |
| <b>Entrée</b>                                 |   |
| Plage de mesure                               | 0,25 ... 5 m (0.8 ... 16.4 ft)  |
| Fréquence                                     | 54 kHz  |
| <b>Sortie</b>                                 |   |
| mA  | 4 ... 20 mA   |
| • Portée                                      | Proportionnel/inversement proportionnel   |
| • Charge max.                                 | Boucle 600 Ω à 24 V CC  |
| <b>Alimentation</b>                           |   |
| Tension d'alimentation                        | 12 ... 30 V CC, surtension 0,1 A  |
| Puissance absorbée max.                       | 0,75 W (25 mA à 24 V CC)  |
| <b>Certificats et homologations</b>           | cCSA <sub>US</sub> , CE, UKCA   |
| <b>Précision</b>                              |   |
| Erreur de mesure                              | 0,25 % de la plage de mesure (air)  |
| Résolution                                    | 3 mm (0.125 inch)   |
| Compensation de température                   | Intégrée  |
| Traitement de l'écho                          | Sonic Intelligence  |
| <b>Conditions nominales de fonctionnement</b> |   |
| Angle du faisceau                             | 12°   |
| Température ambiante                          |   |
| • Standard                                    | -30 ... +60 °C (-22 ... +140 °F)  |
| • Montage métallique                          | -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)   |
| Température de stockage                       |   |
| • Standard                                    | -30 ... +60 °C (-22 ... +140 °F)  |
| • Montage métallique                          | -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)   |
| Pression de service statique max.             | Pression atmosphérique nominale   |
| <b>Caractéristiques constructives</b>         |   |
| Poids   | 1,3 kg (2.9 lb)   |
| Matériau                                      |   |
| • Boîtier (électronique)                      | PBT   |
| • Transducteur                                | Copolymère PVDF   |
| Indice de protection                          | IP68 / NEMA 6 / TYPE 6  |
| Raccord process                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2" NPT [(cône), ASME B1.20.1]</li> <li>• R 2" [(BSPT), EN 10226]</li> <li>• G 2" [(BSPP), EN ISO 228-1]</li> <li>• 4" sanitaire</li> </ul> |
| Adaptateur bride                              | 3" universel (pour DN 65, PN 10 et 3" ASME)   |
| Entrée de câble                               | 1 entrée pour M20, 1/2" NPT en option   |

### Options

#### SITRANS LU150, Adaptateur bride

Le SITRANS LU150 peut être équipé avec un adaptateur bride 75 (3) optionnel pour contre-brides 3" ANSI, DIN 65 PN10 et JIS 10K 3B.



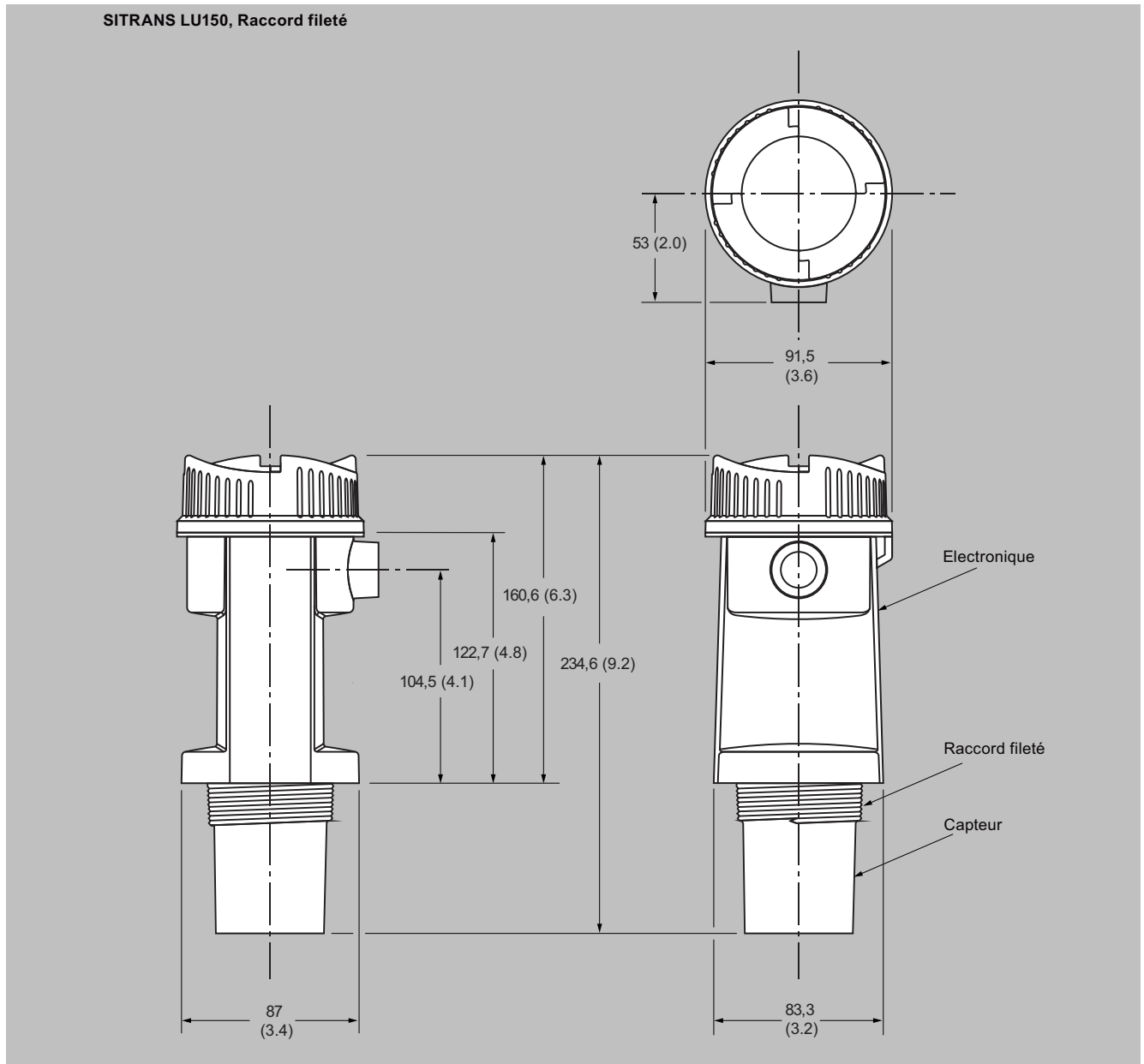
Adaptateur de montage optionnel pour SITRANS LU150, dimensions en mm (inch)

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

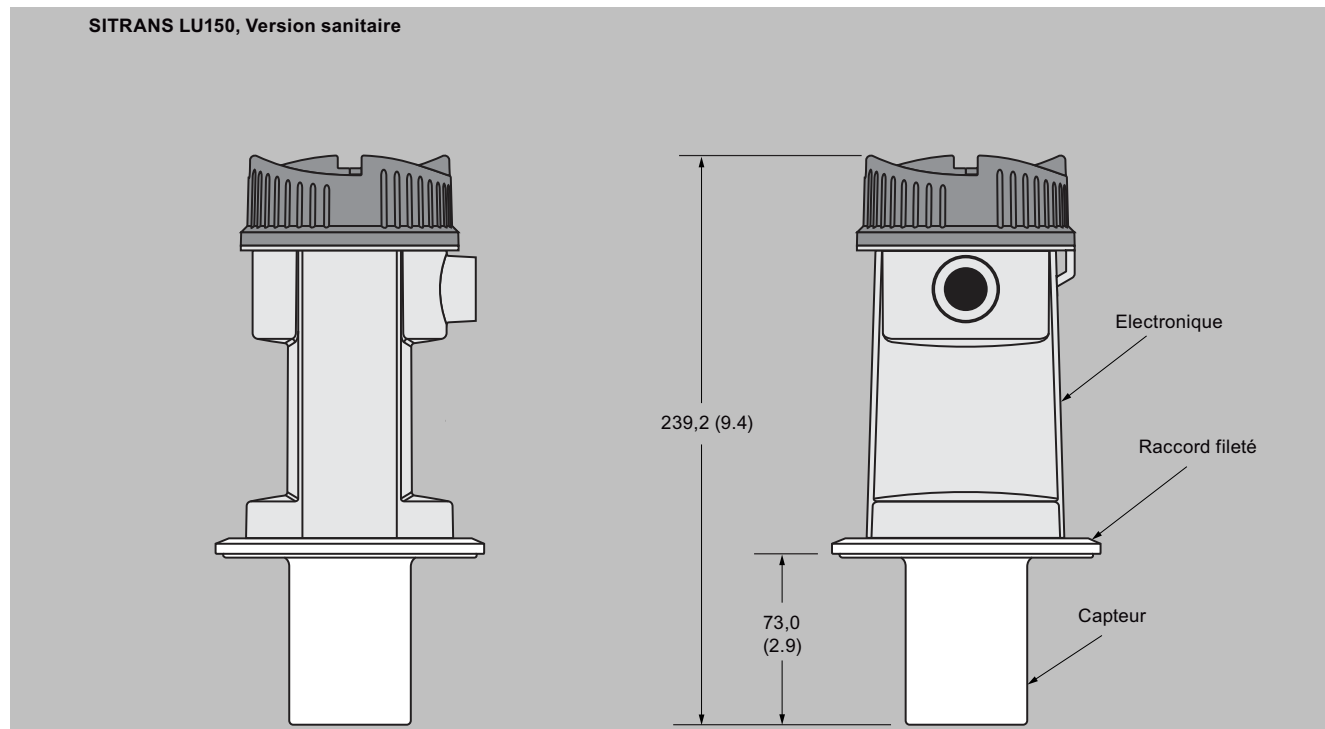
### Ultrason / Transmetteurs à ultrasons / SITRANS LU150

#### Dessins cotés



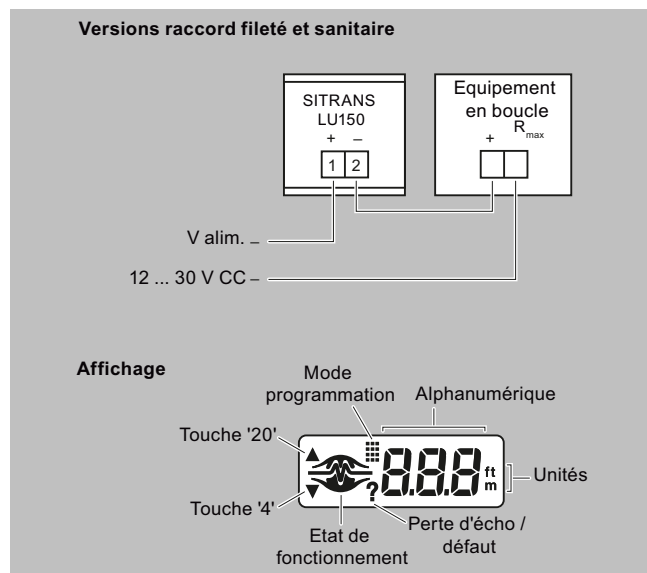
SITRANS LU150, dimensions in mm (inch)

#### Dessins cotés (suite)



SITRANS LU150, dimensions in mm (inch)

#### Schémas électriques



Raccordements SITRANS LU150

## Mesure de niveau

### Mesure de niveau en continu

#### Ultrason / Transmetteurs à ultrasons / SITRANS LU180

##### Vue d'ensemble



Le SITRANS LU180 est un transmetteur de niveau à ultrasons compact pour petites plages de mesure. Conçu pour un usage à sécurité intrinsèque (ATEX, UKEK CSA, FM, IECEx, NEPSI), ce transmetteur 2 fils, 4 à 20 mA alimenté par boucle de courant est idéal pour la mesure de liquides, boues liquides et produits en vrac dans des cuves ouvertes ou fermées, pour des plages de mesures jusqu'à 5 mètres (16.4 ft).

##### Avantages

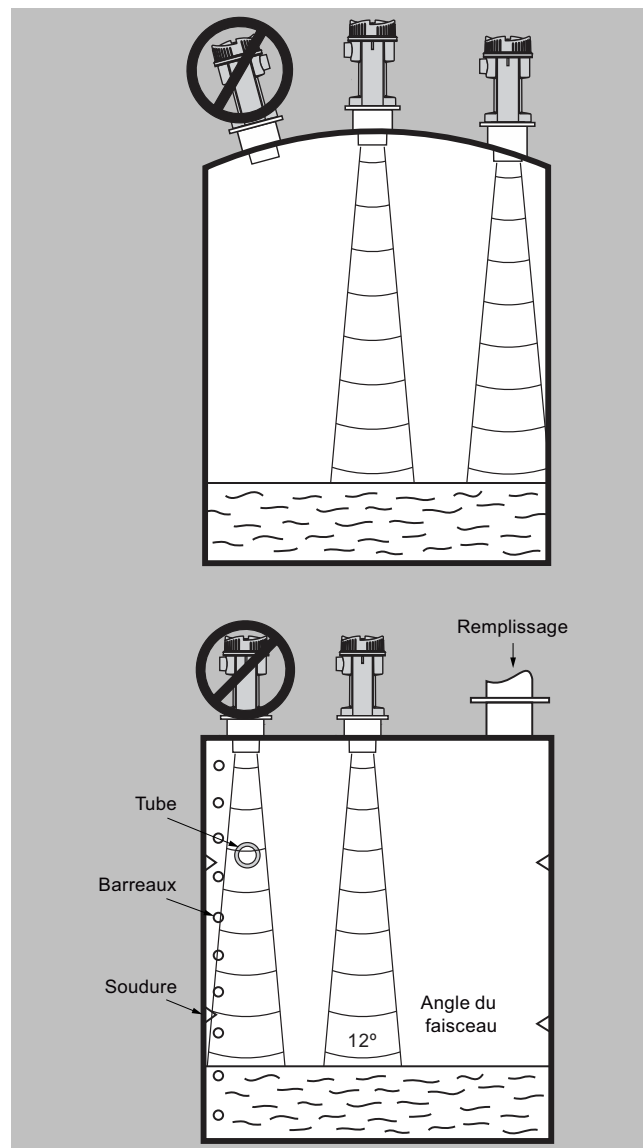
- Opérations d'installation, de programmation et de maintenance faciles
- Précision et fiabilité
- Version sanitaire disponible
- Techniques brevetées de traitement de l'écho Sonic Intelligence
- Compensation de température intégrée

##### Domaine d'application

Avec un capteur en copolymère de PVDF, l'instrument de mesure s'adapte parfaitement à une multitude d'applications. Facile à installer, SITRANS LU180 se caractérise aussi par sa simplicité de montage et d'entretien, s'adaptant ainsi parfaitement à l'industrie alimentaire ou pharmaceutique. Les techniques avancées de traitement du signal Sonic Intelligence garantissent la fiabilité sans faille des mesures obtenues. Un filtre dissocie l'écho réel renvoyé par le matériau de l'écho parasite dû à des obstacles ou à des perturbations électriques. Le temps de propagation et de retour des impulsions ultrasoniques est compensé en température et converti en distance et affiché, sortie analogique.

- Principales applications : stockage de produits chimiques, lits fil-trants, réservoirs à boue, stockage de liquides, produits alimentaires

##### Configuration



Montage, SITRANS LU180



## Sélection et références de commande

|   | N° d'article |   |   |   |
|---|--------------|---|---|---|
| <b>SITRANS LU180 Transmetteur de niveau à ultrasons</b><br>Mesure en continu, sans contact, plage de 5 m (16.4 ft).<br>Surveillance du niveau et du volume de liquides et de boues.<br>Performances de base pour les applications à sécurité intrinsèque. | 7ML5202- 0   | ● | ● | 0 |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.  |              |   |   |   |
| <b>Transducteur/Raccord process</b>   |              |   |   |   |
| Copolymère PVDF, 2" NPT [(cône), ANSI/ASME B1.20.1]   |              | E |   |   |
| Copolymère PVDF, R 2" [(BSPT), EN 10226]  |              | F |   |   |
| Copolymère PVDF, G 2" [(BSPP), EN ISO 228-1]  |              | G |   |   |
| Copolymère PVDF, raccord sanitaire 4"   |              | J |   |   |
| <b>Entrée de câble</b>  |              |   |   |   |
| M20 x 1,5 [presse-étoupe sécurité générale -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F) compris]   |              |   | B |   |
| Entrée 1/2" NPT en acier inoxydable (sans presse-étoupe)  |              |   | C |   |

| Sélection et références de commande  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Autres versions</b>   |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées.   |                   |
| Plaque en acier inoxydable [13 x 45 mm (0.5 x 1.75 inch)] : Indiquer l'identification/numéro du point de mesure en toutes lettres (max. 20 caractères) | Y15               |
| Attestation de conformité avec la commande, EN 10204, 2.1, livraison conforme aux exigences de la commande   | C11               |

| Accessoires   | N° d'article |
|---|--------------|
| <b>Instructions de service</b>  |              |
| Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> . |              |
| <b>Accessoires</b>  |              |
| Plaque en acier inoxydable 12 x 45 mm (0.47 x 1.77 inch) ; une ligne de texte   | 7ML1930-1AC  |
| Kit de montage support de fixation universel  | 7ML1830-1BK  |
| Collier de serrage sanitaire 4"   | 7ML1830-1BR  |
| Adaptateur à bride 3" ASME, DN 65 PN 10, JIS 10K 3B ETFE pour 2" NPT  | 7ML1830-1BT  |
| Adaptateur à bride 3" ASME, DN 65 PN 10, JIS 10K 3B ETFE pour 2" BSPT   | 7ML1830-1BU  |
| Contre-écrou plastique 2" BSP   | 7ML1830-1DQ  |
| Contre-écrou plastique 2" NPT   | 7ML1830-1DT  |
| Presse-étoupe - Sécurité générale -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)   | A5E34457564  |

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

### Ultrason / Transmetteurs à ultrasons / SITRANS LU180

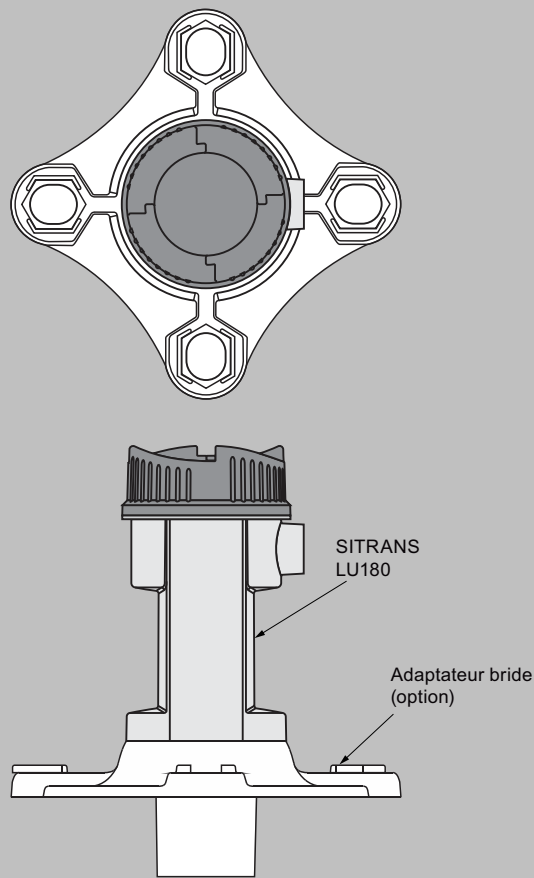
#### Caractéristiques techniques

| SITRANS LU180                                 |   |
|---|---|
| <b>Mode de fonctionnement</b>                 |   |
| Principe de mesure                            | Mesure de niveau par ultrasons  |
| <b>Entrée</b>                                 |   |
| Plage de mesure                               | 0,25 ... 5 m (0.8 ... 16.4 ft)  |
| Fréquence                                     | 54 kHz  |
| <b>Sortie</b>                                 |   |
| mA  | 4 ... 20 mA   |
| • Portée                                      | Proportionnel/inversement proportionnel   |
| • Charge max.                                 | Boucle 600 Ω à 24 V CC  |
| <b>Alimentation</b>                           |   |
| Tension d'alimentation                        | 12 ... 30 V CC, surtension 0,1 A  |
| Puissance absorbée max.                       | 0,75 W (25 mA à 24 V CC)  |
| <b>Certificats et homologations</b>           | CSA IS/ Classe I, II, III, Div. 1, Groupes : A, B, C, D, E, F, G T4<br>FM IS/ Classe I, II, III, Div. 1, Groupes : A, B, C, D, E, F, G T4<br>ATEX II 1G Ex ia IIC T4 Ga, Ta = -40 °C à +60 °C ;<br>UKEX II 1G Ex ia IIC T4 Ga, Ta = -40 °C à +60 °C ;<br>IECEx Ex ia IIC T4 Ga, Ta = -40 °C à +60 °C ;<br>NEPSI Ex ia IIC T4 Ga |
| <b>Précision</b>                              |   |
| Erreur de mesure                              | 0,25 % de la plage de mesure (air)  |
| Résolution                                    | 3 mm (0.125 inch)   |
| Compensation de température                   | Intégrée  |
| Traitement de l'écho                          | Sonic Intelligence  |
| <b>Conditions nominales de fonctionnement</b> |   |
| Angle du faisceau                             | 12°   |
| Température ambiante                          |   |
| • Standard                                    | -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)  |
| • Montage métallique                          | -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)   |
| Température de stockage                       |   |
| • Standard                                    | -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)  |
| • Montage métallique                          | -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)   |
| Pression de service statique max.             | Pression atmosphérique nominale   |
| <b>Caractéristiques constructives</b>         |   |
| Poids   | 1,3 kg (2.9 lb)   |
| Matériau                                      |   |
| • Boîtier (électronique)                      | PBT   |
| • Transducteur                                | Copolymère PVDF   |
| Indice de protection                          | IP68 / NEMA 6 / TYPE 6  |
| Raccord process                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2" NPT [(cône), ASME B1.20.1]</li> <li>• R 2" [(BSPT), EN 10226]</li> <li>• G 2" [(BSPP), EN ISO 228-1]</li> <li>• 4" sanitaire</li> </ul>   |
| Adaptateur bride                              | 3" universel (pour DN 65, PN 10 et 3" ASME)   |
| Entrée de câble                               | 1 entrée pour M20, 1/2" NPT en option   |

#### Options

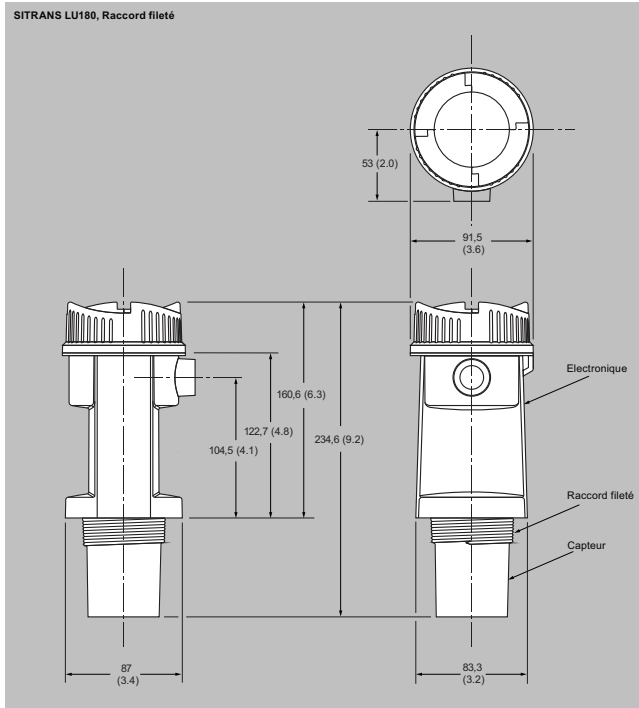
##### SITRANS LU180, Adaptateur bride

Le SITRANS LU180 peut être équipé avec un adaptateur bride 75 (3) optionnel pour contre-brides 3" ASME, DIN 65 PN10 et JIS 10K 3B.

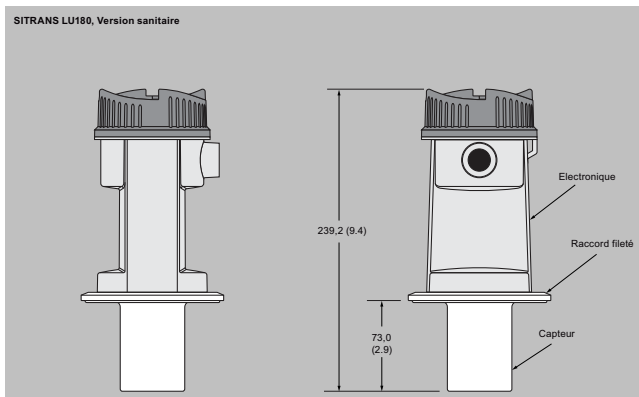


Adaptateur de montage optionnel pour SITRANS LU180, dimensions en mm (inch)

#### Dessins cotés



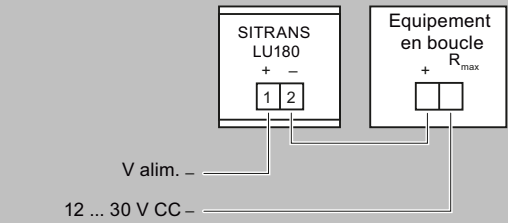
SITRANS LU180, dimensions en mm (inch)



SITRANS LU180, dimensions en mm (inch)

#### Schémas électriques

##### SITRANS LU180, Versions raccord fileté et sanitaire



##### Affichage



Raccordements SITRANS LU180

## Mesure de niveau

### Mesure de niveau en continu

#### Ultrason / Transmetteurs à ultrasons / SITRANS Probe LU

##### Vue d'ensemble



Le transmetteur de niveau à ultrasons SITRANS Probe LU, technique 2 fils alimenté par boucle de courant, mesure le niveau, le volume ou le débit de liquides dans les cuves de stockage ou de process simples et les canaux ouverts.

##### Avantages

- Mesure de niveau en continu jusqu'à 12 m (40 ft)
- Facilité d'installation et de réglage
- Réglage par programmeur infrarouge portatif à sécurité intrinsèque, SIMATIC PDM ou programmeur HART
- Communication HART ou PROFIBUS PA
- Transducteurs ETFE ou PVDF pour une résistance élevée aux produits chimiques
- Techniques de traitement du signal breveté Sonic Intelligence
- Suppression automatique des échos parasites provoqués par les obstacles
- Conversion niveau/volume, niveau/débit

##### Domaine d'application

Le SITRANS Probe LU est destiné aux secteurs de l'eau et du traitement de l'eau, au stockage de produits chimiques et aux trémies de dimensions réduites contenant des produits en vrac.

SITRANS Probe LU est proposé avec une plage de mesure de 6 ou 12 m (20 ou 40 ft). Le Probe LU garantit la plus haute fiabilité grâce notamment aux techniques Sonic Intelligence, à la fonction de suppression automatique des échos parasites provoqués par les obstacles, et à la précision sans égale [0,15 % de la plage de mesure ou 6 mm (0,25 inch)].

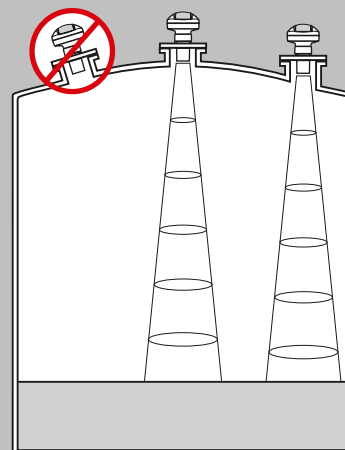
Probe LU supporte deux modes de communication : HART ou PROFIBUS PA (Profil 3.0, Classe B).

Il s'associe à un transducteur ETFE ou en PVDF, en fonction des contraintes chimiques de chaque application. Chaque instrument comporte un capteur de température intégré, pour compenser les variations de température au niveau du matériau et du process.

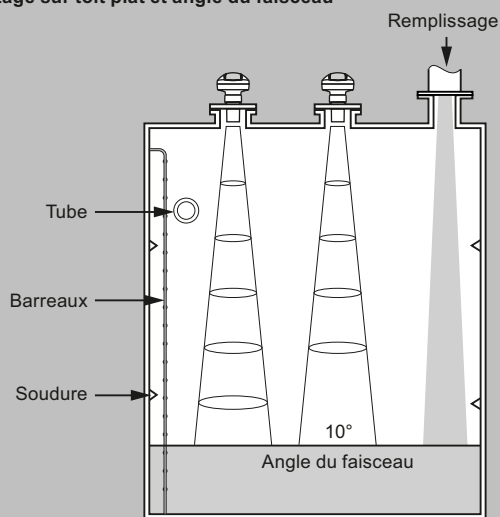
- Principales Applications : stockage de produits chimiques, lits fil-trants, stockage de liquides

##### Configuration

###### Montage sur toit parabolique



###### Montage sur toit plat et angle du faisceau



Montage SITRANS Probe LU

#### Sélection et références de commande

|  | N° d'article |   |   |   |   |
|--|--------------|---|---|---|---|
| <b>SITRANS Probe LU transmetteur de niveau à ultrasons</b><br>Mesure en continu, sans contact, plage max. 12 m (40 ft).<br>Surveillance du niveau et du volume de liquides et de solides.<br>Avec PROFIBUS PA en option.                                     | 7ML5221-     | ● | ● | ● | ● |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.   |              |   |   |   |   |
| <b>Boîtier/Entrée de câbles</b>  |              |   |   |   |   |
| Plastique (PBT), 1 x M20 x 1,5 et 1 x ½" NPT (presse-étoupes non fournis)  | 0            |   |   |   |   |
| Plastique (PBT), 2 x M20 x 1,5 (inclut 1 presse-étoupe sécurité générale : 7ML1930-1AM)  | 1            |   |   |   |   |
| Plastique (PBT), 2 x ½" NPT (fourni sans presse-étoupes)   | 2            |   |   |   |   |
| <b>Plage de mesure/Matériau transducteur</b>   |              |   |   |   |   |
| 6 m (20 ft), ETFE  |              |   | A |   |   |
| 6 m (20 ft), copolymère PVDF   |              |   | B |   |   |
| 12 m (40 ft), ETFE   |              |   | C |   |   |
| 12 m (40 ft), copolymère PVDF  |              |   | D |   |   |
| <b>Raccord process</b>   |              |   |   |   |   |
| 2" NPT [(cône), ASME B1.20.1]  |              |   |   | A |   |
| R 2" [(BSPT), EN 10226]  |              |   |   | B |   |
| G 2" [(BSPP), EN ISO 228-1]  |              |   |   | C |   |
| <b>Communication/Sortie</b>  |              |   |   |   |   |
| 4 ... 20 mA, HART  |              |   |   |   | 1 |
| PROFIBUS PA  |              |   |   |   | 2 |
| <b>Homologations</b>   |              |   |   |   |   |
| Ordinary Locations/Sécurité générale (Non Ex), FM, cCSA <sub>US</sub> , CE, UKCA, RCM, KC  |              |   |   |   | 1 |
| Non-incendiaire, FM Classe I, Div. 2, Groupes A, B, C, D, T5 <sup>1)</sup>   |              |   |   |   | 4 |
| Sécurité intrinsèque, CSA/FM Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D ; Classe II, Div. 1, Groupes E, F, G ; Classe III T4 <sup>2)</sup>   |              |   |   |   | 5 |
| ATEX 1G Ex ia IIC T4 Ga, Ta = -40 °C à +80 °C ;<br>UKEX 1G Ex ia IIC T4 Ga, Ta = -40 °C à +80 °C ;<br>INMETRO Ex ia IIC T4 Ga, IP67/IP68, -40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C ;<br>KCs Ex ia IIC T4 ;<br>RCM <sup>2)</sup>  |              |   |   |   | 6 |
| ATEX 1G Ex ia IIC T4 Ga, Ta = -40 °C à +80 °C ;<br>UKEX 1G Ex ia IIC T4 Ga, Ta = -40 °C à +80 °C ;<br>IECEX Ex ia IIC T4 Ga, Ta = -40 °C à +80 °C ;<br>INMETRO Ex ia IIC T4 Ga, IP67/IP68, -40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C ;<br>KCs Ex ia IIC T4 ;<br>RCM <sup>3)</sup> |              |   |   |   | 7 |
| Sécurité intrinsèque, CSA/FM Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D ; Classe II, Div. 1, Groupes E, F, G ; Classe III T4 <sup>3)</sup>   |              |   |   |   | 8 |

1) Disponible uniquement avec Boîtier/Entrée de câble, option 2.

2) Disponible uniquement avec Communication, option 2.

3) Disponible uniquement avec Communication, option 1.

| Sélection et références de commande   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Autres versions</b>  |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées.  |                   |
| Plaque en acier inoxydable [69 x 50 mm (2.71 x 1.97 inch)] : Indiquer l'identification/numéro du point de mesure en toutes lettres (max. 27 caractères)   | Y15               |
| Pièces de rechange et accessoires   | N° d'article      |
| <b>Instructions de service pour instrument version HART/mA</b>  |                   |
| Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> |                   |
| <b>Accessoires</b>  |                   |
| Programmeur portable, sécurité intrinsèque, EEx ia  | 7ML5830-2AH       |
| Programmeur portable, homologations sécurité générale   | A5E36563512       |

| Pièces de rechange et accessoires  | N° d'article |
|--|--------------|
| Programmeur infrarouge portable, sécurité intrinsèque, PROFIBUS PA   | 7ML5830-2AJ  |
| Modem HART avec interface USB  | 7MF4997-1DB  |
| Contre-écrou plastique 2" BSP  | 7ML1830-1DQ  |
| Contre-écrou plastique 2" NPT  | 7ML1830-1DT  |
| Adaptateur à bride 3" ASME, DN 65 PN 10, JIS 10K 3B ETFE pour 2" NPT   | 7ML1830-1BT  |
| Adaptateur à bride 3" ASME, DN 65 PN 10, JIS 10K 3B ETFE pour 2" BSPT  | 7ML1830-1BU  |
| Un presse-étoupe polymère sécurité générale M20 x 1,5 ; pour température de -20 °C ... +80 °C (-4 ... +176 °F)   | 7ML1930-1AM  |
| Un presse-étoupe métallique M20 x 1,5 ; pour température de -40 °C ... +80 °C (-40 ... +176 °F) pour installations à sécurité générale ou ATEX EEx e (version HART uniquement) | 7ML1930-1AP  |
| Un presse-étoupe métallique M20 x 1,5 ; pour température de -40 °C ... +80 °C (-40 ... +176 °F) avec raccordement au blindage intégré (disponible pour PROFIBUS PA)            | 7ML1930-1AQ  |

## Mesure de niveau

### Mesure de niveau en continu

#### Ultrason / Transmetteurs à ultrasons / SITRANS Probe LU

#### Sélection et références de commande (suite)

| Pièces de rechange et accessoires   | N° d'article  |
|---|---------------|
| FMS-200, Kit de montage support de fixation universel                                   | 7ML1830-1BK   |
| Protection contre les chutes de pierre et capot de protection pare-soleil pour sonde LU | 7ML1930-1GH   |
| SITRANS RD100, indicateur alimenté par boucle de courant - cf. Chapitre 7               | 7ML5741-..... |

| Pièces de rechange et accessoires   | N° d'article  |
|---|---------------|
| SITRANS RD150, indicateur déporté compatible avec les dispositifs à signal 4 à 20 mA et HART - cf. Chapitre 7           | 7ML5742-..... |
| SITRANS RD200, indicateur à entrée universelle avec interface Modbus - cf. Chapitre 7                                   | 7ML5740-..... |
| SITRANS RD300, indicateur deux lignes avec totalisateur, fonction de linéarisation et interface Modbus - cf. Chapitre 7 | 7ML5744-..... |
| Pour capteur de niveau auxiliaire - cf. section Détection de niveau.  |               |
| <b>Pièces de rechange</b>   |               |
| Couvercle plastique   | 7ML1830-1KB   |

#### Caractéristiques techniques

| SITRANS Probe LU                              |  |
|---|--|
| <b>Mode de fonctionnement</b>                 |  |
| Principe de mesure                            | Mesure de niveau par ultrasons   |
| Applications typiques                         | Mesure de niveau sur réservoirs de stockage et cuves de process simples  |
| <b>Entrées</b>                                |  |
| Plage de mesure                               |  |
| • Version 6 m (20 ft)                         | 0,25 ... 6 m (10 inch ... 20 ft)   |
| • Version 12 m (40 ft)                        | 0,25 ... 12 m (10 inch ... 40 ft)  |
| Fréquence                                     | 54 kHz   |
| <b>Sorties</b>                                |  |
| mA/HART                                       |  |
| • Plage de mesure                             | 4 ... 20 mA  |
| • Précision                                   | ± 0,02 mA  |
| PROFIBUS PA                                   | Profil 3, Classe B   |
| <b>Performance</b>                            |  |
| Résolution                                    | ≤ 3 mm (0.12 inch)   |
| Précision                                     | ± 0,15 % de la plage de mesure ou 6 mm (0.24 inch), valeur la plus élevée  |
| Répétabilité                                  | ≤ 3 mm (0.12 inch)   |
| Zone morte                                    | 0,25 m (10 inch)   |
| Temps d'actualisation                         | ≤ 5 s  |
| • Version 4/20 mA, HART                       | ≤ 5 s (4 mA)   |
| • Version PROFIBUS                            | ≤ 4 s (boucle de courant 15 mA)  |
| Compensation de température                   | Intégrée, pour compenser toute variation   |
| Angle du faisceau                             | 10°  |
| <b>Conditions de fonctionnement nominales</b> |  |
| Conditions ambiantes                          |  |
| • Emplacement                                 | Intérieur/extérieur  |
| • Température ambiante                        | -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)   |
| • Température de stockage                     | -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)   |
| • Humidité relative/indice de protection      | Utilisable en extérieur  |
| • Catégorie d'installation                    | I  |
| • Degré de pollution                          | 4  |
| Conditions d'utilisation                      |  |
| • Température bride/filetages                 | -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)   |
| • Pression (cuve)                             | 0,5 bar g (7.25 psi g)   |
| <b>Caractéristiques constructives</b>         |  |
| Matériau (boîtier)                            | PBT (polytéréphtalate de butylène)   |
| Degré de protection                           | Boîtier Type 4X/NEMA 4X, Type 6/NEMA 6/IP67/IP68   |
| Poids   | 2,1 kg (4.6 lb)  |
| Entrée de câble                               | Presse-étoupe 2 x M20 x 1,5 ou filetage 2 x ½" NPT ou 1 x M20 x 1,5 et 1 x ½" NPT  |
| Matériau (transducteur)                       | Joint Buna-N, ETFE (Ethylene Tetrafluoroethylene) ou PVDF (fluorure de polyvinylidène)   |
| <b>Raccord process</b>                        |  |
| Raccord fileté                                | 2" NPT [(cône), ASME B1.20.1]<br>R 2" [(BSPT), EN 10226]<br>ou<br>G 2" [(BSPP), EN ISO 228-1]  |
| Raccord bride                                 | Bride universelle 3 inch (80 mm)   |
| Autres raccords                               | FMS 200, équerre de montage (cf. page produit équerre de montage FMS pour plus de détails) ou le dispositif de montage fourni par le client. |

#### Caractéristiques techniques (suite)

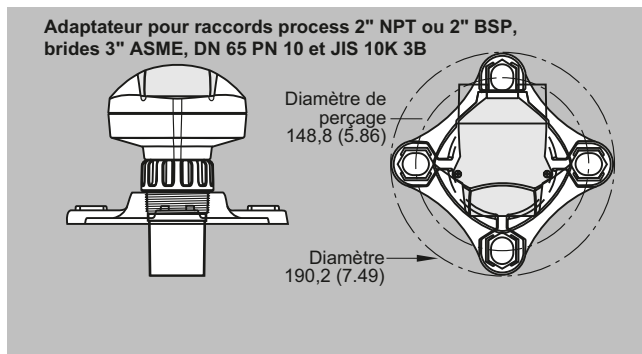
| SITRANS Probe LU   |  |
|--|--|
| <b>Affichage et commande</b>   |  |
| Interface  | Locale : Afficheur LCD, bargraphe<br>Déporté : Via HART ou PROFIBUS PA   |
| Configuration  | Siemens SIMATIC PDM (PC) ou communicateur HART portatif ou programmeur infrarouge portatif marque Siemens  |
| Mémoire  | EEPROM non volatile  |
| <b>Alimentation</b>  |  |
| 4 ... 20 mA/HART   | 24 V CC standard, 550 Ω maximum ; 30 V CC maximum, 4 ... 20 mA   |
| PROFIBUS PA  | 12, 13, 15, ou 20 mA suivant la programmation (version sécurité générale ou sécurité intrinsèque)<br>Selon IEC 61158-2   |
| <b>Certificats et homologations</b>                                  |  |
| Sécurité générale  | cCSAus, FM, CE, UKCA, RCM  |
| Applications maritimes (uniquement pour l'option communication HART) | • Lloyd's Register of Shipping<br>• Certification ABS (American Bureau of Shipping)  |
| Zones à risque d'explosion   |  |
| • Sécurité intrinsèque (Europe)                                      | ATEX II 1G Ex ia IIC T4 Ga   |
| • Sécurité intrinsèque (UK)  | UKEX II 1G Ex ia IIC T4 Ga   |
| • Sécurité intrinsèque (USA/Canada)                                  | CSA/FM, Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D ; Classe II, Div. 1, Groupes E, F, G ; Classe III T4  |
| • Sécurité intrinsèque (International)                               | SIR 13.0008X Ex ia IIC T4 Ga   |
| • Sécurité intrinsèque (Brésil)                                      | INMETRO Ex ia IIC T4 Ga  |
| • Protection non-incendiaire (USA)                                   | FM Classe I, Div. 2, Groupes A, B, C, D T4   |
| <b>Programmeur portatif</b>  |  |
| Programmeur infrarouge portatif marque Siemens, sécurité intrinsèque | Récepteur infrarouge   |
| • Homologations applicables au programmeur portatif                  | Version SI :<br>ATEX II 1 GD Ex ia op is IIC T4 Ga,<br>ATEX II 1 GD Ex ia op is IIIC T135°C Da,<br>Ta = -20 ... +50 °C ;<br>UKEX II 1 GD Ex ia op is IIC T4 Ga,<br>UKEX II 1 GD Ex ia op is IIIC T135°C Da,<br>Ta = -20 ... +50 °C ;<br>CSA/FM Classe I, II, III, Div. 1,<br>Groupes A, B, C, D, E, G, T6,<br>Ta = 50°C ;<br>IECEx SIR 09.0073 |
| Température ambiante   | -20 ... 50 °C (-5 ... 122 °F)  |
| Interface  | Signal infrarouge exclusif   |
| Alimentation   | Pile lithium 3 V (non-remplaçable)   |

## Mesure de niveau

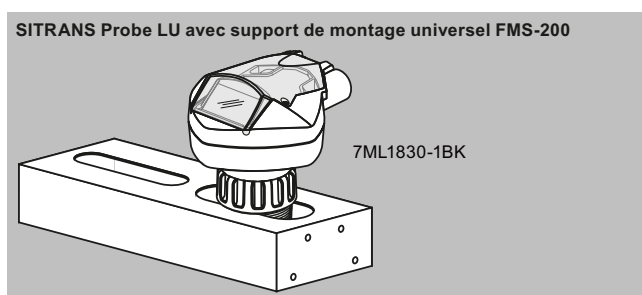
### Mesure de niveau en continu

#### Ultrason / Transmetteurs à ultrasons / SITRANS Probe LU

#### Options



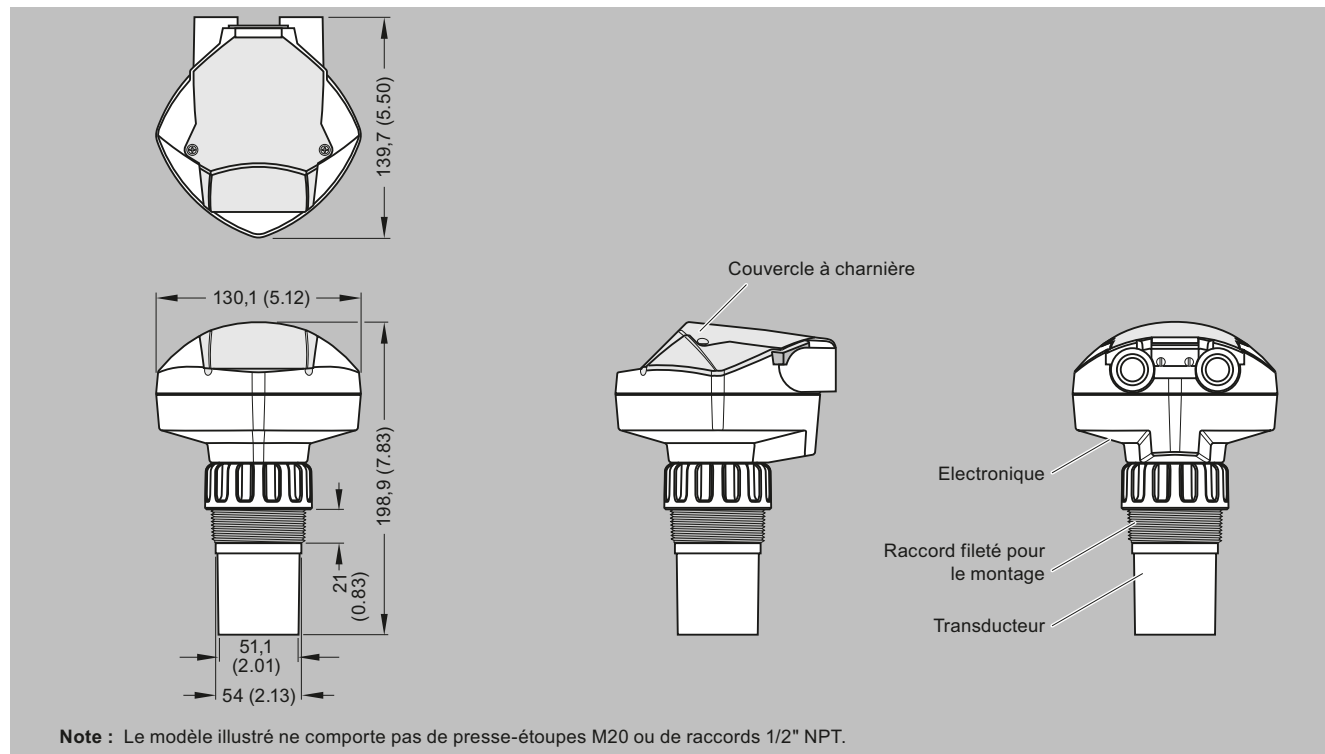
Adaptateur bride optionnel pour SITRANS Probe LU, dimensions en mm (inch)



SITRANS Probe LU avec support de montage optionnel



#### Dessins cotés



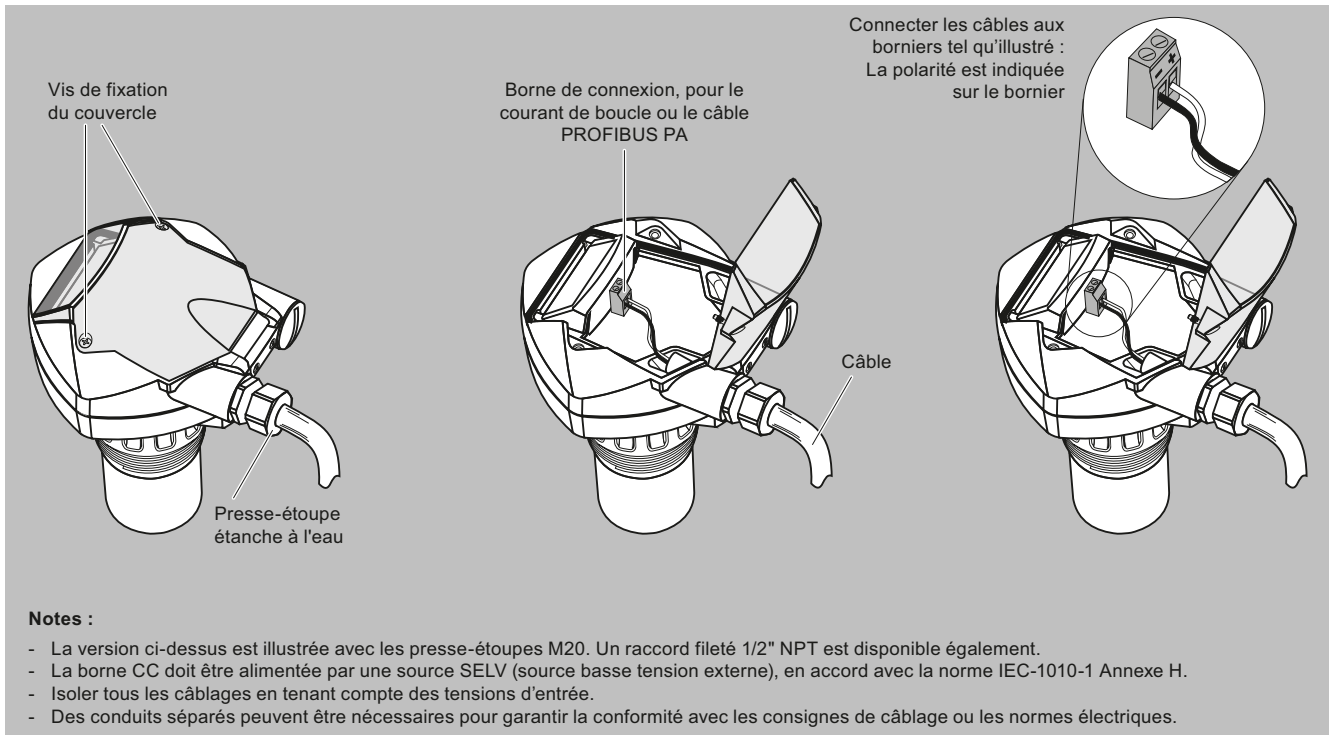
SITRANS Probe LU, dimensions en mm (inch)

## Mesure de niveau

### Mesure de niveau en continu

#### Ultrason / Transmetteurs à ultrasons / SITRANS Probe LU

#### Schémas électriques



Raccordement SITRANS Probe LU

#### Vue d'ensemble



SITRANS Probe LU240 est un transmetteur de niveau à ultrasons, idéal pour la mesure de niveau, de volume et de débit volumique. Convenant aux liquides, boues et solides en vrac, il a une plage de mesure pouvant atteindre 12 m (40 ft).

#### Avantages

- Mesure de niveau en continu jusqu'à 12 m (40 ft)
- Facilité d'installation et d'utilisation
- Programmation avec IHM à 4 boutons ou SIMATIC PDM
- Communication HART intégrée
- Transducteurs ETFE ou PVDF pour une résistance élevée aux produits chimiques
- Traitement de signal Process Intelligence
- Suppression automatique des échos parasites provoqués par les obstacles fixes
- Faible puissance et courant de démarrage
- Configuration via Bluetooth et surveillance via SITRANS mobile IQ en option

#### Domaine d'application

Le SITRANS Probe LU240 est destiné aux secteurs de l'eau et du traitement des eaux usées, au stockage de produits chimiques et aux trémies de dimensions réduites contenant des produits en vrac.

SITRANS Probe LU240 est proposé avec une plage de 3, 6 ou 12 m (10, 20 ou 40 ft). La sonde LU240 est d'une fiabilité inégalée grâce au traitement de signal Process Intelligence, à la suppression automatique des échos parasites pour l'évitement des obstacles fixes et une précision de 0,15 % de la plage ou 6 mm (0.25 inch) (sur les modèles à 6 m et 12 m uniquement).

Certains modèles de SITRANS Probe LU240 permettent des communications HART mais tous les modèles sont dotés d'une sortie mA.

SITRANS mobile IQ est une application compatible Bluetooth qui fournit une interface intuitive permettant de configurer, régler et contrôler les appareils SITRANS Probe LU240 (disponible pour les appareils fonctionnant sous Android, Apple et Windows). Pour plus d'informations : <http://www.siemens.com/mobileIQ>.

SITRANS Probe LU240 s'associe à un transducteur en ETFE ou PVDF, en fonction des contraintes chimiques de chaque application. En outre, Probe LU240 intègre une sonde de température interne pour compenser les variations de température au niveau du matériau et du process.

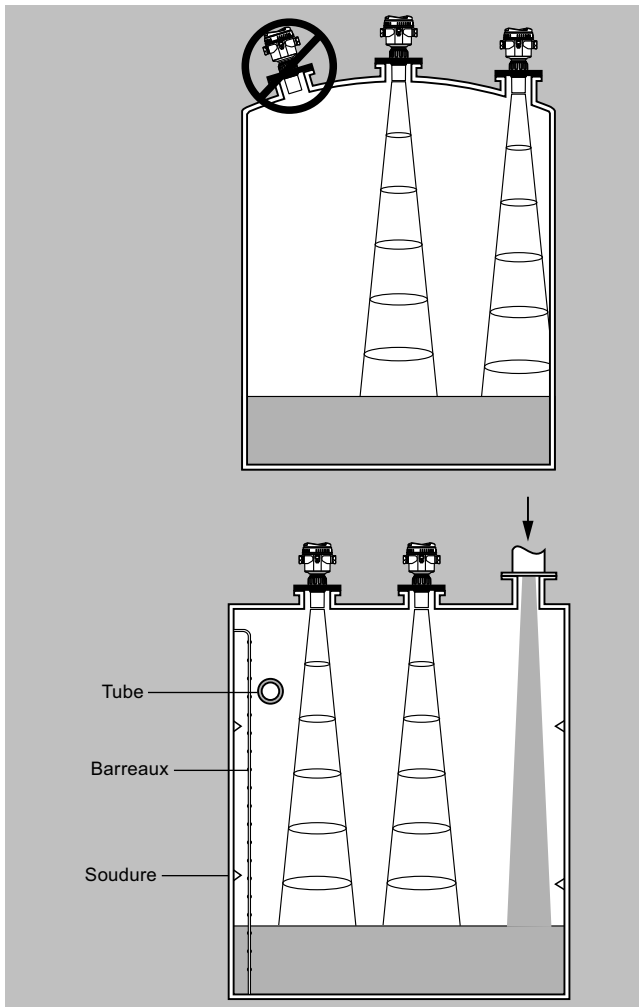
- Principales applications : stockage de produits chimiques, lits fil-trants, stockage de liquides

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

### Ultrason / Transmetteurs à ultrasons / SITRANS Probe LU240

#### Configuration



SITRANS Probe LU240 montage

## Sélection et références de commande

|   | N° d'article |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <b>SITRANS Probe LU240 Transmetteur de niveau à ultrasons</b><br>Mesure en continu, sans contact, plage max. 12 m (40 ft).<br>Surveillance du niveau, du volume et du débit volumique (en fonction du modèle) de liquides, boues et solides. Assistants de démarrage rapide et d'utilisation. | 7            | M | L | 5 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Communication</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| HART (4 ... 20 mA) niveau, volume, débit volumique <sup>4)</sup>  |              |   |   |   |   | 0 |   |   |   |   |   |
| 4 ... 20 mA niveau <sup>5)</sup>  |              |   |   |   |   | 7 |   |   |   |   |   |
| <b>Indice de protection</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| IP66, IP68, Type 4X, 6  |              |   |   |   |   |   |   |   | 1 |   |   |
| <b>Plage de mesure/pièces en contact avec le produit mesuré</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 200 ... 3 000 mm (7.87 ... 118.11 inch), copolymère PVDF  |              |   |   |   |   |   |   |   |   | B |   |
| 200 ... 3 000 mm (7.87 ... 118.11 inch), ETFE   |              |   |   |   |   |   |   |   |   | C |   |
| 200 ... 6 000 mm (7.87 ... 236.22 inch), copolymère PVDF  |              |   |   |   |   |   |   |   |   | D |   |
| 200 ... 6 000 mm (7.87 ... 236.22 inch), ETFE   |              |   |   |   |   |   |   |   |   | E |   |
| 200 ... 12 000 mm (7.87 ... 472.44 inch), copolymère PVDF   |              |   |   |   |   |   |   |   |   | G |   |
| 200 ... 12 000 mm (7.87 ... 472.44 inch), ETFE  |              |   |   |   |   |   |   |   |   | H |   |
| <b>Raccord process</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 2" NPT [(cône), ASME B1.20.1]   |              |   |   |   |   |   |   |   |   | D |   |
| R 2" [(BSPT), EN 10226]   |              |   |   |   |   |   |   |   |   | E |   |
| G 2" [(BSPP), EN ISO 228-1]   |              |   |   |   |   |   |   |   |   | F |   |
| <b>Pièces sans contact avec le produit mesuré</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Plastique (matériau PBT/PC)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   | 7 |   |
| <b>Indice de protection</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Ordinary Locations/Sécurité générale (Non Ex), cCSA <sub>US</sub> , CE, UKCA, KC, RCM, EAC  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | A |
| Ordinary Locations/Sécurité générale (Non Ex), cCSA <sub>US</sub> , FM, CE, UKCA, KC, RCM, EAC <sup>1)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | B |
| Ex i (ia) (Ex-Zone 0/Div. 1)/IS, FM NI (Classe I, Div. 2) <sup>2)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | C |
| <b>Raccordements électriques/entrées de câble</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 2 x M20 x 1,5 (presse-étoupe polyamide sécurité générale et bouchon polyamide fournis)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | F |
| 1 x 1/2" NPT (presse-étoupe non fourni)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | K |
| Pour des raccords électriques/entrées de câble, veuillez contacter votre représentant commercial local. Pour plus de détails veuillez consulter notre site : <a href="http://www.automation.siemens.com/aspa_app">http://www.automation.siemens.com/aspa_app</a>                              |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>IHM locale</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Sans affichage (couvercle non transparent en PBT/PC)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 |
| Avec affichage (couvercle opaque en PBT/PC)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 |
| Avec affichage (couvercle transparent en PBT/PC)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 3 |

| Sélection et références de commande  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Autres versions</b>   |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées.   |                   |
| Plaque en acier inoxydable [13 x 45 mm (0.5 x 1.75 inch)] : Indiquer l'identification/numéro du point de mesure en toutes lettres (max. 32 caractères) | Y15               |
| <b>Certificats</b>   |                   |
| Attestation de conformité 2.1 (EN 10204), livraison conforme aux exigences de la commande  | C19               |
| Certificat EN 10204-2.2  | C14               |
| <b>Communication sans fils</b>   |                   |
| Bluetooth <sup>6)</sup>  | F50               |
| <b>Homologations</b> <sup>3)</sup>   |                   |

| Sélection et références de commande  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| ATEX II 1G Ex ia IIC T4 Ga, Ta = -40 °C à +80 °C ;<br>UKEX II 1G Ex ia IIC T4 Ga, Ta = -40 °C à +80 °C ;<br>IECEx Ex ia IIC T4 Ga, Ta = -40 °C à +80 °C ;<br>EAC Ex 0Ex ia IIC T4 Ga, IP67/IP68 ;<br>SABS Ex ia IIC T4 Ga, Ta = -40 °C à +80 °C          | E31               |
| Non-incendiaire - Classe I, Div. 2, Groupes A, B, C, D T5 (Ta = 80 °C), T6 (Ta = 40 °C) <sup>1)</sup>  | E32               |
| NEPSI, KCs, IECEx - Ex ia IIC T4 Ga  | E33               |
| cCSA <sub>US</sub> , KCs, FM - Classe I, II, III, Div. 1, Groupes A, B, C, D, E, F, G, T4, INMETRO, IECEx - Ex ia IIC T4 Ga <sup>1)</sup>  | E34               |
| Pour des produits sur mesure, veuillez contacter votre représentant commercial local. Pour plus de détails, veuillez consulter notre site Internet <a href="http://www.automation.siemens.com/aspa_app">http://www.automation.siemens.com/aspa_app</a> . |                   |

## Mesure de niveau

### Mesure de niveau en continu

#### Ultrason / Transmetteurs à ultrasons / SITRANS Probe LU240

#### Sélection et références de commande (suite)

| Pièces de rechange et accessoires   | N° d'article |
|---|--------------|
| <b>Instructions de service</b>  |              |
| Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> |              |
| <b>Accessoires</b>  |              |
| Plaque en acier inoxydable, 12 x 45 mm, une ligne de texte (16 caractères max.)   | 7ML1930-1AC  |
| Kit support de montage universel FMS200 acier inoxydable  | 7ML1830-1BK  |
| Adaptateur de montage universel 3" ASME/DIN, 2" NPT ETFE  | 7ML1830-1BT  |
| Adaptateur de montage universel 3" ASME/DIN, 2" BSP ETFE  | 7ML1830-1BU  |
| Contre-écrou plastique 2" NPT   | 7ML1830-1DT  |
| Contre-écrou plastique 2" BSP   | 7ML1830-1DQ  |
| Protection contre les surtensions jusqu'à 6 kV (externe), M20 x 1,5   | 7MF7903-7AB  |
| Protection contre les surtensions jusqu'à 6 kV (externe), 1/2" NPT  | 7MF7903-7AC  |

| Pièces de rechange et accessoires   | N° d'article        |
|---|---------------------|
| Presse-étoupe polyamide - Sécurité générale (-20 ... +60 °C)  | A5E34457564         |
| Kit bluetooth   | A5E50514198         |
| SITRANS LT500, transmetteur polyvalent pour le contrôle de niveau monopoint ou multipoint, adapté aux applications les plus variées dans un large éventail de secteurs. | 7ML60...-.....-.... |
| <b>Pièces de rechange</b>   |                     |
| Couvercle de rechange, transparent  | A5E44267491         |
| Couvercle de rechange, opaque   | A5E44267497         |
| Joint torique de rechange pour couvercle  | A5E44267501         |
| Affichage segmenté de rechange, et IHM à 4 boutons  | A5E44809382         |

- 1) Disponible uniquement avec raccords électriques/entrées de câble option K.
- 2) Disponible uniquement avec les réf. abrégées E31, E32, E33 et E34.
- 3) Réf. abrégées E31, E32, E33, E34 disponibles uniquement avec indice de protection option C.
- 4) Disponible uniquement avec plage de mesure/pièces en contact avec le produit options D, E, G et H.
- 5) Disponible uniquement avec plage de mesure/pièces en contact avec le produit options B et C.
- 6) Disponible uniquement avec indice de protection options A et B.

### Caractéristiques techniques

| SITRANS Probe LU240                           |  |
|---|--|
| <b>Mode de fonctionnement</b>                 |  |
| Principe de mesure                            | Mesure de niveau par ultrasons   |
| Applications typiques                         | Mesure de niveau sur réservoirs de stockage et cuves de process simples  |
| <b>Entrées</b>                                |  |
| Plage de mesure                               |  |
| • 3 m (10 ft)                                 | 0,2 ... 3 m (8 inch ... 10 ft)   |
| • Version 6 m (20 ft)                         | 0,2 ... 6 m (8 inch ... 20 ft)   |
| • Version 12 m (40 ft)                        | 0,2 ... 12 m (8 inch ... 40 ft)  |
| Fréquence                                     | 54 kHz   |
| <b>Sorties</b>                                |  |
| mA/HART                                       |  |
| • Plage de mesure                             | 4 ... 20 mA  |
| • Précision                                   | ± 0,0096 mA  |
| • Version HART                                | 7  |
| • Courant de démarrage                        | 3,6 mA   |
| • Sécurité-défaut                             | Programmable : max./min. ou maintien (perte d'écho) selon NAMUR NE43   |
| <b>Performance</b>                            |  |
| Résolution                                    | ≤ 3 mm (0.12 inch)   |
| Précision                                     |  |
| Version 3 m (10 ft)                           | 10 mm (0.39 inch)  |
| Version 6 m (20 ft), 12 m (40 ft)             | <ul style="list-style-type: none"> <li>± valeur la plus élevée entre 0,15 % de la plage de mesure ou 6 mm (0.25 inch) [valable à partir de 0,25 m (0.82 ft)]</li> <li>± 2 mm (0.08 inch) sur les plages de 4 m (13 ft) ou moins</li> </ul> |
| Non-répétabilité                              | ≤ 3 mm (0.12 inch)   |
| Zone morte                                    | 0,2 m (0.66 ft)  |
| Temps d'actualisation                         | ≤ 4 s  |
| Compensation de température                   | Intégrée, pour compenser toute variation   |
| Angle du faisceau                             | 10°  |
| <b>Conditions de fonctionnement nominales</b> |  |
| Conditions ambiantes                          |  |
| • Emplacement                                 | Intérieur/extérieur  |
| • Température ambiante                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Stockage : -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)</li> <li>En fonctionnement : -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)</li> </ul>  |
| • Humidité relative/indice de protection      | Utilisable en extérieur  |
| • Catégorie d'installation                    | I  |
| • Degré de pollution                          | 4  |
| Conditions d'utilisation                      |  |
| • Température bride/filetages                 | -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)   |
| • Pression (cuve)                             | 0,5 bar g (7,25 psi g)   |
| Affichage                                     | -20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)  |
| <b>Caractéristiques constructives</b>         |  |
| Matériau (boîtier)                            | PBT (polytéréphthalate de butylène)  |
| Degré de protection                           | Type 4X, Type 6, IP66, IP68  |
| Poids   | 0,93 kg (2.1 lb)   |
| Entrée de câble                               | Presse-étoupe 2 x M20 x 1,5 ou filetage 1 x ½" NPT   |
| Matériau (transducteur)                       | Joint Buna-N ETFE (tétrafluoréthylène éthylène) ou PVDF (fluorure de polyvinylidène)   |
| <b>Raccord process</b>                        |  |
| Raccord fileté                                | 2" NPT [(cône), ASME B1.20.1]<br>R 2" [(BSPT), EN 10226]<br>ou<br>G 2" [(BSPP), EN ISO 228-1]  |
| Raccord bride                                 | Bride universelle 3 inch (80 mm)   |

### Caractéristiques techniques (suite)

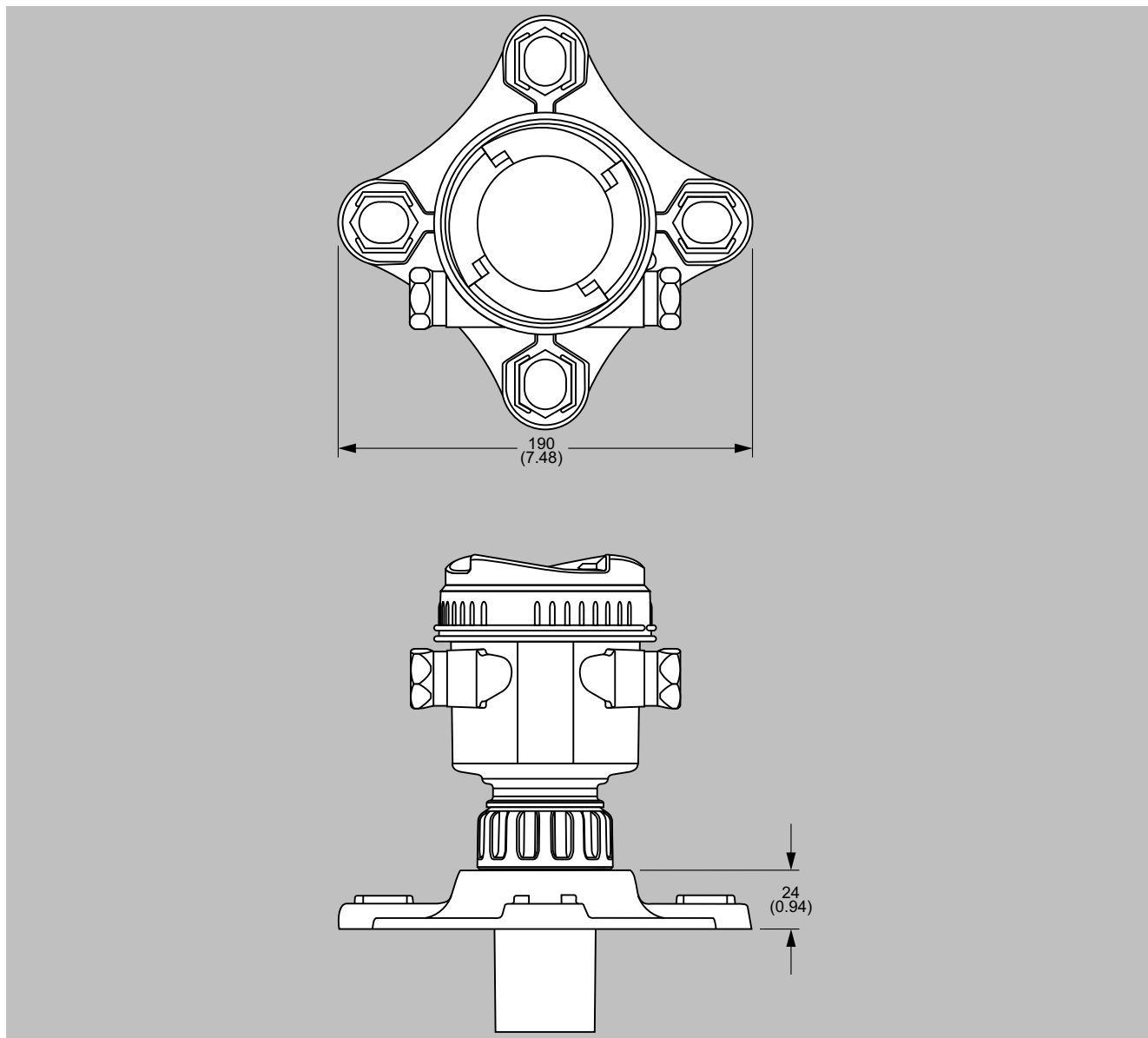
| SITRANS Probe LU240                 |  |
|-------------------------------------|--|
| Autres raccords                     | FMS 200, équerre de montage (cf. page produit équerre de montage FMS pour plus de détails) ou le dispositif de montage fourni par le client. |
| <b>Affichage et commande</b>        |  |
| Interface                           | Locale : Indicateur LCD<br>Déporté : Disponible via HART ou Bluetooth  |
| Configuration                       | IHM à 4 boutons  |
| Mémoire                             | EEPROM non-volatile, sans pile de sauvegarde   |
| <b>Alimentation</b>                 |  |
| 4 ... 20 mA/HART                    | 10,5 ... 30 V CC   |
| <b>Certificats et homologations</b> |  |
| Sécurité générale                   | FM, cCSA <sub>US</sub> , CE, UKCA, RCM, EAC, KC, VLAREM II   |
| Zones à risque d'explosion          |  |
| • Sécurité intrinsèque              |  |
| - Europe                            | ATEX II 1G Ex ia IIC T4 Ga   |
| - UK                                | UKEX II 1G Ex ia IIC T4 Ga   |
| - International                     | IECEx SIR 18.0013X Ex ia IIC T4 Ga   |
| - USA/Canada                        | FM/cCSA <sub>US</sub> Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D, Classe II, Div. 1, Groupes E, F, G, Classe III T4                                |
| - Brésil                            | INMETRO Ex ia IIC T4 Ga  |
| - Chine                             | NEPSI Ex ia IIC T4 Ga  |
| - Afrique du Sud                    | SABS Ex ia IIC Tx Ga   |
| - Russie                            | EAC Ex 1G Ex ia IIC T4 Ga  |
| - Corée                             | KCs Ex ia IIC T4   |
| • Non-incendiaire                   |  |
| - USA                               | FM, Classe I, Div. 2, Groupes A, B, C, D Tx  |
| Métrologie                          | MCERTS, CPA, homologation de brevet kazakh   |
| Radio (Bluetooth)                   | États-Unis, Canada, UE, Chine  |

## Mesure de niveau

### Mesure de niveau en continu

Ultrason / Transmetteurs à ultrasons / SITRANS Probe LU240

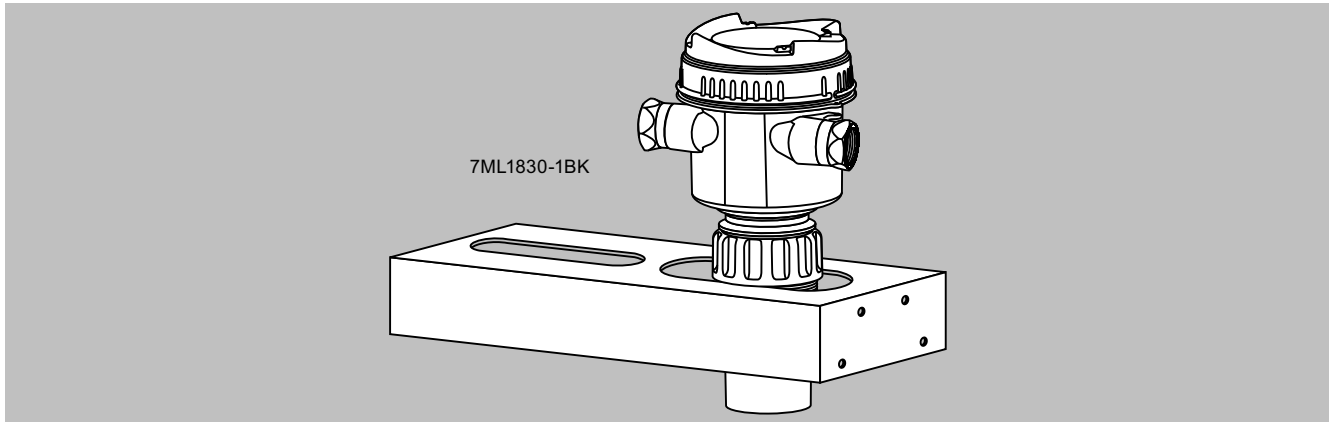
#### Options



SITRANS Probe LU240 adaptateur bride en option, dimensions en mm (inch)



Options (suite)



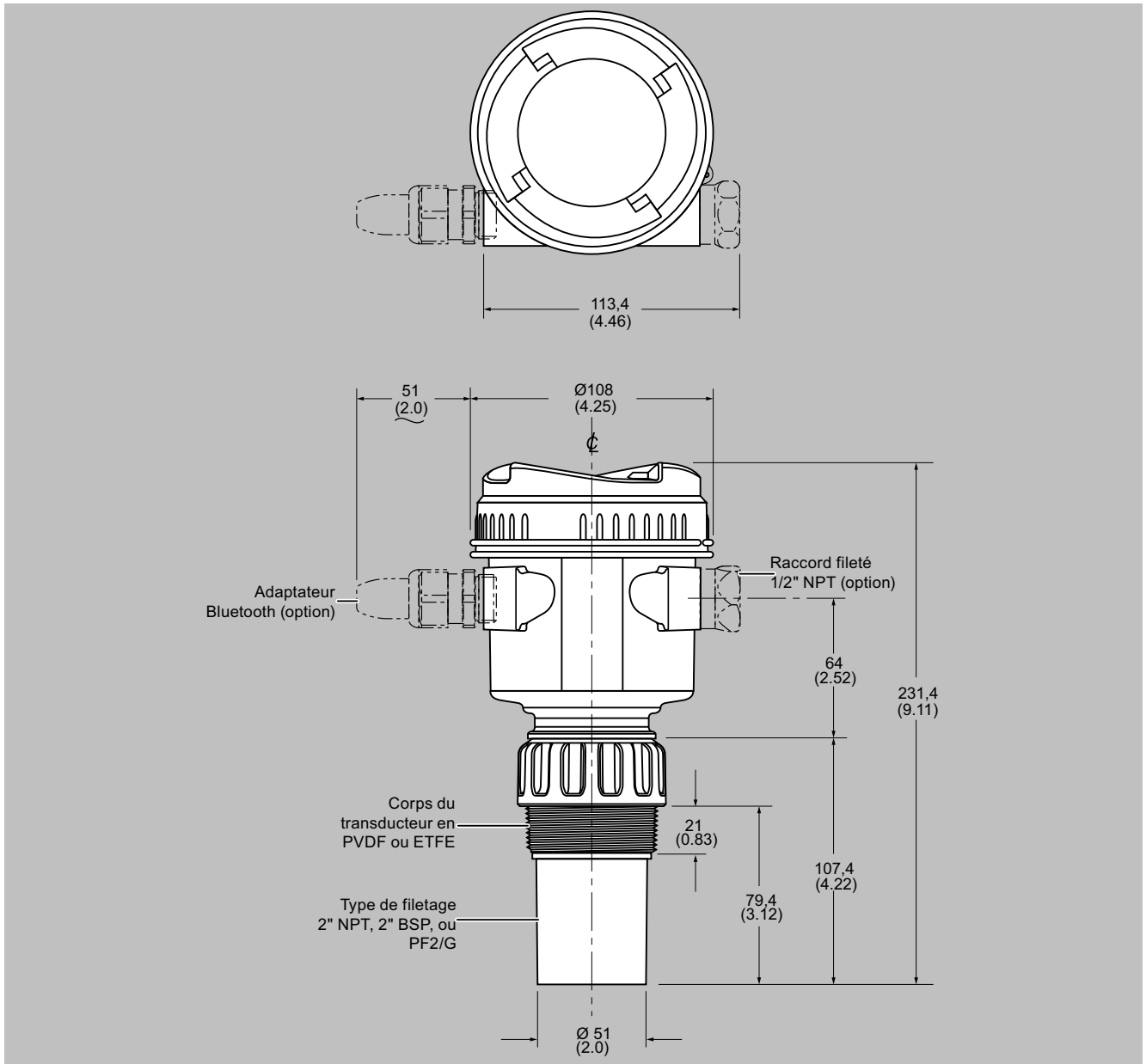
SITRANS Probe LU240 avec kit de fixation universel FMS 200

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

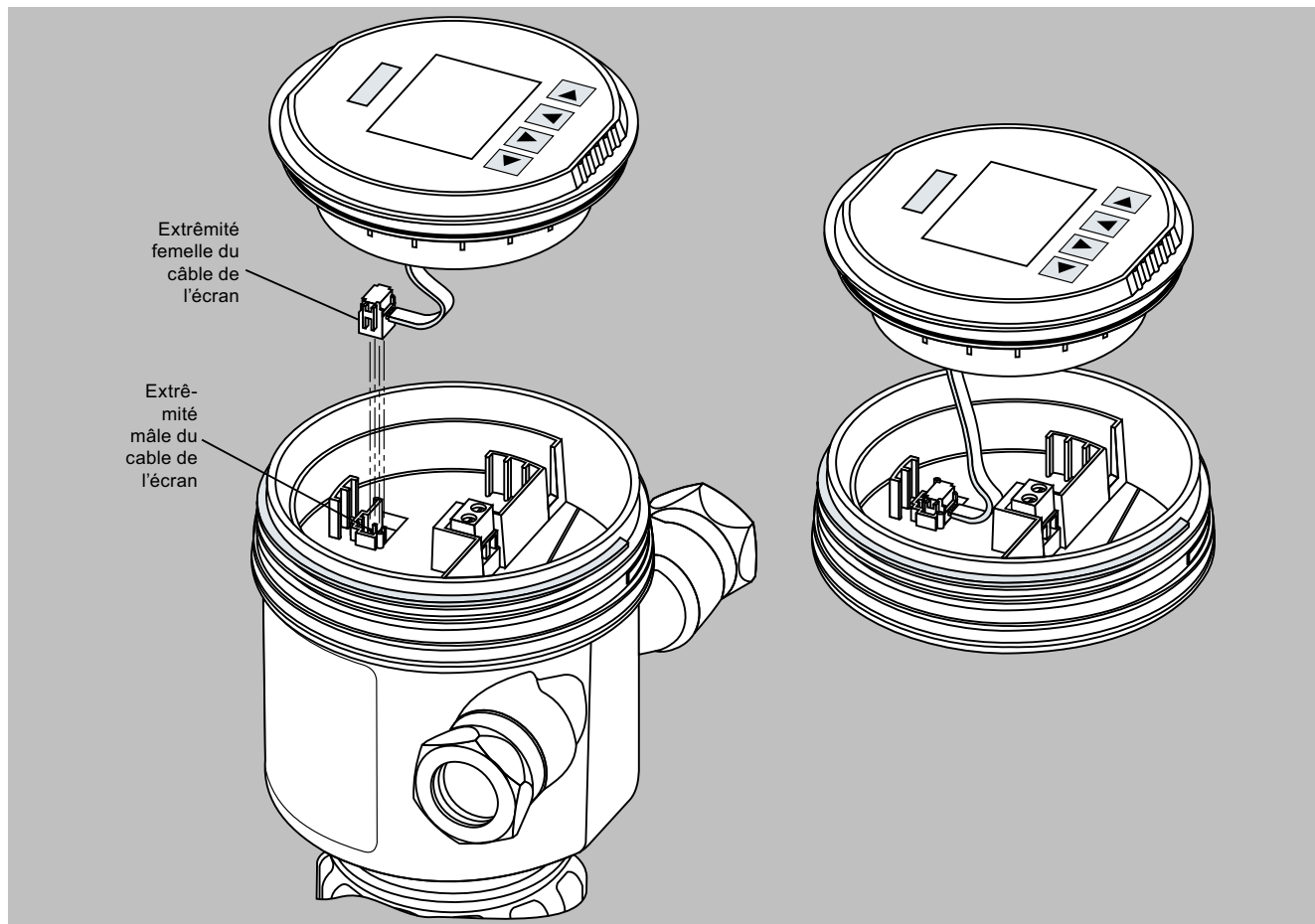
### Ultrason / Transmetteurs à ultrasons / SITRANS Probe LU240

#### Dessins cotés



SITRANS Probe LU240 avec adaptateur Bluetooth en option, dimensions en mm (inch)

Schémas électriques



SITRANS Probe LU240 raccords

## Mesure de niveau

### Mesure de niveau en continu

#### Ultrason / Transmetteurs à ultrasons / The Probe

##### Vue d'ensemble



The Probe est un transmetteur de niveau à ultrasons compact, destiné aux plages de mesure courtes. Il contrôle le niveau de liquides et de boues liquides dans les cuves ouvertes ou fermées.

##### Avantages

- Opérations d'installation, de programmation et de maintenance faciles
- Précision et fiabilité
- Version sanitaire disponible
- Techniques de traitement de l'écho brevetées Sonic Intelligence
- Compensation de température intégrée

##### Domaine d'application

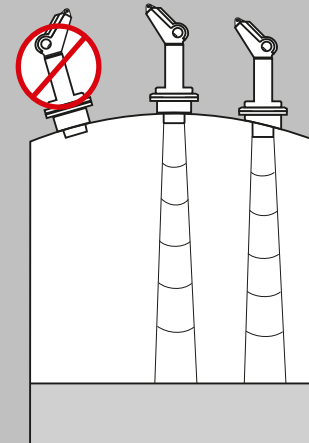
Avec à un capteur en copolymère de PVDF, l'instrument de mesure s'adapte parfaitement à une multitude d'applications. Facile à installer, The Probe se caractérise aussi par sa simplicité de démontage et d'entretien, s'adaptant ainsi parfaitement à l'industrie alimentaire ou pharmaceutique.

Les techniques avancées de traitement du signal Sonic Intelligence garantissent la fiabilité sans faille des mesures obtenues. Un filtre dissocie l'écho réel renvoyé par le matériau de l'écho parasite dû à des obstacles ou à des perturbations électriques. Le temps de propagation des impulsions émises (transducteur-produit) est compensé en température et converti en distance et affiché. Un signal analogique est généré et le relais est activé.

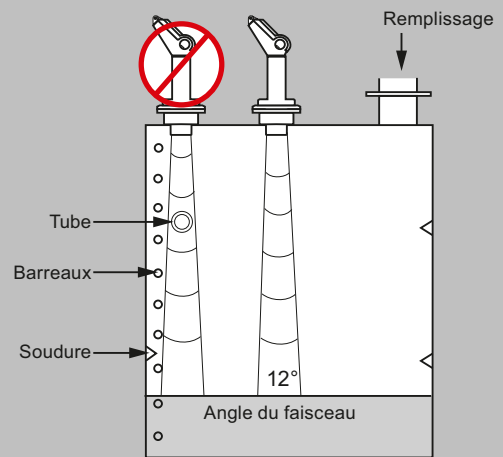
- Principales Applications : stockage de produits chimiques, lits fil-trants, réservoirs à boue, stockage de liquides, produits alimentaires

##### Configuration

###### Montage sur toit parabolique



###### Montage sur toit plat et angle du faisceau



Montage, The Probe

## Sélection et références de commande

|  | N° d'article       |
|--|--------------------|
| <b>The Probe Transmetteur de niveau à ultrasons</b><br>Mesure en continu, sans contact, plage de 5 m (16.4 ft).<br>Surveillance du niveau de liquides et de boues. Avec sortie de relais 3 fils.                           | 7ML1201- ● ● ● 0 0 |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.   |                    |
| <b>Plage de mesure</b><br>5 m (16.40 ft)   | 1                  |
| <b>Transducteur/Raccord process</b><br>Copolymère PVDF, 2" NPT [(cône), ASME B1.20.1]<br>Copolymère PVDF, R 2" [(BSPT), EN 10226]<br>Copolymère PVDF, G 2" [(BSPP), EN ISO 228-1]<br>Copolymère PVDF, raccord sanitaire 4" | E<br>F<br>G<br>J   |
| <b>Versión/Homologation</b><br>3 fils, 24 V CC, CE, UKCA, RCM, CSA, FM   | E                  |

| Sélection et références de commande  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Autres versions</b><br>Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées.<br>Plaque en acier inoxydable, revêtement acrylique [13 x 45 mm (0.5 x 1.75 inch)] : Indiquer l'identification/numéro du point de mesure en toutes lettres (max. 20 caractères) | Y17               |

| Sélection et références de commande   | N° d'article               |
|---|----------------------------|
| <b>Instructions de service</b><br>Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> |                            |
| <b>Accessoires</b><br>Kit de montage support de fixation universel<br>Collier de serrage sanitaire 4"   | 7ML1830-1BK<br>7ML1830-1BR |

| Sélection et références de commande   | N° d'article  |
|---|---------------|
| Adaptateur à bride 3" ASME, DN 65 PN 10, JIS 10K 3B ETFE pour 2" NPT  | 7ML1830-1BT   |
| Adaptateur à bride 3" ASME, DN 65 PN 10, JIS 10K 3B ETFE pour 2" BSPT   | 7ML1830-1BU   |
| Contre-écrou plastique 2" NPT   | 7ML1830-1DT   |
| Contre-écrou plastique 2" BSP   | 7ML1830-1DQ   |
| Presse-étoupe M20 plastique avec contre-écrou métallique  | 7ML1930-1DB   |
| SITRANS RD100, indicateur alimenté par boucle de courant - cf. Chapitre 7   | 7ML5741-..... |
| SITRANS RD150, indicateur déporté compatible avec les dispositifs à signal 4 à 20 mA et HART - cf. Chapitre 7           | 7ML5742-..... |
| SITRANS RD200, indicateur à entrée universelle avec interface Modbus - cf. Chapitre 7                                   | 7ML5740-..... |
| SITRANS RD300, indicateur deux lignes avec totalisateur, fonction de linéarisation et interface Modbus - cf. Chapitre 7 | 7ML5744-..... |
| Pour capteur de niveau auxiliaire - cf. section Détection de niveau.  |               |

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

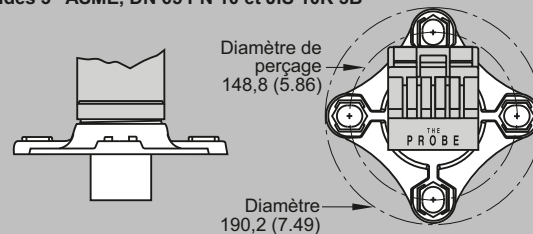
### Ultrason / Transmetteurs à ultrasons / The Probe

#### Caractéristiques techniques

| The Probe                                     |   |
|---|---|
|   | Version 3 fils  |
| <b>Mode de fonctionnement</b>                 |   |
| Principe de mesure                            | Mesure de niveau par ultrasons  |
| <b>Entrée</b>                                 |   |
| Plage de mesure                               | 0,25 ... 5 m (0.8 ... 16.4 ft)  |
| Fréquence                                     | 54 kHz  |
| <b>Sortie</b>                                 |   |
| mA  | 4 ... 20 mA   |
| • Portée                                      | Proportionnel/<br>inversement proportionnel   |
| • Charge max.                                 | 750 Ω à 24 V CC   |
| Relais  | Alarme niveau ou défaut   |
| <b>Alimentation</b>                           |   |
| Tension d'alimentation                        | 18 ... 30 V CC, max. 0,2 A  |
| Puissance absorbée max.                       | 5 W (200 mA à 24 V CC)  |
| <b>Certificats et homologations</b>           | CE, UKCA, RCM, cCSA <sub>US</sub> , FM  |
| <b>Précision</b>                              |   |
| Erreur de mesure                              | 0,25 % de la plage de mesure (air)  |
| Résolution                                    | 3 mm (0.125 inch)   |
| Compensation de température                   | Intégrée  |
| Traitement de l'écho                          | Sonic Intelligence  |
| <b>Conditions nominales de fonctionnement</b> |   |
| Angle du faisceau                             | 12°   |
| Température ambiante                          |   |
| • Standard                                    | -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)  |
| • Montage métallique                          | -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)   |
| Température de stockage                       |   |
| • Standard                                    | -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)  |
| • Montage métallique                          | -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)   |
| Pression de service statique max.             | Pression atmosphérique nominale   |
| Degré de protection                           | IP65  |
| <b>Caractéristiques constructives</b>         |   |
| Poids   |   |
| • Sans adaptateur bride                       | 1,5 kg (3.3 lb)   |
| • Avec adaptateur bride                       | 1,7 kg (3.7 lb)   |
| Matériau                                      |   |
| • Boîtier (électronique)                      | PVC   |
| • Transducteur                                | Copolymère PVDF   |
| Degré de protection                           | IP65  |
| Raccord process                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2" NPT [(cône), ASME B1.20.1]</li> <li>• R 2" [(BSPT), EN 10226]</li> <li>• G 2" [(BSPP), EN ISO 228-1]</li> <li>• 4" sanitaire</li> </ul> |
| Adaptateur bride                              | 3" universel (pour DN 65, PN 10 et 3" ASME)   |
| Entrée de câble                               | 2 entrées pour presse-étoupes PG 16 ou 1/2" NPT   |

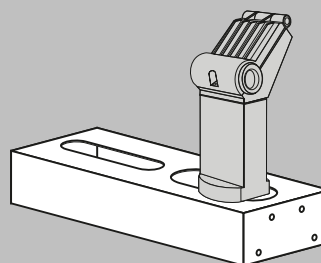
#### Options

Adaptateur pour raccords process 2" NPT ou 2" BSP, brides 3" ASME, DN 65 PN 10 et JIS 10K 3B



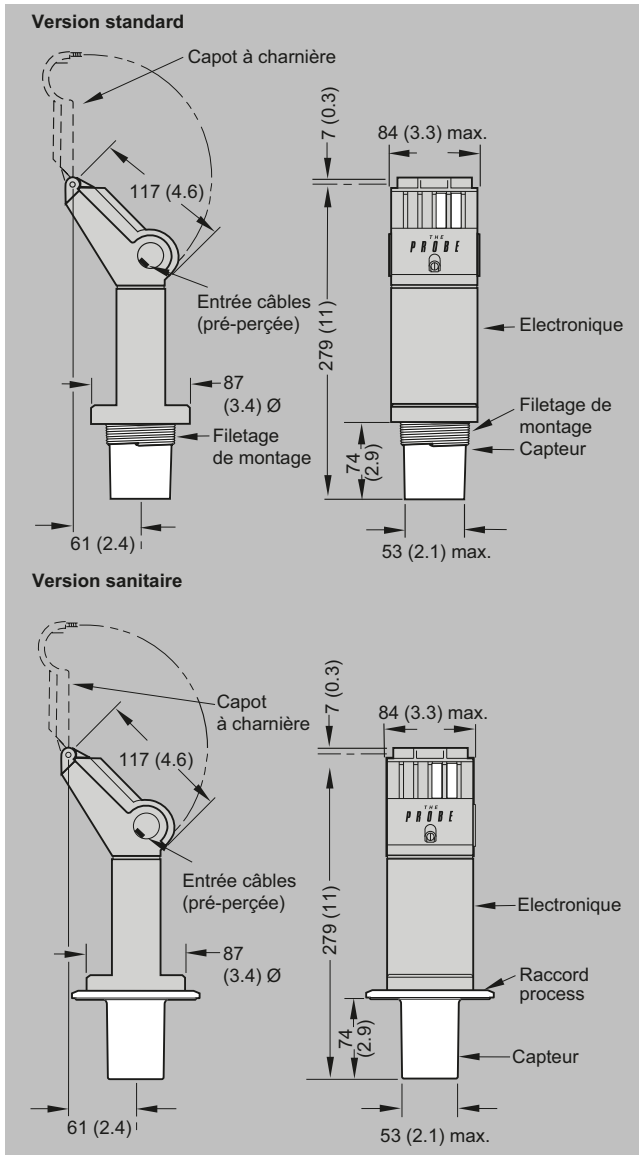
Adaptateur de montage optionnel pour The Probe, dimensions en mm (inch)

The Probe avec kit de fixation FMS 200



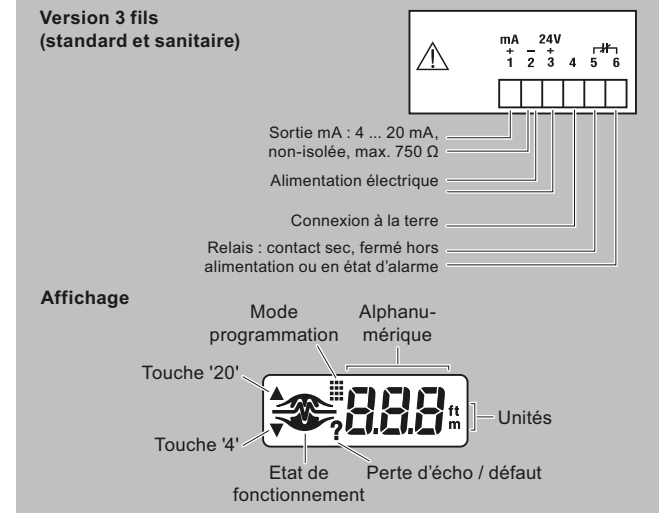
The Probe avec équerre de fixation optionnel

#### Dessins cotés



The Probe, dimensions in mm (inch)

#### Schémas électriques



Raccordement The Probe

## Mesure de niveau

### Mesure de niveau en continu

#### Ultrason / Transducteurs à ultrasons

##### Vue d'ensemble

##### Transducteurs à ultrasons

En process industriel, les instruments à ultrasons sont une solution de contrôle fiable et rentable aussi bien sur les produits liquides que sur les solides ou les boues liquides, en plage de mesure courte et longue, et pour de nombreux secteurs industriels. Ces capteurs sont insensibles aux conditions de process : poussière, humidité, corrosion, vibration, immersion et températures extrêmes. Faciles à installer, ils requièrent très peu de maintenance. La gamme inclut de nombreux modèles pour répondre aux besoins de mesure en plage courte ou longue, sur des produits liquides ou solides.

##### Caractéristiques techniques

|                                      | Liquides   |   | Liquides et solides Standard   |  |  |
|--------------------------------------|--|---|--|--|--|
|                                      | XRS-5  | ST-H  | XPS-10   | XPS-15   | XPS-30   |
| Plage de mesure max. <sup>1)</sup>   | 8 m (26 ft)  | 10 m (33 ft)  | 10 m (33 ft)   | 15 m (50 ft)   | 30 m (100 ft)  |
| Plage de mesure min.                 | 0,3 m (1 ft)   | 0,3 m (1 ft)  | 0,3 m (1 ft)   | 0,3 m (1 ft)   | 0,6 m (2 ft)   |
| Température max.                     | 65 °C (149 °F)   | 73 °C (164 °F)  | 95 °C (203 °F)   | 95 °C (203 °F)   | 95 °C (203 °F)   |
| Température min.                     | -20 °C (-4 °F)   | -40 °C (-40 °F)   | -40 °C (-40 °F)  | -40 °C (-40 °F)  | -40 °C (-40 °F)  |
| Applications typiques                | Postes de relèvement, canaux ouverts   | Cuves de produits chimiques et liquides                                       | Forte poussière, boues liquides  | Postes de relèvement profonds et produits solides  | Poudres, granulés et solides   |
| Fréquence                            | 44 kHz   | 44 kHz  | 44 kHz   | 44 kHz   | 30 kHz   |
| Angle de faisceau (-3 dB)            | 10°  | 12°   | 12°  | 6°   | 6°   |
| Filetage                             | R 1" [(BSPT), EN 10226]<br>1" NPT  | 1" et 2" NPT<br>R 2" [(BSPT), EN 10226]<br>2" [(BSPP), EN ISO 228-1]          | R 1" [(BSPT), EN 10226]<br>1" NPT  | R 1" [(BSPT), EN 10226]<br>1" NPT  | R 1.5" [(BSPT), EN 10226]<br>Filetage universel<br>1.5" NPT  |
| Boîtier                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Copolymère de PVDF</li> <li>CSM</li> <li>Option : Bride avec revêtement PTFE</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>ETFE</li> <li>Option : PVDF</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>PVDF</li> <li>Option : revêtement mousse</li> <li>Bride avec revêtement PTFE</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>PVDF</li> <li>Option : revêtement mousse</li> <li>Bride avec revêtement PTFE</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>PVDF</li> <li>Option : revêtement mousse</li> <li>Bride avec revêtement PTFE</li> </ul> |
| Compatibles avec :<br>SITRANS LUT400 | •  | •   | •  | •  | •  |
| HydroRanger 200                      | •  | •   | •  | •  |  |
| MultiRanger 100/200                  | •  | •   | •  | •  |  |

<sup>1)</sup> La plage maximale est définie pour la mesure de liquides, la plage recommandée pour des solides correspond à 50 % du maximum. Les atmosphères poussiéreuses ou le talutage du produit peuvent limiter la plage de mesure maximum. Pour plus de détails veuillez contacter votre représentant commercial local.



**Vue d'ensemble**

Les transducteurs à ultrasons ST-H mesurent le niveau dans les cuves de produits chimiques et de liquides.

**Avantages**

- S'adapte à un piquage étroit
- Application en milieux extrême et corrosif
- Capteur de température interne

**Domaine d'application**

La conception étroite du transducteur ST-H permet de l'installer sur un piquage étroit. Installé conformément aux prescriptions, le transducteur reste à l'abri des nuisances du process, et convient parfaitement aux milieux extrêmes, avec des produits corrosifs.

Avec un angle d'émission étroit, le transducteur envoie des impulsions ultrasoniques en direction de la surface du produit, où elles sont réfléchies et à nouveau reçues par le capteur. Le transmetteur de niveau mesure le temps de parcours, ou le délai entre l'émission et la réception d'une impulsion, pour calculer la distance entre la face émettrice du transducteur et la surface du produit. Un capteur de température interne compense automatiquement toute variation de la vitesse du son provoquée par les variations de température.

- Principales Applications : cuves de produits chimiques et liquides

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

### Ultrason / Transducteurs à ultrasons / ST-H

#### Sélection et références de commande

|   | N° d'article |   |   |   |   |
|---|--------------|---|---|---|---|
| <b>ST-H Transducteurs de niveau à ultrasons</b><br><b>Mesure en continu, sans contact, plage de 0,3 m (1 ft), pour liquides.</b>  | 7ML1100-     | ● | ● | A | ● |
|   |              |   |   |   | 0 |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.  |              |   |   |   |   |
| <b>Raccord process</b>  |              |   |   |   |   |
| ETFE, 2" NPT [(cône), ASME B1.20.1]   |              |   |   |   | 0 |
| ETFE, R 2" [(BSPT), EN 10226]   |              |   |   |   | 1 |
| ETFE, G 2" [(BSPP), EN ISO 228-1]   |              |   |   |   | 2 |
| Copolymère PVDF, 2" NPT [(cône), ASME B1.20.1]  |              |   |   |   | 3 |
| Copolymère PVDF, R 2" [(BSPT), EN 10226]  |              |   |   |   | 4 |
| Copolymère PVDF, G 2" [(BSPP), EN ISO 228-1]  |              |   |   |   | 5 |
| <b>Longueur de câble</b>  |              |   |   |   |   |
| 5 m (16.40 ft)  |              |   |   | A |   |
| 10 m (32.81 ft)   |              |   |   | B |   |
| 30 m (98.43 ft)   |              |   |   | C |   |
| 50 m (164.04 ft)  |              |   |   | D |   |
| 100 m (328.08 ft)   |              |   |   | E |   |
| <b>Homologations</b>  |              |   |   |   |   |
| CE, UKCA, FM Classe I, II, Div. 1, Groupes C, D, E, F, G T4A <sup>3)</sup>  |              |   |   |   | 2 |
| CSA Classe I, II, III, Div. 1, Groupes A, B, C, D, E, F, G T3 ;<br>ATEX II 2G Ex mb IIC T5 Gb, Ta = -20 °C à +60 °C ;<br>UKEX II 2G Ex mb IIC T5 Gb, Ta = -20 °C à +60 °C ;<br>INMETRO Ex mb IIC T5 Gb, -20 °C ≤ Ta ≤ +60 °C ;<br>RCM, KC <sup>1)</sup> |              |   |   |   | 3 |
| ATEX II 2G Ex mb IIC T5 Gb, Ta = -20 °C à +60 °C ;<br>UKEX II 2G Ex mb IIC T5 Gb, Ta = -20 °C à +60 °C ;<br>INMETRO Ex mb IIC T5 Gb, -20 °C ≤ Ta ≤ +60 °C ;<br>CE, UKCA, RCM, KC <sup>2)</sup>  |              |   |   |   | 4 |

1) Disponible uniquement avec Raccord process, options 0 ... 2 uniquement.

2) Disponible uniquement avec Raccord process, options 3 ... 5 uniquement.

3) Non adapté en présence de cétone, hexane, ester ou acétate d'éthyle.

| Sélection et références de commande  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Autres versions</b>   |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées.   |                   |
| Plaque en acier inoxydable, revêtement acrylique [13 x 45 mm (0.5 x 1.75 inch)] : Indiquer l'identification/numéro du point de mesure en toutes lettres (max. 16 caractères) | Y17               |

| Accessoires   | N° d'article |
|---|--------------|
| <b>Instructions de service</b>  |              |
| Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> |              |
| <b>Accessoires</b>  |              |
| Kit de montage support de fixation universel  | 7ML1830-1BK  |
| Adaptateur à bride 3" ASME, DN 65 PN 10, JIS 10K 3B ETFE pour 2" NPT  | 7ML1830-1BT  |
| Adaptateur à bride 3" ASME, DN 65 PN 10, JIS 10K 3B ETFE pour 2" BSPT   | 7ML1830-1BU  |
| Dispositif d'orientation Easy Aimer 2, en aluminium, NPT avec raccordement 3/4" x 1" en PVC   | 7ML1830-1AQ  |
| Dispositif d'orientation Easy Aimer 2, en aluminium, avec adaptateur M20 et raccords 1" et 1 1/2" BSPT en aluminium   | 7ML1830-1AX  |
| Dispositif d'orientation Easy Aimer 304, NPT avec raccordement 1" en acier inoxydable   | 7ML1830-1AU  |
| Dispositif d'orientation Easy Aimer 304, avec adaptateur M20 et raccords 1" et 1 1/2" BSPT en acier inoxydable 304  | 7ML1830-1GN  |
| Adaptateur en plastique 1" NPT  | 7ML1930-1FX  |
| Adaptateur en plastique 1" NPT/M20  | 7ML1830-1EF  |

### Caractéristiques techniques

| ST-H  |   |
|---|---|
| <b>Mode de fonctionnement</b>   |   |
| Principe de mesure  | Transducteur à ultrasons  |
| <b>Entrée</b>   |   |
| Plage de mesure   | 0,3 ... 10 m (1 ... 33 ft)  |
| <b>Sortie</b>   |   |
| Fréquence   | 44 kHz  |
| Angle du faisceau   | 12°   |
| <b>Précision</b>  |   |
| Compensation de température   | Compensée via le capteur de température interne   |
| <b>Conditions de fonctionnement nominales</b>   |   |
| Pression  | Pression atmosphérique nominale   |
| <b>Conditions ambiantes</b>   |   |
| Température ambiante  | -20 +60 °C (-5 ... +140 °F) (modèle agréé ATEX et UKEX)<br>-40 ... +73 °C (-40 ... +163 °F) (version agréée CSA/FM) |
| Température de stockage   | -20 ... +60 °C (-5 ... +140 °F)   |
| <b>Caractéristiques constructives</b>   |   |
| Poids <sup>1)</sup>   | 1,4 kg (3 lb)   |
| Matériau (boîtier)  | Socle et couvercle en ETFE ou PVDF (collage en époxy) <sup>2)</sup>   |
| Raccord process   | 2" NPT [(cône), ASME B1.20.1], R 2" [(BSPT), EN 10226] ou G 2" [(BSPP), EN ISO 228-1]                               |
| Indice de protection  | IP68  |
| Raccordement des câbles   | Câble 2 conducteurs torsadés/blindés, 0,519 mm <sup>2</sup> (20 AWG), gaine PVC                                     |
| Longueur de câble (max.)  | 365 m (1 200 ft), avec câble coaxial RG 62 A/U  |
| <b>Options</b>  |   |
| Adaptateur bride  | 3" universel (pour DN 65, PN 10 et 3" ASME)   |
| <b>Certificats et homologations</b>   |   |
| CE, UKCA, RCM, KC, CSA Classe I, II, III, Div. 1, Groupes A, B, C, D, E, F, G T3 (ETFE uniquement) ; FM Classe I, II, Div. 1, Groupes C, D, E, F, G T4A ; ATEX II 2G Ex mb IIC T5 Gb ; UKEX II 2G Ex mb IIC T5 Gb ; INMETRO Ex mb IIC T5 Gb |   |

<sup>1)</sup> Poids d'expédition approximatif (transducteur et câble, longueur standard)

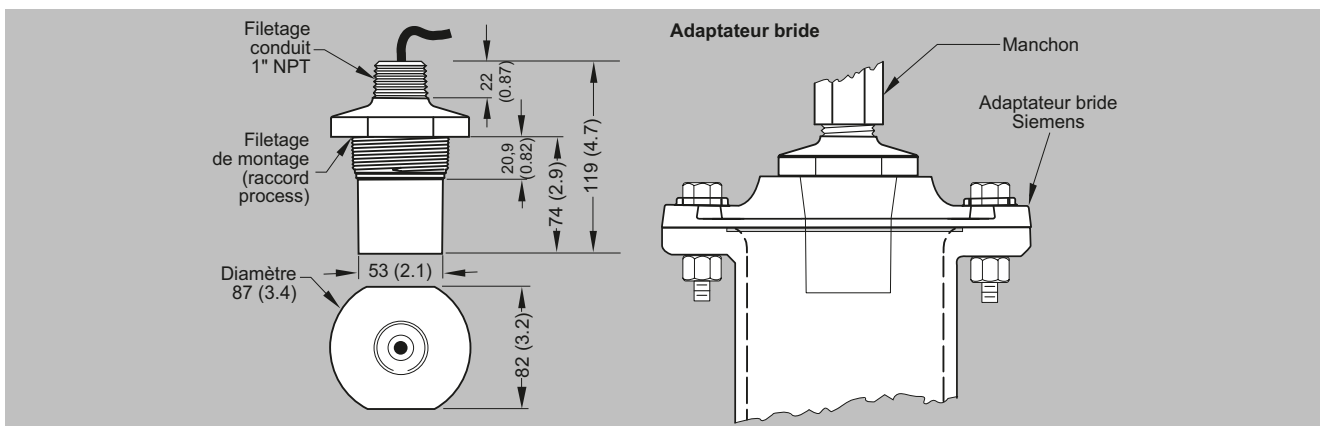
<sup>2)</sup> Si le transducteur doit être utilisé pour mesurer des produits chimiques, vérifier la compatibilité ETFE ou PVDF, ou veiller à ce que le point de jonction soit situé hors du process.

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

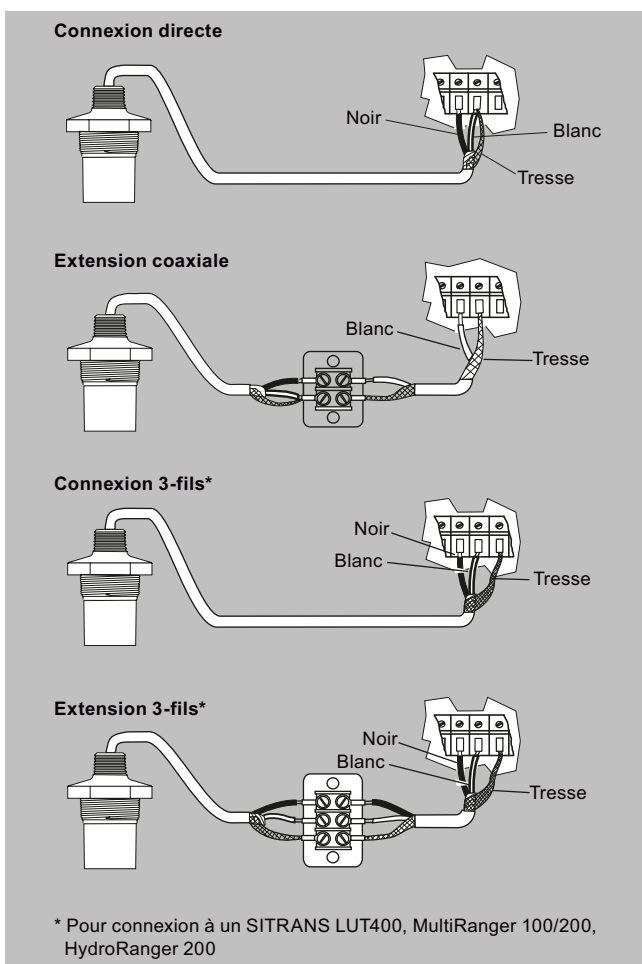
### Ultrason / Transducteurs à ultrasons / ST-H

#### Dessins cotés



Transducteur à ultrasons ST-H, dimensions en mm (inch)

#### Schémas électriques



Raccordement transducteur à ultrasons ST-H

#### Vue d'ensemble



Le transducteur à ultrasons EchoMax XRS-5 garantit la mesure de niveau en continu de liquides et de boues liquides. Solution fiable pour les stations de relèvement étroites, les canaux, les déversoirs et les lits filtrants, il est doté d'un faisceau d'émission étroit (10°) et d'une face émettrice en caoutchouc CSM.

#### Avantages

- Faisceau d'émission réduit (10°)
- Boîtier en copolymère de PVDF, résistant aux produits chimiques ; face émettrice en caoutchouc
- Plage de mesure : 8 m (26 ft) pour les liquides et les boues liquides
- Entièrement submersible : protection IP68
- Facilité d'installation avec raccord fileté 1" NPT ou R 1" BSPT

#### Domaine d'application

Le transducteur à ultrasons XRS-5 mesure sans contact, dans une plage de 0,3 à 8 m (1 à 26 ft). Des techniques avancées de traitement du signal garantissent des résultats fiables en cas d'obstacles, de turbulences et de mousse.

La face émettrice pré-moulée et étanche, en caoutchouc CSM, et le boîtier en copolymère de PVDF sont très résistants au méthane, à l'eau salée, aux produits caustiques et chimiques agressifs fréquemment rencontrés dans le domaine des eaux usées. Ce transducteur robuste IP68 résiste aussi à l'immersion en cas de débordement. Dans les applications soumises à un risque de submersion, il peut être équipé d'une protection adaptée. Avec ce type de protection, le transducteur détecte le niveau maximum, même immergé.

Capteur économique compatible avec différents contrôleurs de niveau Siemens, le XRS-5 s'adapte aux mesures de niveau simples (alarme niveau haut/bas, contrôle de pompage) mais aussi à des applications plus complexes, avec communication à distance, télémétrie et télégestion.

- Principales Applications : postes de relèvement, canaux, déversoirs et lits filtrants

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

### Ultrason / Transducteurs à ultrasons / EchoMax XRS-5

#### Sélection et références de commande

|  | N° d'article |   |   |   |   |   |   |   |   |
|--|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <b>EchoMax XRS-5 Transducteur de niveau à ultrasons</b><br><b>Mesure en continu, sans contact, plage de 8 m (26 ft), pour</b><br><b>liquides et boues.</b>   | 7            | M | L | 1 | 1 | 0 | - | 0 |   |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Raccord process</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1" NPT [(cône), ASME B1.20.1]  |              |   |   | 1 |   |   |   |   |   |
| R 1" [(BSPT), EN 10226]  |              |   |   | 2 |   |   |   |   |   |
| <b>Longueur de câble</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 5 m (16.40 ft)   |              |   |   |   | A |   |   |   |   |
| 10 m (32.81 ft)  |              |   |   |   | B |   |   |   |   |
| 30 m (98.43 ft)  |              |   |   |   | C |   |   |   |   |
| <b>Face</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Standard (caoutchouc CSM)  |              |   |   |   |   | A |   |   |   |
| PTFE (versions à bride)  |              |   |   |   |   | B |   |   |   |
| <b>Homologations</b>   |              |   |   |   |   |   |   | 2 |   |
| CSA Classe I, Div. 2, Groupes A, B, C, D ;<br>CSA Classe II, Div. 1, Groupes E, F, G ;<br>FM Classe I, Zone 1, AEx m IIC, T6 ;<br>FM Classe II, III, Div. 1, Groupes E, F, G T6 ;<br>ATEX II 2GD Ex mb IIC T6 Gb, Ta = -20 °C à +65 °C ;<br>ATEX II 2GD Ex tb IIIC T85 °C Db ;<br>UKEX II 2GD Ex mb IIC T6 Gb, Ta = -20 °C à +65 °C ;<br>UKEX II 2GD Ex tb IIIC T85 °C Db ;<br>IECEX Ex mb IIC T6 Gb, Ta = -20 °C à +65 °C ;<br>IECEX Ex tb IIIC T85 °C Db ;<br>INMETRO Ex mb IIC T6 Gb, IP66/IP68, -20 °C ≤ Ta ≤ +65 °C ;<br>INMETRO Ex tb IIIC T85 °C Db, IP66/IP68 ;<br>CE, UKCA, RCM, KC |              |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Bride (montage affleurant)</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Aucun(e)   |              |   |   |   |   |   |   |   | A |
| 3" ASME, 150 lb, face plane  |              |   |   |   |   |   |   |   | B |
| 4" ASME, 150 lb, face plane  |              |   |   |   |   |   |   |   | C |
| 6" ASME, 150 lb, face plane  |              |   |   |   |   |   |   |   | D |
| DN 80, PN 10/16, Type A, face plane  |              |   |   |   |   |   |   |   | J |
| DN 100, PN 10/16, Type A, face plane   |              |   |   |   |   |   |   |   | K |
| DN 150, PN 10/16, Type A, face plane   |              |   |   |   |   |   |   |   | L |
| Type JIS10K 3B   |              |   |   |   |   |   |   |   | Q |
| Type JIS10K 4B   |              |   |   |   |   |   |   |   | R |
| Type JIS10K 6B   |              |   |   |   |   |   |   |   | S |
| Remarque : Les dimensions de perçage et des faces des brides sont conformes aux normes applicables (ASME B16.5 ou EN 1092-1 ou JIS B 2220).  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |

| Sélection et références de commande  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Autres versions</b>   |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées.   |                   |
| Plaque en acier inoxydable, revêtement acrylique [13 x 45 mm (0.5 x 1.75 inch)] : Indiquer l'identification/numéro du point de mesure en toutes lettres (max. 16 caractères) | Y17               |

| Sélection et références de commande  | N° d'article |
|--|--------------|
| <b>Accessoires</b>   |              |
| Plaque en acier inoxydable avec orifice de fixation et une ligne de texte. 12 x 45 mm (0.47 x 1.77 inch), adaptée aux capteurs | 7ML1930-1BJ  |
| Kit de submersion  | 7ML1830-1BH  |

| Sélection et références de commande  | N° d'article |
|--|--------------|
| Dispositif d'orientation Easy Aimer 2, en aluminium, NPT avec raccordement ¾" x 1" en PVC                        | 7ML1830-1AQ  |
| Dispositif d'orientation Easy Aimer 2, en aluminium, avec adaptateur M20 et raccords 1" et 1½" BSPT en aluminium | 7ML1830-1AX  |
| Dispositif d'orientation Easy Aimer 304, NPT avec raccordement 1" en acier inoxydable                            | 7ML1830-1AU  |
| Dispositif d'orientation Easy Aimer 304, avec adaptateur M20 et raccords 1" et 1½" BSPT en acier inoxydable 304  | 7ML1830-1GN  |
| FMS-200, Kit de montage support de fixation universel  | 7ML1830-1BK  |
| FMS-210, Potence simple, montage mural   | 7ML1830-1BL  |
| FMS-220, Potence télescopique, montage mural   | 7ML1830-1BM  |
| FMS-310, Potence simple, fixation au sol   | 7ML1830-1BN  |
| FMS-320, Potence télescopique, fixation au sol   | 7ML1830-1BP  |
| FMS-350, Potence pont, fixation au sol (cf. page du catalogue Supports de montage, pour plus d'informations)     | 7ML1830-1BQ  |
| Contre-écrou plastique 1" NPT  | 7ML1830-1DS  |
| Contre-écrou plastique 1" BSP  | 7ML1830-1DR  |

#### Sélection et références de commande (suite)

| Sélection et références de commande    | N° d'article | Sélection et références de commande   | N° d'article |
|--|--------------|---|--------------|
| Contre-écrou plastique 1" BSP, bride   | 7ML1830-1DN  | <b>Instructions de service</b><br>Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> |              |
| Adaptateur en plastique 1" BSP - 20 mm | 7ML1830-1EA  |   |              |
| Adaptateur en plastique 1" NPT         | 7ML1930-1FX  |   |              |
| Adaptateur en plastique 1" NPT/M20     | 7ML1830-1EF  |   |              |

| EchoMax XRS-5C Transducteur de niveau à ultrasons<br>Mesure en continu, sans contact, plage de 8 m (26 ft), pour liquides et boues.   | N° d'article |   |   |   |   |   |   |   |                  |
|---|--------------|---|---|---|---|---|---|---|------------------|
|   | 7ML1105-     | ● | ● | ● | ● | 1 | - | 0 | ●                |
| Clicker sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.  |              |   |   |   |   |   |   |   |                  |
| <b>Raccord process</b><br>1" NPT [(cône), ASME B1.20.1]   |              | 1 |   |   |   |   |   |   |                  |
| <b>Longueur de câble</b><br>5 m (16.40 ft)<br>10 m (32.81 ft)<br>30 m (98.43 ft)  |              |   | A |   |   |   |   |   |                  |
|   |              |   | B |   |   |   |   |   |                  |
|   |              |   | C |   |   |   |   |   |                  |
| <b>Face</b><br>Standard (caoutchouc CSM)<br>PTFE (versions à bride)   |              |   |   |   | A |   |   |   |                  |
|   |              |   |   |   | B |   |   |   |                  |
| <b>Homologations</b><br>CSA Classe I Div. 1, Groupes A, B, C, D ; Classe II Div. 1, Groupes E, F, G ; Classe III  |              |   |   |   |   | 1 |   |   |                  |
| <b>Bride (montage affleurant)</b><br>Aucun(e)<br>3" ASME, 150 lb, face plane<br>4" ASME, 150 lb, face plane<br>6" ASME, 150 lb, face plane<br>Remarque : Les dimensions de perçage et des faces des brides sont conformes aux normes applicables (ASME B16.5 ou EN 1092-1 ou JIS B 2220). |              |   |   |   |   |   |   |   | A<br>B<br>C<br>D |
| <b>Instructions de service</b><br>Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a>                         |              |   |   |   |   |   |   |   |                  |

| Sélection et références de commande  | Référence abrégée | Sélection et références de commande  | N° d'article  |
|--|-------------------|--|---|
| <b>Autres versions</b><br>Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées.<br>Plaque en acier inoxydable, revêtement acrylique [13 x 45 mm (0.5 x 1.75 inch)] : Indiquer l'identification/numéro du point de mesure en toutes lettres (max. 16 caractères) | Y17               | <b>Accessoires</b><br>Kit de submersion<br>Dispositif d'orientation Easy Aimer 2, en aluminium, NPT avec raccordement 3/4" x 1" en PVC<br>Dispositif d'orientation Easy Aimer 304, NPT avec raccordement 1" en acier inoxydable<br>FMS-200, Kit de montage support de fixation universel<br>FMS-210, Potence simple, montage mural<br>FMS-220, Potence télescopique, montage mural<br>FMS-310, Potence simple, fixation au sol<br>FMS-320, Potence télescopique, fixation au sol<br>FMS-350, Potence pont, fixation au sol (cf. page du catalogue Supports de montage, pour plus d'informations) | 7ML1830-1BH<br>7ML1830-1AQ<br>7ML1830-1AU<br>7ML1830-1BK<br>7ML1830-1BL<br>7ML1830-1BM<br>7ML1830-1BN<br>7ML1830-1BP<br>7ML1830-1BQ |

# Mesure de niveau

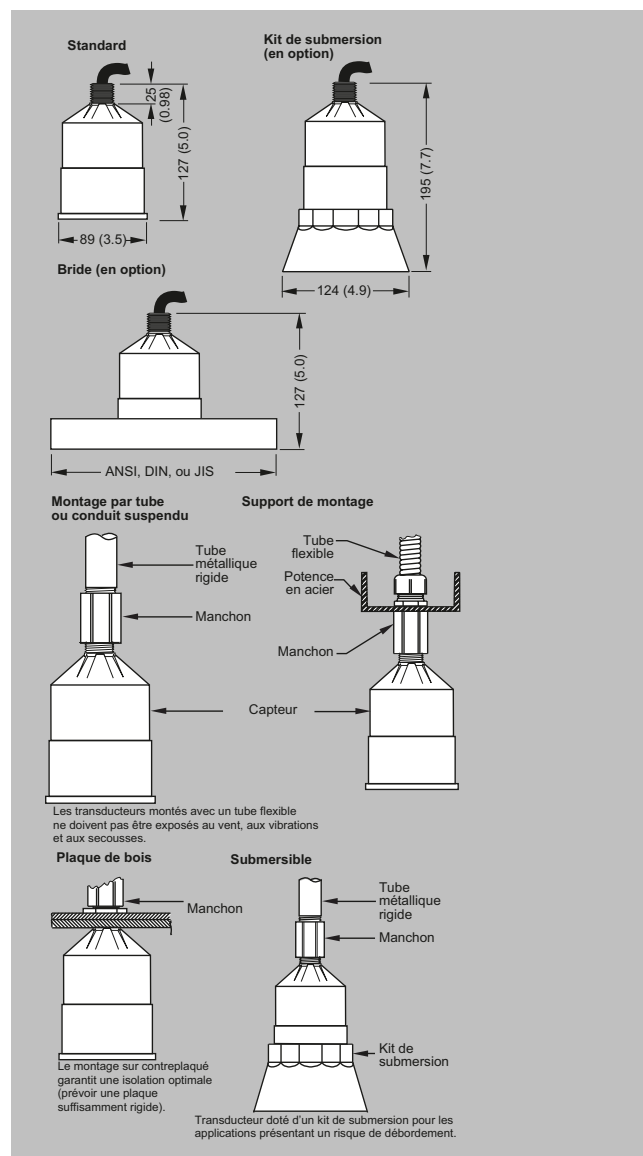
## Mesure de niveau en continu

### Ultrason / Transducteurs à ultrasons / EchoMax XRS-5

#### Caractéristiques techniques

| EchoMax XRS-5  |   |
|--|---|
| <b>Mode de fonctionnement</b>  |   |
| Principe de mesure   | Transducteur à ultrasons  |
| <b>Entrée</b>  |   |
| Plage de mesure  | 0,3 ... 8 m (1 ... 26 ft), en fonction de l'application   |
| <b>Sortie</b>  |   |
| Fréquence  | 44 kHz  |
| Angle du faisceau  | 10°   |
| <b>Précision</b>   |   |
| Erreur de température  | Compensée via le capteur de température interne   |
| <b>Conditions de fonctionnement nominales</b>                                  |   |
| Pression dans la cuve  | Pression atmosphérique nominale   |
| Conditions ambiantes   |   |
| • Température ambiante   | -20 ... +65 °C (-4 ... +149 °F)   |
| • Température de stockage  | -20 ... +65 °C (-4 ... +149 °F)   |
| <b>Caractéristiques constructives</b>  |   |
| Poids d'expédition approximatif du transducteur avec câble (longueur standard) | 1,2 kg (2.6 lb)   |
| Matériau (boîtier)   | Boîtier PVDF (copolymère) et revêtement CSM   |
| Raccord process  | 1" NPT [(cône), ANSI/ASME B1.20.1] ou R 1" [(BSPT), EN 10226]   |
| Indice de protection   | IP65/IP68   |
| Raccordement des câbles  | Câble 2 conducteurs torsadés/blindés, 0,5 mm <sup>2</sup> (20 AWG), gaine PVC   |
| Longueur de câble (max.)   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 365 m (1 200 ft), avec câble coaxial RG 62 A/U</li> <li>• 365 m (1 200 ft), avec câble 2 conducteurs, paire torsadée, feuille métallique, 0,5 mm<sup>2</sup> (20 AWG), gaine PVC, uniquement pour MultiRanger 100/200</li> </ul> |
| <b>Options</b>   |   |
| Version bride  | Bride installée en usine, revêtement PTFE, configuration ASME, EN ou JIS  |
| Kit de submersion  | Pour les applications avec risque de submersion   |
| <b>Certificats et homologations</b>  | CE, UKCA, RCM, KC<br>CSA Classe I, Div. 2, Groupes A, B, C, D, Classe II, Div. 1 Groupes E, F, G<br>FM Classe I, Zone 1, AEx m IIC, T6 Classe II, III, Div. 1, Groupes E, F, G T6<br>ATEX II 2GD / UKEX II 2GD / IECEx / INMETRO Ex mb IIC T6 Gb, Ex tb IIIC T85 °C Db    |

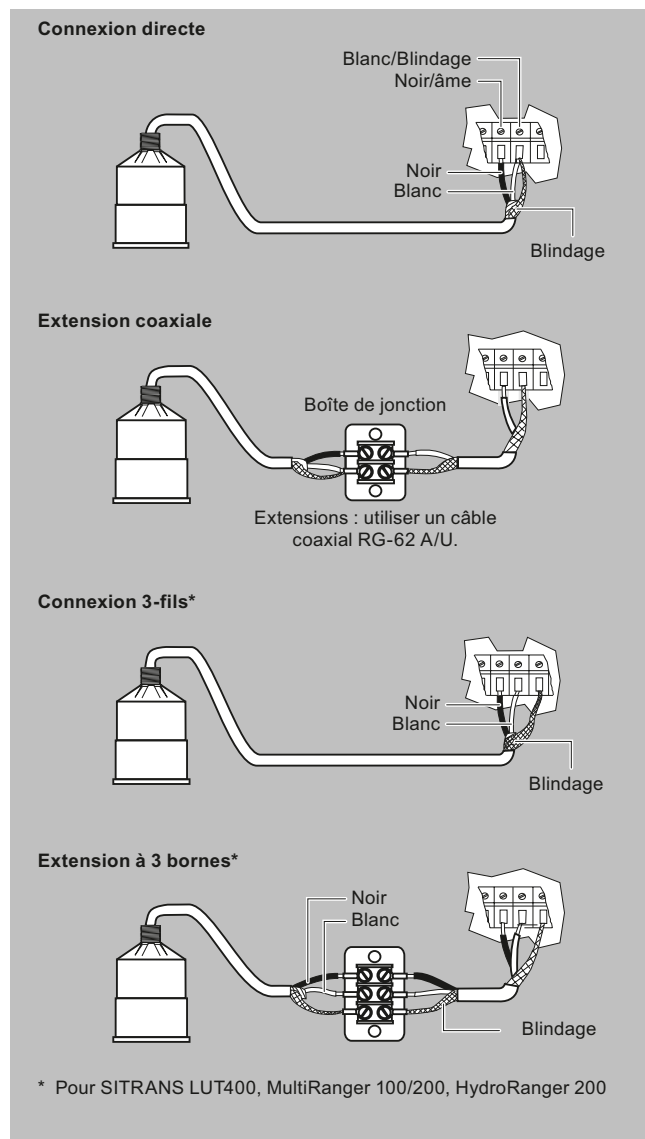
#### Dessins cotés



Transducteur à ultrasons XRS-5, dimensions en mm (inch)



### Schémas électriques



Raccordement transducteur à ultrasons XRS-5

## Mesure de niveau

### Mesure de niveau en continu

#### Ultrason / Transducteurs à ultrasons / EchoMax XPS

##### Vue d'ensemble



Les transducteurs à ultrasons EchoMax XPS mettent en oeuvre la technologie ultrasonique pour mesurer une large gamme de produits liquides et solides.

##### Avantages

- Compensation de température intégrée
- Effet de sonnette réduit, zone morte limitée
- Face émettrice avec revêtement mousse pour ambiances poussiéreuses
- Unité auto-nettoyante nécessitant peu de maintenance
- Résistance chimique garantie
- Corps étanche

##### Domaine d'application

Les transducteurs XPS sont totalement submersibles, et très efficaces face à la poussière et aux produits chimiques corrosifs. Le montage peut être réalisé sans bride.

La série XPS inclut différents modèles pour des plages de mesure jusqu'à 30 m (100 ft) et des températures jusqu'à 95 °C (203 °F).

Avec un angle d'émission étroit, les transducteurs EchoMax envoient des impulsions ultrasoniques en direction de la surface du produit contrôlé. Le contrôleur de niveau mesure le temps de parcours, soit le temps entre l'émission et la réception d'une impulsion (écho), pour calculer la distance.

## Sélection et références de commande

|   | N° d'article       |  |   |   |   |
|---|--------------------|--|---|---|---|
| <b>EchoMax XPS-10 Transducteur de niveau à ultrasons</b><br><b>Mesure en continu, sans contact, plage de 10 m (32.80 ft),</b><br><b>pour liquides et solides.</b>   | 7ML1115- ● ● ● ● 0 |  |   |   |   |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.  |                    |  |   |   |   |
| <b>Filetage (montage) et revêtement</b>   |                    |  |   |   |   |
| 1" NPT [(cône), ASME B1.20.1]   | 0                  |  |   |   |   |
| 1" NPT [(cône), ASME B1.20.1] avec revêtement mousse <sup>1)</sup>  | 1                  |  |   |   |   |
| 1" NPT [(cône), ASME B1.20.1] avec revêtement PTFE <sup>2)</sup>  | 2                  |  |   |   |   |
| R 1" [(BSPT), EN 10226]   | 3                  |  |   |   |   |
| R1" [(BSPT), EN 10226] avec revêtement mousse <sup>1)</sup>   | 4                  |  |   |   |   |
| R1" [(BSPT), EN 10226] avec revêtement PTFE <sup>2)</sup>   | 5                  |  |   |   |   |
| <b>Longueur de câble</b>  |                    |  |   |   |   |
| 5 m (16.40 ft)  |                    |  | B |   |   |
| 10 m (32.81 ft)   |                    |  | C |   |   |
| 30 m (98.43 ft)   |                    |  | E |   |   |
| 50 m (164.04 ft)  |                    |  | F |   |   |
| 100 m (328.08 ft)   |                    |  | K |   |   |
| <b>Bride de fixation</b>  |                    |  |   |   |   |
| Aucun(e)  |                    |  |   | A |   |
| 3" ASME, 150 lb, face plane   |                    |  |   | C |   |
| 4" ASME, 150 lb, face plane   |                    |  |   | D |   |
| 6" ASME, 150 lb, face plane   |                    |  |   | E |   |
| 8" ASME, 150 lb, face plane   |                    |  |   | F |   |
| DN 80, PN 10/16, Type A, face plane   |                    |  |   | G |   |
| DN 100, PN 10/16, Type A, face plane  |                    |  |   | J |   |
| DN 150, PN 10/16, Type A, face plane  |                    |  |   | L |   |
| Type JIS10K3B   |                    |  |   | M |   |
| Type JIS10K4B   |                    |  |   | P |   |
| Type JIS10K6B   |                    |  |   | R |   |
| (Remarque : Les dimensions de perçage et des faces des brides sont conformes aux normes applicables (ASME B16.5 ou EN 1092-1 ou JIS B 2220)).   |                    |  |   |   |   |
| <b>Homologations</b>  |                    |  |   |   |   |
| ATEX II 2GD Ex mb IIC T4 Gb,<br>ATEX II 2GD Ex tb IIIC T135 °C Db,<br>Ta = -40 °C à +95 °C ;<br>UKEX II 2GD Ex mb IIC T4 Gb,<br>UKEX II 2GD Ex tb IIIC T135 °C Db,<br>Ta = -40 °C à +95 °C ;<br>IECEX SIR 13.0009X Ex mb IIC T4 Gb,<br>IECEX SIR 13.0009X Ex tb IIIC T135 °C Db,<br>Ta = -40 °C à +95 °C ;<br>FM Classe I, Div. 2, Groupes A, B, C, D ;<br>FM Classe II, Div. 1, Groupes E, F, G ;<br>FM Classe III |                    |  |   |   | 3 |
| CSA Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D, Classe II, Div. 1, Groupes E, F, G, Classe III <sup>3)</sup>  |                    |  |   |   | 4 |

<sup>1)</sup> Non applicable aux transducteurs équipés de bride.

<sup>2)</sup> Applicable uniquement aux transducteurs équipés de bride.

<sup>3)</sup> Disponible uniquement avec filetage (montage) et revêtement, options 0 à 2 uniquement.

| Sélection et références de commande   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Autres versions</b>  |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées.  |                   |
| Plaque en acier inoxydable [69 x 50 mm (2.71 x 1.97 inch)] : Indiquer l'identification/numéro du point de mesure en toutes lettres (max. 27 caractères) | Y15               |

| Sélection et références de commande   | N° d'article |
|---|--------------|
| <b>Instructions de service</b>  |              |
| Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> |              |
| <b>Accessoires</b>  |              |
| Plaque en acier inoxydable avec orifice de fixation et une ligne de texte. 12 x 45 mm (0.47 x 1.77 inch), adaptée aux capteurs  | 7ML1930-1BJ  |
| Kit de submersion   | 7ML1830-1BH  |

## Mesure de niveau

### Mesure de niveau en continu

#### Ultrason / Transducteurs à ultrasons / EchoMax XPS

#### Sélection et références de commande (suite)

| Sélection et références de commande  | N° d'article |
|--|--------------|
| Dispositif d'orientation Easy Aimer 2, en aluminium, NPT avec raccordement ¾" x 1" en PVC                        | 7ML1830-1AQ  |
| Dispositif d'orientation Easy Aimer 2, en aluminium, avec adaptateur M20 et raccords 1" et 1½" BSPT en aluminium | 7ML1830-1AX  |
| Dispositif d'orientation Easy Aimer 304, NPT avec raccordement 1" en acier inoxydable                            | 7ML1830-1AU  |
| Dispositif d'orientation Easy Aimer 304, avec adaptateur M20 et raccords 1" et 1½" BSPT en acier inoxydable 304  | 7ML1830-1GN  |
| Kit de montage support de fixation universel   | 7ML1830-1BK  |
| Potence simple, montage mural  | 7ML1830-1BL  |

| Sélection et références de commande   | N° d'article |
|---|--------------|
| Potence télescopique, montage mural   | 7ML1830-1BM  |
| Potence simple, fixation au sol   | 7ML1830-1BN  |
| Potence télescopique, fixation au sol   | 7ML1830-1BP  |
| Potence pont, fixation au sol (cf. page du catalogue Supports de montage, pour plus d'informations) | 7ML1830-1BQ  |
| Contre-écrou plastique 1" NPT   | 7ML1830-1DS  |
| Contre-écrou plastique 1" BSP   | 7ML1830-1DR  |
| Contre-écrou plastique 1" BSP, bride  | 7ML1830-1DN  |
| Adaptateur en plastique 1" BSP - 20 mm  | 7ML1830-1EA  |
| Adaptateur en plastique 1" NPT  | 7ML1930-1FX  |
| Adaptateur en plastique 1" NPT/M20  | 7ML1830-1EF  |

| EchoMax XPS-15 Transducteur de niveau à ultrasons<br>Mesure en continu, sans contact, plage de 15 m (49.21 ft),<br>pour liquides et solides.  | N° d'article |   |   |   |   |
|---|--------------|---|---|---|---|
| 7ML1118- ● ● ● ● 0  |              |   |   |   |   |
| Cliquez sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.  |              |   |   |   |   |
| <b>Filetage (montage) et revêtement</b>   |              |   |   |   |   |
| 1" NPT [(cône), ASME B1.20.1]   |              | 0 |   |   |   |
| 1" NPT [(cône), ASME B1.20.1] avec revêtement mousse <sup>1)</sup>  |              | 1 |   |   |   |
| 1" NPT [(cône), ASME B1.20.1] avec revêtement PTFE <sup>2)</sup>  |              | 2 |   |   |   |
| R 1" [(BSPT), EN 10226]   |              | 3 |   |   |   |
| R 1" [(BSPT), EN 10226] avec revêtement mousse <sup>1)</sup>  |              | 4 |   |   |   |
| R 1" [(BSPT), EN 10226] avec revêtement PTFE <sup>2)</sup>  |              | 5 |   |   |   |
| <b>Longueur de câble</b>  |              |   |   |   |   |
| 5 m (16.40 ft)  |              |   | B |   |   |
| 10 m (32.81 ft)   |              |   | C |   |   |
| 30 m (98.43 ft)   |              |   | E |   |   |
| 50 m (164.04 ft)  |              |   | F |   |   |
| 100 m (328.08 ft)   |              |   | K |   |   |
| <b>Bride de fixation</b>  |              |   |   |   |   |
| Aucun(e)  |              |   |   | A |   |
| 6" ASME, 150 lb, face plane   |              |   |   | D |   |
| 8" ASME, 150 lb, face plane   |              |   |   | E |   |
| DN 150, PN 10/16, Type A, face plane  |              |   |   | J |   |
| DN 200 PN 10, Type A, face plane  |              |   |   | K |   |
| JIS10K 6B   |              |   |   | N |   |
| JIS10K 8B   |              |   |   | P |   |
| (Remarque : Les dimensions de perçage et des faces des brides sont conformes aux normes applicables (ASME B16.5 ou EN 1092-1 ou JIS B 2220)).   |              |   |   |   |   |
| <b>Homologations</b>  |              |   |   |   |   |
| ATEX II 2GD Ex mb IIC T4 Gb,<br>ATEX II 2GD Ex tb IIIC T135 °C Db,<br>Ta = -40 °C à +95 °C ;<br>UKEX II 2GD Ex mb IIC T4 Gb,<br>UKEX II 2GD Ex tb IIIC T135 °C Db,<br>Ta = -40 °C à +95 °C ;<br>IECEX SIR 13.0009X Ex mb IIC T4 Gb,<br>IECEX SIR 13.0009X Ex tb IIIC T135 °C Db,<br>Ta = -40 °C à +95 °C ;<br>FM Classe I, Div. 2, Groupes A, B, C, D ;<br>FM Classe II, Div. 1, Groupes E, F, G ;<br>FM Classe III |              |   |   |   | 3 |
| CSA Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D, Classe II, Div. 1, Groupes E, F, G, Classe III <sup>3)</sup>  |              |   |   |   | 4 |

<sup>1)</sup> Non applicable aux transducteurs équipés de bride.

<sup>2)</sup> Applicable uniquement aux transducteurs équipés de bride.

<sup>3)</sup> Disponible uniquement avec montage, options 0 à 2 uniquement.

## Sélection et références de commande (suite)

| Sélection et références de commande   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Autres versions</b>  |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées.  |                   |
| Plaque en acier inoxydable [69 x 50 mm (2.71 x 1.97 inch)] : Indiquer l'identification/numéro du point de mesure en toutes lettres (max. 27 caractères)   | Y15               |
| Sélection et références de commande   | N° d'article      |
| <b>Instructions de service</b>  |                   |
| Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> |                   |
| <b>Accessoires</b>  |                   |
| Plaque en acier inoxydable avec orifice de fixation et une ligne de texte. 12 x 45 mm (0.47 x 1.77 inch), adaptée aux capteurs  | 7ML1930-1BJ       |
| Kit de submersion   | 7ML1830-1BJ       |
| Kit de montage support de fixation universel  | 7ML1830-1BK       |
| Potence simple, montage mural   | 7ML1830-1BL       |
| Potence télescopique, montage mural   | 7ML1830-1BM       |

| Sélection et références de commande   | N° d'article |
|---|--------------|
| Potence simple, fixation au sol   | 7ML1830-1BN  |
| Potence télescopique, fixation au sol   | 7ML1830-1BP  |
| Potence pont, fixation au sol (cf. page du catalogue Supports de montage, pour plus d'informations)                 | 7ML1830-1BQ  |
| Contre-écrou plastique 1" NPT   | 7ML1830-1DS  |
| Contre-écrou plastique 1" BSP   | 7ML1830-1DR  |
| Contre-écrou plastique 1" BSP, bride  | 7ML1830-1DN  |
| Dispositif d'orientation Easy Aimer 2, en aluminium, NPT avec raccordement 3/4" x 1" en PVC                         | 7ML1830-1AQ  |
| Dispositif d'orientation Easy Aimer 2, en aluminium, avec adaptateur M20 et raccords 1" et 1 1/2" BSPT en aluminium | 7ML1830-1AX  |
| Dispositif d'orientation Easy Aimer 304, NPT avec raccordement 1" en acier inoxydable                               | 7ML1830-1AU  |
| Dispositif d'orientation Easy Aimer 304, avec adaptateur M20 et raccords 1" et 1 1/2" BSPT en acier inoxydable 304  | 7ML1830-1GN  |
| Adaptateur en plastique 1" BSP - 20 mm  | 7ML1830-1EA  |
| Adaptateur en plastique 1" NPT  | 7ML1930-1FX  |
| Adaptateur en plastique 1" NPT/M20  | 7ML1830-1EF  |

| EchoMax XPS-15F Transducteur de niveau à ultrasons<br>Mesure en continu, sans contact, plage de 15 m (49.21 ft),<br>pour liquides et solides.                                | N° d'article |   |   |   |   |   |
|--|--------------|---|---|---|---|---|
|  | 7ML1171-     | ● | ● | ● | ● | 0 |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.   |              |   |   |   |   |   |
| <b>Filetage (montage) et revêtement</b>  |              |   |   |   |   |   |
| 1" NPT [(cône), ASME B1.20.1]  |              | 1 |   |   |   |   |
| <b>Longueur de câble</b>   |              |   |   |   |   |   |
| 5 m (16.40 ft)   |              |   | B |   |   |   |
| 10 m (32.81 ft)  |              |   | C |   |   |   |
| 30 m (98.43 ft)  |              |   | D |   |   |   |
| 50 m (164.04 ft)   |              |   | E |   |   |   |
| 100 m (328.08 ft)  |              |   | F |   |   |   |
| <b>Bride, montage affleurant</b>   |              |   |   |   |   |   |
| Aucun(e)   |              |   |   | A |   |   |
| 6" ASME, 150 lb, face plane  |              |   |   | B |   |   |
| 8" ASME, 150 lb, face plane<br>(Remarque : Les dimensions de perçage et des faces des brides sont conformes aux normes applicables (ASME B16.5 ou EN 1092-1 ou JIS B 2220)). |              |   |   | C |   |   |
| <b>Homologations</b>   |              |   |   |   |   |   |
| FM Classe I, Div 1, Groupes A, B, C et D, Classe II Div 1, Groupes E, F et G, Classe III   |              |   |   |   | 1 |   |

| Sélection et références de commande   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Autres versions</b>  |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées.  |                   |
| Plaque en acier inoxydable [69 x 50 mm (2.71 x 1.97 inch)] : Indiquer l'identification/numéro du point de mesure en toutes lettres (max. 27 caractères) | Y15               |

| Sélection et références de commande   | N° d'article |
|---|--------------|
| <b>Instructions de service</b>  |              |
| Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> |              |
| <b>Accessoires</b>  |              |
| Plaque en acier inoxydable avec orifice de fixation et une ligne de texte. 12 x 45 mm (0.47 x 1.77 inch), adaptée aux capteurs  | 7ML1930-1BJ  |
| Kit de submersion   | 7ML1830-1BJ  |

## Mesure de niveau

### Mesure de niveau en continu

#### Ultrason / Transducteurs à ultrasons / EchoMax XPS

#### Sélection et références de commande (suite)

| Sélection et références de commande   | N° d'article |
|---|--------------|
| Kit de montage support de fixation universel  | 7ML1830-1BK  |
| Potence simple, montage mural   | 7ML1830-1BL  |
| Potence télescopique, montage mural   | 7ML1830-1BM  |
| Potence simple, fixation au sol   | 7ML1830-1BN  |
| Potence télescopique, fixation au sol   | 7ML1830-1BP  |
| Potence pont, fixation au sol (cf. page du catalogue Supports de montage, pour plus d'informations) | 7ML1830-1BQ  |

| Sélection et références de commande   | N° d'article |
|---|--------------|
| Contre-écrou plastique 1" NPT   | 7ML1830-1DS  |
| Dispositif d'orientation Easy Aimer 2, en aluminium, NPT avec raccordement 3/4" x 1" en PVC | 7ML1830-1AQ  |
| Dispositif d'orientation Easy Aimer 304, NPT avec raccordement 1" en acier inoxydable       | 7ML1830-1AU  |

| EchoMax XPS-30 Transducteur de niveau à ultrasons<br>Mesure en continu, sans contact, plage de 30 m (98.42 ft),<br>pour liquides et solides.   | N° d'article |   |   |   |   |   |
|--|--------------|---|---|---|---|---|
|  | 7ML1123-     | ● | ● | ● | ● | 0 |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.   |              |   |   |   |   |   |
| <b>Filetage (montage) et revêtement</b>  |              |   |   |   |   |   |
| Filetage universel 1 1/2"  |              | 0 |   |   |   |   |
| Filetage universel 1 1/2", revêtement mousse <sup>1)</sup>   |              | 1 |   |   |   |   |
| Filetage universel 1 1/2", revêtement PTFE <sup>2)</sup>   |              | 2 |   |   |   |   |
| <b>Longueur de câble</b>   |              |   |   |   |   |   |
| 5 m (16.40 ft)   |              |   | B |   |   |   |
| 10 m (32.81 ft)  |              |   | C |   |   |   |
| 30 m (98.43 ft)  |              |   | E |   |   |   |
| 50 m (164.04 ft)   |              |   | F |   |   |   |
| 100 m (328.08 ft)  |              |   | K |   |   |   |
| <b>Bride de fixation</b>   |              |   |   |   |   |   |
| Aucun(e)   |              |   |   | A |   |   |
| 6" ASME, 150 lb, face plane  |              |   |   | D |   |   |
| 8" ASME, 150 lb, face plane  |              |   |   | E |   |   |
| DN 150, PN 10/16, Type A, face plane   |              |   |   | J |   |   |
| DN 200 PN 10, Type A, face plane   |              |   |   | K |   |   |
| JIS10K 6B  |              |   |   | N |   |   |
| JIS10K 8B  |              |   |   | P |   |   |
| (Remarque : Les dimensions de perçage et des faces des brides sont conformes aux normes applicables (ASME B16.5 ou EN 1092-1 ou JIS B 2220)).  |              |   |   |   |   |   |
| <b>Homologations</b>   |              |   |   |   |   | 5 |
| ATEX II 1D, 2G Ex mb IIC T4 Gb,<br>ATEX II 1D, 2G Ex tb IIIC T135 °C Da,<br>Ta = -40 °C à +95 °C ;<br>UKEX II 1D, 2G Ex mb IIC T4 Gb,<br>UKEX II 1D, 2G Ex tb IIIC T135 °C Da,<br>Ta = -40 °C à +95 °C ;<br>IECEX SIR 13.0009X Ex mb IIC T4 Gb,<br>IECEX SIR 13.0009X Ex tb IIIC T135 °C Da,<br>Ta = -40 °C à +95 °C |              |   |   |   |   |   |

1) Non applicable aux transducteurs équipés de bride.

2) Applicable uniquement aux transducteurs équipés de bride.

| Sélection et références de commande   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Autres versions</b>  |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées.  |                   |
| Plaque en acier inoxydable [69 x 50 mm (2.71 x 1.97 inch)] : Indiquer l'identification/numéro du point de mesure en toutes lettres (max. 27 caractères) | Y15               |

| Sélection et références de commande   | N° d'article |
|---|--------------|
| <b>Instructions de service</b>  |              |
| Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> |              |
| <b>Accessoires</b>  |              |
| Plaque en acier inoxydable avec orifice de fixation et une ligne de texte. 12 x 45 mm (0.47 x 1.77 inch), adaptée aux capteurs  | 7ML1930-1BJ  |
| Contre-écrou plastique 1 1/2" BSPT  | 7ML1830-1DP  |

## Sélection et références de commande (suite)

| Sélection et références de commande  | N° d'article |
|--|--------------|
| Dispositif d'orientation Easy Aimer 2, en aluminium, NPT avec raccordement galvanisé 1½"                         | 7ML1830-1AN  |
| Dispositif d'orientation Easy Aimer 304, NPT avec raccordement 1½" en acier inoxydable                           | 7ML1830-1AT  |
| Dispositif d'orientation Easy Aimer 2, en aluminium, avec adaptateur M20 et raccords 1" et 1½" BSPT en aluminium | 7ML1830-1AX  |

| Sélection et références de commande   | N° d'article |
|---|--------------|
| Dispositif d'orientation Easy Aimer 304, avec adaptateur M20 et raccords 1" et 1½" BSPT en acier inoxydable 304 | 7ML1830-1GN  |
| Adaptateur 1½" BSP  | 7ML1830-1EB  |

| EchoMax XPS-30C Transducteur de niveau à ultrasons<br>Mesure en continu, sans contact, plage de 30 m (98.42 ft),<br>pour liquides et solides. | N° d'article |   |   |   |   |   |
|---|--------------|---|---|---|---|---|
|   | 7ML1155-     | ● | ● | ● | ● | 1 |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.  |              |   |   |   |   |   |
| <b>Filetage (montage) et revêtement</b>   |              |   |   |   |   |   |
| Filetage universel 1½"  |              | 0 |   |   |   |   |
| Filetage universel 1½", revêtement mousse <sup>1)</sup>   |              | 1 |   |   |   |   |
| Filetage universel 1½", revêtement PTFE <sup>2)</sup>   |              | 2 |   |   |   |   |
| <b>Longueur de câble</b>  |              |   |   |   |   |   |
| 5 m (16.40 ft)  |              |   | B |   |   |   |
| 10 m (32.81 ft)   |              |   | C |   |   |   |
| 30 m (98.43 ft)   |              |   | E |   |   |   |
| 50 m (164.04 ft)  |              |   | F |   |   |   |
| 100 m (328.08 ft)   |              |   | K |   |   |   |
| <b>Bride de fixation</b>  |              |   |   |   |   |   |
| Aucun(e)  |              |   |   | A |   |   |
| 6" ASME, 150 lb, face plane   |              |   |   | D |   |   |
| 8" ASME, 150 lb, face plane   |              |   |   | E |   |   |
| DN 150, PN 10/16, Type A, face plane  |              |   |   | J |   |   |
| DN 200 PN 10, Type A, face plane  |              |   |   | K |   |   |
| JIS10K 6B   |              |   |   | N |   |   |
| JIS10K 8B   |              |   |   | P |   |   |
| (Remarque : Les dimensions de perçage et des faces des brides sont conformes aux normes applicables (ASME B16.5 ou EN 1092-1 ou JIS B 2220)). |              |   |   |   |   |   |
| <b>Homologations</b>  |              |   |   |   |   |   |
| CSA Classe I Div. 2, Groupes A, B, C, D ; Classe II Div. 1, Groupes E, F, G ; Classe III  |              |   |   |   |   | 4 |

1) Non applicable aux transducteurs équipés de bride.

2) Applicable uniquement aux transducteurs équipés de bride.

| Sélection et références de commande   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Autres versions</b>  |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées.  |                   |
| Plaque en acier inoxydable [69 x 50 mm (2.71 x 1.97 inch)] : Indiquer l'identification/numéro du point de mesure en toutes lettres (max. 27 caractères) | Y15               |

| Sélection et références de commande   | N° d'article |
|---|--------------|
| <b>Instructions de service</b>  |              |
| Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> |              |
| <b>Accessoires</b>  |              |
| Dispositif d'orientation Easy Aimer 2, en aluminium, NPT avec raccordement galvanisé 1½"  | 7ML1830-1AN  |
| Dispositif d'orientation Easy Aimer 304, NPT avec raccordement 1½" en acier inoxydable  | 7ML1830-1AT  |
| Contre-écrou plastique 1½" BSPT   | 7ML1830-1DP  |
| Adaptateur 1½" BSP  | 7ML1830-1EB  |

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

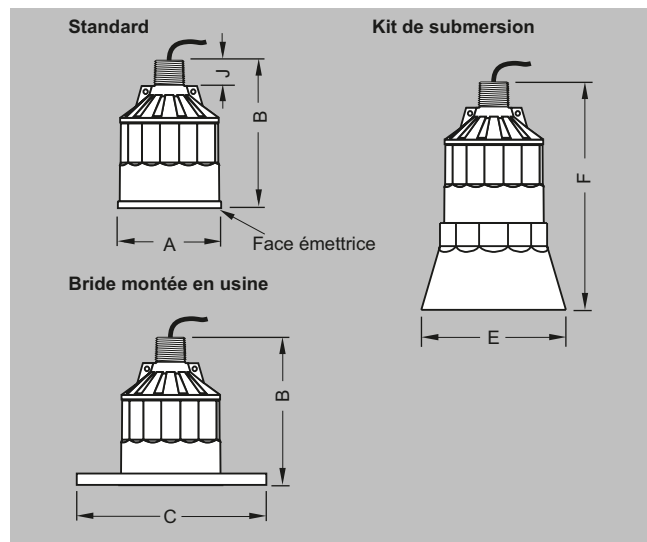
### Ultrason / Transducteurs à ultrasons / EchoMax XPS

#### Caractéristiques techniques

| Entrée                                    | XPS-10   | XPS-15 (versions standard et F)   | XPS-30   |
|---|--|---|--|
| Plage de mesure <sup>1)</sup>             | 0,3 ... 10 m (1 ... 33 ft)   | <b>Standard :</b><br>0,3 ... 15 m (1 ... 50 ft)<br><b>XPS-15F :</b><br>0,45 ... 15 m (1.5 ... 50 ft)  | 0,6 ... 30 m (2 ... 100 ft)  |
| <b>Sortie</b>                             |  |   |  |
| Fréquence                                 | 44 kHz   | 44 kHz  | 30 kHz   |
| Angle du faisceau                         | 12°  | 6°  | 6°   |
| <b>Caractéristiques environnementales</b> |  |   |  |
| Emplacement                               | Intérieur/extérieur  | Intérieur/extérieur   | Intérieur/extérieur  |
| Température ambiante                      | -40 ... +95 °C (-40 ... +203 °F)   | <b>Standard :</b><br>-40 ... +95 °C (-40 ... +203 °F)<br><b>XPS-15F :</b><br>-20 ... +95 °C (-4 ... +203 °F)  | -40 ... +95 °C (-40 ... +203 °F)   |
| Température de stockage                   | -40 ... +95 °C (-40 ... +203 °F)   | <b>Standard :</b><br>-40 ... +95 °C (-40 ... +203 °F)<br><b>XPS-15F :</b><br>-20 ... +95 °C (-4 ... +203 °F)  | -40 ... +95 °C (-40 ... +203 °F)   |
| Degré de pollution                        | 4  | 4   | 4  |
| Pression                                  | 8 bar g (120 psi g)<br>Bride :<br>0,5 bar g (7.25 psi g)   | 8 bar g (120 psi g)<br>Bride :<br>0,5 bar g (7.25 psi g)  | 0,5 bar g (7.25 psi g)<br>Bride :<br>0,5 bar g (7.25 psi g)  |
| <b>Caractéristiques constructives</b>     |  |   |  |
| Poids                                     | 0,8 kg<br>(1.8 lb)   | 1,3 kg (2.8 lb)<br>Bride :<br>2 kg (4.4 lb)   | 4,3 kg<br>(9.5 lb)   |
| Alimentation                              | Transducteur compatible avec les contrôleurs Siemens uniquement  | Transducteur compatible avec les contrôleurs Siemens uniquement   | Transducteur compatible avec les contrôleurs Siemens uniquement  |
| Matériau                                  | <b>Standard :</b> PVDF<br><b>Bride :</b> PVDF, bride CPVC<br><b>Option :</b> Revêtement PTFE avec bride CPVC | <b>Standard :</b> PVDF<br><b>Bride :</b> PVDF, bride CPVC<br><b>Option :</b> Revêtement PTFE avec bride CPVC  | <b>Standard :</b> PVDF<br><b>Bride :</b> PVDF, bride CPVC<br><b>Option :</b> Revêtement PTFE avec bride CPVC |
| Couleur                                   | Bleu   | <b>Standard :</b> Bleu<br><b>XPS-15F :</b> Gris   | Bleu   |
| Raccord process                           | 1" NPT ou 1" BSPT  | <b>Standard :</b> 1" NPT ou 1" BSPT<br><b>XPS-15F :</b> 1" NPT  | Filetage universel 1,5" (NPT ou BSPT)  |
| Indice de protection                      | IP66/68  | IP66/68   | IP66/68  |
| Câble                                     | 2 conducteurs paire torsadée/blindée, feuille métallique 0,5 mm <sup>2</sup> (20 AWG), gaine PVC             | 2 conducteurs paire torsadée/blindée, feuille métallique 0,5 mm <sup>2</sup> (20 AWG), gaine PVC  | 2 conducteurs paire torsadée/blindée, feuille métallique 0,5 mm <sup>2</sup> (20 AWG), gaine PVC             |
| Séparation                                | 365 m (1 200 ft) max.  | 365 m (1 200 ft) max.   | 365 m (1 200 ft) max.  |
| <b>Certificats et homologations</b>       | <b>Standard :</b><br>CE, UKCA, CSA, FM, ATEX, UKEX, IECEx  | <b>Standard :</b><br>CE, UKCA, CSA, FM, ATEX, UKEX, IECEx<br><b>XPS-15F :</b><br>FM Classe I, Div 1, Groupes A, B, C et D, Classe II Div 1, Groupes E, F et G, Classe III | CE, UKCA, CSA, FM, ATEX, UKEX, IECEx   |



## Dessins cotés



Transducteur à ultrasons XPS

| Version          | XPS-10                    | XPS-15                    | XPS-30                    |
|------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| <b>Dimension</b> |                           |                           |                           |
| <b>A</b>         | 88 mm<br>(3.464 inch)     | 121 mm<br>(4.764 inch)    | 175 mm<br>(6.890 inch)    |
| <b>B</b>         | 122 mm<br>(4.803 inch)    | 132 mm<br>(5.197 inch)    | 198 mm<br>(7.795 inch)    |
| <b>C</b>         | Suivant ASME, DIN, et JIS | Suivant ASME, DIN, et JIS | Suivant ASME, DIN, et JIS |
| <b>E</b>         | 124 mm<br>(4.882 inch)    | 158 mm<br>(6.220 inch)    | n/a                       |
| <b>F</b>         | 152 mm<br>(5.984 inch)    | 198 mm<br>(7.795 inch)    | n/a                       |
| <b>J</b>         | 28 mm (1.1 inch)          | 28 mm (1.1 inch)          | 28 mm (1.1 inch)          |

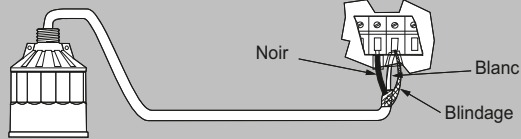
# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

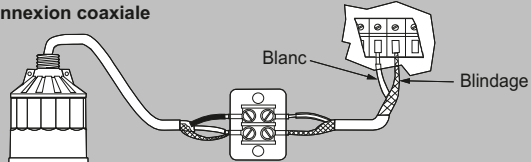
### Ultrason / Transducteurs à ultrasons / EchoMax XPS

#### Schémas électriques

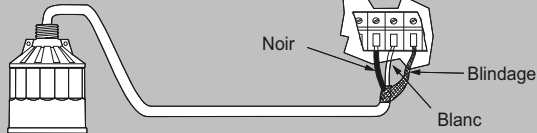
##### Connexion directe



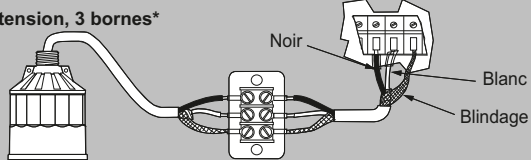
##### Connexion coaxiale



##### Connexion directe, 3 bornes\*



##### Extension, 3 bornes\*



\* Pour SITRANS LUT400, MultiRanger 100/200, HydroRanger 200

#### Montage

Protéger la face émettrice du transducteur durant le montage. Installer le transducteur au dessus du niveau de matériau, à une distance au moins équivalente à la zone morte. Mesure de liquides: l'axe de transmission du transducteur doit être perpendiculaire à la surface du liquide. Solides: orienter le transducteur avec un kit de fixation Easy Aimer. Envisager l'installation d'un capteur de température optionnel lors du montage.

#### Interconnexions

Ne pas acheminer le câble dans un chemin de puissance. Pour une isolation optimale contre les bruits électriques, installer le câble sous conduit métallique mis à la terre, sans aucun autre câble. Assurer le serrage hermétique des connexions pour éviter toute infiltration d'humidité.

Raccordement transducteurs à ultrasons XPS

## Vue d'ensemble

### *Accessoires pour appareils de mesure ultrasonique*

- Dispositifs d'orientation EA
- Supports de montage FMS
- Capteur de température TS-3

## Mesure de niveau

### Mesure de niveau en continu

#### Ultrason / Accessoires pour appareils de mesure ultrasonique / Dispositifs d'orientation EA

#### Domaine d'application

##### Dispositif d'orientation EA 304

Conçu en acier inoxydable, le dispositif Easy Aimer 304 permet l'orientation optimale des capteurs de niveau Siemens pour mesurer efficacement le niveau de solides en vrac.

Dans ce type d'application, le transducteur doit être orienté vers le point de vidange du silo. Le dispositif d'orientation permet de faire pivoter le transducteur sur 360° et de l'incliner de 0 à 27°. Le dispositif d'orientation doit être fixé sur une plaque adaptée avec des vis soudées ou une bride, pour permettre l'isolation optimale des orifices de montage du milieu pressurisé. L'installation appropriée du dispositif EA 304 permettra de résister à une pression élevée : jusqu'à 0,5 bar (Europe) ou 15 psi (Amérique du Nord). Ce dispositif est également adapté aux produits corrosives et aux milieux hostiles.

##### Dispositif d'orientation EA 2

Le dispositif Easy Aimer 2 en fonte d'aluminium est conçu pour permettre l'orientation optimale des capteurs de niveau de Siemens.

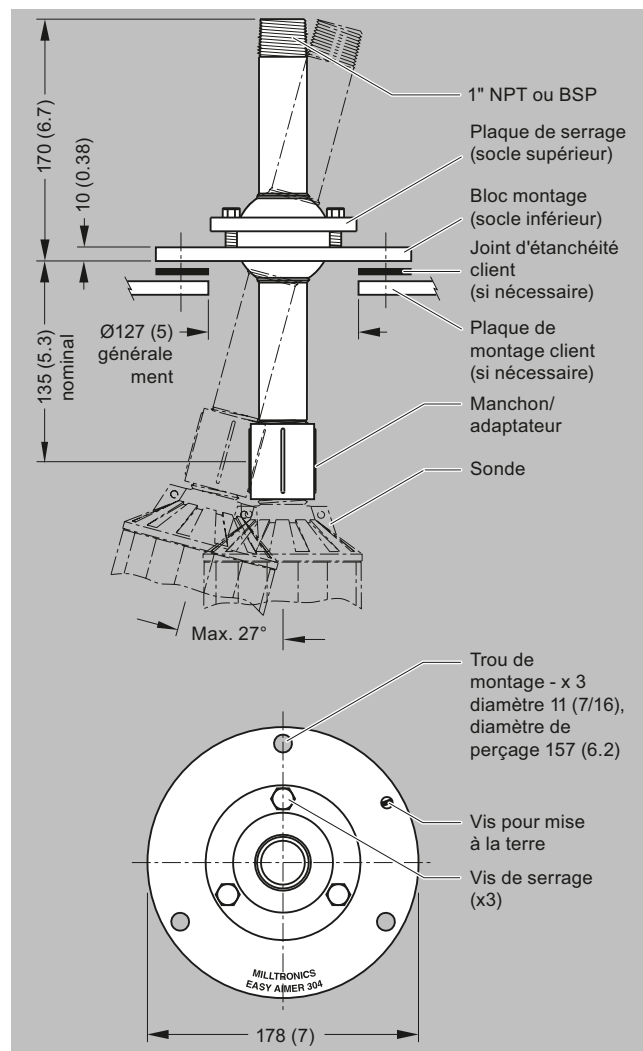
Il est doté de repères gradués et d'une longueur d'insertion réglable. Utilisé dans les applications avec des solides en vrac, le dispositif permet de diriger le transducteur vers le point de vidange du silo. Le dispositif d'orientation permet de faire pivoter le transducteur sur 360° et de l'incliner de 0 à 20°. Le dispositif d'orientation doit être fixé sur une plaque adaptée avec des vis soudées ou une bride, pour permettre l'isolation optimale des orifices de montage du milieu pressurisé. L'installation appropriée du dispositif EA 2 permettra de résister à une pression élevée : jusqu'à 0,5 bar (Europe) ou 15 psi (Amérique du Nord). Ce dispositif est également adapté aux produits corrosives et aux milieux hostiles.

#### Sélection et références de commande

|  | N° d'article |
|--|--------------|
| <b>Easy Aimer</b><br><b>Dispositif d'orientation conçu pour optimiser l'orientation des capteurs de niveau et la performance lors de la mesure de solides.</b><br><b>Disponible en version acier inoxydable 304, ou aluminium.</b> |              |
| Dispositif d'orientation Easy Aimer 2, en aluminium, avec adaptateur M20 et raccords 1" et 1½" BSPT en aluminium   | 7ML1830-1AX  |
| Dispositif d'orientation Easy Aimer 304, avec adaptateur M20 et raccords 1" et 1½" BSPT en acier inox. 304   | 7ML1830-1GN  |
| Dispositif d'orientation Easy Aimer 2, en aluminium, tube BSPT   | 7ML1830-1AL  |
| Easy Aimer 2, aluminium, NPT avec raccordement galvanisé 1½" <sup>1)</sup>   | 7ML1830-1AN  |
| Dispositif d'orientation Easy Aimer 2, en aluminium, NPT avec raccordement galvanisé 1"  | 7ML1830-1AP  |
| Dispositif d'orientation Easy Aimer 2, en aluminium, NPT avec raccordement ¾" x 1" en PVC  | 7ML1830-1AQ  |
| Dispositif d'orientation Easy Aimer 304, tube BSPT   | 7ML1830-1AS  |
| Dispositif d'orientation Easy Aimer 304, NPT avec raccordement 1½" en acier inoxydable <sup>1)</sup>   | 7ML1830-1AT  |
| Dispositif d'orientation Easy Aimer 304, NPT avec raccordement 1" en acier inoxydable  | 7ML1830-1AU  |
| <b>Instructions de service</b>   |              |
| Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a>    |              |

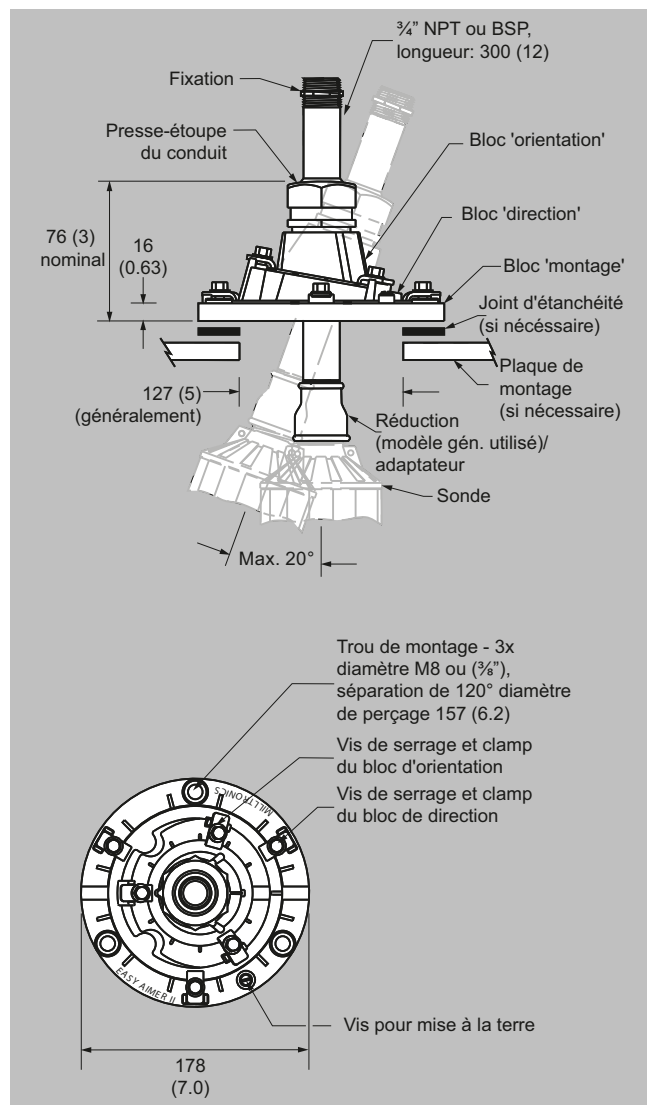
<sup>1)</sup> Uniquement avec les transducteurs XPS-30.

#### Dessins cotés



Dispositif d'orientation EA 304, dimensions en mm (inch)

#### Dessins cotés (suite)



Dispositif d'orientation EA 2, dimensions en mm (inch)

## Mesure de niveau

### Mesure de niveau en continu

#### Ultrason / Accessoires pour appareils de mesure ultrasonique / Supports de montage FMS

##### Domaine d'application

Siemens propose des supports de montage pour faciliter l'installation des transducteurs à ultrasons. Ces dispositifs en acier inoxydable 304 (1.4301), très résistants, peuvent être utilisés en intérieur/extérieur. Ils s'adaptent à la plupart des applications, limitant le temps et les coûts liés à la création de supports sur mesure. Chaque support est fourni avec le matériel nécessaire au montage.

##### **FMS-200**

###### **kit universel**

Adapté aux unités dotées d'un raccord fileté 1 inch ou 2 inch.

Distance transducteur/paroi ou poutre : 20 ... 31 cm (8 ... 12 inch).

Ce modèle compact permet aussi d'abriter le transducteur du soleil.

Adapté aux capteurs dotés d'un raccord fileté 1 inch.

##### **FMS-210**

###### **équerre pour fixation paroi**

Adapté aux capteurs dotés d'un raccord fileté 1 inch.

Distance transducteur/paroi ou poutre : 12 ... 48 cm (5 ... 19 inch).

##### **FMS-220**

###### **équerre télescopique, fixation paroi**

Adapté aux capteurs dotés d'un raccord fileté 1 inch.

Distance transducteur/paroi ou poutre : 32 ... 98 cm (13 ... 39 inch).

##### **FMS-310**

###### **équerre pour fixation au sol**

Adapté aux capteurs dotés d'un raccord fileté 1 inch.

Le transducteur est suspendu à une hauteur de : 20 ... 48 cm (8 ... 19 inch).

Ecart transducteur/support de montage : 5 ... 57 cm (2 ... 22 inch).

##### **FMS-320**

###### **équerre télescopique pour fixation au sol**

Adapté aux capteurs dotés d'un raccord fileté 1 inch.

Le transducteur est suspendu à une hauteur de : 20 ... 48 cm (8 ... 19 inch).

Ecart transducteur/support de montage : 41 ... 108 cm (16 ... 43 inch).

##### **FMS-350**

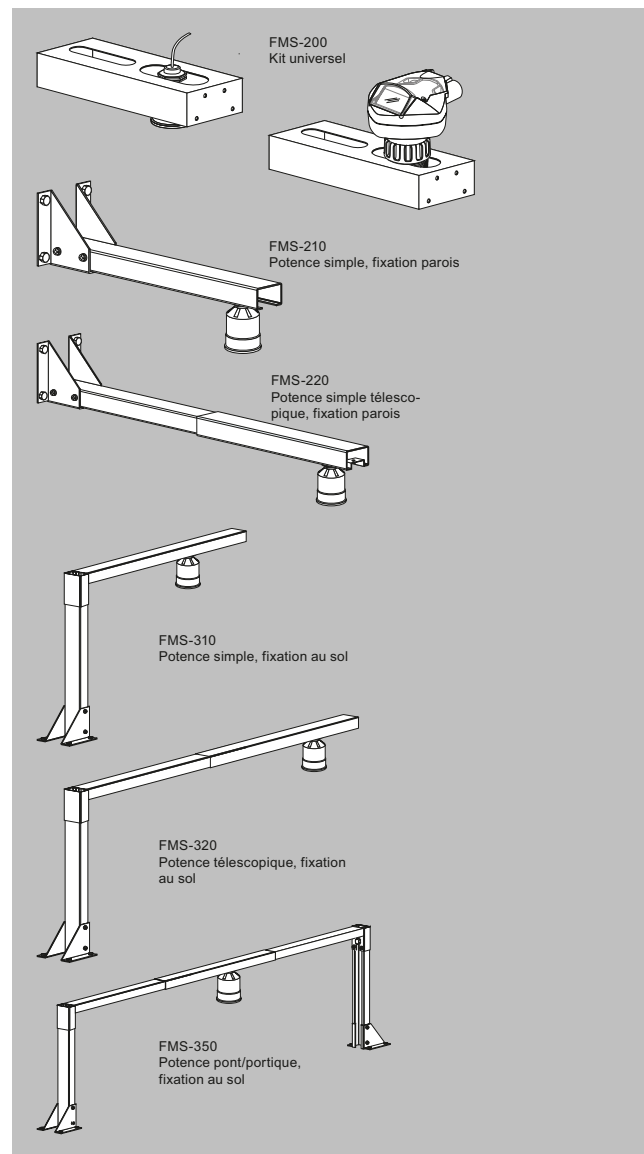
###### **potence pont pour fixation au sol**

Adapté aux capteurs dotés d'un raccord fileté 1 inch.

Le transducteur est suspendu à une hauteur de : 20 ... 48 cm (8 ... 19 inch) du sol, sur toute la largeur [166 cm (65 inch)].

Ce support est particulièrement adapté aux applications de mesure de débit en canal ouvert. Le transducteur est installé directement au dessus du canal ou du déversoir.

##### Intégration



Supports de montage FMS

**Sélection et références de commande**

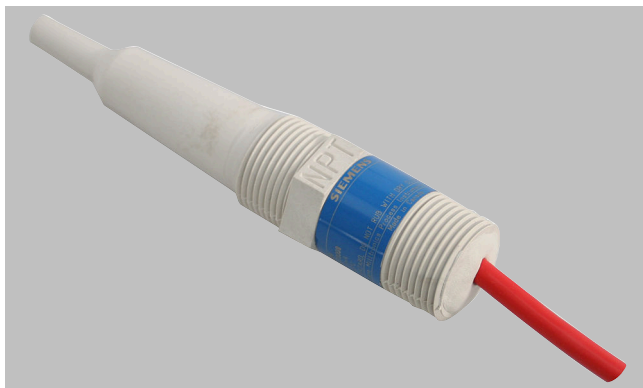
| Sélection et références de commande   | N° d'article |
|---|--------------|
| Supports de montage pour transducteurs XPS-10   |              |
| FMS-200, Kit de montage support de fixation universel   | 7ML1830-1BK  |
| FMS-210, Potence simple, montage mural  | 7ML1830-1BL  |
| FMS-220, Potence télescopique, montage mural  | 7ML1830-1BM  |
| FMS-310, Potence simple, fixation au sol  | 7ML1830-1BN  |
| FMS-320, Potence télescopique, fixation au sol  | 7ML1830-1BP  |
| FMS-350, Potence pont, fixation au sol  | 7ML1830-1BQ  |
| <b>Instructions de service complémentaires</b>  |              |
| FMS-200   | 7ML1998BK61  |
| FMS-210   | 7ML19985BL61 |
| FMS-220   | 7ML19985BM61 |
| FMS-310   | 7ML19985BN61 |
| FMS-320   | 7ML19985BP61 |
| FMS-350   | 7ML19985BQ61 |
| Remarque : indiquer la référence des instructions de service souhaitées séparément svp.   |              |
| Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse   |              |
| <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> |              |

## Mesure de niveau

### Mesure de niveau en continu

#### Ultrason / Accessoires pour appareils de mesure ultrasonique / Capteur de température TS-3

##### Vue d'ensemble



Le capteur de température TS-3 fournit le signal d'entrée requis pour compenser la température de certains contrôleurs ultrasoniques de niveau Siemens.

##### Avantages

- Corps en ETFE, haute résistance chimique
- Réaction rapide aux variations
- Certifié pour utilisation en atmosphère potentiellement explosive

##### Domaine d'application

La compensation de température est indispensable lorsque des variations thermiques peuvent se produire dans le milieu ambiant où se propagent les ondes sonores.

Installé à proximité du faisceau d'émission du transducteur ultrasonique, le capteur de température fournit un signal proportionnel à la température ambiante. Le capteur de température ne doit pas être installé directement exposé au soleil.

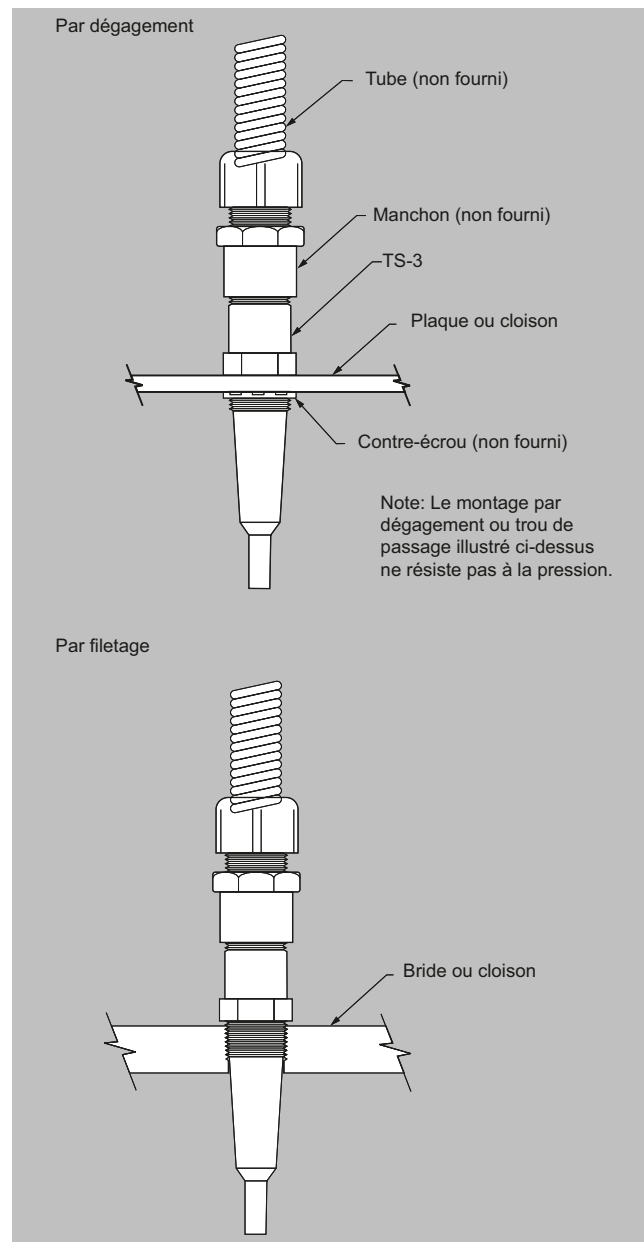
Le TS-3 est utilisé avec les transducteurs à ultrasons dépourvus de capteur de température interne. Il peut être utilisé en remplacement du capteur interne de certains transducteurs à ultrasons, si ce dernier n'est plus opérationnel.

Le capteur de température TS-3 est utilisé pour : obtenir une réaction rapide aux variations de température, épauler un transducteur installé sur une bride, ou garantir des mesures fiables face aux températures extrêmes.

Le TS-3 n'est pas compatible avec les appareils équipés d'un capteur de température TS-2 ou LTS-1. Pour plus de détails veuillez consulter les instructions de service du contrôleur de niveau utilisé.

- Principales Applications : applications présentant un écart entre la température mesurée par le capteur intégré au transducteur et les conditions thermiques à l'intérieur du réservoir. Applications nécessitant le traçage précis de la température (mesure de débit en canal ouvert).

##### Constitution



Capteur de température TS-3



#### Sélection et références de commande

|   | N° d'article |   |   |   |   |
|---|--------------|---|---|---|---|
| <b>TS-3 Capteur de température</b><br>Mesure en continu, sans contact, capteur pour utilisation avec les contrôleurs de niveau à ultrasons. | 7ML1813-     | ● | ● | B | ● |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.  |              |   |   |   |   |
| <b>Longueur de câble</b>  |              |   |   |   |   |
| 1 m (3.28 ft)   | 1            |   |   |   |   |
| 5 m (16.40 ft)  | 2            |   |   |   |   |
| 10 m (32.81 ft)   | 3            |   |   |   |   |
| 30 m (98.43 ft)   | 4            |   |   |   |   |
| 50 m (164.04 ft)  | 5            |   |   |   |   |
| 70 m (229.66 ft)  | 6            |   |   |   |   |
| 90 m (295.28 ft)  | 7            |   |   |   |   |
| <b>Raccord process</b>  |              |   |   |   |   |
| ¾" NPT [(cône), ASME B1.20.1]   |              |   | A |   |   |
| R ¾" [(BSPT), EN 10226]   |              |   | B |   |   |
| <b>Homologations</b>  |              |   |   |   |   |
| CSA, FM   |              |   |   |   | 3 |
| CE, UKCA, ATEX, UKEX, IECEx   |              |   |   |   | 4 |

| Accessoires   | N° d'article |
|---|--------------|
| <b>Instructions de service</b>  |              |
| Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> |              |
| <b>Accessoires</b>  |              |
| Contre-écrou ¾" NPT, aluminium  | 7ML1930-1BE  |
| Plaque en acier inoxydable avec orifice de fixation, 12 x 45 mm (0.47 x 1.77 inch) pour capteurs  | 7ML1930-1BJ  |

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

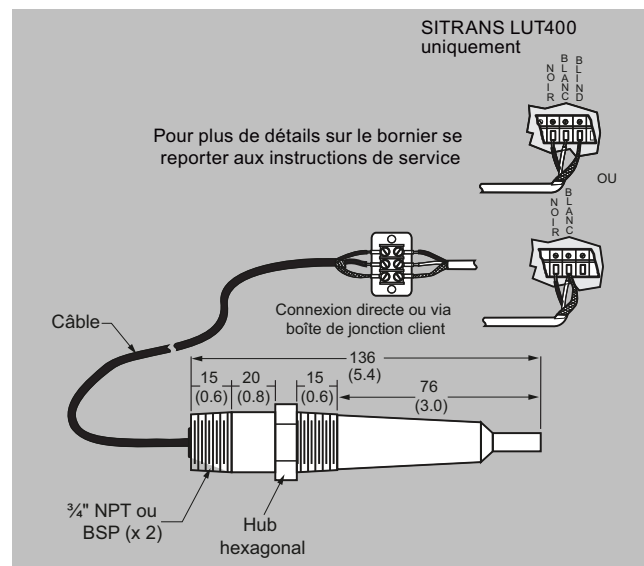
### Ultrason / Accessoires pour appareils de mesure ultrasonique / Capteur de température TS-3

#### Caractéristiques techniques

| TS-3 Capteur de température                            |  |
|--|--|
| <b>Mode de fonctionnement</b>                          |  |
| Principe de mesure                                     | Capteur de température   |
| <b>Entrée</b>  |  |
| Plage de mesure  | -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)  |
| <b>Sortie</b>  |  |
| Temps de réaction                                      |  |
| • Circulation forcée (variation de température : 63 %) | 55 s   |
| • Bride, circulation forcée                            | 90 s   |
| • Convection naturelle                                 | 150 s  |
| <b>Conditions de fonctionnement nominales</b>          |  |
| Instructions pour l'installation                       | Montage en intérieur/extérieur, non exposé à la lumière directe du soleil          |
| Pression   | 4 bar (60 psi/400 kPa) max.  |
| <b>Caractéristiques constructives</b>                  |  |
| Matériau (boîtier)                                     | ETFE <sup>1)</sup>   |
| Raccordement des câbles                                | Câble 2 conducteurs 0,5 mm <sup>2</sup> (20 AWG), blindé, gaine silicone           |
| Raccord process  | 3/4" NPT [(cône), ASME B1.20.1]<br>R 3/4" [(BSPT), EN 10226], totalement encapsulé |
| <b>Certificats et homologations</b>                    | CE, UKCA, ATEX, UKEX, IECEx, CSA, FM   |

<sup>1)</sup> ETFE est un fluoropolymère à haute tenue chimique. Se reporter aux tableaux de compatibilité chimique avant toute exposition du capteur TS-3 aux différents environnements.

#### Dessins cotés



Capteur de température TS-3, dimensions en mm (inch)

#### Vue d'ensemble

La technologie de mesure par radar fonctionne sans contact et requiert peu de maintenance. Les micro-ondes se propagent sans milieu porteur et sont quasiment insensibles aux conditions atmosphériques du process (vapeur, pression, poussières ou températures extrêmes). Siemens propose une gamme complète de capteurs radar pour une adaptation parfaite aux besoins de chaque application.

Le SITRANS LR100 est un transmetteur radar alimenté par boucle de courant à 2 fils pour la mesure en continu du niveau de solides et de liquides ; plage de mesure jusqu'à 8 m (26 ft).

Le SITRANS LR110 est un transmetteur radar compact pour la mesure en continu du niveau de solides et de liquides ; plage de mesure jusqu'à 15 m (49.2 ft).

Le SITRANS LR120 est un transmetteur radar compact pour la mesure en continu du niveau de solides et de liquides ; plage de mesure jusqu'à 30 m (98.4 ft).

Le SITRANS LR140 est un transmetteur radar alimenté par boucle de courant à 2 fils pour la mesure en continu du niveau de solides et de liquides ; plage de mesure jusqu'à 8 m (26 ft).

Le SITRANS LR150 est un transmetteur radar compact pour la mesure en continu du niveau de liquides, de boues et de solides ; plage de mesure jusqu'à 15 m (49.2 ft), avec IHM en option.

Le SITRANS LR200 est un radar à impulsions 6 GHz, technologie 2 fils pour la mesure en continu du niveau de liquides et de boues liquides dans les cuves de process présentant pression et températures élevées, agitation et turbulences ; plage de mesure jusqu'à 20 m (65 ft).

Le SITRANS LR250 est un radar à impulsions 25 GHz, technologie 2 fils pour la mesure en continu du niveau de liquides et de boues liquides dans les cuves de stockage et de process présentant pression et températures élevées, et produits corrosifs/agressifs ; plage de mesure jusqu'à 20 m (66 ft). Idéal pour les petites cuves et les produits à faible constante diélectrique.

Le SITRANS LR460 est un radar FMCW 24 GHz, technologie 4 fils avec un rapport signal/bruit très élevé et des fonctions avancées de traitement de l'écho pour la mesure en continu du niveau de solides ; plage de mesure jusqu'à 100 m (328 ft). Ce produit est particulièrement adapté aux conditions extrêmes liées à la poussière et aux températures élevées.

Le SITRANS LR560 est un transmetteur radar FMCW, technologie 2 fils, 78 GHz pour la mesure en continu du niveau de solides et de liquides ; plage de mesure jusqu'à 100 m (328 ft). Facile à installer, ce radar "plug and play" ne nécessite quasiment aucune maintenance.

#### Suppression automatique des échos parasites

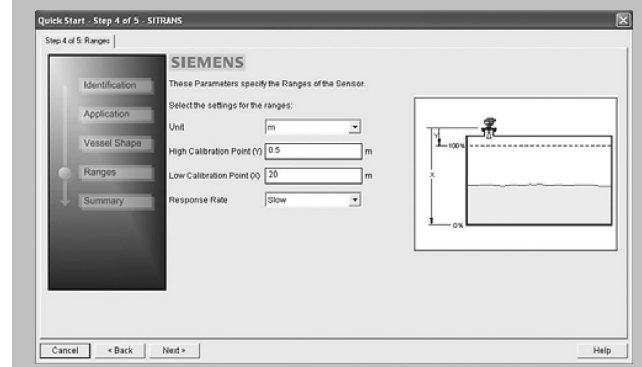
Les instruments SITRANS LR apportent l'avantage unique des techniques brevetées de traitement de signal Process Intelligence. Grâce à l'expérience et au savoir-faire de nos spécialistes, ce logiciel intègre des algorithmes de pointe qui garantissent le traitement intelligent des profils écho. C'est ce qui garantit la répétabilité, la rapidité et la fiabilité des mesures.

Les instruments radar SITRANS sont dotés de la fonction de suppression des échos parasites, permettant de détecter automatiquement les échos faux provoqués par les obstructions à l'intérieur d'une cuve. Cette fonction peut être activée par deux paramètres sur l'interface locale ou par SIMATIC PDM (HART ou PROFIBUS PA).

#### Vue d'ensemble (suite)



Interface locale – indication graphique des profils écho et des informations de diagnostic (disponible avec le LR200, LR250, et LR560)  
Facile à configurer – l'assistant de mise en service (via SIMATIC PDM) vous guide étape par étape



## Mesure de niveau

### Mesure de niveau en continu

#### Transmetteurs de niveau radar

##### Mode opératoire

###### *Principe de fonctionnement*

La mesure radar consiste à mesurer le temps de propagation de l'onde aller et de l'onde retour. Ce temps de propagation est utilisé pour déterminer la distance, et le niveau.

Contrairement aux capteurs à ultrasons, les capteurs radar ne requièrent pas de milieu porteur. Les micro-ondes se propagent à la vitesse de la lumière (300 000 000 m/s). Les radiofréquences utilisées par la plupart des radars industriels varient de 6 à 78 GHz.

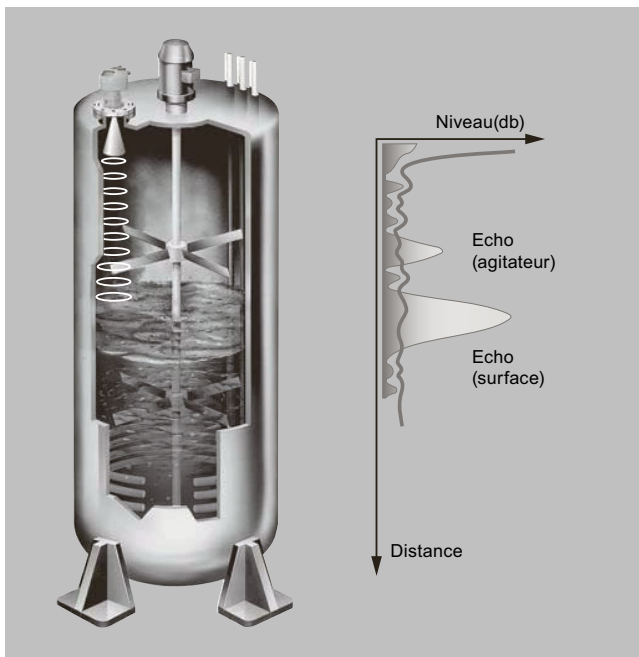
La gamme Siemens comprend des transmetteurs radar à impulsions (SITRANS LR200, SITRANS LR250), ainsi que des transmetteurs radar FMCW (Frequency Modulated Continuous Wave, ou radar à onde continue modulée en fréquence) (SITRANS LR100, SITRANS LR110, SITRANS LR120, SITRANS LR140, SITRANS LR150, SITRANS LR460, SITRANS LR560).

Le radar à impulsions utilise une antenne pour émettre des impulsions micro-ondes avec un taux de répétition constant. Ces impulsions sont réfléchies par l'interface de deux matériaux avec des constantes diélectriques différentes (l'atmosphère et le produit).

L'onde retour (écho) est détectée par un récepteur. La mesure du niveau repose sur la mesure du temps de transmission de l'onde.

Les réflexions sont converties numériquement pour obtenir un profil écho. L'analyse du profil permet d'établir la distance entre la surface du matériau et le point de référence sur l'appareil.

Les radars FMCW transmettent les micro-ondes vers la surface du produit. Ils emploient des ondes continues modulées en fréquence. Parallèlement, le récepteur reçoit les ondes retour et mesure l'écart de fréquence entre l'onde aller et l'onde retour, proportionnel à la distance.



Mesure radar sur cuve sous pression

### Caractéristiques techniques

#### Guide de sélection des transmetteurs radar

| Critères   | SITRANS LR100  | SITRANS LR110   | SITRANS LR120   | SITRANS LR140  | SITRANS LR150   | SITRANS LR200   | SITRANS LR250  | SITRANS LR460  | SITRANS LR560   |
|--|--|---|---|--|---|---|--|--|---|
| <b>Industries</b>  | Chimie et pétrochimie, aluminium, exploitations minières, aliments et boissons                                 | Chimie et pétrochimie, aluminium, exploitations minières, aliments et boissons  | Chimie et pétrochimie, aluminium, exploitations minières, aliments et boissons  | Chimie et pétrochimie, aluminium, exploitations minières, aliments et boissons                                 | Chimie et pétrochimie, aluminium, exploitations minières, aliments et boissons  | Chimie et pétrochimie, aluminium, eaux usées  | Chimie et pétrochimie, pétrole/gaz, exploitations minières, applications maritimes, aliments et boissons, secteur pharmaceutique   | Ciment, production d'énergie, alimentation, traitement des minerais, exploitations minières                                | Ciment, chimie, production d'énergie, céréales, alimentation, traitement des minerais, exploitations minières   |
| <b>Applications typiques</b>                                       | Liquides, réservoirs de stockage, mesure non-intrusive à travers les réservoirs en plastique, chimie, agrégats | Liquides, réservoirs de stockage, mesure non-intrusive à travers les réservoirs en plastique, chimie, agrégats  | Liquides, réservoirs de stockage, mesure non-intrusive à travers les réservoirs en plastique, chimie, agrégats  | Liquides, réservoirs de stockage, mesure non-intrusive à travers les réservoirs en plastique, chimie, agrégats | Liquides, réservoirs de stockage, mesure non-intrusive à travers les réservoirs en plastique, chimie, agrégats  | Liquides, réservoirs process équipés d'agitateurs, encrassement, hautes températures  | Liquides, réservoirs de stockage et de process équipés d'agitateurs, liquides vaporeux, hautes températures, produits à faible constante diélectrique, eaux résiduaires provenant du pétrole brut              | Ciment, cendres volantes, céréales, charbon, farine, plastiques  | Ciment, cendres volantes, engrais chimiques, céréales, charbon, farine, plastiques, surveillance environnementale du niveau de l'eau  |
| <b>Plage de mesure</b>   | 0 ... 8 m<br>(0 ... 26 ft)   | 0 ... 15 m<br>(0 ... 49.2 ft)   | 0 ... 30 m<br>(0 ... 98.4 ft)   | 8 m (26.2 ft)  | 15 m (49.2 ft)  | 0,4 ... 20 m<br>(1.3 ... 65 ft)   | 50 mm (2 inch) de l'extrémité de l'antenne conique à 20 m (65 ft), en fonction du cône   | 100 m (328 ft)   | 40 m (131 ft)<br>100 m (328 ft)   |
| <b>Fréquence</b>   | 80 GHz nominale  | 80 GHz nominale   | 80 GHz nominale   | 80 GHz nominale  | 80 GHz nominale   | 6,3 GHz   | Bande K (25,0 GHz)   | 24 ... 25 GHz FMCW   | 78 ... 79 GHz   |
| <b>Précision</b>   | ± 5 mm   | ± 2 mm  | ± 2 mm  | 5 mm   | 2 mm  | 0,1 % de la plage, ou 10 mm (0.4 inch)  | ≤ 3 mm (0.118 inch)  | 0,25 %   | 5 mm (0.2 inch)   |
| <b>Température</b>   | Ambiante :<br>-40 ... +60 °C<br>(-40 ... +140 °F)<br>Process :<br>-40 ... +60 °C<br>(-40 ... +140 °F)          | Ambiante :<br>-40 ... +80 °C<br>(-40 ... +176 °F)<br>Process :<br>-40 ... +80 °C<br>(-40 ... +176 °F)   | Ambiante :<br>-40 ... +80 °C<br>(-40 ... +176 °F)<br>Process :<br>-40 ... +80 °C<br>(-40 ... +176 °F)   | Ambiante :<br>-40 ... +60 °C<br>(-40 ... +140 °F)<br>Process :<br>-40 ... +60 °C<br>(-40 ... +140 °F)          | Ambiante :<br>-40 ... +70 °C<br>(-40 ... +158 °F)<br>Process :<br>-40 ... +80 °C<br>(-40 ... +176 °F)   | Ambiante :<br>-40 ... +80 °C<br>(-40 ... +176 °F)<br>Process :<br>-40 ... +200 °C<br>(-40 ... +392 °F),<br>en fonction du type d'antenne  | Ambiante :<br>-40 ... +80 °C<br>(-40 ... +176 °F)<br>Process :<br>-40 ... +200 °C<br>(-40 ... +392 °F),<br>en fonction du type d'antenne   | Ambiante :<br>65 °C<br>(149 °F)<br>Process :<br>200 °C<br>(392 °F)   | Ambiante :<br>-40 ... +80 °C<br>(-40 ... +176 °F)<br>Process :<br>-40 ... +100 °C<br>(-40 ... +212 °F)<br>Option :<br>200 °C (392 °F)   |
| <b>Sortie/communication/configuration et diagnostic à distance</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>4 ... 20 mA</li> <li>SITRANS mobile IQ</li> </ul>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>4 ... 20 mA/HART</li> <li>Modbus RTU</li> <li>SITRANS mobile IQ</li> <li>SIMATIC PDM</li> <li>AMS</li> <li>SITRANS DTM/FDT pour PACTware, Fieldcare, etc.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>4 ... 20 mA/HART</li> <li>Modbus RTU</li> <li>SITRANS mobile IQ</li> <li>SIMATIC PDM</li> <li>AMS</li> <li>SITRANS DTM/FDT pour PACTware, Fieldcare, etc.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>4 ... 20 mA</li> <li>SITRANS mobile IQ</li> </ul>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>4 ... 20 mA/HART</li> <li>SITRANS mobile IQ</li> <li>SIMATIC PDM</li> <li>AMS</li> <li>SITRANS DTM/FDT pour PACTware, Fieldcare, etc.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>4 ... 20 mA/HART</li> <li>PROFIBUS PA</li> <li>SIMATIC PDM</li> <li>AMS</li> <li>SITRANS DTM/FDT pour PACTware, Fieldcare, etc.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>4 ... 20 mA/HART</li> <li>PROFIBUS PA</li> <li>FOUNDATION Fieldbus</li> <li>SIMATIC PDM</li> <li>AMS</li> <li>SITRANS DTM/FDT pour PACTware, Fieldcare, etc.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>4 ... 20 mA/HART</li> <li>PROFIBUS PA</li> <li>SIMATIC PDM</li> </ul>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>4 ... 20 mA/HART</li> <li>PROFIBUS PA</li> <li>SIMATIC PDM</li> <li>AMS</li> <li>SITRANS DTM/FDT pour PACTware, Fieldcare, etc.</li> </ul> |
| <b>Alimentation</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>12 ... 35 V CC</li> <li>Alimentation en boucle</li> </ul>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>HART :<br/>12 ... 35 V CC</li> <li>Alimentation en boucle</li> <li>Modbus :<br/>8 ... 30 V CC</li> <li>Alimentation en boucle</li> </ul>                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>HART :<br/>12 ... 35 V CC</li> <li>Alimentation en boucle</li> <li>Modbus :<br/>12 ... 35 V CC</li> <li>Alimentation en boucle</li> </ul>                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>12 ... 35 V CC</li> <li>Alimentation en boucle</li> </ul>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>HART :<br/>12 ... 35 V CC</li> <li>Alimentation en boucle</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>24 V CC nominal</li> <li>Alimentation en boucle</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>24 V CC nominal</li> <li>Alimentation en boucle</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>100 ... 230 V CA, ± 15 %, 50/60 Hz, 6 W</li> <li>24 V CC, +25/-20 %, 6 W</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>24 V CC nominal</li> <li>Alimentation en boucle</li> </ul>   |
| <b>Homologations</b>   | Sécurité générale CE, CSA, FM, RCM   | Zone dangereuse ATEX, IECEx, CE, CSA, FM, RCM   | Zone dangereuse ATEX, IECEx, CE, CSA, FM, RCM   | Sécurité générale CE, CSA, FM, RCM   | Zone dangereuse ATEX, IECEx, CE, CSA, FM, RCM   | CE, RCM, Lloyds Register of Shipping, ABS, FCC, Industry Canada, RED ATEX, CSA, FM, INMETRO, EAC, IECEx, TIIS, NEPSI  | CE, RCM, Lloyds Register of Shipping, ABS, BV, FCC, Industry Canada, RED ATEX, CSA, FM, INMETRO, EAC, IECEx, TIIS, NEPSI Sécurité fonctionnelle SIL-2, EHEDG, 3-A, USP Classe VI                               | CE, RCM, FCC, Industry Canada, RED ATEX, CSA, FM, INMETRO, IECEx, EAC  | CE, RCM, FCC, Industry Canada, RED ATEX, CSA, FM, INMETRO, IECEx, NEPSI, EAC  |

## Mesure de niveau

### Mesure de niveau en continu

#### Transmetteurs de niveau radar / SITRANS LR100

##### Vue d'ensemble



Le SITRANS LR100 est un transmetteur radar alimenté par boucle de courant à 2 fils pour la mesure en continu du niveau de solides et de liquides à l'intérieur des réservoirs sur une plage de 8 m (26 ft).

##### Avantages

- Connectivité Bluetooth pour une configuration rapide avec SITRANS mobile IQ.
- Boîtier en PVDF, haute résistance chimique.
- Radar à ondes entretenues (FMCW) sur la bande W, faisceau étroit et antenne de taille réduite pour de meilleures performances dans les applications à courte portée.
- Homologué pour une utilisation en plein air à l'extérieur d'un réservoir.
- Encombrement réduit parfait pour une installation dans un espace réduit.

##### Domaine d'application

Le SITRANS LR100 est un transmetteur de niveau radar à ondes entretenues (FMCW) sur la bande W logé dans un boîtier en PVDF hermétique garantissant des années de mesures fiables et de fonctionnement sans problème.

Alimenté par boucle de courant de 4 à 20 mA, il permet des mesures de niveau précises sur une plage de 8 m (26 ft). La possibilité de réaliser des mesures non intrusives à travers le couvercle en plastique du réservoir facilite l'installation. La programmation est très pratique grâce à la connectivité Bluetooth et l'application SITRANS Mobile IQ installée sur votre appareil mobile.

## Sélection et références de commande

| SITRANS LR100 Transmetteur de niveau radar<br>Mesure en continu, sans contact, plage de 8 m (26 ft), pour<br>liquides, boues et solides, câble de connexion intégré. |  | N° d'article |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|--|--|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  |  | 7            | M | L | 5 | 3 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans<br>PIA Life Cycle Portal.  |  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Raccord process  |  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1-1/2" NPT [(cône), ASME B1.20.1]/raccordement électrique 1" NPT   |  |              |   |   |   |   |   |   |   |   | A |
| R 1-1/2" [(BSPT), EN 10226]/raccordement électrique 1" BSPT  |  |              |   |   |   |   |   |   |   |   | B |
| G 1-1/2" [(BSPP), EN ISO 228-1]/raccordement électrique 1" BSPT  |  |              |   |   |   |   |   |   |   |   | C |

| Sélection et références de commande  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Autres versions</b>   |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées.                   |                   |
| Identificateur (paramètres de l'appareil, max. 32 caractères), plaque, acier inoxydable 304/1.4301 | Y15               |

| Accessoires  | N° d'article |
|--|--------------|
| <b>Instructions de service</b>   |              |
| Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse<br><a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> |              |
| <b>Accessoires</b>   |              |
| Dispositif d'orientation Easy Aimer 2, en aluminium, NPT avec raccordement 3/4" x 1" en PVC  | 7ML1830-1AQ  |
| Dispositif d'orientation Easy Aimer 2, en aluminium, avec adaptateur M20 et raccords 1" et 1 1/2" BSPT en aluminium  | 7ML1830-1AX  |
| Dispositif d'orientation Easy Aimer 304, NPT avec raccordement 1" en acier inoxydable  | 7ML1830-1AU  |
| Dispositif d'orientation Easy Aimer 304, avec adaptateur M20 et raccords 1" et 1 1/2" BSPT en acier inoxydable 304   | 7ML1830-1GN  |
| Support, acier inoxydable 316L, fixation 1 inch, décalage 80 mm (3.1 inch)   | A5E50507509  |
| Support, acier inoxydable 316L, fixation 1 inch, décalage 200 mm (7.9 inch)  | A5E50507511  |
| Support, acier inoxydable 316L, fixation 1.5 inch, décalage 80 mm (3.1 inch)   | A5E50507514  |
| Support, acier inoxydable 316L, fixation 1.5 inch, décalage 200 mm (7.9 inch)  | A5E50507516  |

| Accessoires   | N° d'article        |
|---|---------------------|
| FMS-200, Kit de montage support de fixation universel   | 7ML1830-1BK         |
| FMS-210, Potence simple, montage mural  | 7ML1830-1BL         |
| FMS-220, Potence télescopique, montage mural  | 7ML1830-1BM         |
| FMS-310, Potence simple, fixation au sol  | 7ML1830-1BN         |
| FMS-320, Potence télescopique, fixation au sol  | 7ML1830-1BP         |
| FMS-350, Potence pont, fixation au sol (cf. page du catalogue Supports de montage, pour plus d'informations)            | 7ML1830-1BQ         |
| Contre-écrou plastique 1" NPT   | 7ML1830-1DS         |
| Contre-écrou plastique 1" BSP   | 7ML1830-1DR         |
| Contre-écrou plastique 1-1/2" BSP   | 7ML1830-1DP         |
| Adaptateur en plastique 1" BSP - 20 mm  | 7ML1830-1EA         |
| Adaptateur en plastique 1" NPT  | 7ML1930-1FX         |
| Adaptateur en plastique 1" NPT/M20  | 7ML1830-1EF         |
| SIMATIC RTU3010C gestionnaire de données déporté compact avec alarme  | 6NH3112-0BA00-0-XX0 |
| SIMATIC RTU3030C gestionnaire de données déporté compact avec alarme  | 6NH3112-3BA00-0-XX0 |
| SITRANS RD100, indicateur alimenté par boucle de courant - cf. Chapitre 7   | 7ML5741-.....       |
| SITRANS RD150, indicateur déporté compatible avec les dispositifs à signal 4 à 20 mA et HART - cf. Chapitre 7           | 7ML5742-.....       |
| SITRANS RD200, indicateur à entrée universelle avec interface Modbus - cf. Chapitre 7                                   | 7ML5740-.....       |
| SITRANS RD300, indicateur deux lignes avec totalisateur, fonction de linéarisation et interface Modbus - cf. Chapitre 7 | 7ML5744-.....       |
| Pour capteur de niveau auxiliaire - cf. section Détection de niveau   |                     |

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

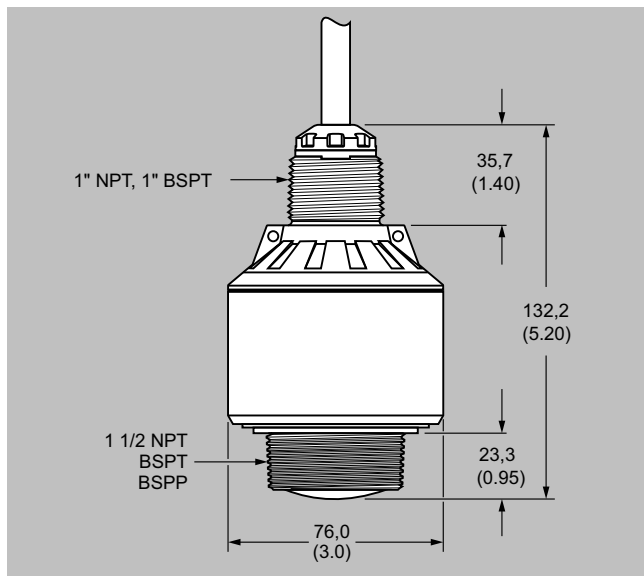
### Transmetteurs de niveau radar / SITRANS LR100

#### Caractéristiques techniques

| <b>SITRANS LR100</b>                          |  |
|---|--|
| <b>Mode de fonctionnement</b>                 |  |
| Principe de mesure                            | Radar FMCW sur la bande W  |
| Plage de mesure                               | 0 ... 8 m (0 ... 26 ft)  |
| Fréquence                                     | 80 GHz nominale  |
| Angle du faisceau                             | 8°   |
| <b>Alimentation</b>                           |  |
| Tension                                       | 12 ... 35 V CC   |
| Courant                                       | 4 ... 20 mA  |
| <b>Précision</b>                              |  |
| ± 5 mm  |  |
| <b>Conditions de fonctionnement nominales</b> |  |
| Pression dans la cuve                         | -1 ... +3 bar (14.50 ... 43.51 psi g)  |
| Température ambiante                          | -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)   |
| Température de process                        | -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)   |
| Température de stockage                       | -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)   |
| <b>Caractéristiques constructives</b>         |  |
| Poids   | 0,5 kg (1.1 lb), plus 0,1 kg/m (0.2 lb/ft) de câble  |
| Matériau (boîtier)                            | PVDF   |
| Raccord process                               | 1-1/2" NPT, 1-1/2" BSPT ou 1-1/2" BSPP   |
| Degré de protection                           | IP66/IP68  |
| Raccordement des câbles                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Longueur 8 m (26 ft), 2 conducteurs, torsadé avec blindage 18 AWG, gaine PVC</li> <li>Raccord fileté 1" NPT ou 1" BSPT</li> </ul>   |
| <b>Certificats et homologations</b>           |  |
| Sécurité générale                             | Ordinary Locations, CE, cF <sub>MUS</sub> , cCSA <sub>US</sub> , RCM, EAC  |
| Interférences radio                           | CE, FCC, IC, Anatel, ICASA, NCC, KC, CITC, RCM, WPC, Telec, NBTC, MCMC   |
| Numéro d'enregistrement canadien (NEC)        |  |
| • Colombie Britannique                        | 0F22218.51   |
| • Alberta                                     | 0F20596.2  |
| • Saskatchewan                                | 0F2002.3   |
| • Manitoba                                    | 0F7032.4   |
| • Ontario                                     | 0F22218.5  |
| • Québec                                      | 0F05183.6  |
| • Nouveau-Brunswick                           | 0F1490.07  |
| • Nouvelle-Écosse                             | 0F1490.08  |
| • Île-du-Prince-Édouard                       | 0F1490.09  |
| • Terre-Neuve-et-Labrador                     | 0F1490.0   |
| • Yukon                                       | 0F1490.0Y  |
| • Territoires du Nord-Ouest                   | 0F1490.0T  |
| • Nunavut                                     | 0F1490.0N  |
| <b>Programmation</b>                          |  |
| Application SITRANS mobile IQ                 | <p>SITRANS mobile IQ est une application Bluetooth offrant une interface intuitive qui simplifie les opérations d'installation, de configuration et de surveillance des transmetteurs de la série SITRANS LR100.</p> <p>Pour plus d'informations : <a href="http://www.siemens.com/mobileIQ">http://www.siemens.com/mobileIQ</a></p> |



## Dessins cotés



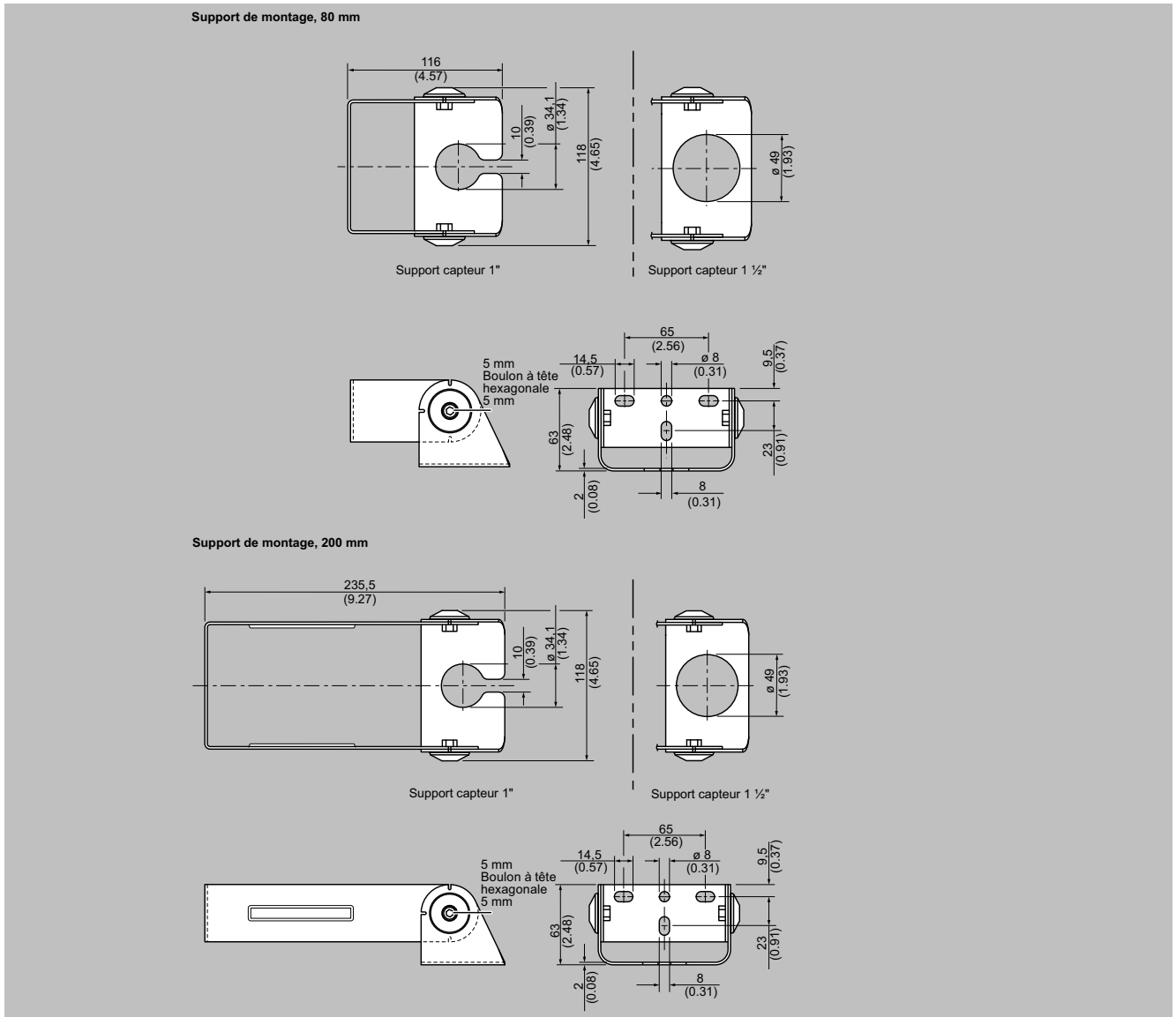
SITRANS LR100, dimensions en mm (inch)

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

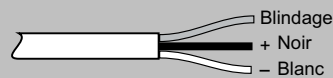
### Transmetteurs de niveau radar / SITRANS LR100

#### Dessins cotés (suite)



Supports de fixation SITRANS LR100, dimensions en mm (inch)

#### Schémas électriques



12 ... 35 V CC  
4 ... 20 mA  
Alimentation par  
boucle de courant

Raccordements SITRANS LR100

### Vue d'ensemble



Le SITRANS LR110 est un transmetteur radar compact pour la mesure en continu du niveau de solides, de boues et de liquides sur une plage de 15 m (49.2 ft).

### Avantages

- Connectivité Bluetooth pour une configuration rapide avec SITRANS Mobile IQ.
- Boîtier en PVDF, haute résistance chimique.
- Communication HART 7.0 ou Modbus RTU pour une intégration intelligente dans votre application
- Radar à ondes entretenues (FMCW) sur la bande W, faisceau étroit et antenne de taille réduite pour de meilleures performances dans les applications à courte portée.
- Homologué pour une utilisation en plein air à l'extérieur d'un réservoir.
- La précision de 2 mm et la distance de portée proche de zéro permettent une gestion optimale des stocks.
- Encombrement réduit parfait pour une installation dans un espace réduit.
- Des modèles pour zones dangereuses sont disponibles pour une utilisation en atmosphère explosive ou en environnement poussiéreux.

### Domaine d'application

Le SITRANS LR110 est un transmetteur de niveau radar à ondes entretenues (FMCW) sur la bande W logé dans un boîtier en PVDF hermétique garantissant des années de mesures fiables et de fonctionnement sans problème.

Alimenté en boucle 4 à 20 mA par HART (Modbus RTU 4 fils en option), il permet des mesures de niveau précises dans des plages jusqu'à 15 m (49.2 ft). La possibilité de réaliser des mesures non intrusives à travers le couvercle en plastique du réservoir facilite l'installation. La programmation est très pratique grâce à la connectivité Bluetooth et l'application SITRANS Mobile IQ installée sur votre appareil mobile.

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

### Transmetteurs de niveau radar / SITRANS LR110

#### Sélection et références de commande

|  | N° d'article |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|--|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <b>SITRANS LR110 Transmetteur de niveau radar</b><br>Mesure en continu, sans contact, plage de mesure de 15 m (49.2 ft), pour liquides, boues et solides, connexion de câble intégrée. | 7            | M | L | 5 | 3 | 1 | 0 | 6 | 0 | A | 0 |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Communication</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| HART (4 ... 20 mA)   |              |   |   |   |   |   | 0 |   |   |   |   |
| Modbus RTU <sup>(4)(6)</sup>   |              |   |   |   |   |   | 3 |   |   |   |   |
| <b>Fonction Bluetooth</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Sans   |              |   |   |   |   |   | 0 |   |   |   |   |
| Avec   |              |   |   |   |   |   | 1 |   |   |   |   |
| <b>Longueur de câble</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 5 m  |              |   |   |   |   |   |   |   | A |   |   |
| 10 m   |              |   |   |   |   |   |   |   | B |   |   |
| 30 m   |              |   |   |   |   |   |   |   | C |   |   |
| 50 m   |              |   |   |   |   |   |   |   | D |   |   |
| 100 m  |              |   |   |   |   |   |   |   | E |   |   |
| <b>Raccord process</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1-1/2" NPT [(cône), ASME B1.20.1]/raccordement électrique 1" NPT   |              |   |   |   |   |   |   |   | A |   |   |
| R 1-1/2" [(BSPT), EN 10226]/raccordement électrique 1" BSPT  |              |   |   |   |   |   |   |   | B |   |   |
| G 1-1/2" [(BSPP), EN ISO 228-1]/raccordement électrique 1" BSPT  |              |   |   |   |   |   |   |   | C |   |   |
| <b>Mode de protection</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Non Ex (Ordinary Locations) CE, cFM <sub>US</sub> , cCSA <sub>US</sub> , RCM <sup>(2)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   | A |   |
| Ex i (ia) (Zone Ex gaz 0/Classe 1, Div. 1) Poussière   |              |   |   |   |   |   |   |   |   | B |   |
| Zone Ex 20, 21, Classe II & III Div. 1 <sup>(1)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Ex i (ia) (Zone Ex gaz 0/Classe 1, Div. 1) Poussière   |              |   |   |   |   |   |   |   |   | G |   |
| Zone Ex 20, 21, Classe II & III Div. 1 <sup>(1)(3)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

| Sélection et références de commande  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Autres versions</b>   |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées.                   |                   |
| Identificateur (paramètres de l'appareil, max. 32 caractères), plaque, acier inoxydable 304/1.4301 | Y15               |
| Certificat d'inspection 3.1 (EN 10204) - appareil avec données d'essai                             | C25               |
| cFM <sub>US</sub> , cCSA <sub>US</sub> , ATEX, UKEX, IECEX   | E49               |
| INMETRO, IA MASC   | E25               |
| NEPSI, CCOE  | E27               |
| ATEX, IECEX  | E47               |
| CSA-Japan-Ex   | E29               |
| EACEx <sup>(5)</sup>   | E24               |
| WHG et VLAREM II   | E61               |

| Accessoires   | N° d'article |
|---|--------------|
| <b>Instructions de service</b>  |              |
| Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> |              |
| <b>Accessoires</b>  |              |
| Dispositif d'orientation Easy Aimer 2, en aluminium, NPT avec raccordement 3/4" x 1" en PVC   | 7ML1830-1AQ  |
| Dispositif d'orientation Easy Aimer 2, en aluminium, avec adaptateur M20 et raccords 1" et 1 1/2" BSPT en aluminium   | 7ML1830-1AX  |

| Accessoires  | N° d'article |
|--|--------------|
| Dispositif d'orientation Easy Aimer 304, NPT avec raccordement 1" en acier inoxydable                              | 7ML1830-1AU  |
| Dispositif d'orientation Easy Aimer 304, avec adaptateur M20 et raccords 1" et 1 1/2" BSPT en acier inoxydable 304 | 7ML1830-1GN  |
| Support, acier inoxydable 316L, fixation 1 inch, décalage 80 mm (3.1 inch)   | A5E50507509  |
| Support, acier inoxydable 316L, fixation 1 inch, décalage 200 mm (7.9 inch)  | A5E50507511  |
| Support, acier inoxydable 316L, fixation 1,5 inch, décalage 80 mm (3.1 inch)                                       | A5E50507514  |
| Support, acier inoxydable 316L, fixation 1,5 inch, décalage 200 mm (7.9 inch)                                      | A5E50507516  |
| FMS-200, Kit de montage support de fixation universel  | 7ML1830-1BK  |
| FMS-210, Potence simple, montage mural   | 7ML1830-1BL  |
| FMS-220, Potence télescopique, montage mural   | 7ML1830-1BM  |
| FMS-310, Potence simple, fixation au sol   | 7ML1830-1BN  |
| FMS-320, Potence télescopique, fixation au sol   | 7ML1830-1BP  |
| FMS-350, Potence pont, fixation au sol (cf. page du catalogue Supports de montage, pour plus d'informations)       | 7ML1830-1BQ  |
| Contre-écrou plastique 1" NPT  | 7ML1830-1DS  |
| Contre-écrou plastique 1" BSP  | 7ML1830-1DR  |
| Contre-écrou plastique 1-1/2" BSP  | 7ML1830-1DP  |
| Adaptateur en plastique 1" BSP - 20 mm   | 7ML1830-1EA  |
| Adaptateur en plastique 1" NPT   | 7ML1930-1FX  |
| Adaptateur en plastique 1" NPT/M20   | 7ML1830-1EF  |

## Sélection et références de commande (suite)

| Accessoires   | N° d'article        |
|---|---------------------|
| SIMATIC RTU3010C gestionnaire de données déporté compact avec alarme  | 6NH3112-0BA00-0-XX0 |
| SIMATIC RTU3030C gestionnaire de données déporté compact avec alarme  | 6NH3112-3BA00-0-XX0 |
| Barrière à sécurité intrinsèque   | 7NG4124-1AA00       |
| SITRANS RD100, indicateur alimenté par boucle de courant - cf. Chapitre 7                                     | 7ML5741-.....-      |
| SITRANS RD150, indicateur déporté compatible avec les dispositifs à signal 4 à 20 mA et HART - cf. Chapitre 7 | 7ML5742-.....-....  |
| SITRANS RD200, indicateur à entrée universelle avec interface Modbus - cf. Chapitre 7                         | 7ML5740-.....-..    |

| Accessoires   | N° d'article       |
|---|--------------------|
| SITRANS RD300, indicateur deux lignes avec totalisateur, fonction de linéarisation et interface Modbus - cf. Chapitre 7   | 7ML5744-.....-     |
| SITRANS LT500, transmetteur polyvalent pour le contrôle de niveau monopoint ou multipoint, adapté aux applications les plus variées dans un large éventail de secteurs. Pour capteur de niveau auxiliaire - cf. section Détection de niveau | 7ML60..-.....-.... |

- 1) Doit être commandé en combinaison avec les références abrégées E49, E25, E27, E47, E29 ou E24.
- 2) Non disponible en combinaison avec les références abrégées E49, E25, E27, E47, E29 ou E24.
- 3) Cette option est disponible avec n'importe quelle référence abrégée si elle est commandée en combinaison avec un filetage de type NPT. Si elle est commandée avec un filetage de type BSPP ou BSPT, cette option n'est disponible qu'avec les références abrégées E49, E25, E27, E47 ou E29.
- 4) Disponible uniquement avec mode de protection options A ou G.
- 5) Disponible uniquement avec mode de protection option B.
- 6) Disponible uniquement avec Bluetooth, option 1.

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

### Transmetteurs de niveau radar / SITRANS LR110

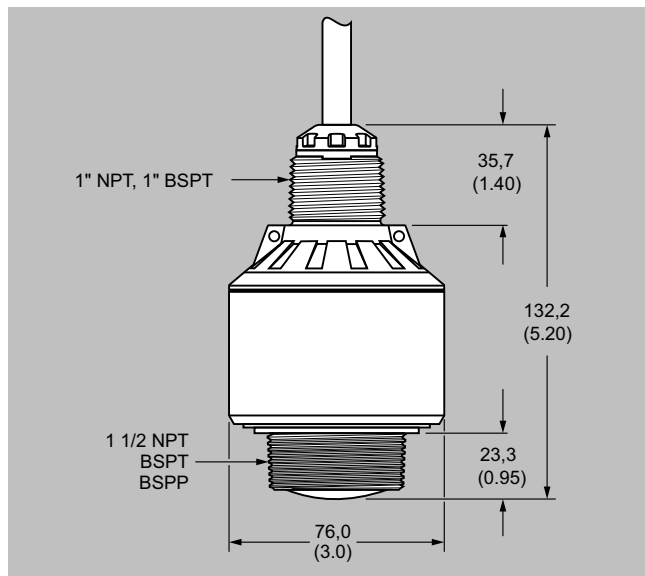
#### Caractéristiques techniques

| SITRANS LR110                                 |   |
|---|---|
| <b>Mode de fonctionnement</b>                 |   |
| Principe de mesure                            | Radar FMCW sur la bande W   |
| Plage de mesure                               | 0 ... 15 m (0 ... 49.2 ft)  |
| Fréquence                                     | 80 GHz nominale   |
| Angle du faisceau                             | 8°  |
| <b>Alimentation</b>                           |   |
| HART  |   |
| • Tension                                     | 12 ... 35 V CC  |
| • Courant                                     | 4 ... 20 mA   |
| Modbus  |   |
| • Tension                                     | 8 ... 30 V CC   |
| • Courant                                     | 38 mA à 8 V CC / 17 mA à 30 V CC  |
| <b>Communication</b>                          |   |
| 4 ... 20 mA                                   | HART 7.0  |
| Modbus (option 4 fils)                        | RTU   |
| <b>Précision</b>                              |   |
|   | ± 2 mm (plage 0,25 ... 15 m),<br>± 10 mm (plage 0 ... 0,25 m)   |
| <b>Conditions de fonctionnement nominales</b> |   |
| Pression dans la cuve                         | -1 ... +3 bar (14.50 ... 43.51 psi g)   |
| Température ambiante                          | -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)  |
| Température de process                        | -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)  |
| Température de stockage                       | -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)  |
| <b>Caractéristiques constructives</b>         |   |
| Poids   | 0,5 kg (1.1 lb),<br>plus 0,1 kg/m (0.2 lb/ft) de câble  |
| Matériau (boîtier)                            | PVDF  |
| Raccord process                               | 1-½" NPT, 1-½" BSPT ou 1-½" BSPP  |
| Degré de protection                           | IP66/IP68   |
| Raccordement des câbles                       | Raccord fileté 1" NPT ou 1" BSPT  |
| • HART  | Options de longueur : 5 ... 100 m<br>(16.4 ... 328.1 ft), 2 conducteurs, torsadé et blindé 18 AWG, gaine PVC          |
| • Version Modbus                              | Options de longueur : 5 ... 100 m<br>(16.4 ... 328.1 ft), 4 conducteurs, torsadé et blindé 22 AWG, gaine polyuréthane |
| <b>Certificats et homologations</b>           |   |
|   | CE, cFMUS, cCSAUS, ATEX, IECEx, EACEx, CSA-Japan-Ex, RCM, INMETRO, NEPSI, CCOE, PESO, FDA(EG)1935/2004                |
| Interférences radio                           | CE, UKCA, FCC, IC, ANATEL, ICASA, NCC, KC, CITC, RCM, WPC, Telec, NBTC, MCMC, ACB                                     |
| Applications maritimes                        | CE, FCC, IC, Anatel, ICASA, NCC, KC, CITC, RCM, WPC, Telec, NBTC, MCMC  |
| Surveillance de l'eau, débit                  | MCERTS Classe 1   |
| <b>Numéro d'enregistrement canadien (NEC)</b> |   |
| • Colombie Britannique                        | 0F22218.51  |
| • Alberta                                     | 0F20596.2   |
| • Saskatchewan                                | 0F2002.3  |
| • Manitoba                                    | 0F7032.4  |
| • Ontario                                     | 0F22218.5   |
| • Québec                                      | 0F05183.6   |
| • Nouveau-Brunswick                           | 0F1490.07   |
| • Nouvelle-Écosse                             | 0F1490.08   |
| • Île-du-Prince-Édouard                       | 0F1490.09   |
| • Terre-Neuve-et-Labrador                     | 0F1490.0  |
| • Yukon                                       | 0F1490.0Y   |
| • Territoires du Nord-Ouest                   | 0F1490.0T   |
| • Nunavut                                     | 0F1490.0N   |

#### Caractéristiques techniques (suite)

| SITRANS LR110                 |  |
|-------------------------------|--|
| <b>Programmation</b>          |  |
| Application SITRANS mobile IQ | SITRANS mobile IQ est une application Bluetooth offrant une interface intuitive qui simplifie les opérations d'installation, de configuration et de surveillance des transmetteurs de la série SITRANS LR100. Pour plus d'informations : <a href="http://www.siemens.com/mobileIQ">http://www.siemens.com/mobileIQ</a> |
| SIMATIC PDM                   | SIMATIC PDM permet de configurer et de diagnostiquer à distance depuis un PC (en cas d'installation sur un réseau).  |
| SITRANS DTM                   |  |

## Dessins cotés



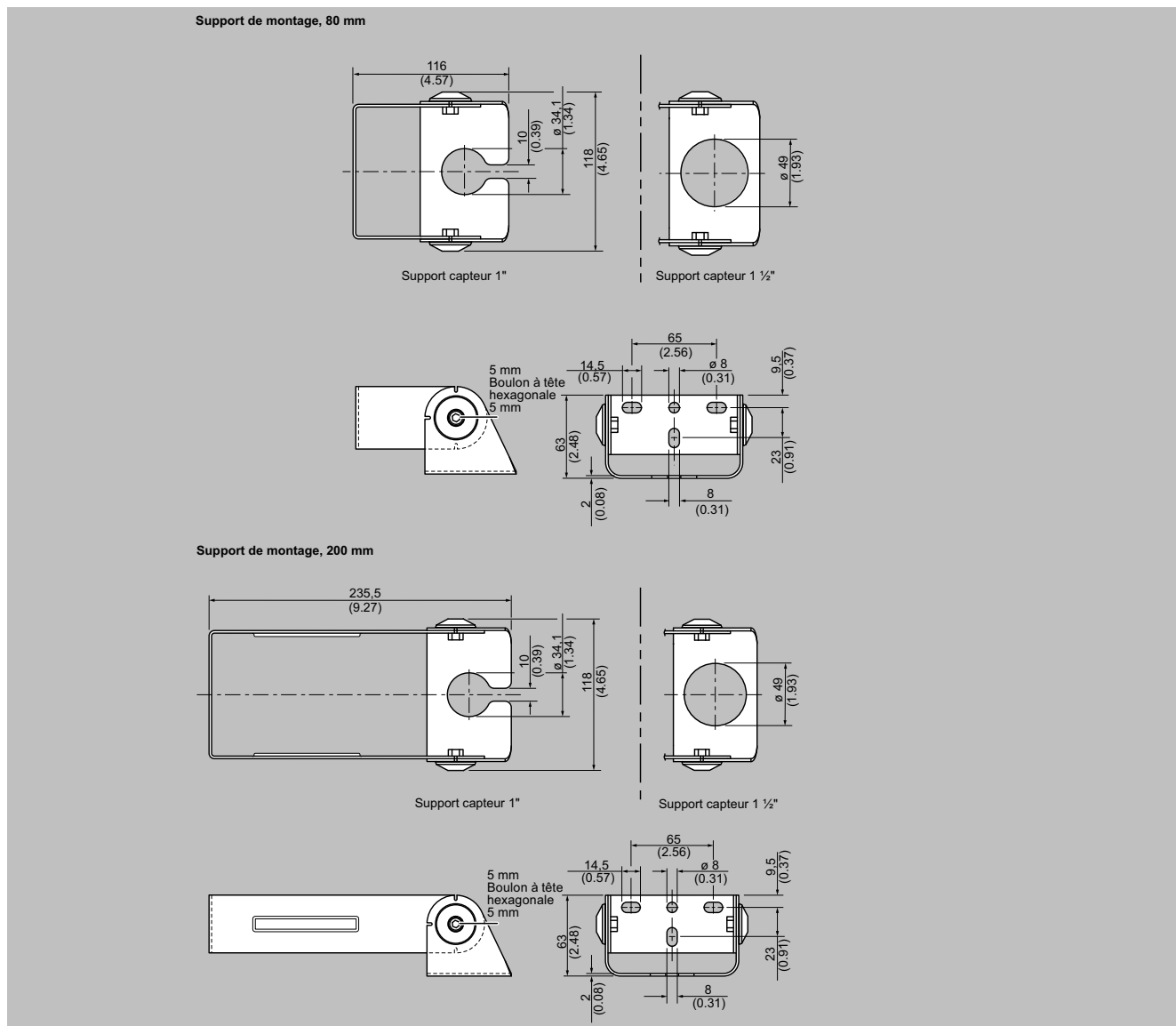
SITRANS LR110, dimensions en mm (inch)

## Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

## Transmetteurs de niveau radar / SITRANS LR110

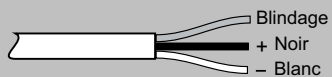
## Dessins cotés (suite)



Supports de fixation SITRANS LR110, dimensions en mm (inch)

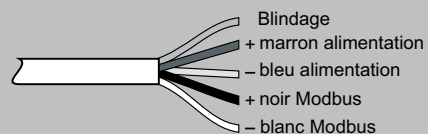
## Schémas électriques

## HART



12 ... 35 V CC  
4 ... 20 mA  
Alimentation par  
boucle de courant

## Modbus



8 ... 30 V CC  
30 mA sous 8 V CC/  
17 mA sous 30 V CC  
Modbus RTU

SITRANS LR110, raccords



### Vue d'ensemble



Le SITRANS LR120 est un transmetteur radar compact pour la mesure en continu du niveau de solides et de liquides sur une plage de 30 m (98.4 ft).

### Avantages

- Connectivité Bluetooth pour une configuration rapide avec SITRANS Mobile IQ.
- Boîtier en PVDF, haute résistance chimique.
- Communication HART 7.0 ou Modbus RTU pour une intégration intelligente dans votre application
- Radar à ondes entretenues (FMCW) sur la bande W, faisceau étroit et antenne de taille réduite pour de meilleures performances dans les applications comportant des obstacles.
- Homologué pour une utilisation en plein air à l'extérieur d'un réservoir.
- La précision de 2 mm et la distance de portée proche de zéro permettent une gestion optimale des stocks.
- Le kit de submersion empêche les accumulations sur le capteur en cas d'inondation.
- Des modèles pour zones dangereuses sont disponibles pour une utilisation en atmosphère explosive ou en environnement poussiéreux.

### Domaine d'application

Le SITRANS LR120 est un transmetteur de niveau radar à ondes entretenues (FMCW) sur la bande W logé dans un boîtier en PVDF hermétique garantissant des années de mesures fiables et de fonctionnement sans problème.

Alimenté en boucle 4 à 20 mA par HART (Modbus RTU 4 fils en option), il permet des mesures de niveau précises dans des plages jusqu'à 30 m (98.4 ft). Son long faisceau étroit fait du LR120 la solution idéale pour la mesure du niveau dans des puisards comportant des obstacles ou du niveau de solides comme les granulats ou les granules de plastique. La programmation est très pratique grâce à la connectivité Bluetooth et l'application SITRANS Mobile IQ installée sur votre appareil mobile.

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

### Transmetteurs de niveau radar / SITRANS LR120

#### Sélection et références de commande

|   | N° d'article |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <b>SITRANS LR120 Transmetteur de niveau radar</b><br><b>Mesure en continu, sans contact, plage de 30 m (98.4 ft), pour</b><br><b>liquides, boues et solides, connexion de câble intégrée.</b> | 7            | M | L | 5 | 3 | 2 | A | 0 | 6 | - | 0 | 0 | 0 |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Communication</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| HART (4 ... 20 mA)  |              |   |   |   |   |   |   | 0 |   |   |   |   |   |
| Modbus RTU <sup>(4/6)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   | 3 |   |   |   |   |   |
| <b>Fonction Bluetooth</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Sans  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 |   |   |
| Avec  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 |   |   |
| <b>Longueur de câble</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 5 m   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | A |   |
| 10 m  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | B |   |
| 30 m  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | C |   |
| 50 m  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | D |   |
| 100 m   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | E |   |
| <b>Indice de protection</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Non Ex (Ordinary Locations) cFMUS, cCSAUS, CE, RCM <sup>2)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | A |
| Ex i (ia) (Zone Ex gaz 0/Classe I, Div. 1) Poussière  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | B |
| Zone Ex 20, 21, Classe II & III Div. 1 <sup>1)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | G |
| Ex ib mb, Ex ta, ta/tb, Zone 1, 1/2, Zone 20, 21, 22, (Classe I, Div. 2), Classe II & III, Div. 1 <sup>1)-3)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | G |
| <b>Raccordement électrique de l'entrée de câble</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1" BSPT   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | H |
| 1" NPT  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | P |

| Sélection et références de commande  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Autres versions</b>   |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées.                   |                   |
| Identificateur (paramètres de l'appareil, max. 32 caractères), plaque, acier inoxydable 304/1.4301 | Y15               |
| Certificat d'inspection 3.1 (EN 10204) - appareil avec données d'essai                             | C25               |
| CFMUS, cCSAUS, ATEX, IECEX   | E49               |
| INMETRO, IA MASC   | E25               |
| NEPSI, CCOE  | E27               |
| ATEX, IECEX  | E47               |
| CSA-Japan-Ex   | E29               |
| EACEX <sup>5)</sup>  | E24               |
| WHG et VLAREM II   | E61               |

| Accessoires   | N° d'article |
|---|--------------|
| <b>Instructions de service</b>  |              |
| Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> |              |
| <b>Accessoires</b>  |              |
| Kit de submersion   | A5E49069764  |
| Dispositif d'orientation Easy Aimer 2, en aluminium, NPT avec raccordement ¾" x 1" en PVC   | 7ML1830-1AQ  |

| Accessoires  | N° d'article |
|--|--------------|
| Dispositif d'orientation Easy Aimer 2, en aluminium, avec adaptateur M20 et raccords 1" et 1½" BSPT en aluminium | 7ML1830-1AX  |
| Dispositif d'orientation Easy Aimer 304, NPT avec raccordement 1" en acier inoxydable                            | 7ML1830-1AU  |
| Dispositif d'orientation Easy Aimer 304, avec adaptateur M20 et raccords 1" et 1½" BSPT en acier inoxydable 304  | 7ML1830-1GN  |
| Support, acier inoxydable 316L, fixation 1 inch, décalage 80 mm (3.1 inch)                                       | A5E50507509  |
| Support, acier inoxydable 316L, fixation 1 inch, décalage 200 mm (7.9 inch)                                      | A5E50507511  |
| Support, acier inoxydable 316L, fixation 1,5 inch, décalage 80 mm (3.1 inch)                                     | A5E50507514  |
| Support, acier inoxydable 316L, fixation 1,5 inch, décalage 200 mm (7.9 inch)                                    | A5E50507516  |
| FMS-200, Kit de montage support de fixation universel  | 7ML1830-1BK  |
| FMS-210, Potence simple, montage mural   | 7ML1830-1BL  |
| FMS-220, Potence télescopique, montage mural   | 7ML1830-1BM  |
| FMS-310, Potence simple, fixation au sol   | 7ML1830-1BN  |
| FMS-320, Potence télescopique, fixation au sol   | 7ML1830-1BP  |
| FMS-350, Potence pont, fixation au sol (cf. page du catalogue Supports de montage, pour plus d'informations)     | 7ML1830-1BQ  |
| Contre-écrou plastique 1" NPT  | 7ML1830-1DS  |
| Contre-écrou plastique 1" BSP  | 7ML1830-1DR  |
| Adaptateur en plastique 1" BSP - 20 mm   | 7ML1830-1EA  |
| Adaptateur en plastique 1" NPT   | 7ML1930-1FX  |
| Adaptateur en plastique 1" NPT/M20   | 7ML1830-1EF  |

## Sélection et références de commande (suite)

| Accessoires   | N° d'article        |
|---|---------------------|
| SIMATIC RTU3010C gestionnaire de données déporté compact avec alarme  | 6NH3112-0BA00-0-XX0 |
| SIMATIC RTU3030C gestionnaire de données déporté compact avec alarme  | 6NH3112-3BA00-0-XX0 |
| Barrière à sécurité intrinsèque   | 7NG4124-1AA00       |
| SITRANS RD100, indicateur alimenté par boucle de courant - cf. Chapitre 7                                     | 7ML5741-.....-      |
| SITRANS RD150, indicateur déporté compatible avec les dispositifs à signal 4 à 20 mA et HART - cf. Chapitre 7 | 7ML5742-.....-....  |
| SITRANS RD200, indicateur à entrée universelle avec interface Modbus - cf. Chapitre 7                         | 7ML5740-.....-..    |

| Accessoires  | N° d'article       |
|--|--------------------|
| SITRANS RD300, indicateur deux lignes avec totalisateur, fonction de linéarisation et interface Modbus - cf. Chapitre 7  | 7ML5744-.....-     |
| SITRANS LT500, transmetteur polyvalent pour le contrôle de niveau monopoint ou multipoint, adapté aux applications les plus variées dans un large éventail de secteurs. Pour capteur de niveau auxiliaire compatible - cf. section Détection de niveau | 7ML60..-.....-.... |

- 1) Doit être commandé en combinaison avec les références abrégées E49, E25, E27, E47, E29 ou E24.
- 2) Non disponible en combinaison avec les références abrégées E49, E25, E27, E47, E29 ou E24.
- 3) Cette option est disponible avec n'importe quelle référence abrégée si elle est commandée en combinaison avec un filetage de type NPT. Si elle est commandée avec un filetage de type BSPP ou BSPT, cette option n'est disponible qu'avec les références abrégées E49, E25, E27, E47 ou E29.
- 4) Disponible uniquement avec l'indice de protection options A ou G.
- 5) Disponible uniquement avec l'indice de protection option B.
- 6) Disponible uniquement avec Bluetooth, option 1.

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

### Transmetteurs de niveau radar / SITRANS LR120

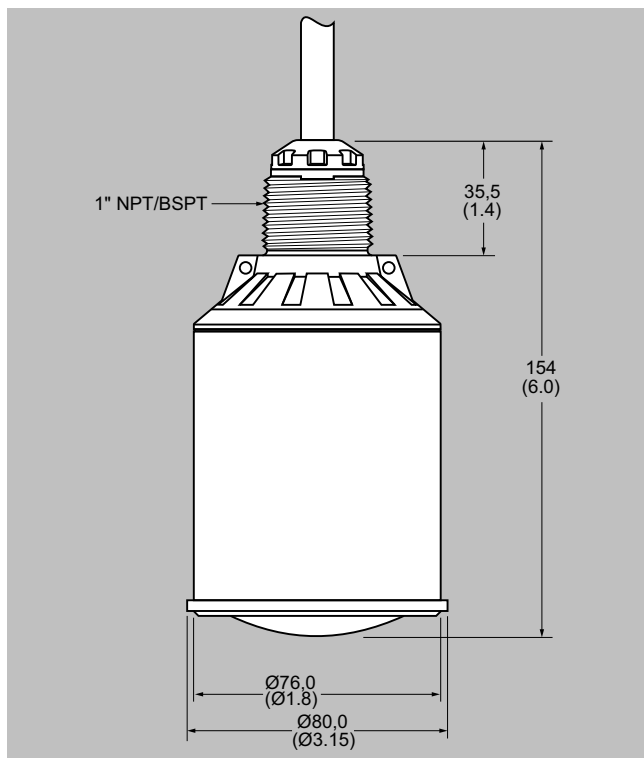
#### Caractéristiques techniques

| SITRANS LR120                                 |   |
|---|---|
| <b>Mode de fonctionnement</b>                 |   |
| Principe de mesure                            | Radar FMCW sur la bande W   |
| Plage de mesure                               | 0 ... 30 m (0 ... 98.4 ft)  |
| Fréquence                                     | 80 GHz nominale   |
| Angle du faisceau                             | 4°  |
| <b>Alimentation</b>                           |   |
| HART  |   |
| • Tension                                     | 12 ... 35 V CC  |
| • Courant                                     | 4 ... 20 mA   |
| Modbus  |   |
| • Tension                                     | 8 ... 30 V CC   |
| • Courant                                     | 38 mA à 8 V CC / 17 mA à 30 V CC  |
| <b>Communication</b>                          |   |
| 4 ... 20 mA                                   | HART 7.0  |
| Modbus (option 4 fils)                        | RTU   |
| <b>Précision</b>                              |   |
|   | ±2 mm (plage 0,25 ... 30 m),<br>±10 mm (plage 0 ... 0,25 m)   |
| <b>Conditions de fonctionnement nominales</b> |   |
| Pression dans la cuve                         | -1 ... +3 bar (14.50 ... 43.51 psi g)   |
| Température ambiante                          | -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)  |
| Température de process                        | -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)  |
| Température de stockage                       | -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)  |
| <b>Caractéristiques constructives</b>         |   |
| Poids   | 0,7 kg (1.5 lb), plus 0,1 kg/m (0.2 lb/ft) de câble   |
| Matériau                                      |   |
| • Boîtier                                     | PVDF  |
| • Kit de submersion                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Polypropylène</li> <li>• Joint torique silicone</li> </ul>   |
| Degré de protection                           | IP66/IP68   |
| Raccordement des câbles                       |   |
| • HART  | Raccord fileté 1" NPT ou 1" BSPT<br>Options de longueur : 5 ... 100 m (16.4 ... 328.1 ft), 2 conducteurs, torsadé et blindé 18 AWG, gaine PVC |
| • Version Modbus                              | Options de longueur : 5 ... 100 m (16.4 ... 328.1 ft), 4 conducteurs, torsadé et blindé 22 AWG, gaine polyuréthane                            |
| <b>Certificats et homologations</b>           |   |
|   | CE, cFM <sub>US</sub> , cCSA <sub>US</sub> , ATEX, IECEx, EACEx, CSA-Japan-Ex, RCM, INMETRO, NEPSI, CCOE, PESO, FDA(EG)1935/2004              |
| Interférences radio                           |   |
|   | CE, FCC, IC, Anatel, ICASA, NCC, KC, CITC, RCM, WPC, Teleg, NBTC, MCMC  |
| Applications maritimes                        |   |
|   | ABS, CCS, DNV-GL, LR, NK, RINA  |
| Numéro d'enregistrement canadien (NEC)        |   |
| • Colombie Britannique                        | OF22218.51  |
| • Alberta                                     | OF20596.2   |
| • Saskatchewan                                | OF2002.3  |
| • Manitoba                                    | OF7032.4  |
| • Ontario                                     | OF22218.5   |
| • Québec                                      | OF05183.6   |
| • Nouveau-Brunswick                           | OF1490.07   |
| • Nouvelle-Écosse                             | OF1490.08   |
| • Île-du-Prince-Édouard                       | OF1490.09   |
| • Terre-Neuve-et-Labrador                     | OF1490.0  |
| • Yukon                                       | OF1490.0Y   |
| • Territoires du Nord-Ouest                   | OF1490.0T   |
| • Nunavut                                     | OF1490.0N   |

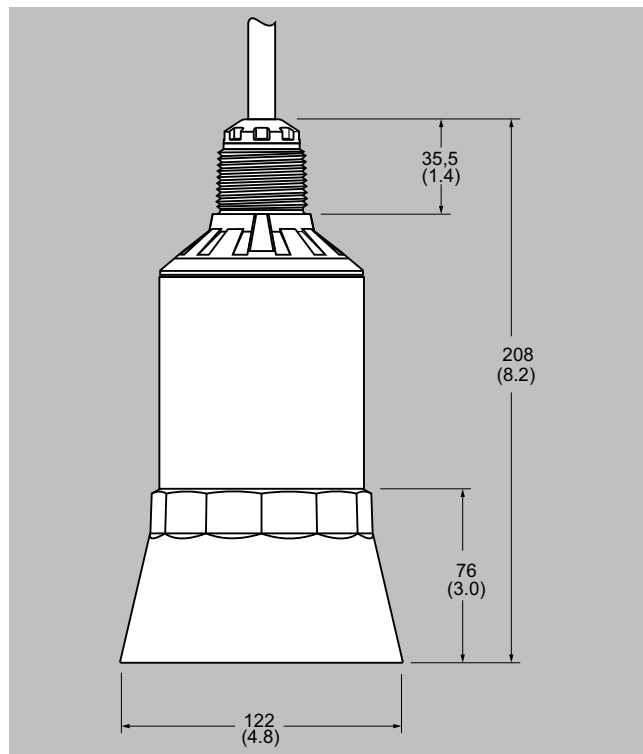
#### Caractéristiques techniques (suite)

| SITRANS LR120                 |  |
|-------------------------------|--|
| <b>Programmation</b>          |  |
| Application SITRANS Mobile IQ | SITRANS mobile IQ est une application Bluetooth offrant une interface intuitive qui simplifie les opérations d'installation, de configuration et de surveillance des transmetteurs de la série SITRANS LR100. Pour plus d'informations : <a href="http://www.siemens.com/mobileIQ">http://www.siemens.com/mobileIQ</a> |
| SIMATIC PDM                   | SIMATIC PDM permet de configurer et de diagnostiquer à distance depuis un PC (en cas d'installation sur un réseau).  |
| SITRANS DTM                   |  |

## Dessins cotés



SITRANS LR120, dimensions en mm (inch)



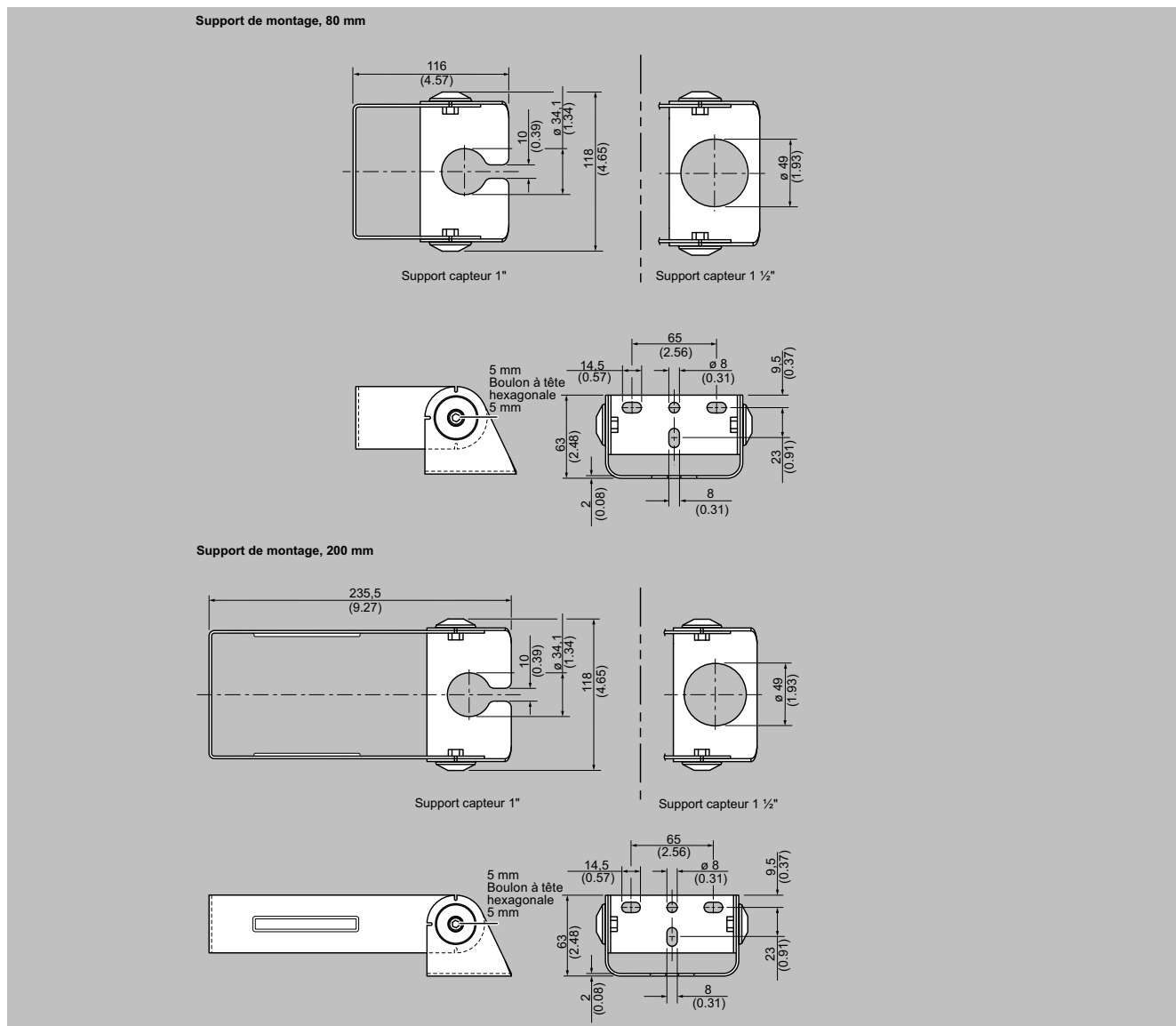
Kit de submersion SITRANS LR120, dimensions en mm (inch)

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

### Transmetteurs de niveau radar / SITRANS LR120

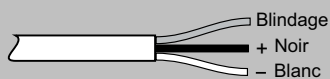
#### Dessins cotés (suite)



Supports de fixation SITRANS LR120, dimensions en mm (inch)

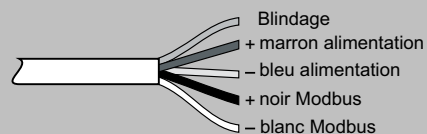
#### Schémas électriques

##### HART



12 ... 35 V CC  
4 ... 20 mA  
Alimentation par  
boucle de courant

##### Modbus



8 ... 30 V CC  
30 mA sous 8 V CC/  
17 mA sous 30 V CC  
Modbus RTU

SITRANS LR120, raccords

### Vue d'ensemble



Le SITRANS LR140 est un transmetteur radar alimenté par boucle de courant à 2 fils pour la mesure en continu du niveau de solides et de liquides à l'intérieur des réservoirs sur une plage de 8 m (26 ft).

### Avantages

- Connectivité Bluetooth pour une configuration rapide avec SITRANS Mobile IQ.
- Capteur PVDF à haute résistance chimique.
- Radar à ondes entretenues (FMCW) sur la bande W, faisceau étroit et antenne de taille réduite pour de meilleures performances dans les applications à courte portée.
- Homologué pour une utilisation en plein air à l'extérieur d'un réservoir.
- Encombrement réduit parfait pour une installation dans un espace réduit.

### Domaine d'application

Le SITRANS LR 140 est un transmetteur de niveau radar à ondes entretenues (FMCW) sur la bande W protégé par un boîtier à haute résistance chimique et doté d'un capteur en PVDF garantissant des années de fonctionnement fiable.

Alimenté par boucle de courant de 4 à 20 mA, il permet des mesures de niveau précises sur une plage de 8 m (26 ft). La possibilité de réaliser des mesures non intrusives à travers le couvercle en plastique du réservoir facilite l'installation. La programmation est très pratique grâce à la connectivité Bluetooth et l'application SITRANS Mobile IQ installée sur votre appareil mobile.

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

### Transmetteurs de niveau radar / SITRANS LR140

#### Sélection et références de commande

|  | N° d'article                          |
|--|---------------------------------------|
| <b>SITRANS LR140 Transmetteur de niveau radar<br/>Mesure sans contact, plage de 8 m (26.2 ft), pour liquides<br/>et solides.</b> | <b>7ML533 7 - 1 A ● 0 7 - 4 A ● 0</b> |
| Clicker sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.                             |                                       |
| <b>Raccord process</b>   |                                       |
| 1-1/2" NPT   | A                                     |
| R 1-1/2" (BSPT)  | B                                     |
| G 1-1/2" (BSPP)  | C                                     |
| <b>Raccordements électriques/entrées de câble</b>  |                                       |
| M20  | F                                     |
| 1/2" NPT   | K                                     |

| Sélection et références de commande  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Autres versions</b>   |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées.                   |                   |
| Identificateur (paramètres de l'appareil, max. 32 caractères), plaque, acier inoxydable 304/1.4301 | Y15               |

| Accessoires   | N° d'article |
|---|--------------|
| <b>Instructions de service</b>  |              |
| Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> |              |
| <b>Accessoires</b>  |              |
| Support, acier inoxydable 316L, fixation 1 inch, décalage 80 mm (3.1 inch)  | A5E50507509  |
| Support, acier inoxydable 316L, fixation 1 inch, décalage 200 mm (7.9 inch)   | A5E50507511  |

| Accessoires   | N° d'article        |
|---|---------------------|
| Support, acier inoxydable 316L, fixation 1,5 inch, décalage 80 mm (3.1 inch)  | A5E50507514         |
| Support, acier inoxydable 316L, fixation 1,5 inch, décalage 200 mm (7.9 inch)   | A5E50507516         |
| SITRANS LR140/LR150 couvercle aveugle avec joint torique  | A5E50822955         |
| Joint plat, FKM pour capteur G1.5 inch  | A5E50822967         |
| Contre-écrou plastique 1-1/2" BSP   | 7ML1830-1DP         |
| SIMATIC RTU3010C gestionnaire de données déporté compact avec alarme  | 6NH3112-0BA00-0-XX0 |
| SIMATIC RTU3030C gestionnaire de données déporté compact avec alarme  | 6NH3112-3BA00-0-XX0 |
| SITRANS RD100, indicateur alimenté par boucle de courant - cf. Chapitre 7   | 7ML5741-.....       |
| SITRANS RD150, indicateur déporté compatible avec les dispositifs à signal 4 à 20 mA et HART - cf. Chapitre 7           | 7ML5742-.....       |
| SITRANS RD200, indicateur à entrée universelle avec interface Modbus - cf. Chapitre 7                                   | 7ML5740-.....       |
| SITRANS RD300, indicateur deux lignes avec totalisateur, fonction de linéarisation et interface Modbus - cf. Chapitre 7 | 7ML5744-.....       |
| Pour capteur de niveau auxiliaire compatible - cf. section Détection de niveau  |                     |



## Caractéristiques techniques

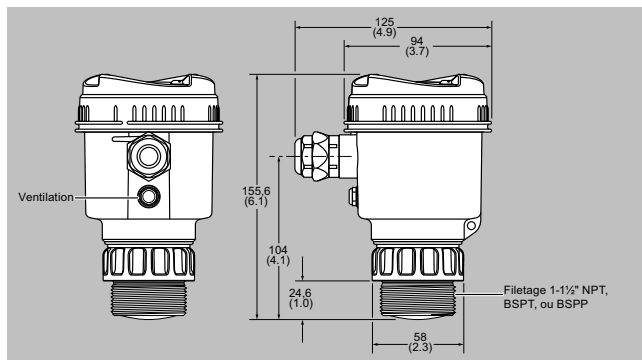
| <b>SITRANS LR140</b>                          |  |
|---|--|
| <b>Mode de fonctionnement</b>                 |  |
| Principe de mesure                            | Radar FMCW sur la bande W  |
| Plage de mesure                               | 0 ... 8 m (0 ... 26 ft)  |
| Fréquence                                     | 80 GHz nominale  |
| Angle du faisceau                             | 8°   |
| <b>Alimentation</b>                           |  |
| Tension                                       | 12 ... 35 V CC   |
| Courant                                       | 4 ... 20 mA  |
| <b>Précision</b>                              |  |
| ± 5 mm  |  |
| <b>Conditions de fonctionnement nominales</b> |  |
| Pression dans la cuve                         | -1 ... +3 bar (14.50 ... 43.51 psi g)  |
| Température ambiante                          | -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)   |
| Température de process                        | -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)   |
| Température de stockage                       | -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)   |
| <b>Caractéristiques constructives</b>         |  |
| Poids   | 0,5 kg (1.1 lb)  |
| Matériau du capteur                           | PVDF   |
| Matériau (boîtier)                            | PBT  |
| Raccord process                               | 1-1/2" NPT, 1-1/2" BSPT ou 1-1/2" BSPP   |
| Degré de protection                           | IP66/IP67  |
| <b>Certificats et homologations</b>           |  |
| Sécurité générale                             | CE, cFIM <sub>US</sub> , cCSA <sub>US</sub> , RCM, EAC   |
| Interférences radio                           | CE, FCC, IC, Anatel, ICASA, NCC, KC, CITC, RCM, WPC, Telec, NBTC, MCMC   |
| Numéro d'enregistrement canadien (NEC)        |  |
| Colombie Britannique                          | OF22218.51   |
| Alberta                                       | OF20596.2  |
| Saskatchewan                                  | OF2002.3   |
| Manitoba                                      | OF7032.4   |
| Ontario                                       | OF22218.5  |
| Nouveau-Brunswick                             | OF05183.6  |
| Nouvelle-Écosse                               | OF1490.07  |
| Île-du-Prince-Édouard                         | OF1490.08  |
| Terre-Neuve-et-Labrador                       | OF1490.09  |
| Yukon   | OF1490.0   |
| Territoires du Nord-Ouest                     | OF1490.0Y  |
| Nunavut                                       | OF1490.0T  |
| <b>Programmation</b>                          |  |
| Application SITRANS Mobile IQ                 | SITRANS mobile IQ est une application Bluetooth offrant une interface intuitive qui simplifie les opérations d'installation, de configuration et de surveillance des transmetteurs de la série SITRANS LR100. Pour plus d'informations : <a href="http://www.siemens.com/mobileIQ">http://www.siemens.com/mobileIQ</a> |

## Mesure de niveau

### Mesure de niveau en continu

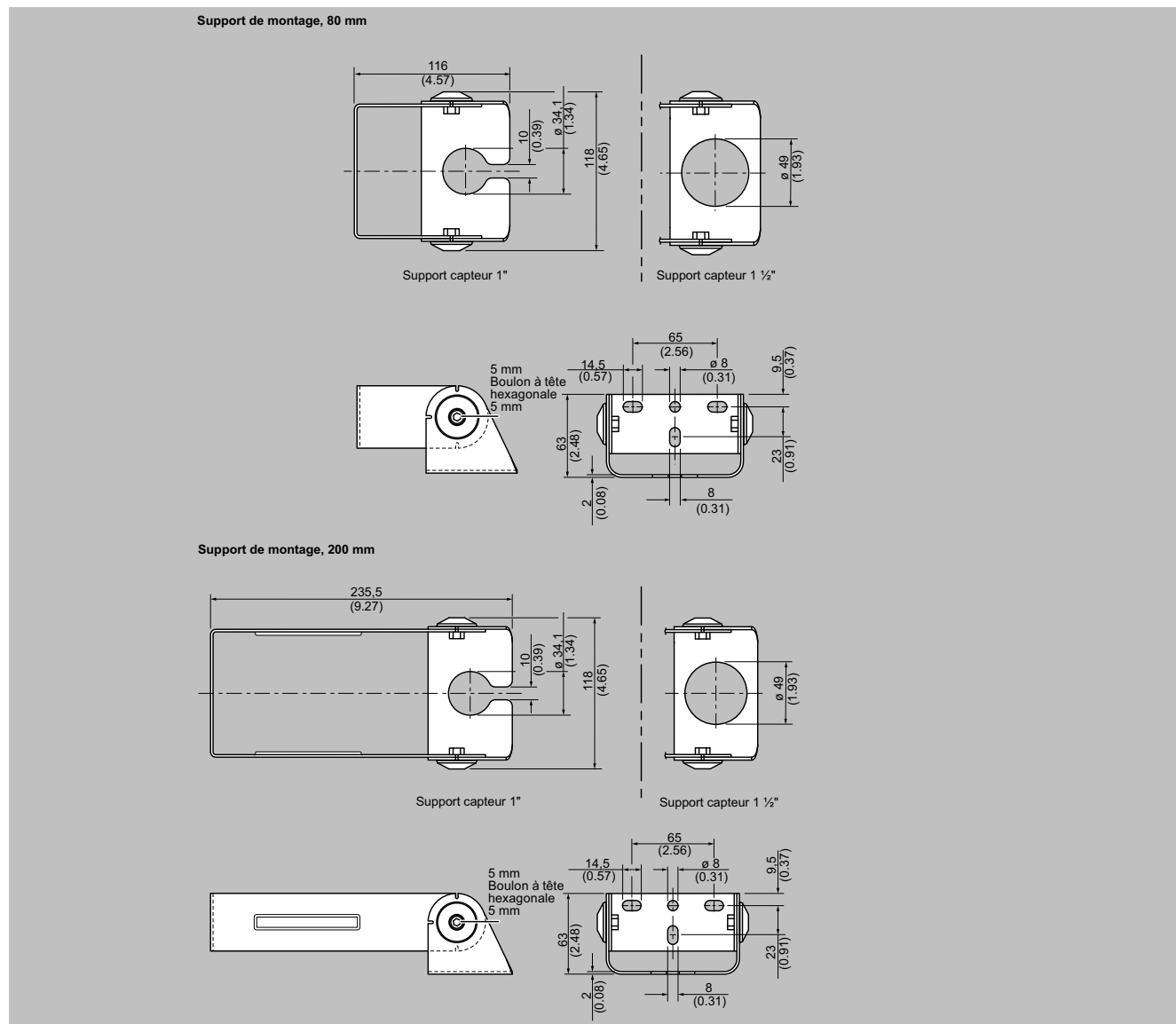
#### Transmetteurs de niveau radar / SITRANS LR140

##### Dessins cotés



SITRANS LR140, dimensions en mm (inch)

## Dessins cotés (suite)



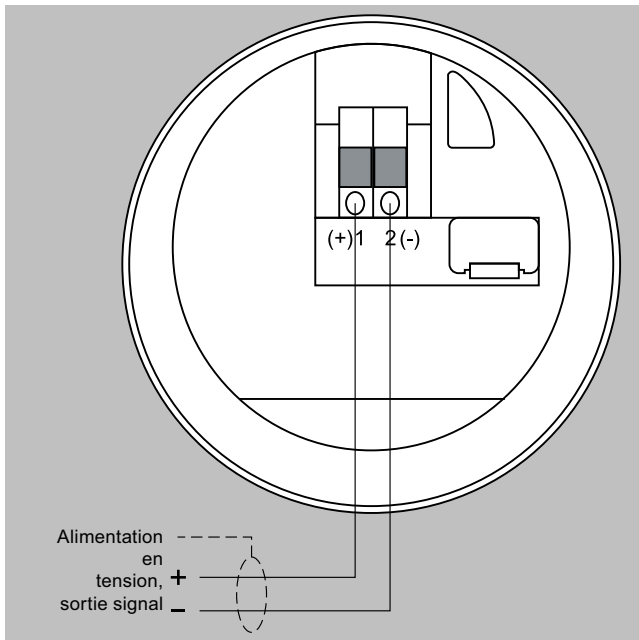
Supports de fixation SITRANS LR140, dimensions en mm (inch)

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

### Transmetteurs de niveau radar / SITRANS LR140

#### Schémas électriques



Raccordements SITRANS LR140

### Vue d'ensemble



Le SITRANS LR150 est un transmetteur radar compact pour la mesure en continu du niveau de solides et de liquides sur une plage de 15 m (49.2 ft).

### Avantages

- Connectivité Bluetooth pour une configuration rapide avec SITRANS Mobile IQ.
- IHM en option avec programmation par bouton-poussoir et données de diagnostic local.
- Capteur PVDF à haute résistance chimique.
- Communications HART 7.0 pour une intégration intelligente dans votre application.
- Radar à ondes entretenues (FMCW) sur la bande W, faisceau étroit et antenne de taille réduite pour de meilleures performances dans les applications à courte portée.
- Homologué pour une utilisation en plein air à l'extérieur d'un réservoir.
- La précision 2 mm et la distance de portée proche de zéro permettent une gestion optimale des stocks.
- Encombrement réduit parfait pour une installation dans un espace réduit.
- Des modèles pour zones dangereuses sont disponibles pour une utilisation en atmosphère explosive ou en environnement poussiéreux (en cours).

### Domaine d'application

Le SITRANS LR 150 est un transmetteur de niveau radar à ondes entretenues (FMCW) sur la bande W doté d'un capteur en PVDF à haute résistance chimique garantissant des années de fonctionnement fiable.

Alimenté par boucle de courant de 4 à 20 mA avec HART, il permet des mesures de niveau précises sur une plage de 15 m (49.2 ft). La possibilité de réaliser des mesures non intrusives à travers le couvercle en plastique du réservoir facilite l'installation. La programmation est très pratique en utilisant la connectivité Bluetooth et l'application SITRANS Mobile IQ installée sur votre appareil mobile, ou en local à travers l'IHM proposée en option.

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

### Transmetteurs de niveau radar / SITRANS LR150

#### Sélection et références de commande

|  | N° d'article                   |
|--|--------------------------------|
| <b>SITRANS LR150, transmetteur de niveau radar</b><br><b>Mesure sans contact, HART, plage de 15 m (49.2 ft), pour</b><br><b>liquides et solides.</b> | 7ML534 0 - ● A ● 0 7 - 4 ● ● ● |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.   |                                |
| <b>Fonction Bluetooth</b>  |                                |
| Sans   | 0                              |
| Avec   | 1                              |
| <b>Raccord process</b>   |                                |
| 1-½" NPT   |                                |
| R 1-½" (BSPT)  | A                              |
| G 1-½" (BSPP)  | B<br>C                         |
| <b>Mode de protection</b>  |                                |
| Non Ex (Ordinary Locations) <sup>2)</sup>  | A                              |
| Ex i (ia) (Zone Ex gaz 0/Classe 1, Div. 1 & Div. 2) <sup>1)</sup>  | C                              |
| <b>Raccordements électriques/entrées de câble</b>  |                                |
| M20  | F                              |
| ½" NPT   | K                              |
| <b>IHM locale</b>  |                                |
| Sans affichage (couvercle fermé en PBT/PC)   | 0                              |
| Avec affichage (couvercle fermé en PBT/PC)   | 1                              |
| Avec affichage (couvercle transparent à fenêtre en PC)   | 3                              |

| Sélection et références de commande  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Autres versions</b>   |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées.                   |                   |
| Identificateur (paramètres de l'appareil, max. 32 caractères), plaque, acier inoxydable 304/1.4301 | Y15               |
| Certificat d'inspection 3.1 (EN 10204) - appareil avec données d'essai                             | C25               |
| INMETRO, IA MASC   | E25               |
| NEPSI, CCOE  | E27               |
| EACEx  | E24               |
| ATEX, IECEX, cFM <sub>US</sub> , cCSA <sub>US</sub>  | E49               |
| CSA-Japan-Ex   | E29               |
| WHG et VLAREM II   | E61               |

| Accessoires   | N° d'article |
|---|--------------|
| <b>Instructions de service</b>  |              |
| Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> |              |
| <b>Accessoires</b>  |              |
| Support, acier inoxydable 316L, fixation 1 inch, décalage 80 mm (3.1 inch)  | A5E50507509  |
| Support, acier inoxydable 316L, fixation 1 inch, décalage 200 mm (7.9 inch)   | A5E50507511  |

| Accessoires   | N° d'article        |
|---|---------------------|
| Support, acier inoxydable 316L, fixation 1,5 inch, décalage 80 mm (3.1 inch)  | A5E50507514         |
| Support, acier inoxydable 316L, fixation 1,5 inch, décalage 200 mm (7.9 inch)   | A5E50507516         |
| SITRANS LR150 HMI câble de connexion  | A5E50812988         |
| SITRANS LR140/LR150 couvercle aveugle avec joint torique  | A5E50822955         |
| SITRANS LR150 couvercle transparent avec joint torique  | A5E50822960         |
| Joint plat, FKM pour capteur G1.5 inch  | A5E50822967         |
| Contre-écrou plastique 1-½" BSP   | 7ML1830-1DP         |
| SIMATIC RTU3030C gestionnaire de données déporté compact avec alarme  | 6NH3112-3BA00-0-XX0 |
| Barrière à sécurité intrinsèque   | 7NG4124-1AA00       |
| SITRANS RD100, indicateur alimenté par boucle de courant - cf. Chapitre 7   | 7ML5741-.....       |
| SITRANS RD150, indicateur déporté compatible avec les dispositifs à signal 4 à 20 mA et HART - cf. Chapitre 7           | 7ML5742-.....       |
| SITRANS RD200, indicateur à entrée universelle avec interface Modbus - cf. Chapitre 7                                   | 7ML5740-.....       |
| SITRANS RD300, indicateur deux lignes avec totalisateur, fonction de linéarisation et interface Modbus - cf. Chapitre 7 | 7ML5744-.....       |
| Pour capteur de niveau auxiliaire compatible - cf. section Détection de niveau  |                     |

<sup>1)</sup> Doit être commandé en combinaison avec les références abrégées E24 E25, E27, E49 ou E29.

<sup>2)</sup> Non disponible en combinaison avec les références abrégées E24 E25, E27, E49 ou E29.

# Mesure de niveau

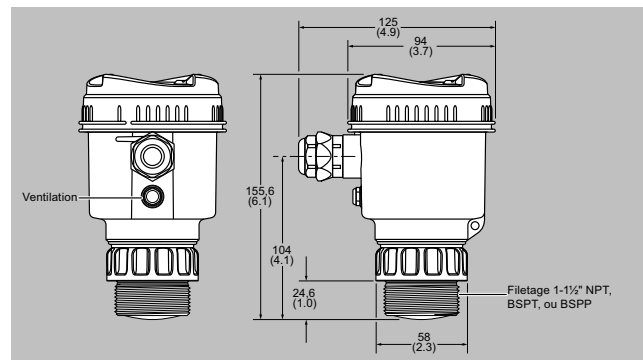
## Mesure de niveau en continu

### Transmetteurs de niveau radar / SITRANS LR150

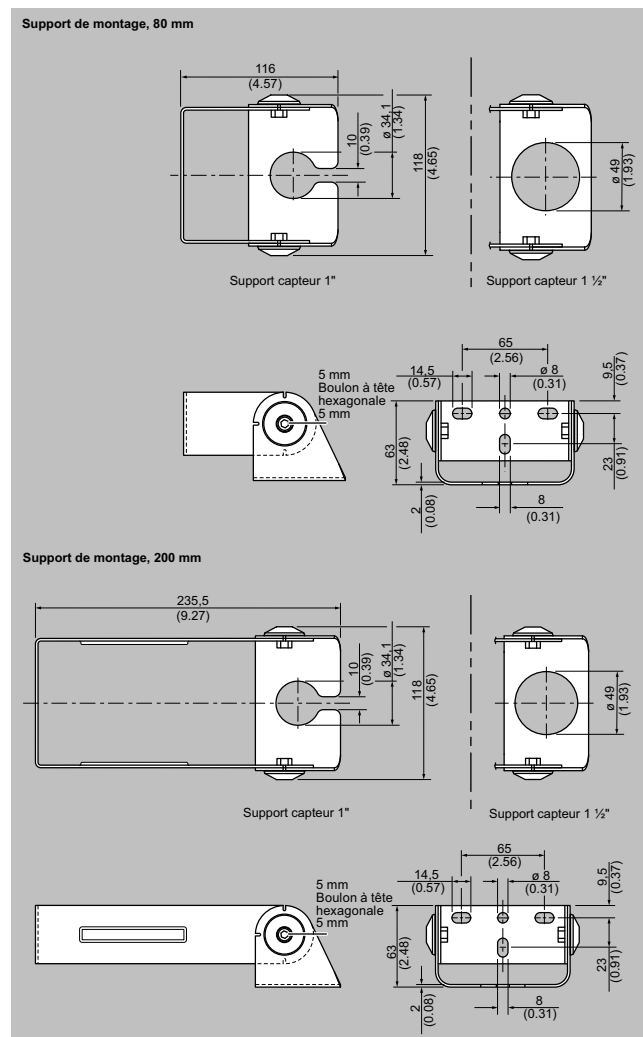
#### Caractéristiques techniques

| SITRANS LR150                                 |   |
|---|---|
| <b>Mode de fonctionnement</b>                 |   |
| Principe de mesure                            | Radar FMCW sur la bande W   |
| Plage de mesure                               | 0 ... 15 m (0 ... 49.2 ft)  |
| Fréquence                                     | 80 GHz nominale   |
| Angle du faisceau                             | 8°  |
| <b>Alimentation</b>                           |   |
| HART  |   |
| • Tension                                     | 12 ... 35 V CC  |
| • Courant                                     | 4 ... 20 mA   |
| <b>Communication</b>                          |   |
| 4 ... 20 mA                                   | HART 7.0  |
| <b>Précision</b>                              | ± 2 mm  |
| <b>Conditions de fonctionnement nominales</b> |   |
| Pression dans la cuve                         | -1 ... +3 bar (14.50 ... 43.51 psi g)   |
| Température ambiante                          | -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)  |
| Température de process                        | -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)  |
| Température de stockage                       | -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)  |
| <b>Caractéristiques constructives</b>         |   |
| Poids   | 0,5 kg (1.1 lb)   |
| Matériau du capteur                           | PVDF  |
| Matériau (boîtier)                            | PBT   |
| Raccord process                               | 1-1/2" NPT, 1-1/2" BSPT ou 1-1/2" BSPP  |
| Degré de protection                           | IP66/IP67   |
| Entrée de câble                               | M20 ou 1/2" NPT   |
| <b>Certificats et homologations</b>           |   |
|   | CE, ATEX, IECEx, cFMUS, cCSAUS, EAC, NEPSI, FDA/EG 1935/2004  |
| Interférences radio                           | CE, FCC, IC, Anatel, ICASA, NCC, KC, CITC, RCM, WPC, Telec, NBTC, MCMC  |
| Surveillance de l'eau, débit                  | MCERTS Classe 1   |
| Numéro d'enregistrement canadien (NEC)        |   |
| Colombie Britannique                          | OF22218.51  |
| Alberta                                       | OF20596.2   |
| Saskatchewan                                  | OF2002.3  |
| Manitoba                                      | OF7032.4  |
| Ontario                                       | OF22218.5   |
| Nouveau-Brunswick                             | OF05183.6   |
| Nouvelle-Écosse                               | OF1490.07   |
| Île-du-Prince-Édouard                         | OF1490.08   |
| Terre-Neuve-et-Labrador                       | OF1490.09   |
| Yukon   | OF1490.0  |
| Territoires du Nord-Ouest                     | OF1490.0Y   |
| Nunavut                                       | OF1490.0T   |
| <b>Programmation</b>                          |   |
| Application SITRANS Mobile IQ                 | SITRANS mobile IQ est une application Bluetooth offrant une interface intuitive qui simplifie les opérations d'installation, de configuration et de surveillance des transmetteurs de la série SITRANS LR100 (disponible pour les appareils fonctionnant sous Android, Apple et Windows).<br>Pour plus d'informations : <a href="http://www.siemens.com/mobileIQ">http://www.siemens.com/mobileIQ</a> |
| IHM en option                                 | 4 boutons avec affichage des variables et des données de diagnostic   |
| SIMATIC PDM                                   | SIMATIC PDM permet de configurer et de diagnostiquer à distance depuis un PC (en cas d'installation sur un réseau).   |
| SITRANS DTM                                   |   |

#### Dessins cotés



SITRANS LR150, dimensions en mm (inch)



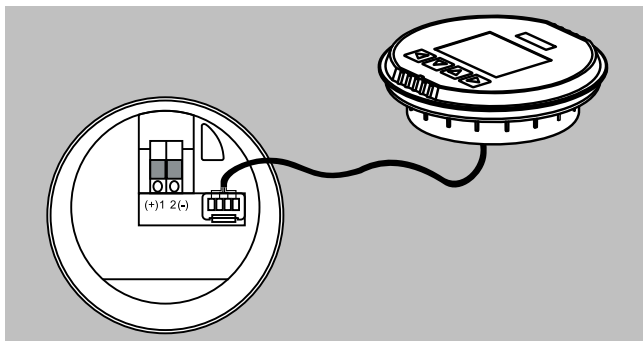
Supports de fixation SITRANS LR150, dimensions en mm (inch)

## Mesure de niveau

### Mesure de niveau en continu

#### Transmetteurs de niveau radar / SITRANS LR150

##### Schémas électriques



Raccordements SITRANS LR150



### Vue d'ensemble



Le SITRANS LR200 est un radar à impulsions 6 GHz, technologie 2 fils pour la mesure en continu de liquides et de boues liquides dans les cuves de stockage et de process présentant pression et températures élevées, agitation et turbulences. Plages jusqu'à 20 m (65 ft).

### Avantages

- Interface graphique locale pour l'utilisateur (LUI) : fonctionnement simple et réglage plug&play avec Assistant intuitif dédié
- Affichage (LUI) des profils écho pour diagnostic
- Communication HART ou PROFIBUS PA
- Traitement de signaux Process Intelligence pour des mesures encore plus fiables et suppression automatique des échos parasites provoqués par les obstacles
- Programmation par programmeur infrarouge portatif à sécurité intrinsèque ou SIMATIC PDM

### Domaine d'application

Le SITRANS LR200 se programme sans ouvrir le boîtier par l'intermédiaire du programmeur infrarouge portatif à sécurité intrinsèque. L'appareil comprend également un afficheur alphanumérique intégré en quatre langues.

Le SITRANS LR200 est raccordé à une antenne tige monobloc en polypropylène, hermétiquement close, très résistante aux produits chimiquement agressifs. De plus, l'antenne monobloc comprend une extension rehausse qui élimine les interférences liées au piquage.

La mise en service est simple ; deux réglages suffisent pour les fonctions basiques. L'électronique compacte et l'afficheur sont montés sur un boîtier pivotant conçu pour simplifier les raccordements électriques et la visualisation des valeurs de mesure. SITRANS LR200 intègre les techniques de traitement du signal Process Intelligence pour garantir une performance exceptionnelle.

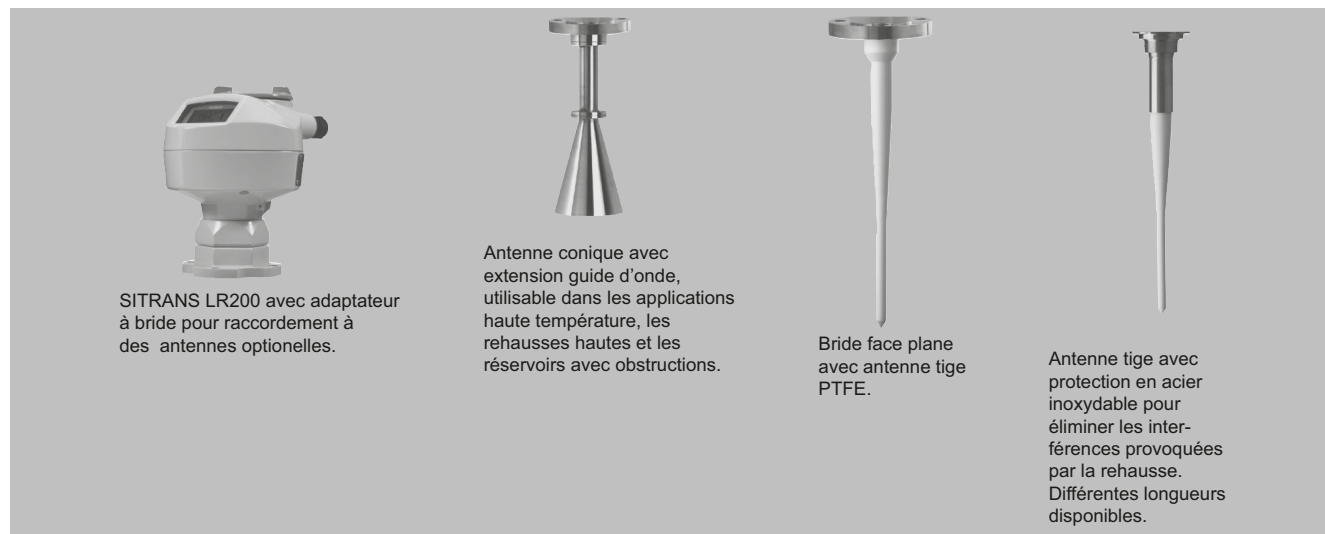
- Principales applications : réservoirs process équipés d'agitateurs, liquides vaporeux, hautes températures, asphalte

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

### Transmetteurs de niveau radar / SITRANS LR200

#### Intégration



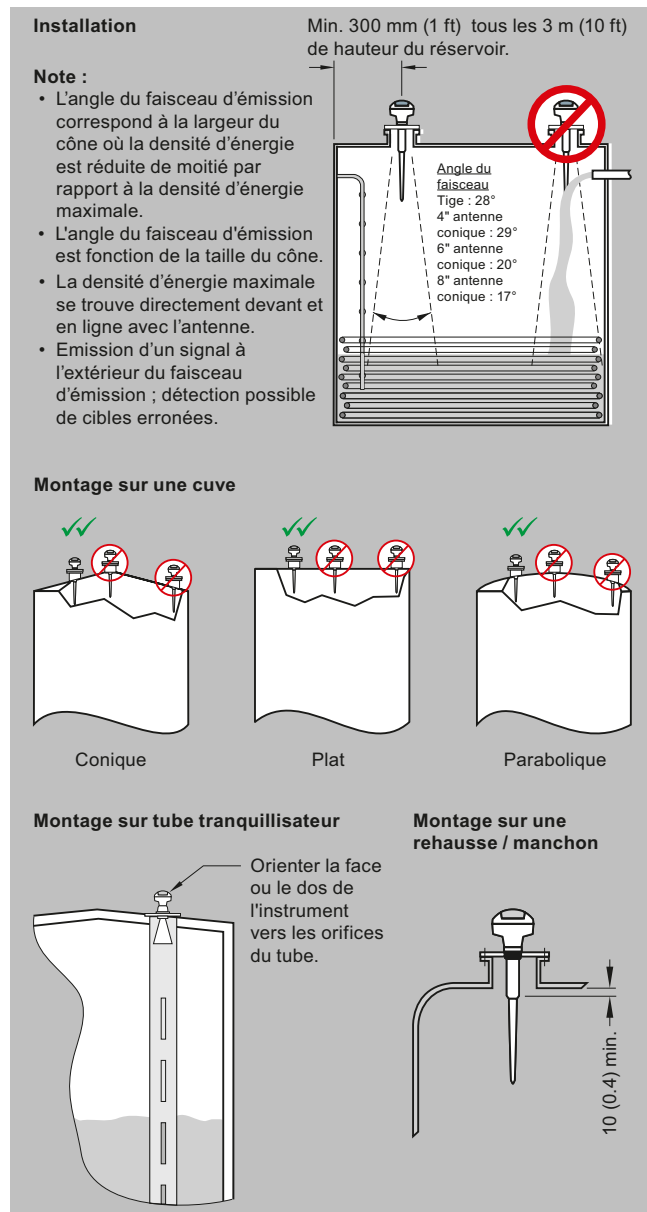
Configurations d'antenne pour SITRANS LR200

| Types d'antenne   | Antenne tige, raccord bride face plane  | Antenne tige avec protection  | Antenne conique (4", 6" ou 8")  |
|---|---|---|---|
| Type de raccord   | Bride face plane taille nominale du raccord 50, 80, 100, 150 mm (2, 3, 4, 6 inch) | Fileté 2" NPT, R 2" (BSPT), G 2" (BSPP) ou bride face plane, dimensions nominales du raccord 80, 100 mm (3, 4 inch) | Bride face plane taille nominale du raccord 50, 80, 100, 150 mm (2, 3, 4, 6 inch) |
| Pièces en contact avec le produit mesuré                      | PTFE  | PTFE, acier inoxydable 316L, joint torique en FKM   | Acier inoxydable 316L PTFE, joint torique FKM                                     |
| Rallonges   | 50 ou 100 mm (2 ou 4 inch), PTFE ou UHMW-PE                                       | Longueur standard d'extension rehausse 100, 150, 200 ou 250 mm (4, 6, 8 ou 10 inch)                                 | Guide d'ondes pour rallonges jusqu'à 6 m (20 ft)                                  |
| Constante diélectrique  | > 3   | > 3   | > 3   |
| Longueur d'insertion (max.)                                   | 41 cm (16.3 inch)   | Variable  | Variable suivant la rallonge employée   |
| Système de nettoyage (purge) optionnel (liquide ou gaz)       | Non   | Non   | Oui   |
| Option guide d'ondes coulissant pour digesteurs <sup>1)</sup> | Oui   | Non   | Oui   |
| Poids <sup>2)</sup>   | 6,5 kg (14.3 lb)  | 5,0 kg (11 lb)  | 7,5 kg (16.5 lb)  |

<sup>1)</sup> Pression maximum 0,5 bar g à 60 °C (7.25 psi g à 140 °F)

<sup>2)</sup> Ne tient pas compte des rallonges. Inclut SITRANS LR200 avec le plus petit des raccords process

### Configuration



Installation SITRANS LR200, dimensions en mm (inch)

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

### Transmetteurs de niveau radar / SITRANS LR200

#### Sélection et références de commande

|  | N° d'article |   |   |   |   |   |
|--|--------------|---|---|---|---|---|
| <b>SITRANS LR200 Transmetteur de niveau radar avec antenne tige en polypropylène</b><br><b>Mesure en continu, sans contact, plage de 20 m (66 ft), pour liquides et boues.</b>   | 7ML5422-     | ● | ● | ● | ● | 0 |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.   |              |   |   |   |   |   |
| <b>Boîtier/Entrée de câbles</b><br>Aluminium, peinture époxy<br>2 x 1/2" NPT<br>2 x M20 x 1,5  |              |   |   |   |   |   |
|  |              |   |   |   |   | 2 |
|  |              |   |   |   |   | 3 |
| <b>Antenne polypropylène - (pression max. 3 bar et 80 °C)</b><br>1 1/2" NPT [(cône), ASME B1.20.1], avec protection intégrée de 100 mm<br>R 1 1/2" [(BSPT), EN 10226], avec protection intégrée de 100 mm<br>G 1 1/2" [(BSPP), EN ISO 228-1], avec protection intégrée de 100 mm<br>1 1/2" NPT [(cône), ASME B1.20.1], avec protection intégrée de 250 mm<br>R 1 1/2" [(BSPT), EN 10226], avec protection intégrée de 250 mm<br>G 1 1/2" [(BSPP), EN ISO 228-1], avec protection intégrée de 250 mm  |              |   |   |   |   |   |
|  |              |   |   | A |   |   |
|  |              |   |   | B |   |   |
|  |              |   |   | C |   |   |
|  |              |   |   | D |   |   |
|  |              |   |   | E |   |   |
|  |              |   |   | F |   |   |
| <b>Homologations</b><br>Ordinary Locations/Sécurité générale (Non Ex), CE, UKSA, RED, RCM<br>Sécurité générale, CSA, FM, Industrie du Canada, FCC Ordinary Locations/Sécurité générale (Non Ex), CE, UKSA, RED, RCM CSA, FM, IC, FCC<br>Sécurité intrinsèque, CSA Classe I, II, Div. 1, Groupes A, B, C, D, E, F, G, Industry Canada<br>Sécurité intrinsèque, FM Classe I, II, Div. 1, Groupes A, B, C, D, E, F, G, FCC<br>Sécurité intrinsèque :<br>ATEX II 1G Ex ia IIC T4 Ga ;<br>UKEX II 1G Ex ia IIC T4 Ga ;<br>IECEX Ex ia IIC T4 Ga ;<br>INMETRO Ex ia IIC T4 Ga, IP67/IP68 ;<br>EAC Ex 0Ex ia IIC T4 Ga X ;<br>CE, UKCA, RED, RCM, EAC<br>Non-incendiaire, FM Classe I, Div. 2, Groupes A, B, C, D, FCC <sup>1)</sup><br>Sécurité augmentée :<br>ATEX II 1/2G Ex eb mb ia IIC T4 Ga/Gb ;<br>UKEX II 1/2G Ex eb mb ia IIC T4 Ga/Gb ;<br>CE, UKCA, RED, RCM, EAC <sup>2)3)</sup><br>Antidéflagrant :<br>ATEX II 1/2G Ex db mb ia IIC T4 Ga/Gb ;<br>UKEX II 1/2G Ex db mb ia IIC T4 Ga/Gb ;<br>CE, UKCA, RED, RCM, EAC <sup>3)</sup><br>Antidéflagrant, CSA/FM Classe I, II, III, Groupes A, B, C, D, E, F, G, Industry Canada, FCC <sup>1)3)</sup> |              |   |   |   |   |   |
|  |              |   |   | A |   |   |
|  |              |   |   | B |   |   |
|  |              |   |   | C |   |   |
|  |              |   |   | D |   |   |
|  |              |   |   | E |   |   |
|  |              |   |   | F |   |   |
|  |              |   |   | G |   |   |
|  |              |   |   | H |   |   |
|  |              |   |   | J |   |   |
| <b>Communication/Sortie</b><br>PROFIBUS PA<br>4 ... 20 mA, HART, démarrage à < 3,6 mA  |              |   |   |   |   |   |
|  |              |   |   |   |   | 2 |
|  |              |   |   |   |   | 3 |

1) Disponible uniquement avec boîtier, option 2.

2) Disponible uniquement avec boîtier, option 3.

3) Disponible uniquement avec option de communication 3.

| Sélection et références de commande   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Autres versions</b>  |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées.  |                   |
| Plaque en acier inoxydable [69 x 50 mm (2.71 x 1.97 inch)] : Indiquer l'identification/numéro du point de mesure en toutes lettres (max. 27 caractères) | <b>Y15</b>        |
| Certificat d'essai du fabricant : M selon DIN 55350, Section 18 et ISO 9000   | <b>C11</b>        |
| Conformité Namur NE43, pré-réglé pour sécurité-défaut < 3,6 mA <sup>1)</sup>  | <b>N07</b>        |

| Accessoires   | N° d'article        |
|---|---------------------|
| <b>Instructions de service</b><br>Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> |                     |
| <b>Accessoires</b>  | <b>N° d'article</b> |
| Programmeur portable, sécurité intrinsèque, EEx ia  | <b>7ML1930-1BK</b>  |
| Modem HART avec interface USB   | <b>7MF4997-1DB</b>  |
| Un presse-étoupe métallique M20 x 1,5 pour températures de -40 °C à +80 °C (-40 ... +176 °F), HART <sup>2)</sup>  | <b>7ML1930-1AP</b>  |
| Un presse-étoupe métallique M20 x 1,5 pour températures de -40 °C à +80 °C (-40 ... +176 °F), PROFIBUS PA <sup>2)</sup>   | <b>7ML1930-1AQ</b>  |
| Un presse-étoupe polymère sécurité générale M20 x 1,5, pour températures de -20 °C à + 80 °C (-40 ... +176 °F)  | <b>7ML1930-1AM</b>  |

## Sélection et références de commande (suite)

| Accessoires   | N° d'article  |
|---|---------------|
| SITRANS RD100, indicateur alimenté par boucle de courant - cf. Chapitre 7                                     | 7ML5741-..... |
| SITRANS RD150, indicateur déporté compatible avec les dispositifs à signal 4 à 20 mA et HART - cf. Chapitre 7 | 7ML5742-..... |
| SITRANS RD200, indicateur à entrée universelle avec interface Modbus - cf. Chapitre 7                         | 7ML5740-..... |

| Accessoires   | N° d'article  |
|---|---------------|
| SITRANS RD300, indicateur deux lignes avec totalisateur, fonction de linéarisation et interface Modbus - cf. Chapitre 7 | 7ML5744-..... |
| Pour capteur de niveau auxiliaire - cf. section Détection de niveau   |               |

- 1) Disponible uniquement avec Communication, option 3.  
 2) Produit livré avec presse-étoupe en plastique, température nominale -20 °C. Presse-étoupe en métal recommandé lorsque la température atteint -40 °C.

|   | N° d'article |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <b>SITRANS LR200 Transmetteur de niveau radar avec antenne tige en PTFE</b>   | 7ML5423-     | ● | ● | ● | ● | ● | - | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| <b>Mesure en continu, sans contact, plage de 20 m (66 ft), pour liquides et boues.</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Matériau de l'antenne (avec adaptateur)</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| PTFE, s'associe à un adaptateur et à un raccord process complémentaire, ci-dessous  | 1            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Raccord process (cf. courbes de pression/température LR200)</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Brides (acier inoxydable 316L)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 50 PN 16, Type A, face plane   |              |   |   |   |   |   |   | A | A |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 80 PN 16, Type A, face plane   |              |   |   |   |   |   |   | B | A |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 100 PN 16, Type A, face plane  |              |   |   |   |   |   |   | C | A |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 150 PN 16, Type A, face plane  |              |   |   |   |   |   |   | D | A |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 2" ASME 150 lb, face plane  |              |   |   |   |   |   |   | F | B |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 3" ASME 150 lb, face plane  |              |   |   |   |   |   |   | G | B |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 4" ASME 150 lb, face plane  |              |   |   |   |   |   |   | H | B |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 6" ASME 150 lb, face plane  |              |   |   |   |   |   |   | J | B |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 50 PN 40, face plane   |              |   |   |   |   |   |   | A | C |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 80 PN 40, face plane   |              |   |   |   |   |   |   | B | C |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 100 PN 40, face plane  |              |   |   |   |   |   |   | C | C |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 150 PN 40, face plane  |              |   |   |   |   |   |   | D | C |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 2" ASME 300 lb, face plane, disponible uniquement avec Pression nominale, option 1 compte tenu de l'écart entre les orifices de la bride      |              |   |   |   |   |   |   | F | D |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 3" ASME 300 lb, face plane  |              |   |   |   |   |   |   | G | D |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 4" ASME 300 lb, face plane  |              |   |   |   |   |   |   | H | D |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 6" ASME 300 lb, face plane  |              |   |   |   |   |   |   | J | D |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| JIS DN 50 10K   |              |   |   |   |   |   |   | A | E |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| JIS DN 80 10K   |              |   |   |   |   |   |   | B | E |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| JIS DN 100 10K  |              |   |   |   |   |   |   | C | E |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| JIS DN 150 10K  |              |   |   |   |   |   |   | D | E |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| (Remarque : Les dimensions de perçage et des faces des brides sont conformes aux normes applicables (ASME B16.5 ou EN 1092-1 ou JIS B 2220)). |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Raccord fileté (acier inoxydable 316L)</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1½" NPT [(cône), ASME B1.20.1]  |              |   |   |   |   |   |   | L | A |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 2" NPT [(cône), ASME B1.20.1]   |              |   |   |   |   |   |   | M | A |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| R 1½" [(BSPT), EN 10226]  |              |   |   |   |   |   |   | L | C |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| R 2" [(BSPT), EN 10226]   |              |   |   |   |   |   |   | M | C |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| G 1½" [(BSPP), EN ISO 228-1]  |              |   |   |   |   |   |   | L | E |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| G 2" [(BSPP), EN ISO 228-1]   |              |   |   |   |   |   |   | M | E |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Rallonges d'antenne ou longueur de protection active</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Sans rallonge   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 |
| Rallonge 50 mm (2 inch), PTFE   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 |
| Rallonge 100 mm (4 inch), PTFE  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 2 |
| Rallonge 100 mm (4 inch), protection en acier inoxydable 316L <sup>1)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 3 |
| Rallonge 150 mm (6 inch), protection en acier inoxydable 316L <sup>1)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 4 |
| Rallonge 200 mm (8 inch), protection en acier inoxydable 316L <sup>1)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 5 |
| Rallonge 250 mm (10 inch), protection en acier inoxydable 316L <sup>1)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 6 |

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

### Transmetteurs de niveau radar / SITRANS LR200

#### Sélection et références de commande (suite)

|   | N° d'article |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <b>SITRANS LR200 Transmetteur de niveau radar avec antenne tige en PFTE</b><br><b>Mesure en continu, sans contact, plage de 20 m (66 ft), pour liquides et boues.</b> | 7            | M | L | 5 | 4 | 2 | 3 | - | 0 | 1 | 2 |
| <b>Étanchéité/Joint étanche</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Joint intégré, uniquement pour Raccords process type bride face plane (non disponible pour Rallonge d'antenne, options 3 - 6)   |              |   |   |   |   |   |   |   | 0 |   |   |
| Joint torique FKM, non disponible en associant une bride face plane et une rallonge d'antenne, options 0, 1 ou 2  |              |   |   |   |   |   |   |   | 1 |   |   |
| <b>Boîtier/Entrée de câbles</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Aluminium, peinture époxy   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 2 x 1/2" NPT  |              |   |   |   |   |   |   |   |   | 2 |   |
| 2 x M20 x 1,5   |              |   |   |   |   |   |   |   |   | 3 |   |
| <b>Communication/Sortie</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| PROFIBUS PA   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | B |
| 4 ... 20 mA, HART, démarrage à < 3,6 mA   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | C |
| <b>Homologations</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Ordinary Locations/Sécurité générale (Non Ex), CE, UKSA, RED, RCM   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | A |
| Sécurité générale, CSA, Ordinary Locations/Sécurité générale (Non Ex), CE, UKSA, RED, RCM CSA, FM, IC, FCC  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | B |
| Sécurité intrinsèque, CSA Classe I, II, Div. 1, Groupes A, B, C, D, E, F, G, Industry Canada  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | C |
| Sécurité intrinsèque FM Classe I, II, Div. 1, Groupes A, B, C, D, E, F, G, FCC  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | D |
| Sécurité intrinsèque :  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | E |
| ATEX II 1G Ex ia IIC T4 Ga ;  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| UKEX II 1G Ex ia IIC T4 Ga ;  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| IECEX Ex ia IIC T4 Ga ;   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| INMETRO Ex ia IIC T4 Ga, IP67/IP68 ;  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| EAC Ex 0Ex ia IIC T4 Ga X ;   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| CE, UKCA, RED, RCM, EAC   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Non-incendiaire, FM Classe I, Div. 2, Groupes A, B, C, D, FCC <sup>2)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | F |
| Sécurité augmentée :  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | G |
| ATEX II 1/2G Ex eb mb ia IIC T4 Ga/Gb ;   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| UKEX II 1/2G Ex eb mb ia IIC T4 Ga/Gb ;   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| CE, UKCA, RED, RCM, EAC <sup>2)3)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Antidéflagrant :  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | H |
| ATEX II 1/2G Ex db mb ia IIC T4 Ga/Gb ;   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| UKEX II 1/2G Ex db mb ia IIC T4 Ga/Gb ;   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| CE, UKCA, RED, RCM, EAC <sup>3)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Antidéflagrant, CSA/FM Classe I, II, III, Groupes A, B, C, D, E, F, G, Industry Canada, FCC <sup>2)4)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | J |
| <b>Pression nominale</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Suivant les courbes de pression/température (cf. Instructions de service)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 |
| 0,5 bar g (7.25 psi g) max.   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 |

<sup>1)</sup> Disponible uniquement avec Raccords process, options BA, CA, DA, GB, HB, JB, BC, CC, DC, GD, HD, JD, BE, CE, DE, MA, MC, ME.

<sup>2)</sup> Disponible uniquement avec boîtier, option 2.

<sup>3)</sup> Disponible uniquement avec boîtier, option 3.

<sup>4)</sup> Disponible uniquement avec Communication, option C.

| Sélection et références de commande   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Autres versions</b>  |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées.  |                   |
| Plaque en acier inoxydable [69 x 50 mm (2.71 x 1.97 inch)] : Indiquer l'identification/numéro du point de mesure en toutes lettres (max. 27 caractères) | Y15               |
| Certificat d'essai du fabricant : M selon DIN 55350, Section 18 et ISO 9000   | C11               |
| Certificat d'inspection de matériau 3.1 selon EN 10204  | C12               |
| Conformité Namur NE43, pré-réglé pour sécurité-défaut < 3,6 mA <sup>3)</sup>  | N07               |

| Accessoires   | N° d'article |
|---|--------------|
| <b>Instructions de service</b>  |              |
| Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> |              |
| <b>Accessoires</b>  |              |
| Programmeur portatif, sécurité intrinsèque, EEx ia  | 7ML1930-1BK  |
| Antenne tige PTFE   | 7ML1830-1HC  |
| Rallonge d'antenne, 50 mm (2 inch), PTFE  | 7ML1830-1CH  |
| Rallonge d'antenne, 100 mm (4 inch), PTFE   | 7ML1830-1CG  |
| Modem HART avec interface USB   | 7MF4997-1DB  |

## Sélection et références de commande (suite)

| Accessoires  | N° d'article |
|--|--------------|
| Un presse-étoupe métallique M20 x 1,5 pour températures de -40 °C (-40 °F) ... 80 °C (176 °F), HART (deux requis)        | 7ML1930-1AP  |
| Un presse-étoupe métallique M20 x 1,5 pour températures de -40 °C (-40 °F) ... 80 °C (176 °F), PROFIBUS PA (deux requis) | 7ML1930-1AQ  |
| Un presse-étoupe polymère sécurité générale, M20 x 1,5, -20 °C (-4 °F) ... + 80 °C (176 °F)                              | 7ML1930-1AM  |

| Accessoires   | N° d'article  |
|---|---------------|
| SITRANS RD100, indicateur alimenté par boucle de courant - cf. Chapitre 7   | 7ML5741-..... |
| SITRANS RD150, indicateur déporté compatible avec les dispositifs à signal 4 à 20 mA et HART - cf. Chapitre 7           | 7ML5742-..... |
| SITRANS RD200, indicateur à entrée universelle avec interface Modbus - cf. Chapitre 7                                   | 7ML5740-..... |
| SITRANS RD300, indicateur deux lignes avec totalisateur, fonction de linéarisation et interface Modbus - cf. Chapitre 7 | 7ML5744-..... |
| Pour capteur de niveau auxiliaire - cf. section Détection de niveau   |               |

| SITRANS LR200 Transmetteur de niveau radar avec antenne conique<br>Mesure en continu, sans contact, plage de 20 m (66 ft), pour liquides et boues.              | N° d'article |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|   | 7ML5425-     | ● | ● | ● | ● | ● | - | ● | ● | ● | ● |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Matériau de l'antenne (avec adaptateur)</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Acier inoxydable 316L avec émetteur conique en PTFE   |              | 0 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Acier inoxydable 316L avec émetteur conique en PTFE et purge avec raccord 1/8" NPT <sup>1)</sup>  |              | 1 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Raccord process (cf. courbes de pression/température LR200)</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Brides (acier inoxydable 316L)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 50 PN 16 EN 1092-1 Type A, face plane <sup>1)</sup>  |              |   |   |   | A | A |   |   |   |   |   |
| DN 80 PN 16 EN 1092-1 Type A, face plane  |              |   |   |   | B | A |   |   |   |   |   |
| DN 100 PN 16 EN 1092-1 Type A, face plane   |              |   |   |   | C | A |   |   |   |   |   |
| DN 150 PN 16 EN 1092-1 Type A, face plane   |              |   |   |   | D | A |   |   |   |   |   |
| DN 200 PN 16 EN 1092-1 Type A, face plane   |              |   |   |   | E | A |   |   |   |   |   |
| DN 80 PN 10/16 DIN EN 1092-1 Type B1, face surélevée <sup>2)</sup>  |              |   |   |   | B | F |   |   |   |   |   |
| DN 100 PN 10/16 DIN EN 1092-1 Type B1, face surélevée <sup>3)</sup>   |              |   |   |   | C | F |   |   |   |   |   |
| DN 150 PN 10/16 DIN EN 1092-1 Type B1, face surélevée <sup>3)</sup>   |              |   |   |   | D | F |   |   |   |   |   |
| DN 200 PN 16 DIN EN 1092-1 Type B1, face surélevée <sup>3)</sup>  |              |   |   |   | E | F |   |   |   |   |   |
| 2" ASME, 150 lb, face plane <sup>1)</sup>   |              |   |   |   | F | B |   |   |   |   |   |
| 3" ASME 150 lb, face plane  |              |   |   |   | G | B |   |   |   |   |   |
| 4" ASME 150 lb, face plane  |              |   |   |   | H | B |   |   |   |   |   |
| 6" ASME 150 lb, face plane  |              |   |   |   | J | B |   |   |   |   |   |
| 8" ASME 150 lb, face plane  |              |   |   |   | K | B |   |   |   |   |   |
| DN 50 PN 40, face plane <sup>3)</sup>   |              |   |   |   | A | C |   |   |   |   |   |
| DN 80 PN 40, face plane <sup>3)</sup>   |              |   |   |   | B | C |   |   |   |   |   |
| DN 100 PN 40, face plane <sup>3)</sup>  |              |   |   |   | C | C |   |   |   |   |   |
| DN 80 PN 25/40 DIN EN 1092-1 Type B1, face surélevée <sup>3)</sup>  |              |   |   |   | C | G |   |   |   |   |   |
| DN 100 PN 25/40 DIN EN 1092-1 Type B1, face surélevée <sup>3)</sup>   |              |   |   |   | D | G |   |   |   |   |   |
| DN 150 PN 25/40 DIN EN 1092-1 Type B1, face surélevée <sup>3)</sup>   |              |   |   |   | E | G |   |   |   |   |   |
| 2" ASME 300 lb, face plane <sup>1)3)</sup>  |              |   |   |   | F | D |   |   |   |   |   |
| 3" ASME, 300 lb, face plane <sup>3)</sup>   |              |   |   |   | G | D |   |   |   |   |   |
| 4" ASME, 300 lb, face plane <sup>3)</sup>   |              |   |   |   | H | D |   |   |   |   |   |
| JIS DN 50 10K <sup>1)</sup>   |              |   |   |   | A | E |   |   |   |   |   |
| JIS DN 80 10K   |              |   |   |   | B | E |   |   |   |   |   |
| JIS DN 100 10K  |              |   |   |   | C | E |   |   |   |   |   |
| JIS DN 150 10K  |              |   |   |   | D | E |   |   |   |   |   |
| JIS DN 200 10K<br>(Remarque : Les dimensions de perçage et des faces des brides sont conformes aux normes applicables (ASME B16.5 ou EN 1092-1 ou JIS B 2220)). |              |   |   |   | E | E |   |   |   |   |   |
| <b>Communication/Sortie</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| PROFIBUS PA   |              |   |   |   |   |   |   |   | 1 |   |   |
| 4 ... 20 mA, HART, démarrage à < 3,6 mA   |              |   |   |   |   |   |   |   | 2 |   |   |
| <b>Étanchéité/Joint étanche</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| FKM (-40 ... +200 °C)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 |   |

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

### Transmetteurs de niveau radar / SITRANS LR200

#### Sélection et références de commande (suite)

|   | N° d'article                   |
|---|--------------------------------|
| <b>SITRANS LR200 Transmetteur de niveau radar avec antenne conique</b><br><b>Mesure en continu, sans contact, plage de 20 m (66 ft), pour liquides et boues.</b>  | 7ML5425- ● ● ● ● ● - ● ● ● ● ● |
| <b>Boîtier/Entrée de câbles</b>   |                                |
| Aluminium, peinture époxy   |                                |
| 2 x 1/2" NPT  | 2                              |
| 2 x M20 x 1,5   | 3                              |
| <b>Options antenne conique/guide d'ondes</b>  |                                |
| Cône de 80 mm (3 inch) <sup>3)</sup>  | B                              |
| Cône de 100 mm (4 inch) <sup>4)</sup>   | C                              |
| Cône de 150 mm (6 inch)   | D                              |
| Cône de 200 mm (8 inch)   | E                              |
| Cône de 100 mm (4 inch) avec rallonge guide d'ondes 100 mm (4 inch) <sup>4)</sup>   | F                              |
| Cône de 100 mm (4 inch) avec rallonge guide d'ondes 150 mm (6 inch) <sup>4)</sup>   | G                              |
| Cône de 100 mm (4 inch) avec rallonge guide d'ondes 200 mm (8 inch) <sup>4)</sup>   | H                              |
| Cône de 100 mm (4 inch) avec rallonge guide d'ondes 250 mm (10 inch) <sup>4)</sup>  | J                              |
| Cône de 150 mm (6 inch) avec rallonge guide d'ondes 100 mm (4 inch)   | K                              |
| Cône de 150 mm (6 inch) avec rallonge guide d'ondes 150 mm (6 inch)   | L                              |
| Cône de 150 mm (6 inch) avec rallonge guide d'ondes 200 mm (8 inch)   | M                              |
| Cône de 150 mm (6 inch) avec rallonge guide d'ondes 250 mm (10 inch)  | N                              |
| Cône de 200 mm (8 inch) avec rallonge guide d'ondes 100 mm (4 inch)   | P                              |
| Cône de 200 mm (8 inch) avec rallonge guide d'ondes 150 mm (6 inch)   | Q                              |
| Cône de 200 mm (8 inch) avec rallonge guide d'ondes 200 mm (8 inch)   | R                              |
| Cône de 200 mm (8 inch) avec rallonge guide d'ondes 250 mm (10 inch)  | S                              |
| <b>Homologations</b>  |                                |
| Ordinary Locations/Sécurité générale (Non Ex), CE, UKSA, RED, RCM   | A                              |
| Ordinary Locations/Sécurité générale (Non Ex), CSA, FM, IC, FCC   | B                              |
| Sécurité intrinsèque, CSA Classe I, II, Div. 1, Groupes A, B, C, D, E, F, G, Industry Canada  | C                              |
| Sécurité intrinsèque FM Classe I, II, Div. 1, Groupes A, B, C, D, E, F, G, FCC  | D                              |
| Sécurité intrinsèque :<br>ATEX II 1G Ex ia IIC T4 Ga ;<br>UKEX II 1G Ex ia IIC T4 Ga ;<br>IECEX Ex ia IIC T4 Ga ;<br>INMETRO Ex ia IIC T4 Ga, IP67/IP68 ;<br>EAC Ex 0Ex ia IIC T4 Ga X ;<br>CE, UKCA, RED, RCM, EAC | E                              |
| Non-incendiaire, FM Classe I, Div. 2, Groupes A, B, C, D, FCC <sup>4)</sup>   | F                              |
| Sécurité augmentée :<br>ATEX II 1/2G Ex eb mb ia IIC T4 Ga/Gb ;<br>UKEX II 1/2G Ex eb mb ia IIC T4 Ga/Gb ;<br>CE, UKCA, RED, RCM, EAC <sup>2)3)</sup>   | G                              |
| Antidéflagrant :<br>ATEX II 1/2G Ex db mb ia IIC T4 Ga/Gb ;<br>UKEX II 1/2G Ex db mb ia IIC T4 Ga/Gb ;<br>CE, UKCA, RED, RCM, EAC <sup>3)</sup>   | H                              |
| Antidéflagrant (Explosion Proof) CSA/FM Classe I, II, III, Groupes A, B, C, D, E, F, G, Industry Canada, FCC <sup>5)7)</sup>  | J                              |
| <b>Pression nominale</b>  |                                |
| Suivant les courbes de pression/température (cf. Instructions de service)   | 0                              |
| 0,5 bar g (7.25 psi g) max.   | 1                              |

- 1) Disponible uniquement avec Pression nominale, option 1.
- 2) Disponible uniquement avec Matériau de l'antenne, options 0 et 1.
- 3) Applications avec tube tranquillisateur uniquement.
- 4) Disponible uniquement avec boîtier, option 2.
- 5) Disponible uniquement avec boîtier, option 3.
- 6) Disponible uniquement avec option de communication 2.
- 7) Disponible uniquement avec Communication/Sortie, option 2.



## Sélection et références de commande (suite)

| Sélection et références de commande   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Autres versions</b>  |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées.  |                   |
| Plaque en acier inoxydable [69 x 50 mm (2.71 x 1.97 inch)] : Indiquer l'identification/numéro du point de mesure en toutes lettres (max. 27 caractères) | Y15               |
| Certificat d'essai du fabricant : M selon DIN 55350, Section 18 et ISO 9000   | C11               |
| Certificat d'inspection de matériau 3.1 selon EN 10204  | C12               |
| Conformité Namur NE43, pré-réglé pour sécurité-défaut < 3,6 mA <sup>1)</sup>  | N07               |

| Accessoires   | N° d'article        |
|---|---------------------|
| <b>Instructions de service</b>  |                     |
| Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> |                     |
| <b>Accessoires</b>  | <b>N° d'article</b> |
| Programmeur portable, sécurité intrinsèque, EEx ia  | 7ML1930-1BK         |
| Modem HART avec interface USB   | 7MF4997-1DB         |
| Un presse-étoupe métallique M20 x 1,5 pour températures de -40 °C ... +80 °C (-40 ... +176 °F), HART <sup>2)</sup>  | 7ML1930-1AP         |
| Un presse-étoupe métallique M20 x 1,5 pour températures de -40 °C ... +80 °C (-40 ... +176 °F), PROFIBUS PA <sup>3)</sup>   | 7ML1930-1AQ         |
| Un presse-étoupe polymère sécurité générale M20 x 1,5, pour températures de -40 °C ... +80 °C (-40 ... +176 °F)   | 7ML1930-1AM         |
| SITRANS RD100, indicateur alimenté par boucle de courant - cf. Chapitre 7   | 7ML5741-.....       |
| SITRANS RD150, indicateur déporté compatible avec les dispositifs à signal 4 à 20 mA et HART - cf. Chapitre 7   | 7ML5742-.....       |
| SITRANS RD200, indicateur à entrée universelle avec interface Modbus - cf. Chapitre 7   | 7ML5740-.....       |
| SITRANS RD300, indicateur deux lignes avec totalisateur, fonction de linéarisation et interface Modbus - cf. Chapitre 7   | 7ML5744-.....       |
| Pour capteur de niveau auxiliaire - cf. section Détection de niveau   |                     |

1) Disponible uniquement avec option de communication 2.

2) Produit livré avec presse-étoupe en plastique, température nominale -20 °C. Presse-étoupe en métal recommandé lorsque la température atteint -40 °C.

3) Disponible uniquement avec boîtier, option 2.

## Options spéciales SITRANS LR200






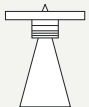

|  | N° d'article  |
|--|---|
| <b>Ensemble boîtier SITRANS LR200 PROFIBUS PA en aluminium avec électronique et couvercles (7ML5423, 7ML5424, 7ML5425), raccordable à une antenne tige standard</b>                        |    |
| Boîtier SITRANS LR200 en aluminium avec électronique, afficheur LUI ; 5,8 GHz, entrée de câble M20, homologation option E, communication PROFIBUS PA, sans raccord process.                | A5E01483420   |
| Boîtier SITRANS LR200 en aluminium avec électronique, afficheur LUI ; 5,8 GHz, entrée de câble M20, homologation option A, communication PROFIBUS PA, sans raccord process.                | A5E01483440   |
| Boîtier SITRANS LR200 en aluminium avec électronique, afficheur LUI ; 6,3 GHz, entrée de câble M20, homologation option C, communication PROFIBUS PA, sans raccord process.                | A5E01483456   |
| Boîtier SITRANS LR200 en aluminium avec électronique, afficheur LUI ; 6,3 GHz, entrée de câble NPT, homologation option C, communication PROFIBUS PA, sans raccord process.                | A5E01483547   |
| Boîtier SITRANS LR200 en aluminium avec électronique, afficheur LUI ; 5,8 GHz, entrée de câble NPT, homologation option E, communication PROFIBUS PA, sans raccord process.                | A5E01483559   |
| <b>Ensemble boîtier SITRANS LR200 HART en aluminium avec électronique et couvercles (7ML5423, 7ML5424, 7ML5425), raccordable à une antenne tige standard</b>                               |    |
| Boîtier SITRANS LR200 en aluminium avec électronique, afficheur LUI ; 5,8 GHz, entrée de câble M20, homologation option A, démarrage à < 3,6 mA, sans raccord process.                     | A5E02956419   |
| Boîtier SITRANS LR200 en aluminium avec électronique, afficheur LUI ; 5,8 GHz, entrée de câble M20, homologation option E, communication HART, démarrage à < 3,6 mA, sans raccord process. | A5E02956420   |
| Boîtier SITRANS LR200 en aluminium avec électronique, afficheur LUI ; 5,8 GHz, entrée de câble M20, homologation option G, communication HART, démarrage à < 3,6 mA, sans raccord process. | A5E02956421   |
| Boîtier SITRANS LR200 en aluminium avec électronique, afficheur LUI ; 5,8 GHz, entrée de câble M20, homologation option H, communication HART, démarrage à < 3,6 mA, sans raccord process. | A5E02956422   |
| Boîtier SITRANS LR200 en aluminium avec électronique, afficheur LUI ; 5,8 GHz, entrée de câble NPT, homologation option A, communication HART, démarrage à < 3,6 mA, sans raccord process. | A5E03617085   |
| Boîtier SITRANS LR200 en aluminium avec électronique, afficheur LUI ; 6,3 GHz, entrée de câble NPT, homologation option B, communication HART, démarrage à < 3,6 mA, sans raccord process. | A5E03617086   |
| Boîtier SITRANS LR200 en aluminium avec électronique, afficheur LUI ; 5,8 GHz, entrée de câble NPT, homologation option C, communication HART, démarrage à < 3,6 mA, sans raccord process. | A5E03617087   |
| Boîtier SITRANS LR200 en aluminium avec électronique, afficheur LUI ; 6,3 GHz, entrée de câble NPT, homologation option E, communication HART, démarrage à < 3,6 mA, sans raccord process. | A5E03617088   |
| <b>Capot de protection pare-soleil pour le boîtier du SITRANS LR200, acier inoxydable</b>  | A5E39142556   |
|  |  |

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

### Transmetteurs de niveau radar / SITRANS LR200

#### Sélection et références de commande (suite)

|  | N° d'article  |  | N° d'article |
|--|---|--|--------------|
| Ensembles antenne conique SITRANS LR200 avec vis de montage (fournis sans émetteur)  |      |  |              |
| Ensemble antenne conique 80 mm (3 inch)  | PBD-25500K02A   |  |              |
| Ensemble antenne conique 100 mm (4 inch)   | PBD-25500K03A   |  |              |
| Ensemble antenne conique 150 mm (6 inch)   | PBD-25500K05A   |  |              |
| Ensembles rallonge antenne conique pour SITRANS LR200 avec vis de montage  |   |  |              |
| Ensemble rallonge antenne conique 100 mm (4 inch)  | PBD-25501K0100A   |  |              |
| Ensemble rallonge antenne conique 150 mm (6 inch)  | PBD-25501K0150A   |  |              |
| Ensemble rallonge antenne conique 200 mm (8 inch)  | PBD-25501K0200A   |  |              |
| Ensemble rallonge antenne conique 250 mm (10 inch)   | PBD-25501K0250A   |  |              |
| Ensemble rallonge antenne conique 500 mm (20 inch)   | PBD-25501K0500A   |  |              |
| Ensemble rallonge antenne conique 1 000 mm (40 inch)   | PBD-25501K1000A   |  |              |
| Ensemble antenne tige à bride SITRANS LR200 avec bride face plane en acier inoxydable 316L   |      |  |              |
| Antenne tige PTFE avec bride 2" ASME, 150 lb. Cf. schéma 51003 à l'adresse <a href="http://www.siemens.com/radar">http://www.siemens.com/radar</a> . <sup>1,4)</sup>   | PBD-51003K020AAAA   |  |              |
| Ensemble antenne tige PTFE avec bride DN 50 PN16. Cf. schéma 51003 à l'adresse <a href="http://www.siemens.com/radar">http://www.siemens.com/radar</a> . <sup>1,4)</sup>   | PBD-51003K050AJAA   |  |              |
| Ensemble antenne tige PTFE avec bride JIS 10K DN 50. Cf. schéma 51003 à l'adresse <a href="http://www.siemens.com/radar">http://www.siemens.com/radar</a> . <sup>1,4)</sup>  | PBD-51003K050AOAA   |  |              |
| Ensemble antenne tige PTFE pour SITRANS LR200 avec raccord process filetage tube 1½" en acier inoxydable 316L  |    |  |              |
| Antenne tige PTFE, R 1½" (BSPT), raccord process EN 10226 en acier inoxydable 316L, joint torique en FKM. Cf. schéma 51004 à l'adresse <a href="http://www.siemens.com/radar">http://www.siemens.com/radar</a> . <sup>4)</sup>   | PBD-51004K2AAA  |  |              |
| Antenne tige PTFE, avec raccord process fileté 1½" en acier inoxydable 316L, joint torique en FKM. Cf. schéma 51004 à l'adresse <a href="http://www.siemens.com/radar">http://www.siemens.com/radar</a> . <sup>4)</sup>  | PBD-51004K3AAA  |  |              |
| Ensemble antenne tige PTFE pour SITRANS LR200 avec raccord process, filetage tube 2" en acier inoxydable 316L  |    |  |              |
| Ensemble antenne tige PTFE, avec raccord process fileté 2" NPT en acier inoxydable 316L, joint torique en FKM. Cf. schéma 51005 à l'adresse <a href="http://www.siemens.com/radar">http://www.siemens.com/radar</a> . <sup>4)</sup>  | PBD-51005K1AAA  |  |              |
| Ensemble antenne tige PTFE, R 2" (BSPT), raccord process EN 10226 en acier inoxydable 316L, joint torique FKM. Cf. schéma 51005 à l'adresse <a href="http://www.siemens.com/radar">http://www.siemens.com/radar</a> . <sup>4)</sup>  | PBD-51005K2AAA  |  |              |
| Ensemble antenne tige PTFE, avec raccord process fileté 2" en acier inoxydable 316L, joint torique FKM. Cf. schéma 51005 à l'adresse <a href="http://www.siemens.com/radar">http://www.siemens.com/radar</a> . <sup>4)</sup>   | PBD-51005K3AAA  |  |              |
| Ensemble antenne tige PTFE pour SITRANS LR200 (protection de 100 mm), avec raccord process, filetage tube 2" en acier inoxydable 316L  |    |  |              |
| Ensemble antenne tige PTFE avec protection, raccord process 2" NPT en acier inoxydable 316L, joint torique FKM, protection de 100 mm en acier inoxydable 316L. Cf. schéma 51002 à l'adresse <a href="http://www.siemens.com/radar">http://www.siemens.com/radar</a> . <sup>3,4)</sup>                | PBD-51002K0100AAA   |  |              |
| Ensemble antenne tige PTFE avec protection, raccord process R 2" (BSPT), EN 10226 en acier inoxydable 316L, joint torique FKM, protection de 100 mm en acier inoxydable 316L. Cf. schéma 51002 à l'adresse <a href="http://www.siemens.com/radar">http://www.siemens.com/radar</a> . <sup>3,4)</sup> | PBD-51002K0100BAA   |  |              |
| Ensemble antenne tige PTFE avec protection, raccord process 2" G en acier inoxydable 316L, joint torique FKM, protection de 100 mm en acier inoxydable 316L. Cf. schéma 51002 à l'adresse <a href="http://www.siemens.com/radar">http://www.siemens.com/radar</a> . <sup>3,4)</sup>                  | PBD-51002K0100CAA   |  |              |
| Ensemble antenne conique pour SITRANS LR200 avec bride face plane en acier inoxydable 316L, émetteur PTFE (sans guide d'ondes)   |  |  |              |
| Ensemble antenne conique, bride 2" ASME en acier inoxydable 316L, cône 3", émetteur PTFE <sup>1,4)</sup>   | PBD-51006K020AAAA   |  |              |
| Ensemble antenne conique, bride 2" ASME en acier inoxydable 316L, cône 4", émetteur PTFE <sup>1,2)</sup>   | PBD-51006K020AABA   |  |              |
| Ensemble antenne conique, bride 2" ASME en acier inoxydable 316L, cône 6", émetteur PTFE <sup>1,2)</sup>   | PBD-51006K020AACAA  |  |              |
| Ensemble antenne conique, bride 2" ASME en acier inoxydable 316L, cône 8", émetteur PTFE <sup>1,2)</sup>   | PBD-51006K020AADA   |  |              |
| Ensemble antenne conique, bride DN 50 PN 16 en acier inoxydable 316L, cône 80 mm, émetteur PTFE <sup>1,2)</sup>  | PBD-51006K050AJAA   |  |              |
| Ensemble antenne conique, bride DN 50 PN 16 en acier inoxydable 316L, cône 100 mm, émetteur PTFE <sup>1,2)</sup>   | PBD-51006K050AJBA   |  |              |
| Ensemble antenne conique, bride DN 50 PN 16 en acier inoxydable 316L, cône 150 mm, émetteur PTFE <sup>1,2)</sup>   | PBD-51006K050AJCA   |  |              |
| Ensemble antenne conique, bride DN 50 PN 16 en acier inoxydable 316L, cône 200 mm, émetteur PTFE <sup>1,2)</sup>   | PBD-51006K050AJDA   |  |              |
| Ensemble antenne tige PTFE pour SITRANS LR200 avec protection en acier 316L et bride face plane en acier 316L  |  |  |              |
| Ensemble antenne tige PTFE avec protection, bride 3" ASME 150 lb en acier inoxydable 316L, protection de 100 mm en acier inoxydable 316L. <sup>1,4)</sup>  | PBD-51014K0100AAA   |  |              |

## Sélection et références de commande (suite)

|   | N° d'article      |
|---|-------------------|
| Ensemble antenne tige PTFE avec protection, bride DN 80 PN 16 en acier inoxydable 316L, protection de 100 mm en acier inoxydable 316L. <sup>1)4)</sup>    | PBD-51014K0100EJA |
| Ensemble antenne tige PTFE avec protection, bride 3" ASME 150 lb en acier inoxydable 316L, protection de 150 mm en acier inoxydable 316L. <sup>1)4)</sup> | PBD-51014K0150AAA |
| Ensemble antenne tige PTFE avec protection, bride DN 80 PN 16 en acier inoxydable 316L, protection de 150 mm en acier inoxydable 316L. <sup>1)4)</sup>    | PBD-51014K0150EJA |
| Ensemble antenne tige PTFE avec protection, bride 3" ASME 150 lb en acier inoxydable 316L, protection de 200 mm en acier inoxydable 316L. <sup>1)4)</sup> | PBD-51014K0200AAA |
| Ensemble antenne tige PTFE avec protection, bride DN 80 PN 16 en acier inoxydable 316L, protection de 200 mm en acier inoxydable 316L. <sup>1)4)</sup>    | PBD-51014K0200EJA |
| Ensemble antenne tige PTFE avec protection, bride 3" ASME 150 lb en acier inoxydable 316L, protection de 250 mm en acier inoxydable 316L. <sup>1)4)</sup> | PBD-51014K0250AAA |
| Ensemble antenne tige PTFE avec protection, bride DN 80 PN 16 en acier inoxydable 316L, protection de 250 mm en acier inoxydable 316L. <sup>1)4)</sup>    | PBD-51014K0250EJA |
| <b>Colle au PTFE</b>  |                   |
| Tube de colle PTFE, 250 mL  | PBD-51036065      |

|   | N° d'article |
|---|--------------|
| <b>Presse-étoupe</b>  |              |
| Un presse-étoupe métallique M20 x 1,5, pour températures de -40 °C... +80 °C (-40 ... +176 °F), HART        | 7ML1930-1AP  |
| Un presse-étoupe métallique M20 x 1,5, pour températures de -40 °C... +80 °C (-40 ... +176 °F), PROFIBUS PA | 7ML1930-1AQ  |

- 1) Dimensions de brides disponibles ASME, DIN et JIS. Pour plus de détails veuillez contacter votre représentant commercial local.
- 2) Disponible sans pression nominale. Pour plus de détails veuillez contacter votre représentant commercial local.
- 3) Autres longueurs de protection disponibles sur demande. Pour plus de détails veuillez contacter votre représentant commercial local.
- 4) Disponible avec pression nominale. Pour plus de détails veuillez contacter votre représentant commercial local.

Si vous êtes intéressé par une version sur mesure, veuillez contacter votre représentant commercial local. Pour plus de détails, veuillez consulter notre site Internet [http://www.automation.siemens.com/aspa\\_app](http://www.automation.siemens.com/aspa_app).

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

### Transmetteurs de niveau radar / SITRANS LR200

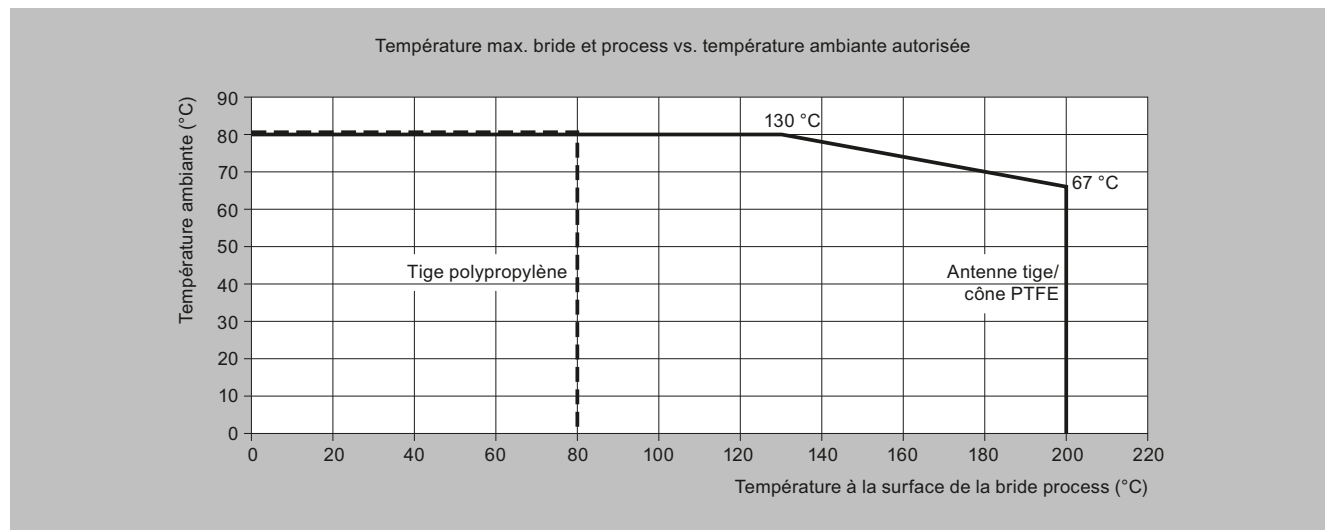
#### Caractéristiques techniques

| SITRANS LR200   |   |
|---|---|
| <b>Mode de fonctionnement</b>                                     |   |
| Principe de mesure  | Mesure de niveau par radar  |
| Fréquence   | Bande C, env. 6 GHz   |
| Plage de mesure   | 0,3 ... 20 m (1.0 ... 65 ft)  |
| <b>Sortie</b>   |   |
| Sortie analogique   | 4 ... 20 mA   |
| Précision   | ± 0,02 mA   |
| Portée  | Proportionnel ou inversement proportionnel  |
| Communication   | HART<br>Option : PROFIBUS PA (Profil 3.0, Classe B)   |
| Sécurité-défaut   | Programmable : max./min. ou maintien (perte d'écho)   |
| <b>Performance (en conditions de référence selon IEC 60770-1)</b> |   |
| De l'extrémité de l'antenne à 600 mm                              | 40 mm (1.57 inch)   |
| Plage restante  | 10 mm (0.4 inch) ou 0,1 % de la portée (valeur la plus élevée)  |
| <b>Conditions de fonctionnement nominales</b>                     |   |
| Conditions d'installation   |   |
| • Emplacement   | Intérieur/extérieur   |
| Conditions ambiantes (boîtier)                                    |   |
| • Température ambiante  | -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)  |
| • Température de stockage   | -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)  |
| • Catégorie d'installation  | I   |
| • Degré de pollution  | 4   |
| <b>Conditions d'utilisation</b>                                   |   |
| Constante diélectrique $\epsilon_r$                               | $\epsilon_r > 1,6$ (si $\epsilon_r < 3$ , utiliser un tube tranquillisateur)  |
| Température/pression dans la cuve                                 | Varié en fonction du type de raccord. Cf. courbes de Pression/Température pour plus de détails  |
| <b>Caractéristiques constructives</b>                             |   |
| Boîtier   |   |
| • Matériau  | Aluminium, revêtement poudre polyester  |
| • Entrée de câble   | 2 x M20 x 1,5 ou 2 x 1/2" NPT   |
| Degré de protection   | Type 4X/NEMA 4X, Type 6/NEMA 6, IP67, IP68  |
| Poids   | < 2,82 kg (6.21 lb) (antenne tige en polypropylène)   |
| Affichage (local)   | Alphanumérique LCD multi-segments avec représentation du niveau (bargraphe) ; quatre langues au choix                                   |
| Antenne   |   |
| • Matériau  | Tige polypropylène, construction hermétique, PTFE en option   |
| • Dimensions  | Extension rehausse standard 100 mm (4 inch) pour rehausse 100 mm (4 inch) maximum. Option : extension rehausse 250 mm (10 inch)         |
| • Tiges et cônes en option  | Se reporter à la section Antennes pour SITRANS LR200 pour plus de détails sur les antennes tige et cône en option                       |
| Raccords process  |   |
| • Raccord process   | 1 1/2" NPT [(cône), ASME B1.20.1]<br>R 1 1/2" [(BSPT), EN 10226],<br>ou<br>G 1 1/2" [(BSPP), EN ISO 228-1] (antenne tige polypropylène) |
| • Raccord bride   | Raccords complémentaires : cf. Antennes pour SITRANS LR200  |
| <b>Alimentation</b>   |   |
| 4 ... 20 mA/HART  |   |
| • Sécurité générale, non-incendiaire, sécurité intrinsèque        | 24 V CC nominal (max. 30 V CC), max. 550 Ω  |

#### Caractéristiques techniques (suite)

| SITRANS LR200  |  |
|--|--|
| • Enveloppe antidéflagrante, sécurité augmentée, protection anti-explosion | 24 V CC nominal (max. 30 V CC), max. 250 Ω   |
| PROFIBUS PA  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10,5 mA</li> <li>• Selon IEC 61158-2</li> </ul>   |
| <b>Certificats et homologations</b>  |  |
| Sécurité générale  |  |
| Applications maritimes   | CSA <sub>US/IC</sub> , CE, FM, RCM <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lloyd's Register of Shipping</li> <li>• Certification ABS (American Bureau of Shipping)</li> </ul>   |
| Interférences radio  |  |
| Zones à risque d'explosion   | FCC, Industry Canada et certifications européennes (RED), RCM  |
| • Sécurité intrinsèque (Brésil)  | INMETRO Ex ia IIC T4 Ga  |
| • Antidéflagrant (explosion proof) (Canada/USA)                            | CSA/FM Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D ; Classe II, Div. 1, Groupes E, F, G ; Classe III T4   |
| • Sécurité intrinsèque (Canada/USA)  | CSA/FM Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D ; Classe II, Div. 1, Groupes E, F, G ; Classe III T4   |
| • Protection non-incendiaire (USA)   | FM, Classe I, Div. 2, Groupes A, B, C, D, T5   |
| • Antidéflagrant/Sécurité augmentée (Chine)                                | NEPSI Ex d mb ia IIC T4/ Ex e mb ia IIC T4   |
| • Antidéflagrant (Europe)  | ATEX II 1/2 G Ex d mb ia IIC T4 Ga/Gb  |
| • Antidéflagrant (UK)  | UKEX II 1/2 G Ex d mb ia IIC T4 Ga/Gb  |
| • Sécurité augmentée (Europe)  | ATEX II 1/2 G Ex e mb ia IIC T4 Ga/Gb  |
| • Sécurité augmentée (UK)  | UKEX II 1/2 G Ex e mb ia IIC T4 Ga/Gb  |
| • Sécurité intrinsèque (Europe)  | ATEX II 1G Ex ia IIC T4 Ga   |
| • Sécurité intrinsèque (UK)  | UKEX II 1G Ex ia IIC T4 Ga   |
| • Sécurité intrinsèque (International)                                     | IECEx Ex ia IIC T4   |
| • Sécurité intrinsèque (Russie/Kazakhstan)                                 | EAC Ex ia  |
| <b>Programmation</b>   |  |
| Programmeur infrarouge portatif marque Siemens, sécurité intrinsèque       | Récepteur infrarouge   |
| • Homologations applicables au programmeur portatif                        | Version SI :<br>ATEX II 1 GD Ex ia op is IIC T4 Ga,<br>ATEX II 1 GD Ex ia op is IIIC T135 °C Da,<br>Ta = -20 °C à +50 °C ;<br>UKEX II 1 GD Ex ia op is IIC T4 Ga,<br>UKEX II 1 GD Ex ia op is IIIC T135 °C Da,<br>Ta = -20 °C à +50 °C ;<br>CSA/FM Classe I, II, III, Div. 1, Groupes A, B, C, D, E, G, T6,<br>Ta = 50 °C ;<br>IECEx SIR 09.0073 |
| Programmeur portatif PC  | Communicateur HART 375 <ul style="list-style-type: none"> <li>• SIMATIC PDM</li> <li>• AMS</li> <li>• SITRANS DTM (connexion FDT, par ex. PACTware ou Fieldcare)</li> </ul>  |
| Affichage (local)  | Alphanumérique LCD multi-segments avec représentation du niveau (bargraphe) ; quatre langues au choix  |

## Courbes



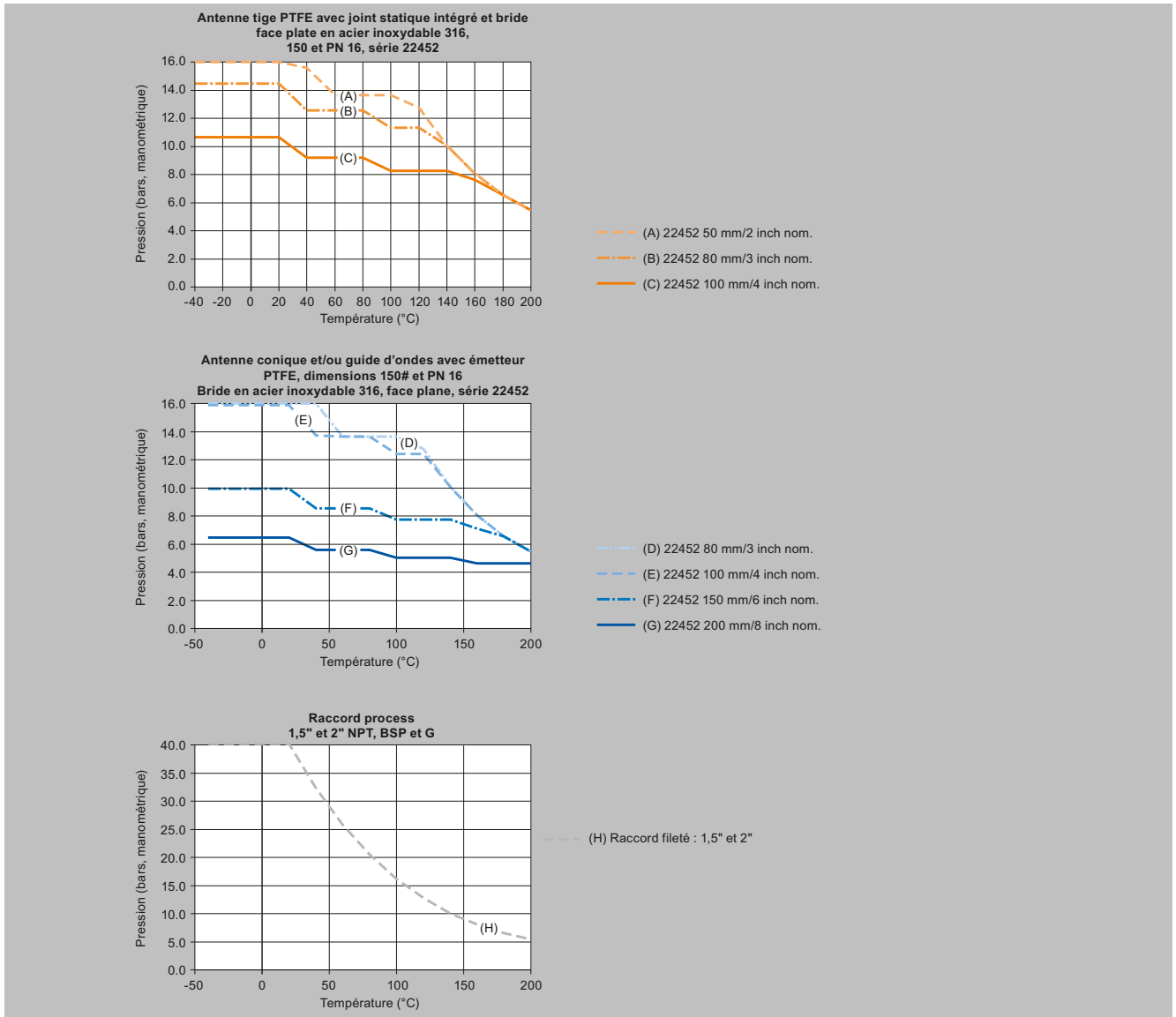
Courbe de limitation température ambiante/température de process, surface de la bride, SITRANS LR200

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

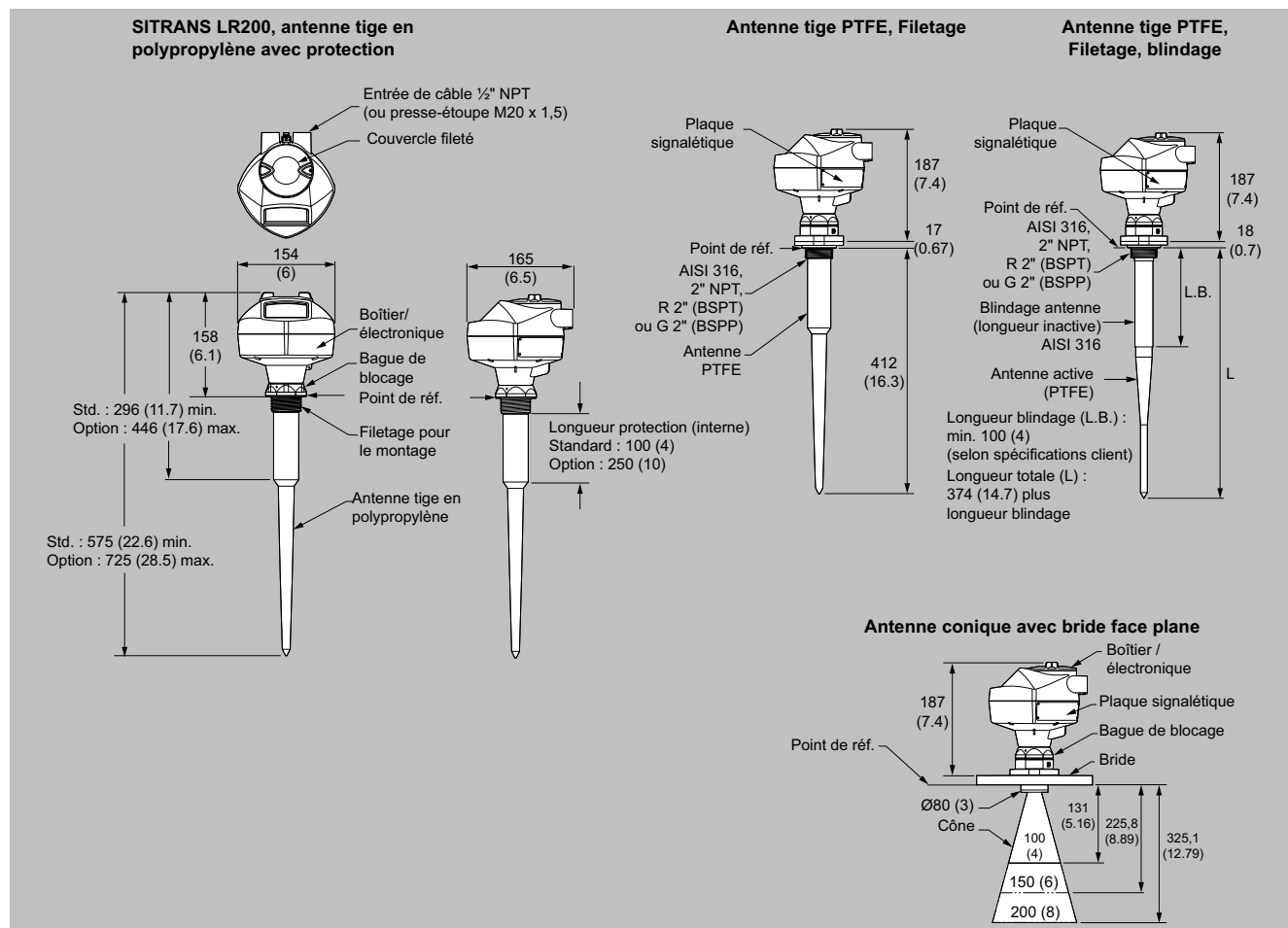
### Transmetteurs de niveau radar / SITRANS LR200

#### Courbes (suite)



Courbes de limitation de la pression/température de process SITRANS LR200

### Dessins cotés



SITRANS LR200, dimensions en mm (inch)

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

### Transmetteurs de niveau radar / SITRANS LR200

#### Schémas électriques

Connecter les câbles aux borniers tel qu'illustré : la polarité est indiquée sur le bornier.

Le presse-étoupe peut être fourni, cela dépend de l'option d'homologation choisie.

Blindage réservé aux versions HART et PROFIBUS PA sécurité intrinsèque.

**Programmeur portatif**

| SIEMENS |   |   |    |
|---------|---|---|----|
| 1       | 2 | 3 | 4  |
| 5       | 6 | 7 | 8  |
| 9       | 0 | . | /+ |
| c       | 🏠 | 📄 | 📡  |
| ←       | ↑ | ↓ | →  |

Réf. :  
7ML1930-1BK

**Remarques :**

1. Les bornes CC doivent être alimentées par une source SELV (source basse tension externe), en accord avec la norme IEC 61010-1 Annexe H.
2. Isoler tous les câblages en tenant compte des tensions d'entrée.
3. Utiliser des câbles paire blindée / torsadée (câble jauge 14 ... 22 AWG) pour la version HART.
4. Des câbles et des conduits séparés peuvent être nécessaires pour garantir la conformité avec les consignes de câblage ou les normes électriques.

#### Raccordement SITRANS LR200



### Vue d'ensemble



Le SITRANS LR250 est un radar à impulsions 25 GHz, technologie 2 fils pour la mesure en continu de liquides et de boues liquides dans les cuves de stockage et de process présentant pression et températures élevées. Plages jusqu'à 20 m (66 ft).

### Avantages

- Interface graphique locale pour l'utilisateur (LUI) : facilite l'utilisation et le réglage avec l'assistant intuitif dédié
- Affichage (LUI) des profils écho pour diagnostic
- Haute fréquence 25 GHz optimale pour antennes de dimensions réduites, simplifie l'installation sur les piquages
- Flexibilité de montage, insensibilité aux obstacles, meilleure efficacité face aux interférences du piquage
- Zone morte réduite pour plage de mesure optimisée : jusqu'à 50 mm (2 inch) de l'extrémité de l'antenne
- Communication HART ou PROFIBUS PA
- Traitement de signaux Process Intelligence pour des mesures plus fiables, et suppression automatique des échos parasites provenant des obstacles
- Configuration par programmeur infrarouge portable à sécurité intrinsèque, ou avec les outils SIMATIC PDM, Emerson AMS ou Field Device Tool (PACTware ou Fieldcare via SITRANS DTM)
- Sécurité fonctionnelle (SIL 2). Appareil utilisable en conformité avec les normes CEI 61508 et CEI 61511
- Précision 3 mm (0.118 inch) conformément à la norme IEC 60770-1
- Compatible API 2350

### Domaine d'application

SITRANS LR250 est équipé d'une interface graphique locale pour l'utilisateur (LUI) avec Assistant de mise en service et affichage des profils écho pour le diagnostic, qui simplifient la mise en service et l'utilisation de l'instrument. L'instrument peut être mis en service très rapidement avec l'Assistant dédié et quelques paramètres.

La fréquence de fonctionnement (25 GHz) permet de concentrer la puissance du signal dans un faisceau étroit, avec une antenne conique étroite. L'appareil est moins sensible aux obstacles.

Le SITRANS LR250 se programme sans ouvrir le boîtier, par l'intermédiaire d'un programmeur infrarouge portable à sécurité intrinsèque.

SITRANS LR250 est particulièrement adapté aux petites cuves, aux réservoirs hauts et étroits et aux produits à faible constante diélectrique.

- Principales Applications : cuves de stockage de produits liquides, réservoirs process avec agitateurs, liquides vaporeux, hautes températures, produits à faible constante diélectrique et applications avec des exigences réglementaires en matière de sécurité fonctionnelle

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

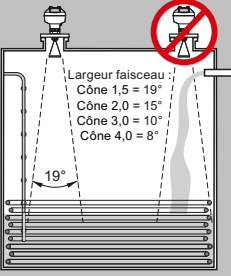
### Transmetteurs de niveau radar / SITRANS LR250, antenne conique

#### Configuration

**Installation**

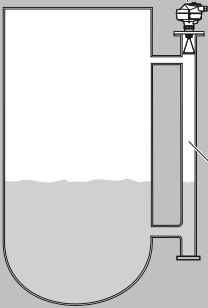
**Note :**

- L'angle du faisceau d'émission correspond à la largeur du cône, où la densité d'énergie est réduite de moitié par rapport à la densité d'énergie maximale.
- La densité d'énergie est maximale devant l'antenne, dans le prolongement de celle-ci.
- Un signal est transmis à l'extérieur de l'angle du faisceau, pouvant entraîner la détection de cibles erronées.
- Choisir l'antenne la plus large possible.



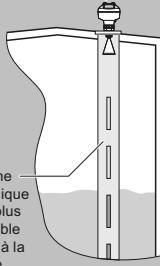
**Montage en bypass**

Diriger la partie avant/arrière de l'appareil vers l'orifice de ventilation.



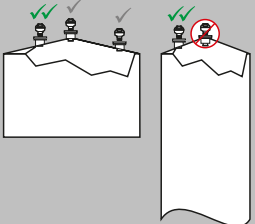
**Montage sur tube tranquillisateur**

Diriger la partie avant/arrière de l'appareil vers les orifices du tuyaux.

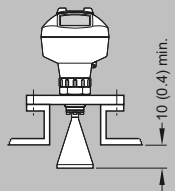


Prévoir une antenne conique qui soit la plus large possible par rapport à la conduite

**Montage sur réservoir**



**Montage sur piquage**



Installation SITRANS LR250, dimensions en mm (inch)

## Sélection et références de commande

|   | N° d'article |  |  |  |  |  |  |  |  |                              |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|--------------|--|--|--|--|--|--|--|--|------------------------------|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|
| <b>SITRANS LR250 Transmetteur de niveau radar</b>   |              |  |  |  |  |  |  |  |  | 7ML5431- ● ● ● ● 0 - ● ● ● ● |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Mesure en continu, sans contact, plage de 20 m (66 ft), pour liquides et boues.</b>                                |              |  |  |  |  |  |  |  |  |                              |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.                  |              |  |  |  |  |  |  |  |  |                              |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Matériaux raccord process/antenne</b>  |              |  |  |  |  |  |  |  |  |                              |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Acier inoxydable 316L (1.4435 ou 1.4404), émetteur PTFE, joint FKM <sup>1)</sup>                                      |              |  |  |  |  |  |  |  |  | 0                            |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Acier inoxydable 316L (1.4435 ou 1.4404), émetteur PTFE, joint FFKM <sup>1)</sup>                                     |              |  |  |  |  |  |  |  |  | 1                            |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Type de raccord process</b>  |              |  |  |  |  |  |  |  |  |                              |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Raccord fileté en acier inox. 316L</b>   |              |  |  |  |  |  |  |  |  |                              |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1½" NPT (ASME B1.20.1) (filetage conique) <sup>3)</sup>   |              |  |  |  |  |  |  |  |  | A                            |  | A |  |  |  |  |  |  |  |  |
| R 1½" [(BSPT), EN 10226-1] (filetage conique) <sup>3)</sup>   |              |  |  |  |  |  |  |  |  | A                            |  | B |  |  |  |  |  |  |  |  |
| G 1½" [(BSPP), EN ISO 228-1] (filetage parallèle) <sup>3)</sup>   |              |  |  |  |  |  |  |  |  | A                            |  | C |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2" NPT (ASME B1.20.1) (filetage conique) <sup>4)</sup>  |              |  |  |  |  |  |  |  |  | A                            |  | D |  |  |  |  |  |  |  |  |
| R 2" [(BSPT), EN 10226-1] (filetage conique) <sup>4)</sup>  |              |  |  |  |  |  |  |  |  | A                            |  | E |  |  |  |  |  |  |  |  |
| G 2" [(BSPP), EN ISO 228-1] (filetage parallèle) <sup>4)</sup>  |              |  |  |  |  |  |  |  |  | A                            |  | F |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3" NPT (ASME B1.20.1) (filetage conique) <sup>4)</sup>  |              |  |  |  |  |  |  |  |  | A                            |  | G |  |  |  |  |  |  |  |  |
| R 3" [(BSPT), EN 10226-1] (filetage conique) <sup>4)</sup>  |              |  |  |  |  |  |  |  |  | A                            |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |
| G 3" [(BSPP), EN ISO 228-1] (filetage parallèle) <sup>4)</sup>  |              |  |  |  |  |  |  |  |  | A                            |  | J |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Raccord à bride en acier inox. 316L</b>  |              |  |  |  |  |  |  |  |  |                              |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2" Classe 150 ASME B16.5, face surélevée <sup>4)</sup>  |              |  |  |  |  |  |  |  |  | B                            |  | D |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3" Classe 150 ASME B16.5, face surélevée <sup>4)</sup>  |              |  |  |  |  |  |  |  |  | B                            |  | E |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4" Classe 150 ASME B16.5, face surélevée <sup>4)</sup>  |              |  |  |  |  |  |  |  |  | B                            |  | F |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2" Classe 300 ASME B16.5, face surélevée <sup>4)</sup>  |              |  |  |  |  |  |  |  |  | C                            |  | D |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3" Classe 300 ASME B16.5, face surélevée <sup>4)</sup>  |              |  |  |  |  |  |  |  |  | C                            |  | E |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4" Classe 300 ASME B16.5, face surélevée <sup>4)</sup>  |              |  |  |  |  |  |  |  |  | C                            |  | F |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 50 A 10 K JIS B 2220, face plane <sup>4)</sup>  |              |  |  |  |  |  |  |  |  | F                            |  | A |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 80 A 10 K JIS B 2220, face plane <sup>4)</sup>  |              |  |  |  |  |  |  |  |  | F                            |  | B |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 100 A 10 K JIS B 2220, face plane <sup>4)</sup>   |              |  |  |  |  |  |  |  |  | F                            |  | C |  |  |  |  |  |  |  |  |
| DN 50 PN 16 EN 1092-1 Type B1, face surélevée <sup>4)</sup>   |              |  |  |  |  |  |  |  |  | G                            |  | A |  |  |  |  |  |  |  |  |
| DN 80 PN 16 EN 1092-1 Type B1, face surélevée <sup>4)</sup>   |              |  |  |  |  |  |  |  |  | G                            |  | B |  |  |  |  |  |  |  |  |
| DN 100 PN 16 EN 1092-1 Type B1, face surélevée <sup>4)</sup>  |              |  |  |  |  |  |  |  |  | G                            |  | C |  |  |  |  |  |  |  |  |
| DN 150 PN 16 EN 1092-1 Type B1, face surélevée <sup>4)</sup>  |              |  |  |  |  |  |  |  |  | G                            |  | D |  |  |  |  |  |  |  |  |
| DN 50 PN 40 EN 1092-1 Type B1, face surélevée <sup>4)</sup>   |              |  |  |  |  |  |  |  |  | H                            |  | A |  |  |  |  |  |  |  |  |
| DN 80 PN 40 EN 1092-1 Type B1, face surélevée <sup>4)</sup>   |              |  |  |  |  |  |  |  |  | H                            |  | B |  |  |  |  |  |  |  |  |
| DN 100 PN 40 EN 1092-1 Type B1, face surélevée <sup>4)</sup>  |              |  |  |  |  |  |  |  |  | H                            |  | C |  |  |  |  |  |  |  |  |
| DN 150 PN 40 EN 1092-1 Type B1, face surélevée <sup>4)</sup>  |              |  |  |  |  |  |  |  |  | H                            |  | D |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Communication/Sortie</b>   |              |  |  |  |  |  |  |  |  |                              |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| PROFIBUS PA <sup>5)</sup>   |              |  |  |  |  |  |  |  |  |                              |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 ... 20 mA, HART, démarrage à < 3,6 mA   |              |  |  |  |  |  |  |  |  |                              |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Boîtier/Entrée de câbles</b>   |              |  |  |  |  |  |  |  |  |                              |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Aluminium, peinture époxy</b>  |              |  |  |  |  |  |  |  |  |                              |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 x ½" NPT  |              |  |  |  |  |  |  |  |  |                              |  | 0 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 x M20 x 1,5   |              |  |  |  |  |  |  |  |  |                              |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Antenne</b>  |              |  |  |  |  |  |  |  |  |                              |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cône 1½"  |              |  |  |  |  |  |  |  |  |                              |  | A |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cône 2" (pour piquages 2" ASME ou DN 50)  |              |  |  |  |  |  |  |  |  |                              |  | B |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cône 3" (pour piquages 3" ASME ou DN 80)  |              |  |  |  |  |  |  |  |  |                              |  | C |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cône 4" (pour piquages 4" ASME ou DN 100)   |              |  |  |  |  |  |  |  |  |                              |  | D |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cône 1½" avec rallonge 100 mm   |              |  |  |  |  |  |  |  |  |                              |  | E |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cône 2" avec rallonge 100 mm  |              |  |  |  |  |  |  |  |  |                              |  | F |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cône 3" avec rallonge 100 mm  |              |  |  |  |  |  |  |  |  |                              |  | G |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cône 4" avec rallonge 100 mm  |              |  |  |  |  |  |  |  |  |                              |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Homologations</b>  |              |  |  |  |  |  |  |  |  |                              |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ordinary Locations/Sécurité générale (Non Ex), CE, UKSA, CSA, FM, FCC, RED, RCM                                       |              |  |  |  |  |  |  |  |  |                              |  | A |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Sécurité intrinsèque : CSA/FM Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D, Classe II, Div. 1, Groupes E, F, G, Classe III T4 |              |  |  |  |  |  |  |  |  |                              |  | B |  |  |  |  |  |  |  |  |
| FCC, Industry Canada  |              |  |  |  |  |  |  |  |  |                              |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

### Transmetteurs de niveau radar / SITRANS LR250, antenne conique

#### Sélection et références de commande (suite)

|  | N° d'article                 |
|--|------------------------------|
| <b>SITRANS LR250 Transmetteur de niveau radar</b><br><b>Mesure en continu, sans contact, plage de 20 m (66 ft), pour</b><br><b>liquides et boues.</b>  | 7ML5431- ● ● ● ● 0 - ● ● ● ● |
| Sécurité intrinsèque :<br>ATEX II 1G Ex ia IIC T4 Ga,<br>ATEX II 1D Ex ia ta IIIC T100 °C Da ;<br>UKEX II 1G Ex ia IIC T4 Ga,<br>UKEX II 1D Ex ia ta IIIC T100 °C Da ;<br>IECEX Ex ia IIC T4 Ga,<br>IECEX 1D Ex ia ta IIIC T100 °C Da ;<br>INMETRO Ex ia IIC T4 Ga,<br>INMETRO Ex ia ta IIIC T100 °C Da,<br>IP67/IP68 ;<br>EAC Ex 0Ex ia IIC T4 Ga X,<br>EAC Ex 0Ex ia ta IIIC T100 °C Da X ;<br>CE, UKCA, RED, RCM  | C                            |
| Non-incendiaire : CSA/FM Classe I, Div. 2,<br>Groupes A, B, C, D T5, FCC, Industry Canada  | D                            |
| Sécurité augmentée / Anti-étincelles :<br>ATEX II 3G Ex ec IIC T4 Gc ;<br>UKEX II 3G Ex ec IIC T4 Gc ;<br>EAC Ex 2Ex nA IIC T4 Gc X ;<br>CE, UKCA, RED, RCM  | E                            |
| Sécurité augmentée :<br>ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D, Ex eb mb ia IIC T4 Ga/Gb ;<br>UKEX II 1/2 GD, 1D, 2D, Ex eb mb ia IIC T4 Ga/Gb ;<br>IECEX Ex eb ia mb IIC T4 Ga/Gb ;<br>INMETRO Ex e ia mb IIC T4 Ga/Gb,<br>INMETRO Ex ia ta IIIC T100°C Da,<br>IP67/IP68 ;<br>EAC Ex Ga/Gb Ex ia/le+mb IIC T4 X ;<br>CE, UKCA, RED, RCM <sup>6)</sup>   | F                            |
| Antidéflagrant :<br>ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D, Ex db mb ia IIC T4 Ga/Gb ;<br>ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D, Ex ia ta IIIC T100 °C Da ;<br>UKEX II 1/2 GD, 1D, 2D, Ex db mb ia IIC T4 Ga/Gb ;<br>UKEX II 1/2 GD, 1D, 2D, Ex ia ta IIIC T100 °C Da ;<br>IECEX Ex db mb ia IIC T4 Ga/Gb,<br>IECEX Ex ia ta IIIC T100 °C Da ;<br>INMETRO Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb,<br>INMETRO Ex ia ta IIIC T100 °C Da,<br>IP67/IP68 ;<br>EAC Ex Ga/Gb Ex ia/db+mb IIC T4 X,<br>EAC Ex Ex ia ta IIIC T100 °C Da ;<br>CE, UKCA, RED, RCM <sup>6)</sup> | G                            |
| Antidéflagrant : CSA/FM Classe I, II et III, Div. 1,<br>Groupes A, B, C, D, E, F, G, FCC, Industry Canada <sup>6)</sup>  | H                            |
| Anti-étincelles : NEPSI Ex nA IIC T4 Gc  | K                            |
| Sécurité intrinsèque : NEPSI Ex ia IIC T4 Ga,<br>Ex iaD tD A20 IP67 T100 °C  | L                            |
| Antidéflagrant : NEPSI Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb,<br>Ex iaD tD A20 IP67 T100 °C <sup>6)</sup>  | M                            |
| Sécurité augmentée : NEPSI Ex e ia mb IIC T4 Ga/Gb,<br>Ex iaD tD A20 IP67 T100 °C <sup>6)</sup>  | N                            |
| <b>Pression nominale</b>   |                              |
| Suivant les courbes de pression/température (cf. Instructions de service)  | 0                            |
| 0,5 bar g (7,25 psi g) max. <sup>7)</sup>  | 1                            |

- 1) Disponible uniquement avec Raccords process options AA ... HD et antennes versions A ... H.
- 2) Disponible uniquement avec Raccords process options JA ... MH et antennes versions J ... P.
- 3) Non disponible avec Antennes options B, C, D, F, G, H.
- 4) Non disponible avec Antennes options A et E.
- 5) Disponible avec Homologations options A, B, C, D, K et L.
- 6) Disponible uniquement avec Communication, option 2.
- 7) Disponible uniquement avec Matériaux de raccord process/antenne 0, 1, 2 et 3.

| Sélection et références de commande  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Autres versions</b>   |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées. |                   |
| Connecteur M12 avec raccord correspondant <sup>1)2)3)</sup>                      | <b>A50</b>        |

| Sélection et références de commande  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| Prise 7/8" avec connecteur correspondant <sup>2)3)4)</sup>   | <b>A55</b>        |
| Plaque en acier inoxydable [69 x 50 mm (2.71 x 1.97 inch)] :<br>Indiquer l'identification/numéro du point de mesure en toutes lettres (max. 27 caractères) | <b>Y15</b>        |
| Certificat d'essai du fabricant : M selon DIN 55350, Section 18 et ISO 9000  | <b>C11</b>        |



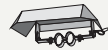
## Sélection et références de commande (suite)

| Sélection et références de commande  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| Certificat d'inspection de matériau 3.1 selon EN 10204   | C12               |
| Sécurité fonctionnelle (SIL 2). Appareil conçu pour une utilisation selon IEC 61508 et IEC 61511 <sup>3)5)</sup> | C20               |
| Conformité Namur NE43, préréglé pour sécurité-défaut < 3,6 mA <sup>5)</sup>                                      | N07               |

| Accessoires   | N° d'article  |
|---|---------------|
| <b>Instructions de service</b>  |               |
| Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> |               |
| <b>Accessoires</b>  |               |
| Programmeur portable, sécurité intrinsèque, EEx ia  | 7ML1930-1BK   |
| Modem HART avec interface USB   | 7MF4997-1DB   |
| Un presse-étoupe métallique M20 x 1,5, pour températures de -40 °C... +80 °C (-40 °F... +176 °F), HART (deux requis)  | 7ML1930-1AP   |
| Un presse-étoupe métallique M20 x 1,5 ; pour température de -40 °C ... +80 °C (-40 ... +176 °F), PROFIBUS PA (deux requis) <sup>6)</sup>  | 7ML1930-1AQ   |
| Joint torique FKM conforme FDA pour raccords process 2" G (BSPP)  | 7ML1830-3AN   |
| -28 °C... +80 °C (-28 °F... +176 °F)  |               |
| SITRANS RD100, indicateur alimenté par boucle de courant - cf. Chapitre 7   | 7ML5741-..... |
| SITRANS RD150, indicateur déporté compatible avec les dispositifs à signal 4 à 20 mA et HART - cf. Chapitre 7   | 7ML5742-..... |
| SITRANS RD200, indicateur à entrée universelle avec interface Modbus - cf. Chapitre 7   | 7ML5740-..... |
| SITRANS RD300, indicateur deux lignes avec totalisateur, fonction de linéarisation et interface Modbus - cf. Chapitre 7   | 7ML5744-..... |
| Pour capteur de niveau auxiliaire - cf. section Détection de niveau   |               |

- 1) Disponible uniquement avec Boîtier, option 1.
- 2) Disponible uniquement avec Communication, options 1 et 3. Indice de protection connecteur : IP67.
- 3) Disponible avec Homologations, options A et B. Disponible uniquement avec Homologations, option C, pour applications sécurité intrinsèque. Non homologué pour atmosphères explosives poussière.
- 4) Disponible uniquement avec Boîtier, option 0.
- 5) Disponible uniquement avec Communication, option 2.
- 6) Disponible uniquement avec Communication, options 1 et 3.

## Sélection et références de commande

| Pièces de rechange SITRANS LR250   |   |
|--|---|
| <b>Boîtiers pour SITRANS LR250, version antenne conique (versions PROFIBUS PA)</b>   |   |
|   |   |
| Boîtier pour SITRANS LR250, version antenne conique, avec électronique, entrée de câble NPT, homologation option A, communication PROFIBUS PA, sans raccord process                | A5E01156836   |
| Boîtier pour SITRANS LR250, version antenne conique, avec électronique, entrée de câble M20, homologation option A, communication PROFIBUS PA, sans raccord process                | A5E01156838   |
| Boîtier pour SITRANS LR250, version antenne conique, avec électronique, entrée de câble M20, homologation option B, communication PROFIBUS PA, sans raccord process                | A5E01156841   |
| Boîtier pour SITRANS LR250, version antenne conique, avec électronique, entrée de câble NPT, homologation option C, communication PROFIBUS PA, sans raccord process                | A5E01156843   |
| Boîtier pour SITRANS LR250, version antenne conique, avec électronique, entrée de câble M20, homologation option C, communication PROFIBUS PA, sans raccord process                | A5E01156844   |
| Boîtier pour SITRANS LR250, version antenne conique, avec électronique, entrée de câble NPT, homologation option D, communication PROFIBUS PA, sans raccord process                | A5E01156846   |
| Boîtier pour SITRANS LR250, version antenne conique, avec électronique, entrée de câble M20, homologation option D, communication PROFIBUS PA, sans raccord process                | A5E01156848   |
| <b>Boîtiers pour SITRANS LR250, version antenne conique (versions HART, démarrage à &lt; 3,6 mA)</b>   |   |
|    |   |
| Boîtier pour SITRANS LR250, version antenne conique, avec électronique, entrée de câble M20, homologation option A, communication HART, démarrage à < 3,6 mA, sans raccord process | A5E02956317   |
| Boîtier pour SITRANS LR250, version antenne conique, avec électronique, entrée de câble M20, homologation option C, communication HART, démarrage à < 3,6 mA, sans raccord process | A5E02956319   |
| Boîtier pour SITRANS LR250, version antenne conique, avec électronique, entrée de câble M20, homologation option E, communication HART, démarrage à < 3,6 mA, sans raccord process | A5E02956320   |
| Boîtier pour SITRANS LR250, version antenne conique, avec électronique, entrée de câble M20, homologation option F, communication HART, démarrage à < 3,6 mA, sans raccord process | A5E02956322   |
| Boîtier pour SITRANS LR250, version antenne conique, avec électronique, entrée de câble M20, homologation option G, communication HART, démarrage à < 3,6 mA, sans raccord process | A5E02956323   |
| Boîtier pour SITRANS LR250, version antenne conique, avec électronique, entrée de câble NPT, homologation option A, communication HART, démarrage à < 3,6 mA, sans raccord process | A5E03441096   |
| Boîtier pour SITRANS LR250, version antenne conique, avec électronique, entrée de câble NPT, homologation option B, communication HART, démarrage à < 3,6 mA, sans raccord process | A5E03441097   |
| Boîtier pour SITRANS LR250, version antenne conique, avec électronique, entrée de câble NPT, homologation option H, communication HART, démarrage à < 3,6 mA, sans raccord process | A5E03441099   |
| <b>Capot de protection pare-soleil pour le boîtier du SITRANS LR250, acier inoxydable</b>  |  |
|  | A5E39142556   |

## Mesure de niveau

### Mesure de niveau en continu

#### Transmetteurs de niveau radar / SITRANS LR250, antenne conique

##### Sélection et références de commande (suite)

###### Pièces de rechange SITRANS LR250

Antenne conique et ensembles rallonge pour SITRANS LR250



Ensemble antenne conique, 38 mm (1.5 inch), raccord process 1.5 inch uniquement

A5E01151539

Ensemble rallonge pour antenne conique, 100 mm (4 inch), raccord process 1.5 inch uniquement

A5E01151553

Ensemble antenne conique 50 mm (2 inch) en acier inoxydable 316L

A5E01151569

###### Pièces de rechange SITRANS LR250

Ensemble antenne conique 75 mm (3 inch) en acier inoxydable 316L

A5E01151571

Ensemble antenne conique 100 mm (4 inch) en acier inoxydable 316L

A5E01151573

Ensemble rallonge pour antenne conique, 100 mm (4 inch), raccord process 50 mm (2 inch), 75 mm (3 inch) et 100 mm (4 inch)

A5E01151577

5 Dupont 1Gr Polyback, pâte PTFE

A5E01151626

Couvercle SITRANS LR250 avec joint torique

A5E02465410

###### Connecteurs Ex

Kit de connecteurs Ex, 1/2" NPT, x 5

A5E39979991

Kit de connecteurs Ex, M20, x 5

A5E39979992

###### Ensemble émetteur pour SITRANS LR250, antenne conique

Ensemble émetteur pour antenne conique

A5E39242718

Pour plus de détails veuillez contacter votre représentant commercial local. Pour plus de détails, veuillez consulter notre site Internet [http://www.automation.siemens.com/aspa\\_app](http://www.automation.siemens.com/aspa_app).

### Caractéristiques techniques

| SITRANS LR250, antenne conique                                    |  |
|---|--|
| <b>Mode de fonctionnement</b>                                     |  |
| Principe de mesure  | Mesure de niveau par radar   |
| Fréquence   | Bande K (25,0 GHz)   |
| Plage de mesure minimum   | 50 mm (2 inch) de l'extrémité de l'antenne   |
| Plage de mesure maximum   | 20 m (65 ft), en fonction du type d'antenne  |
| <b>Sortie</b>   |  |
| HART  | Version 5.1  |
| • Sortie analogique   | 4 ... 20 mA  |
| • Précision   | ± 0,02 mA  |
| • Sécurité-défaut   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Programmable : max./min. ou maintien (perte d'écho)</li> <li>Programmable selon NE 43</li> </ul>                        |
| PROFIBUS PA   |  |
| • Blocs fonctionnels  | 2 entrées analogiques (AI)   |
| <b>Performance (en conditions de référence selon IEC 60770-1)</b> |  |
| Erreur maximum mesurée  | 3 mm (0.118 inch)  |
| Influence de la température ambiante                              | < 0,003 %/K  |
| <b>Conditions de fonctionnement nominales</b>                     |  |
| Conditions d'installation   |  |
| • Emplacement   | Intérieur/extérieur  |
| Conditions ambiantes (boîtier)                                    |  |
| • Température ambiante  | -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)   |
| • Température de stockage   | -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)   |
| • Catégorie d'installation  | I  |
| • Degré de pollution  | 4  |
| <b>Conditions d'utilisation</b>                                   |  |
| Constante diélectrique $\epsilon_r$                               | > 1,6 en fonction de l'antenne et de l'application   |
| Température de process  | -40 ... +200 °C (-40 ... +392 °F) (au raccord process avec joint torique FKM)<br>-20 ... +200 °C (-4 ... +392 °F) (au raccord process avec joint torique FFKM) |
| Pression de process   | Jusqu'à 40 bar g (580 psi g), suivant le raccord process et la température. Pour plus de détails se reporter aux courbes de Pression/Température               |
| <b>Caractéristiques constructives</b>                             |  |
| Boîtier   |  |
| • Matériau  | Aluminium, revêtement poudre polyester   |
| • Entrée de câble   | 2 x M20 x 1,5 ou 2 x 1/2" NPT  |
| Degré de protection   | Type 4X/NEMA 4X, Type 6/NEMA 6, IP67, IP68   |
| Poids   | < 3 kg (6.6 lbs) raccord fileté 3,75 mm (1 1/2 inch) avec antenne conique 1 1/2"   |
| Affichage (local)   | Interface graphique locale pour affichage de l'assistant de mise en service et des profils écho  |
| Antenne   |  |
| • Matériau  | Acier inoxydable 316L  |
| • Dimensions (tailles nominales de cône)                          | Cône standard 40 mm (1.5 inch), 48 mm (2 inch), 75 mm (3 inch), 95 mm (4 inch) et rallonge de 100 mm (4 inch) en option  |
| Raccords process  |  |
| • Raccord process   | 1 1/2", 2" ou 3" NPT [(cône), ASME B1.20.1]<br>R 1 1/2", 2" ou 3" [(BSPT), EN 10226]<br>G 1 1/2", 2" ou 3" [(BSPP), EN ISO 228-1]                              |
| • Raccord bride   | 2", 3", 4" (ASME 150, 300 lb), 50, 80, 100 mm (PN 16, 40, JIS 10K)   |

### Caractéristiques techniques (suite)

| SITRANS LR250, antenne conique                         |   |
|--|---|
| <b>Alimentation</b>                                    |   |
| 4 ... 20 mA/HART                                       | 24 V CC nominal (max. 30 V CC), max. 550 Ω  |
| PROFIBUS PA  | <ul style="list-style-type: none"> <li>15 mA</li> <li>Selon IEC 61158-2</li> </ul>  |
| <b>Certificats et homologations</b>                    |   |
| Sécurité générale                                      | cCSAus, CE, UKCA, FM, RCM   |
| Interférences radio                                    | FCC, Industry Canada, RED, RCM  |
| Zones à risque d'explosion                             |   |
| • Antidéflagrant (explosion proof) (Brésil)            | INMETRO Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIC T100 °C Da  |
| • Sécurité augmentée (Brésil)                          | INMETRO Ex e ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIC T100 °C Da  |
| • Sécurité intrinsèque (Brésil)                        | INMETRO Ex ia IIC T4 Ga, Ex ia ta IIC T100 °C Da  |
| • Antidéflagrant (explosion proof) (Canada/USA)        | CSA/FM Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D ; Classe II, Div. 1, Groupes E, F, G ; Classe III T4  |
| • Sécurité intrinsèque (Canada/USA)                    | CSA/FM Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D ; Classe II, Div. 1, Groupes E, F, G ; Classe III T4  |
| • Non-incendiaire (Canada/USA)                         | CSA/FM Classe I, Div. 2, Groupes A, B, C, D T5  |
| • Antidéflagrant/Sécurité augmentée (Chine)            | NEPSI Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex e ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex iaD tD A20 IP67 T100 °C  |
| • Sécurité intrinsèque (Chine)                         | NEPSI Ex ia IIC T4 Ga, Ex iaD tD A20 IP67 T100 °C   |
| • Anti-étincelles (non-sparking) (Chine)               | NEPSI Ex nA IIC T4 Gc   |
| • Sécurité intrinsèque (UE)                            | ATEX II 1G Ex ia IIC T4 Ga, ATEX II 1D Ex ia ta IIC T100 °C Da ;  |
| • Sécurité intrinsèque (UK)                            | UKEX II 1G Ex ia IIC T4 Ga, UKEX II 1D Ex ia ta IIC T100 °C Da ;  |
| • Sécurité intrinsèque (International)                 | IECEX Ex ia IIC T4 Ga, IECEX Ex ia ta IIC T100 °C Da ;  |
| • Sécurité augmentée - Zone 2 (UE)                     | ATEX II 3G Ex ec IIC T4 Gc ;  |
| • Sécurité augmentée - Zone 2 (UK)                     | UKEX II 3G Ex ec IIC T4 Gc ;  |
| • Anti-étincelle (EAC)                                 | EAC Ex 2Ex nA IIC T4 Gc ;   |
| • Antidéflagrant (UE)                                  | ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D, Ex db mb ia IIC Ga/Gb, Ex ia ta IIC T100 °C Da ;  |
| • Antidéflagrant (UK)                                  | UKEX II 1/2 GD, 1D, 2D, Ex db mb ia IIC Ga/Gb, Ex ia ta IIC T100 °C Da ;  |
| • Antidéflagrant (International)                       | IECEX Ex db mb ia IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIC T100 °C Da ;   |
| • Sécurité augmentée - Zone 1 (UE)                     | ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D, Ex eb mb ia IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIC T100 °C Da ;   |
| • Sécurité augmentée - Zone 1 (UK)                     | UKEX II 1/2 GD, 1D, 2D, Ex eb mb ia IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIC T100 °C Da ;   |
| • Sécurité augmentée - Zone 1 (International)          | IECEX Ex eb mb ia IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIC T100 °C Da   |
| • Antidéflagrant (explosion proof) (Russie/Kazakhstan) | EAC Ex d  |
| • Sécurité augmentée (Russie/Kazakhstan)               | EAC Ex e  |
| • Sécurité intrinsèque (Russie/Kazakhstan)             | EAC Ex ia   |
| • Applications maritimes                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Lloyd's Register of Shipping</li> <li>Certification ABS (American Bureau of Shipping)</li> <li>Bureau Veritas</li> </ul> |
| • Sécurité fonctionnelle                               | Répond au standard SIL-2 conformément aux normes IEC 61508/61511  |

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

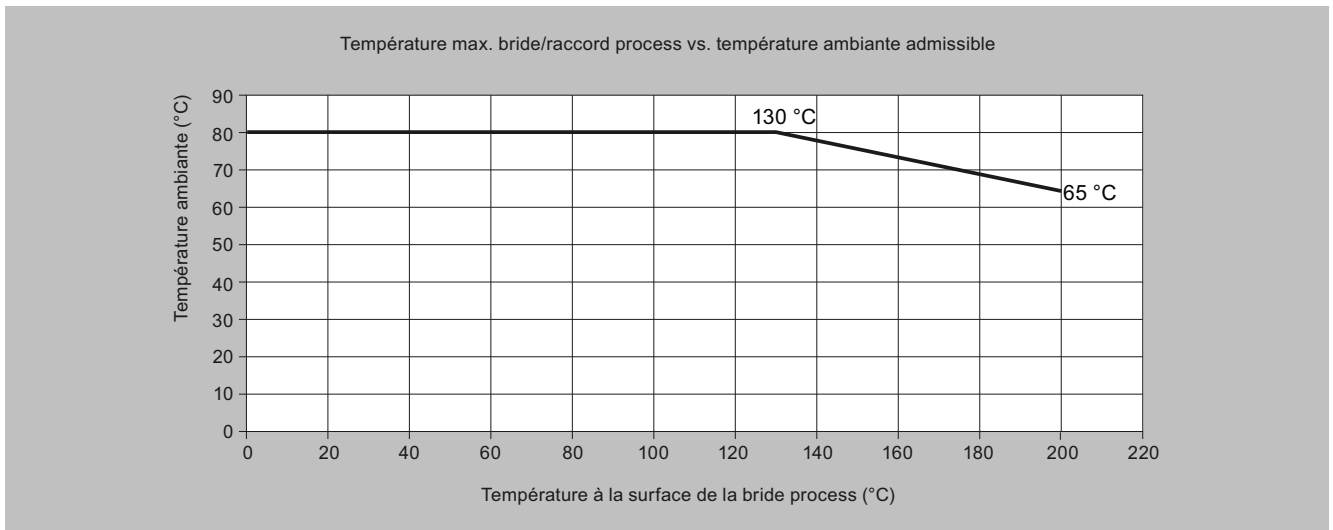
### Transmetteurs de niveau radar / SITRANS LR250, antenne conique

#### Caractéristiques techniques (suite)

##### SITRANS LR250, antenne conique

| Programmation  |  |
|--|--|
| Programmeur infrarouge portatif marque Siemens, sécurité intrinsèque <ul style="list-style-type: none"> <li>Homologations applicables au programmeur portatif</li> </ul> | Récepteur infrarouge<br><br>Version SI :<br>ATEX II 1 GD Ex ia op is IIC T4 Ga<br>ATEX II 1 GD Ex ia op is IIIC T135 °C Da<br>UKEX II 1 GD Ex ia op is IIC T4 Ga<br>UKEX II 1 GD Ex ia op is IIIC T135 °C Da<br>Ta = -20 ... +50 °C<br>CSA/FM Classe I, II, III, Div. 1, Groupes A, B, C, D, E, G, T6<br>Ta = 50 °C<br>IECEx SIR 09.0073 |
| Programmeur portatif<br>PC   | Communicateur HART 375/475 <ul style="list-style-type: none"> <li>SIMATIC PDM</li> <li>Emerson AMS</li> <li>SITRANS DTM (connexion FDT, p. ex. PACTware ou Fieldcare)</li> </ul>   |
| Affichage (local)  | Interface graphique locale pour affichage de l'assistant de mise en service et des profils écho  |

#### Courbes

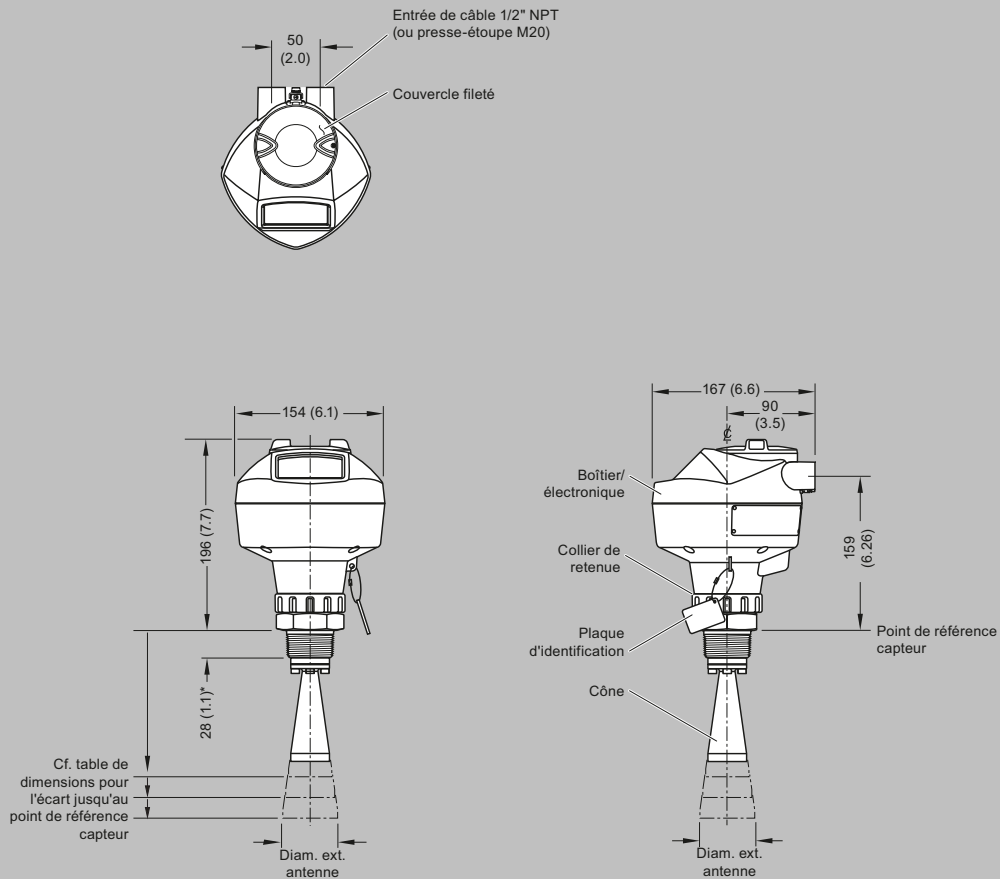


Courbe de température ambiante/à la surface de la bride process SITRANS LR250



### Dessins cotés

Antenne conique fileté



\*28 mm (1.1) pour 1.5" et 2", 42 mm (1.65) pour 3"

| Type d'antenne | Diam. ext. antenne | Hauteur jusqu'au point de référence capteur |                   |                   | Angle du faisceau | Plage de mesure |
|----------------|--------------------|---|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------|
|                |                    | Raccord fileté 1-1/2"                       | Raccord fileté 2" | Raccord fileté 3" |                   |                 |
| Cône 1.5"      | 39,8 (1.57)        | 135 (5.3)                                   | N/A               | N/A               | 19 degrés         | 10 m (32.8 ft)  |
| Cône 2"        | 47,8 (1.88)        | N/A   | 166 (6.55)        | 180 (7.09)        | 15 degrés         | 20 m (65.6 ft)  |
| Cône 3"        | 74,8 (2.94)        | N/A   | 199 (7.85)        | 213 (8.39)        | 10 degrés         | 20 m (65.6 ft)  |
| Cône 4"        | 94,8 (3.73)        | N/A   | 254 (10)          | 268 (10.55)       | 8 degrés          | 20 m (65.6 ft)  |

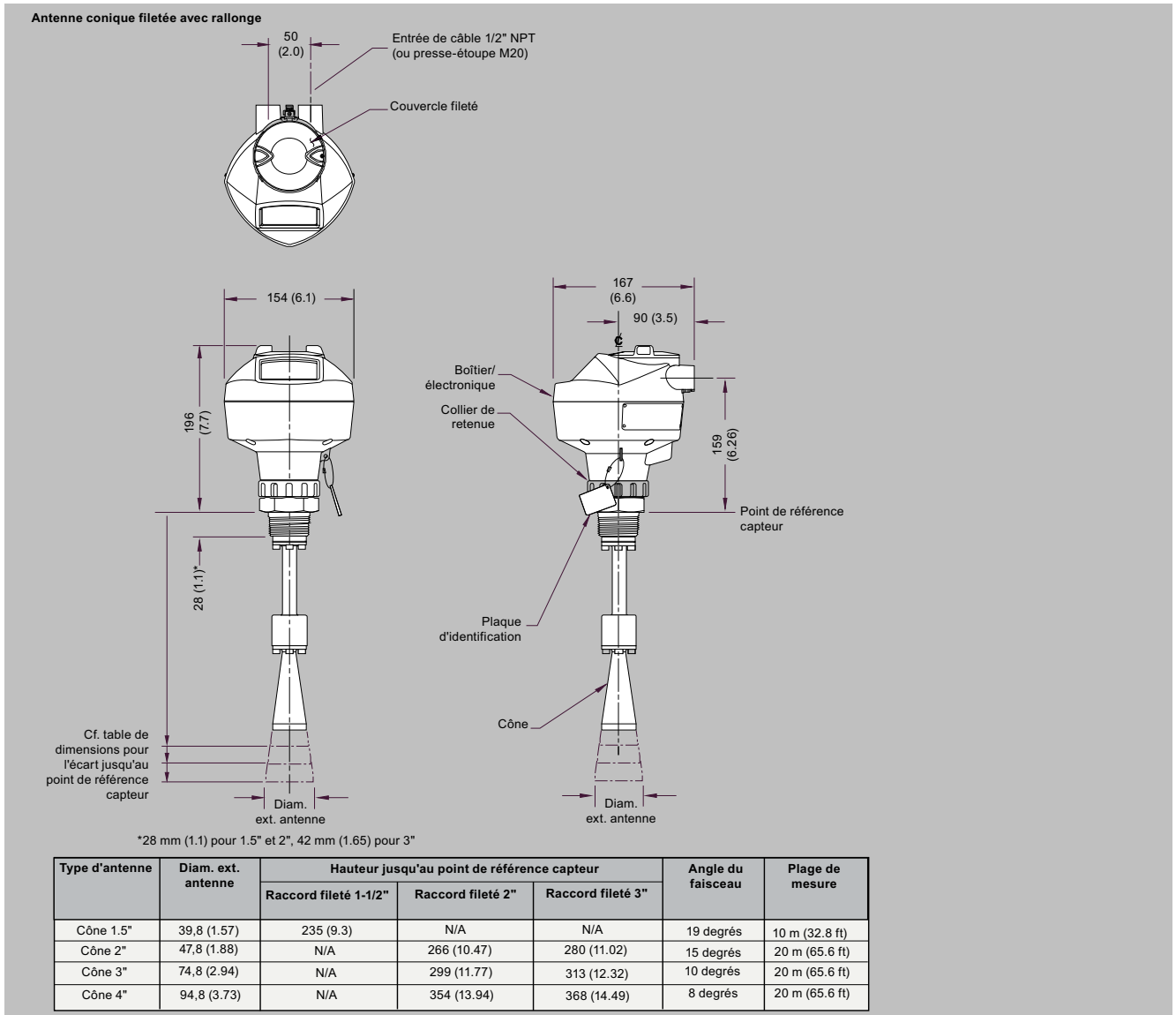
SITRANS LR250, antenne conique fileté, dimensions en mm (inch)

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

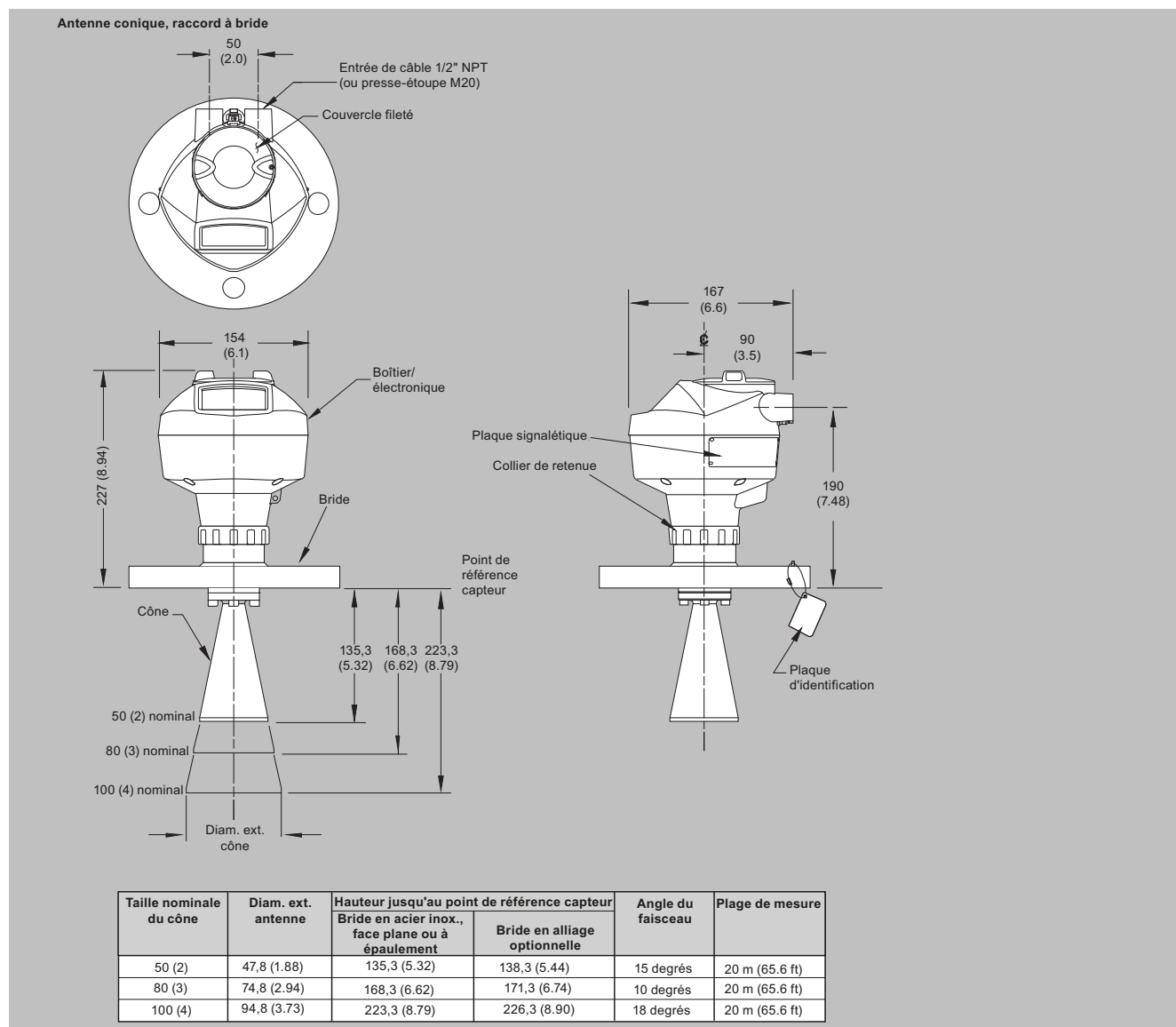
### Transmetteurs de niveau radar / SITRANS LR250, antenne conique

#### Dessins cotés (suite)



SITRANS LR250, antenne conique fileté avec rallonge, dimensions en mm (inch)

## Dessins cotés (suite)



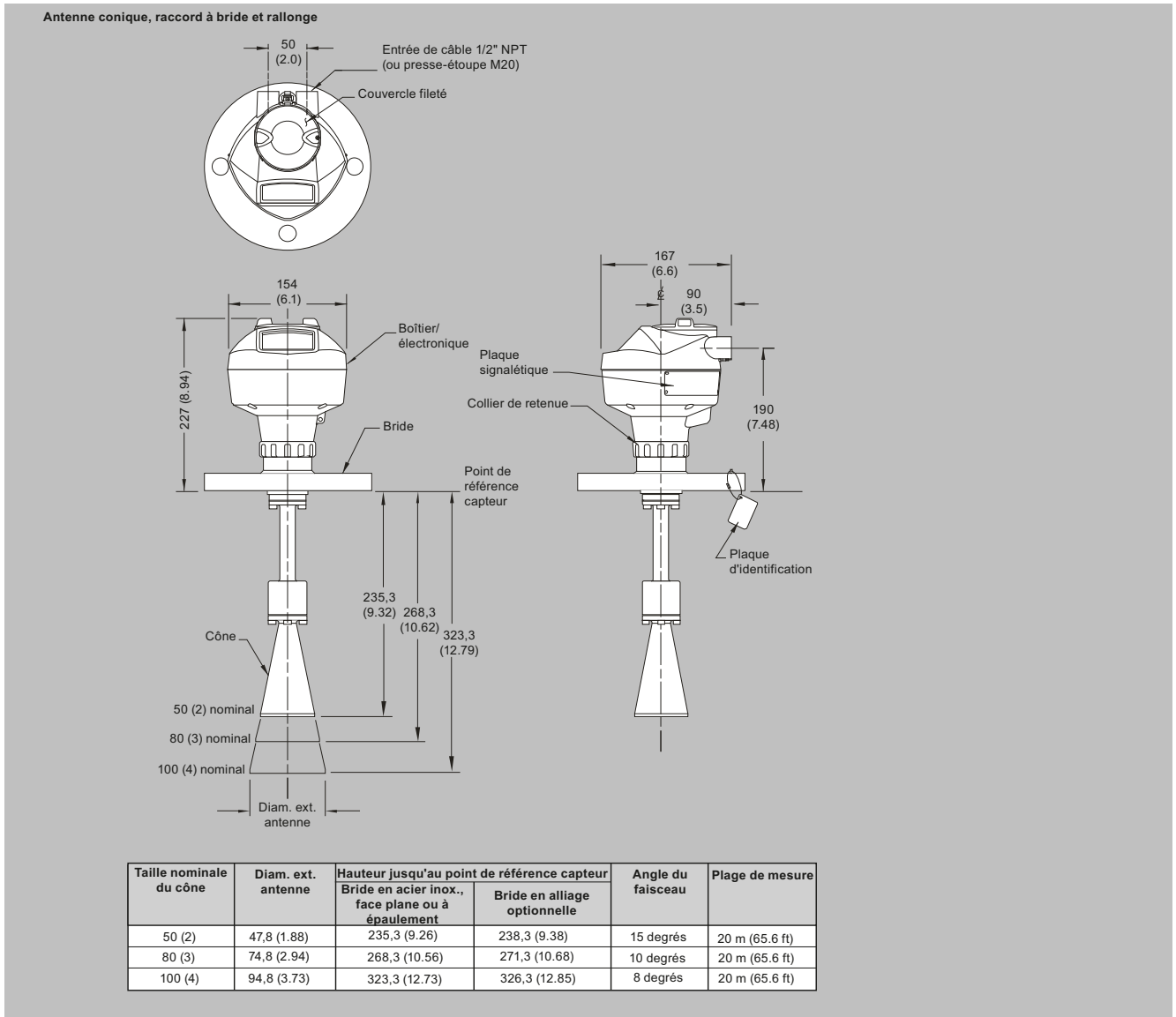
SITRANS LR250, antenne conique raccord à bride, dimensions en mm (inch)

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

### Transmetteurs de niveau radar / SITRANS LR250, antenne conique

#### Dessins cotés (suite)



SITRANS LR250, antenne conique raccord à bride avec rallonge, dimensions en mm (inch)

### Schémas électriques

Connecter les câbles aux borniers tel qu'illustré : la polarité est indiquée sur le bornier.

Le presse-étoupe peut être fourni, cela dépend de l'option d'homologation choisie.

Blindage requis pour les versions HART et PROFIBUS PA en sécurité intrinsèque.

**Programmeur portatif**

SIEMENS

|   |   |   |    |
|---|---|---|----|
| 1 | 2 | 3 | 4  |
| 5 | 6 | 7 | 8  |
| 9 | 0 | . | /+ |
| C | 🏠 | ☰ | 📄  |
| ← | ↑ | ↓ | →  |

Réf. produit : 7ML1930-1BK

**Remarques :**

1. Les bornes d'entrée CC doivent être alimentées par une source à même de fournir l'isolation électrique entrée/sortie requise pour la conformité avec les règles de sécurité de la norme IEC 61010-1.
2. Isoler tous les câblages en tenant compte des tensions d'entrée.
3. Utiliser un câble paire torsadée blindée (14 ... 22 AWG) pour la version HART.
4. Des câbles et des conduits séparés peuvent être nécessaires pour garantir la conformité avec les consignes de câblage ou les normes électriques.

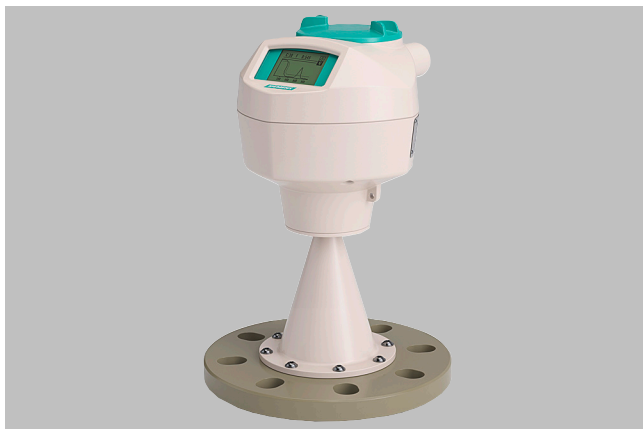
Raccordements SITRANS LR250

## Mesure de niveau

### Mesure de niveau en continu

#### Transmetteurs de niveau radar / SITRANS LR250 antenne lentille polypropylène

##### Vue d'ensemble



Le SITRANS LR250 avec antenne lentille en polypropylène est un transmetteur de niveau radar à impulsions 25 GHz pour la mesure en continu de liquides et de boues dans les cuves de stockage et de process ; insensible aux produits corrosifs ou agressifs. Plage de mesure jusqu'à 20 m (65.6 ft).

##### Avantages

- Utilisation en environnement chimique en présence de matériaux agressifs et corrosifs.
- Interface graphique locale pour l'utilisateur (LUI) : facilite l'utilisation et le réglage avec l'assistant intuitif dédié
- Affichage (LUI) des profils écho pour diagnostic
- Communication HART ou PROFIBUS PA
- Traitement de signaux Process Intelligence pour des mesures plus fiables, et suppression automatique des échos parasites provenant des obstacles
- Configuration par programmeur infrarouge portatif à sécurité intrinsèque, ou avec les outils SIMATIC PDM, Emerson AMS ou Field Device Tool (PACTware ou Fieldcare via SITRANS DTM)
- Précision 3 mm (0.118 inch) conformément à la norme CEI 60770-1

##### Domaine d'application

SITRANS LR250 est équipé d'une interface graphique locale pour l'utilisateur (LUI) qui simplifie la mise en service et l'utilisation de l'instrument, avec notamment un Assistant intuitif dédié et l'affichage des profils écho pour le diagnostic. L'instrument peut être mis en service très rapidement avec l'Assistant dédié et quelques paramètres.

Le SITRANS LR250 se programme sans ouvrir le boîtier, par l'intermédiaire d'un programmeur infrarouge portatif à sécurité intrinsèque.

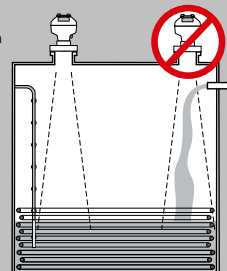
- Principales applications : réservoirs de stockage de liquides, cuves de process avec agitateurs, liquides vaporeux, matériaux corrosifs ou agressifs.

##### Configuration

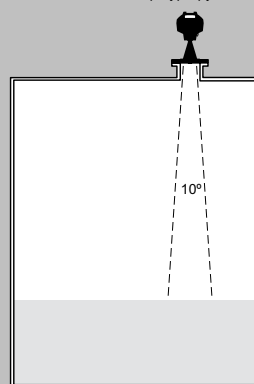
###### Installation du radar de sondage de niveau SITRANS LR250 Level Probing Radar

###### Note :

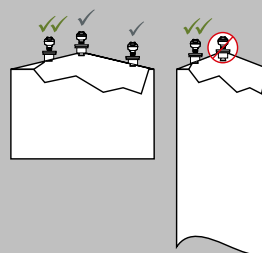
- L'angle du faisceau d'émission correspond à la largeur du cône, où la densité d'énergie est réduite de moitié par rapport à la densité d'énergie maximale.
- La densité d'énergie est maximale devant l'antenne, dans le prolongement de celle-ci.
- La transmission d'un signal extérieur à l'angle du faisceau fait obstacle et entraîne des échos parasites.



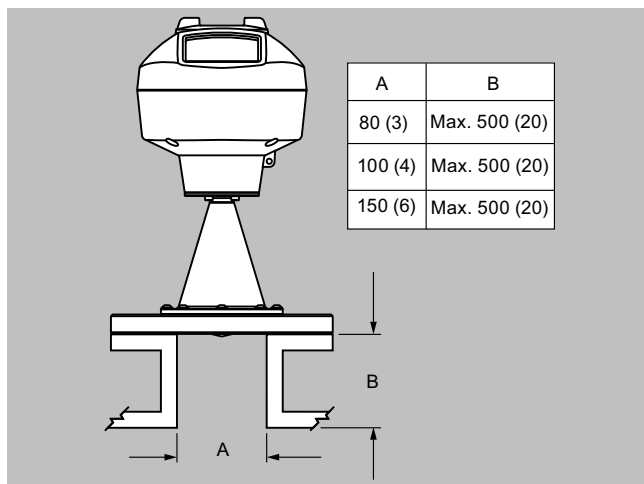
Antenne lentille polypropylène



Montage sur cuve



SITRANS LR250, antenne lentille en polypropylène, installation

**Configuration (suite)**

SITRANS LR250, antenne lentille en polypropylène, montage sur piquage, dimensions en mm (inch)

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

### Transmetteurs de niveau radar / SITRANS LR250 antenne lentille polypropylène

#### Sélection et références de commande

|  |  | N° d'article                 |  |   |  |  |  |   |  |   |  |  |  |
|--|--|------------------------------|--|---|--|--|--|---|--|---|--|--|--|
| SITRANS LR250 Transmetteur de niveau radar<br>Mesure en continu, sans contact, plage de 20 m (66 ft), pour<br>liquides et boues.   |  | 7ML5431- ● ● ● ● 0 - ● ● ● ● |  |   |  |  |  |   |  |   |  |  |  |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans<br>PIA Life Cycle Portal.  |  |                              |  |   |  |  |  |   |  |   |  |  |  |
| <b>Matériaux raccord process/antenne</b>   |  |                              |  |   |  |  |  |   |  |   |  |  |  |
| Antenne conique 3° en aluminium peint <sup>1)</sup>  |  | 5                            |  |   |  |  |  |   |  |   |  |  |  |
| <b>Type de raccord process</b>   |  |                              |  |   |  |  |  |   |  |   |  |  |  |
| <b>Raccords à brides en polymère technique</b>   |  |                              |  |   |  |  |  |   |  |   |  |  |  |
| Sans bride, sans équerre de fixation et sans lentille polypropylène  |  | Q                            |  | A |  |  |  |   |  |   |  |  |  |
| Sans bride, avec équerre de fixation et sans lentille polypropylène  |  | Q                            |  | B |  |  |  |   |  |   |  |  |  |
| <b>Bride universelle polymère, face plane, avec lentille en polypropylène, joint FKM</b>   |  |                              |  |   |  |  |  |   |  |   |  |  |  |
| DN80 PN16, ANSI 3", 150 lb, DN80 PN16/10K  |  | Q                            |  | C |  |  |  |   |  |   |  |  |  |
| DN100 PN16, ANSI 4", 150 lb, DN100 PN16/10K  |  | Q                            |  | D |  |  |  |   |  |   |  |  |  |
| DN150 PN16, ANSI 6", 150 lb, DN150 PN16/10K  |  | Q                            |  | E |  |  |  |   |  |   |  |  |  |
| <b>Communication/Sortie</b>  |  |                              |  |   |  |  |  |   |  |   |  |  |  |
| PROFIBUS PA  |  |                              |  |   |  |  |  | 1 |  |   |  |  |  |
| 4 ... 20 mA, HART, démarrage à < 3,6 mA  |  |                              |  |   |  |  |  | 2 |  |   |  |  |  |
| <b>Boîtier/Entrée de câbles</b>  |  |                              |  |   |  |  |  |   |  |   |  |  |  |
| <b>Aluminium, peinture époxy</b>   |  |                              |  |   |  |  |  |   |  |   |  |  |  |
| 2 x ½" NPT   |  |                              |  |   |  |  |  | 0 |  |   |  |  |  |
| 2 x M20 x 1,5  |  |                              |  |   |  |  |  | 1 |  |   |  |  |  |
| <b>Antenne</b>   |  |                              |  |   |  |  |  |   |  |   |  |  |  |
| Antenne lentille polypropylène 80 mm (3 inch)  |  |                              |  |   |  |  |  |   |  | S |  |  |  |
| <b>Homologations</b>   |  |                              |  |   |  |  |  |   |  |   |  |  |  |
| Ordinary Locations/Sécurité générale (Non Ex), CE, UKSA, CSA, FM, FCC, RED, RCM  |  |                              |  |   |  |  |  |   |  | A |  |  |  |
| Sécurité intrinsèque : CSA/FM Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D, Classe II, Div. 1, Groupes E, F, G, Classe III T4 FCC, Industry Canada   |  |                              |  |   |  |  |  |   |  | B |  |  |  |
| Sécurité intrinsèque :<br>ATEX II 1G Ex ia IIC T4 Ga,<br>ATEX II 1D Ex ia ta IIIC T100 °C Da ;<br>UKEX II 1G Ex ia IIC T4 Ga,<br>UKEX II 1D Ex ia ta IIIC T100 °C Da ;<br>IECEX Ex ia IIC T4 Ga,<br>IECEX 1D Ex ia ta IIIC T100 °C Da ;<br>INMETRO Ex ia IIC T4 Ga,<br>INMETRO Ex ia ta IIIC T100 °C Da,<br>IP67/IP68 ;<br>EAC Ex 0Ex ia IIC T4 Ga X,<br>EAC Ex 0Ex ia ta IIIC T100 °C Da X ;<br>CE, UKCA, RED, RCM  |  |                              |  |   |  |  |  |   |  | C |  |  |  |
| Non-incendiaire : CSA/FM Classe I, Div. 2, Groupes A, B, C, D T5, FCC, Industry Canada   |  |                              |  |   |  |  |  |   |  | D |  |  |  |
| Sécurité augmentée / Anti-étincelles :<br>ATEX II 3G Ex ec IIC T4 Gc ;<br>UKEX II 3G Ex ec IIC T4 Gc ;<br>EAC Ex 2Ex nA IIC T4 Gc X ;<br>CE, UKCA, RED, RCM  |  |                              |  |   |  |  |  |   |  | E |  |  |  |
| Sécurité augmentée :<br>ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D, Ex eb mb ia IIC T4 Ga/Gb ;<br>UKEX II 1/2 GD, 1D, 2D, Ex eb mb ia IIC T4 Ga/Gb ;<br>IECEX Ex eb ia mb IIC T4 Ga/Gb ;<br>INMETRO Ex e ia mb IIC T4 Ga/Gb,<br>INMETRO Ex ia ta IIIC T100 °C Da,<br>IP67/IP68 ;<br>EAC Ex Ga/Gb Ex ia/le+mb IIC T4 X ;<br>CE, UKCA, RED, RCM <sup>2)</sup>  |  |                              |  |   |  |  |  |   |  | F |  |  |  |
| Antidéflagrant :<br>ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D, Ex db mb ia IIC T4 Ga/Gb ;<br>ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D, Ex ia ta IIIC T100 °C Da ;<br>UKEX II 1/2 GD, 1D, 2D, Ex db mb ia IIC T4 Ga/Gb ;<br>UKEX II 1/2 GD, 1D, 2D, Ex ia ta IIIC T100 °C Da ;<br>IECEX Ex db mb ia IIC T4 Ga/Gb,<br>IECEX Ex ia ta IIIC T100 °C Da ;<br>INMETRO Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb,<br>INMETRO Ex ia ta IIIC T100 °C Da,<br>IP67/IP68 ;<br>EAC Ex Ga/Gb Ex ia/db+mb IIC T4 X,<br>EAC Ex Ex ia ta IIIC T100 °C Da ;<br>CE, UKCA, RED, RCM <sup>2)</sup> |  |                              |  |   |  |  |  |   |  | G |  |  |  |
| Antidéflagrant (Explosion Pproof) : CSA/FM Classe I, II et III, Div. 1, Groupes A, B, C, D, E, F, G, FCC, Industrie du Canada <sup>2)</sup>  |  |                              |  |   |  |  |  |   |  | H |  |  |  |



## Sélection et références de commande (suite)

|   | N° d'article                 |
|---|------------------------------|
| <b>SITRANS LR250 Transmetteur de niveau radar</b><br><b>Mesure en continu, sans contact, plage de 20 m (66 ft), pour</b><br><b>liquides et boues.</b> | 7ML5431- ● ● ● ● 0 - ● ● ● ● |
| Anti-étincelles : NEPSI Ex na IIC T4 Gc   | K                            |
| Sécurité intrinsèque : NEPSI Ex ia IIC T4 Ga, Ex iaD 20 T90 IP67 DIP A20 T <sub>A</sub> 90 °C   | L                            |
| Antidéflagrant : NEPSI Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex iaD 20 T90 IP67 DIP A20 T <sub>A</sub> 90 °C <sup>(2)</sup>  | M                            |
| Sécurité augmentée : NEPSI Ex e ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex iaD 20 T90 IP67 DIP A20 T <sub>A</sub> 90 °C <sup>(2)</sup>                                    | N                            |
| <b>Pression nominale</b>  |                              |
| 0,5 bar (7.25 psi g) max.   | 1                            |
| Suivant les courbes de Pression/Température figurant dans les Instructions de service <sup>(3)</sup>  | 2                            |

| Sélection et références de commande  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Autres versions</b>   |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées.   |                   |
| Connecteur M12, avec cosse de câble, IP68 <sup>(4)(5)(6)</sup>   | A50               |
| Connecteur 7/8", avec cosse de câble, IP68 <sup>(5)(6)(7)</sup>  | A55               |
| Identificateur long (paramètre de l'appareil, 27 caractères max.) plaque en acier inoxydable 304/1.4301                    | Y15               |
| Certificat de test en usine - M selon DIN 55350, section 18  | C11               |
| Certificat d'inspection 3.1 (EN 10204) - matériau des pièces sous pression et des pièces en contact avec le produit mesuré | C12               |
| Conforme Namur NE43 : Préréglé pour sécurité-défaut < 3,6 mA <sup>(2)</sup>  | N07               |

| Accessoires   | N° d'article  |
|---|---------------|
| <b>Instructions de service</b>  |               |
| Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> |               |
| <b>Accessoires</b>  |               |
| Équerre de fixation pour montage mural ou au plafond, uniquement pour les antennes coniques en aluminium peint  | A5E46342367   |
| Kit de remplacement de lentille polypropylène, avec antenne lentille polypropylène et brides universelles polymère  | A5E46342366   |
| Un presse-étoupe métallique M20 x 1,5 pour température de -40 °C ... +80 °C (-40 ... +176 °F), HART <sup>(9)</sup>  | 7ML1930-1AP   |
| Un presse-étoupe métallique M20 x 1,5 pour températures de -40 °C ... +80 °C (-40 ... +176 °F), PROFIBUS PA   | 7ML1930-1AQ   |
| Programmeur portable, sécurité intrinsèque, EEx ia  | 7ML1930-1BK   |
| Modem HART avec interface USB   | 7MF4997-1DB   |
| Joint torique FKM conforme FDA, pour raccords process 2" G (BSPP), -28 ... +80 °C (-28 ... +176 °F)   | 7ML1830-3AN   |
| SITRANS RD100, indicateur alimenté par boucle de courant - cf. Chapitre 7   | 7ML5741-..... |
| SITRANS RD150, indicateur déporté compatible avec les dispositifs à signal 4 à 20 mA et HART - cf. Chapitre 7   | 7ML5742-..... |
| SITRANS RD200, indicateur à entrée universelle avec interface Modbus - cf. Chapitre 7   | 7ML5740-..... |
| SITRANS RD300, indicateur deux lignes avec totalisateur, fonction de linéarisation et interface Modbus - cf. Chapitre 7   | 7ML5744-..... |
| Pour capteur de niveau auxiliaire - cf. section Détection de niveau   |               |

<sup>1)</sup> Disponible uniquement avec Raccord process, options QA ... QE et antenne option S.

- <sup>2)</sup> Disponible uniquement avec l'option de communication 2, ainsi que l'option de matériaux raccord process/antenne 4.
- <sup>3)</sup> Disponible uniquement avec l'option de matériaux raccord process/antenne 5, et l'option de raccord process QC.
- <sup>4)</sup> Disponible uniquement avec l'option de boîtier 1.
- <sup>5)</sup> Disponible uniquement avec les options de homologation 1 et 3.
- <sup>6)</sup> Disponible uniquement avec les options d'homologation A, B, C et L.
- <sup>7)</sup> Disponible uniquement avec l'option de boîtier 0.
- <sup>8)</sup> Disponible uniquement avec les options d'homologation A, B, C, D, E, K, et L.
- <sup>9)</sup> Produit livré avec presse-étoupe en plastique, pour températures jusqu'à 20 °C (-4 °F). Presse-étoupe en métal recommandé lorsque la température atteint -40 °C (-40 °F).

## Options spéciales SITRANS LR250, antenne lentille en polypropylène, et antenne et raccord fileté en PVDF

|   | N° d'article |
|---|--------------|
| <b>Boîtiers pour SITRANS LR250 avec antenne et raccord fileté en PVDF (versions PROFIBUS PA)</b>  |              |
| Boîtier pour SITRANS LR250, version antenne et raccord fileté en PVDF, avec électronique, entrée de câble M20, option d'homologation A, communication PROFIBUS PA, sans raccord process | A5E03588171  |
| Boîtier pour SITRANS LR250, version antenne et raccord fileté en PVDF, avec électronique, entrée de câble NPT, option d'homologation A, communication PROFIBUS PA, sans raccord process | A5E03588253  |
| Boîtier pour SITRANS LR250, version antenne et raccord fileté en PVDF, avec électronique, entrée de câble NPT, option d'homologation B, communication PROFIBUS PA, sans raccord process | A5E03588512  |
| Boîtier pour SITRANS LR250, version antenne et raccord fileté en PVDF, avec électronique, entrée de câble M20, option d'homologation C, communication PROFIBUS PA, sans raccord process | A5E03589260  |
| Boîtier pour SITRANS LR250, version antenne et raccord fileté en PVDF, avec électronique, entrée de câble NPT, option d'homologation D, communication PROFIBUS PA, sans raccord process | A5E03589262  |
| Boîtier pour SITRANS LR250, version antenne et raccord fileté en PVDF, avec électronique, entrée de câble M20, option d'homologation E, communication PROFIBUS PA, sans raccord process | A5E03589264  |
| Boîtiers pour SITRANS LR250 avec antenne et raccord fileté en PVDF (versions FOUNDATION Fieldbus)   |              |
| Boîtiers pour SITRANS LR250 avec antenne et raccord fileté en PVDF (versions HART, démarrage à < 3,6 m)   |              |
| Boîtier pour SITRANS LR250, avec électronique, entrée de câble M20, option d'homologation A, communication HART, démarrage à < 3,6 mA, sans raccord process                             | A5E03569747  |
| Boîtier pour SITRANS LR250, avec électronique, entrée de câble NPT, option d'homologation A, communication HART, démarrage à < 3,6 mA, sans raccord process                             | A5E03568607  |
| Boîtier pour SITRANS LR250, avec électronique, entrée de câble NPT, option d'homologation B, communication HART, démarrage à < 3,6 mA, sans raccord process                             | A5E03568654  |

## Mesure de niveau

### Mesure de niveau en continu

#### Transmetteurs de niveau radar / SITRANS LR250 antenne lentille polypropylène

##### Sélection et références de commande (suite)

###### Options spéciales SITRANS LR250, antenne lentille en polypropylène, et antenne et raccord fileté en PVDF

|   |             |
|---|-------------|
| Boîtier pour SITRANS LR250, avec électronique, entrée de câble M20, option d'homologation C, communication HART, démarrage à < 3,6 mA, sans raccord process | A5E03586887 |
| Boîtier pour SITRANS LR250, avec électronique, entrée de câble NPT, option d'homologation D, communication HART, démarrage à < 3,6 mA, sans raccord process | A5E03586961 |
| Boîtier pour SITRANS LR250, avec électronique, entrée de câble M20, option d'homologation E, communication HART, démarrage à < 3,6 mA, sans raccord process | A5E03587012 |

###### Options spéciales SITRANS LR250, antenne lentille en polypropylène, et antenne et raccord fileté en PVDF

|   |             |
|---|-------------|
| Boîtier pour SITRANS LR250, avec électronique, entrée de câble M20, option d'homologation F, communication HART, démarrage à < 3,6 mA, sans raccord process | A5E03587132 |
| Boîtier pour SITRANS LR250, avec électronique, entrée de câble M20, option d'homologation G, communication HART, démarrage à < 3,6 mA, sans raccord process | A5E03587223 |
| Boîtier pour SITRANS LR250, avec électronique, entrée de câble NPT, option d'homologation H, communication HART, démarrage à < 3,6 mA, sans raccord process | A5E03588125 |
| Ensembles SITRANS LR250 avec antenne et raccord fileté en PVDF  |             |
| Ensemble antenne 2" NPT et raccord fileté en PVDF   | A5E03528941 |
| Ensemble antenne 2" R (BSPT) et raccord fileté en PVDF  | A5E03528943 |
| Ensemble antenne 2" G (BSPP) et raccord fileté en PVDF  | A5E03528947 |
| Kit de composants pour LR250 avec antenne et raccord fileté en PVDF : comprend joints toriques, vis, rondelle ondulée et colle Loctite                      | A5E03528948 |
| Connecteurs Ex  |             |
| Kit de connecteurs Ex, 1/2" NPT, x 5  | A5E39979991 |
| Kit de connecteurs Ex, M20, x 5   | A5E39979992 |

### Transmetteurs de niveau radar / SITRANS LR250 antenne lentille polypropylène

#### Caractéristiques techniques

| SITRANS LR250, antenne lentille en polypropylène  |   |
|---|---|
| <b>Mode de fonctionnement</b>   |   |
| Principe de mesure  | Mesure de niveau par radar  |
| Fréquence   | Bande K (25,0 GHz)  |
| Plage de mesure minimum   | 50 mm (2") de l'extrémité de l'antenne  |
| Plage de mesure maximum   | 20 m (66 ft)  |
| <b>Sortie</b>   |   |
| HART  | Version 5.1   |
| • Sortie analogique   | 4 ... 20 mA   |
| • Précision   | ± 0,02 mA   |
| • Sécurité-défaut   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Programmable : max./min. ou maintien (perte d'écho)</li> <li>Programmable selon NE 43</li> </ul>   |
| PROFIBUS PA   |   |
| • Blocs fonctionnels  | Profil 3.1<br>2 entrées analogiques (AI)  |
| <b>Performance (selon les conditions de référence IEC 60770-1)</b>                              |   |
| Erreur maximum mesurée  | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; 500 mm du point de référence du capteur : 3 mm (0.118 inch)</li> <li>&lt; 500 mm du point de référence du capteur : 25 mm (1")</li> </ul> |
| Influence de la température ambiante  | < 0,003 %/K   |
| <b>Conditions de fonctionnement nominales</b>   |   |
| Conditions d'installation   |   |
| • Emplacement   | Intérieur/extérieur   |
| Conditions ambiantes (boîtier)  |   |
| • Température ambiante  | -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)  |
| • Température de stockage   | -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)  |
| • Catégorie d'installation  | I   |
| • Degré de pollution  | 4   |
| <b>Conditions d'utilisation</b>   |   |
| Constante diélectrique $\epsilon_r$   | > 1,6   |
| Température de process  | -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) au raccord process   |
| Pression de process   | Jusqu'à 5 bar g (72 psi g), en fonction de la température.  |
| <b>Caractéristiques constructives</b>   |   |
| Boîtier   |   |
| • Matériau  | Aluminium, revêtement poudre polyester  |
| • Entrée de câble   | 2 x M20 x 1,5 ou 2 x ½" NPT   |
| Degré de protection   | Type 4X/NEMA 4X, Type 6/NEMA 6, IP67, IP68  |
| Poids   | Antenne lentille en polypropylène avec bride polypropylène 80 mm (3 pouces)<br>• Environ 3,4 kg (7.5 lb)  |
| Affichage (local)   |   |
| Interface graphique locale pour affichage de l'assistant de mise en service et des profils écho |   |
| Antenne lentille en polypropylène   |   |
| • Matériaux   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Extérieur revêtu de poudre polyester</li> <li>Fonte d'aluminium 3 inch</li> <li>Lentille en polypropylène</li> <li>Joint FKM</li> </ul>        |
| • Raccords process  |   |
| - Matériau  | Polypropylène   |
| - Dimensions  | Bride universelle : 80 mm (3"), 100 mm (4"), 150 mm (6")  |

#### Caractéristiques techniques (suite)

| SITRANS LR250, antenne lentille en polypropylène       |   |
|--|---|
| <b>Alimentation</b>                                    |   |
| 4 ... 20 mA/HART                                       | 24 V CC nominal (max. 30 V CC), max. 550 Ω  |
| PROFIBUS PA  | <ul style="list-style-type: none"> <li>15 mA</li> <li>Selon IEC 61158-2</li> </ul>  |
| <b>Certificats et homologations</b>                    |   |
| Sécurité générale                                      | cCSAus, CE, UKCA, FM, RCM   |
| Interférences radio                                    | FCC, Industry Canada, RED, RCM  |
| Zones à risque d'explosion                             |   |
| • Antidéflagrant (explosion proof) (Brésil)            | INMETRO Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIIC T100 °C Da   |
| • Sécurité augmentée (Brésil)                          | INMETRO Ex e ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIIC T100 °C Da   |
| • Sécurité intrinsèque (Brésil)                        | INMETRO Ex ia IIC T4 Ga, Ex ia ta IIIC T100 °C Da   |
| • Antidéflagrant (explosion proof) (Canada/USA)        | CSA/FM Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D ; Classe II, Div. 1, Groupes E, F, G ; Classe III T4  |
| • Sécurité intrinsèque (Canada/USA)                    | CSA/FM Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D ; Classe II, Div. 1, Groupes E, F, G ; Classe III T4  |
| • Non-incendiaire (Canada/USA)                         | CSA/FM Classe I, Div. 2, Groupes A, B, C, D T5  |
| • Antidéflagrant/Sécurité augmentée (Chine)            | Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex e ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex ia D 20 T90 IP67 DIP A20 T <sub>A</sub> 90 °C  |
| • Sécurité intrinsèque (Chine)                         | Ex ia IIC T4 Ga, Ex ia D 20 T90 IP67 DIP A20 T <sub>A</sub> 90 °C   |
| • Anti-étincelles (non-sparking) (Chine)               | NEPSI Ex nA IIC T4 Gc   |
| • Sécurité intrinsèque (UE)                            | ATEX II 1G Ex ia IIC T4 Ga, ATEX II 1D Ex ia ta IIIC T100 °C Da ;   |
| • Sécurité intrinsèque (UK)                            | UKEX II 1G Ex ia IIC T4 Ga, UKEX II 1D Ex ia ta IIIC T100 °C Da ;   |
| • Sécurité intrinsèque (International)                 | IECEx Ex ia IIC T4 Ga, IECEx Ex ia ta IIIC T100 °C Da ;   |
| • Sécurité augmentée - Zone 2 (UE)                     | ATEX II 3G Ex ec IIC T4 Gc ;  |
| • Sécurité augmentée - Zone 2 (UK)                     | UKEX II 3G Ex ec IIC T4 Gc ;  |
| • Anti-étincelle (EAC)                                 | EAC Ex 2Ex nA IIC T4 Gc ;   |
| • Antidéflagrant (UE)                                  | ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D, Ex db mb ia IIC Ga/Gb, Ex ia ta IIIC T100 °C Da ;   |
| • Antidéflagrant (UK)                                  | UKEX II 1/2 GD, 1D, 2D, Ex db mb ia IIC Ga/Gb, Ex ia ta IIIC T100 °C Da   |
| • Antidéflagrant (International)                       | IECEx Ex db mb ia IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIIC T100 °C Da ;  |
| • Sécurité augmentée - Zone 1 (UE)                     | ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D, Ex eb mb ia IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIIC T100 °C Da ;  |
| • Sécurité augmentée - Zone 1 (UK)                     | UKEX II 1/2 GD, 1D, 2D, Ex eb mb ia IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIIC T100 °C Da ;  |
| • Sécurité augmentée - Zone 1 (International)          | IECEx Ex eb mb ia IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIIC T100 °C Da  |
| • Antidéflagrant (explosion proof) (Russie/Kazakhstan) | EAC Ex d  |
| • Sécurité augmentée (Russie/Kazakhstan)               | EAC Ex e  |
| • Sécurité intrinsèque (Russie/Kazakhstan)             | EAC Ex ia   |
| • Applications maritimes                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Lloyd's Register of Shipping</li> <li>Certification ABS (American Bureau of Shipping)</li> <li>Bureau Veritas</li> </ul> |

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

### Transmetteurs de niveau radar / SITRANS LR250 antenne lentille polypropylène

#### Caractéristiques techniques (suite)

##### SITRANS LR250, antenne lentille en polypropylène

###### Programmation

Programmeur infrarouge portatif marque Siemens, sécurité intrinsèque

- Homologations applicables au programmeur portatif

Programmeur portatif  
PC

Affichage (local)

Récepteur infrarouge

Version SI :

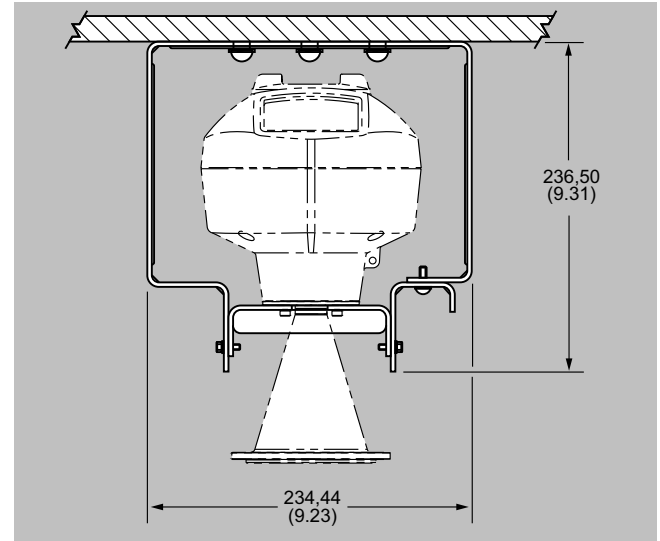
ATEX II 1 GD Ex ia op is IIC T4 Ga  
ATEX II 1 GD Ex ia op is IIIC T135 °C Da  
UKEX II 1 GD Ex ia op is IIC T4 Ga  
UKEX II 1 GD Ex ia op is IIIC T135 °C Da  
Ta = -20 ... +50 °C  
CSA/FM Classe I, II, III, Div. 1, Groupes A, B, C, D, E, G, T6  
Ta = 50 °C  
IECEx SIR 09.0073

Communicateur HART 375/475

- SIMATIC PDM
- Emerson AMS
- SITRANS DTM (connexion FDT, p. ex. PACTware ou Fieldcare)

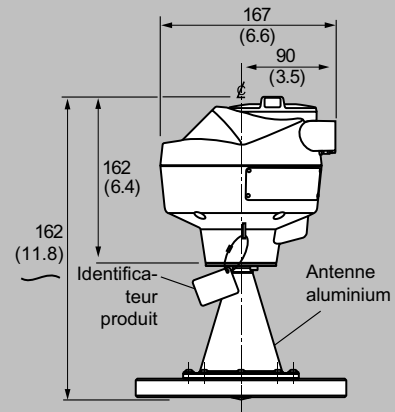
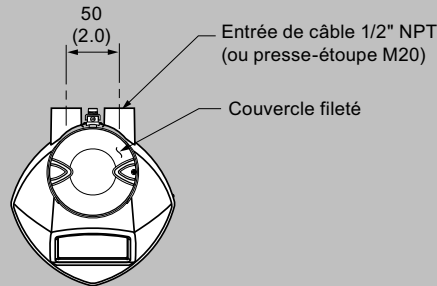
Interface graphique locale pour affichage de l'assistant de mise en service et des profils écho.

#### Options



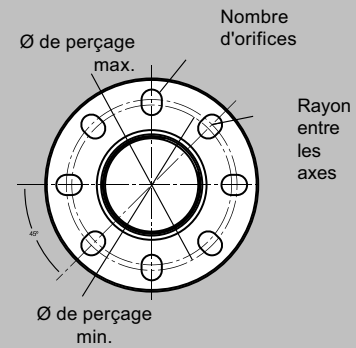
SITRANS LR250, antenne lentille en polypropylène, montage mural/plafond

## Dessins cotés



| Dimension nominal de la conduite | Diam. ext. $\pm 1$ | Diam. de perçage max. pour trous oblongs $\pm 0,75$ | Diam. de perçage min. pour trous oblongs $\pm 0,75$ | Rayon entre les axes $\pm 0,25$ | Nombre d'orifices |
|----------------------------------|--------------------|---|---|---------------------------------|-------------------|
| 3                                | 200                | 160   | 150   | R 9.5                           | 8                 |
| 4                                | 229                | 191   | 175   | R 9.5                           | 8                 |
| 6                                | 285                | 242   | 240   | R 11.5                          | 8                 |

## Bride polypropylène



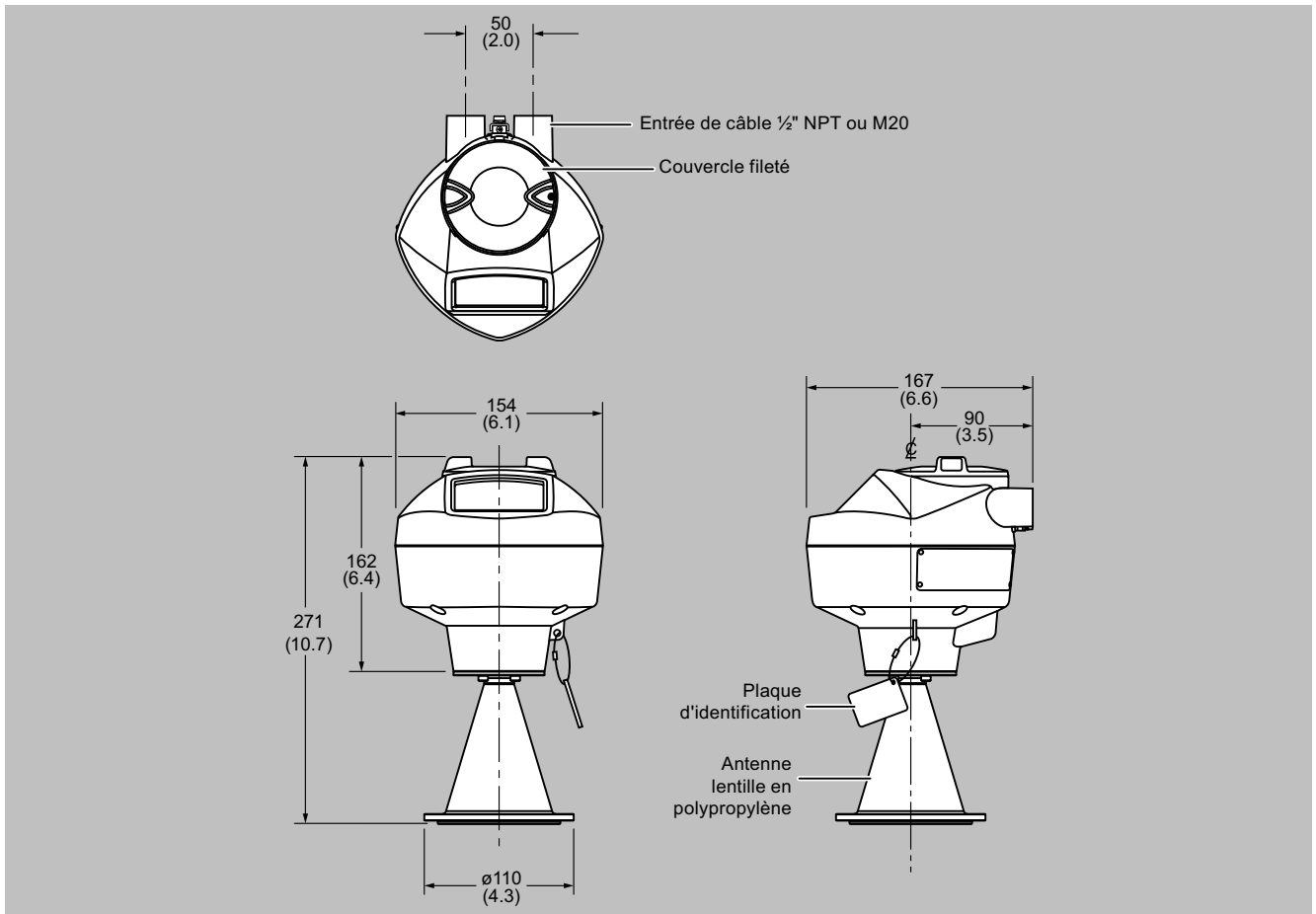
SITRANS LR250 Antenne lentille en polypropylène, dimensions en mm (inch)

## Mesure de niveau

### Mesure de niveau en continu

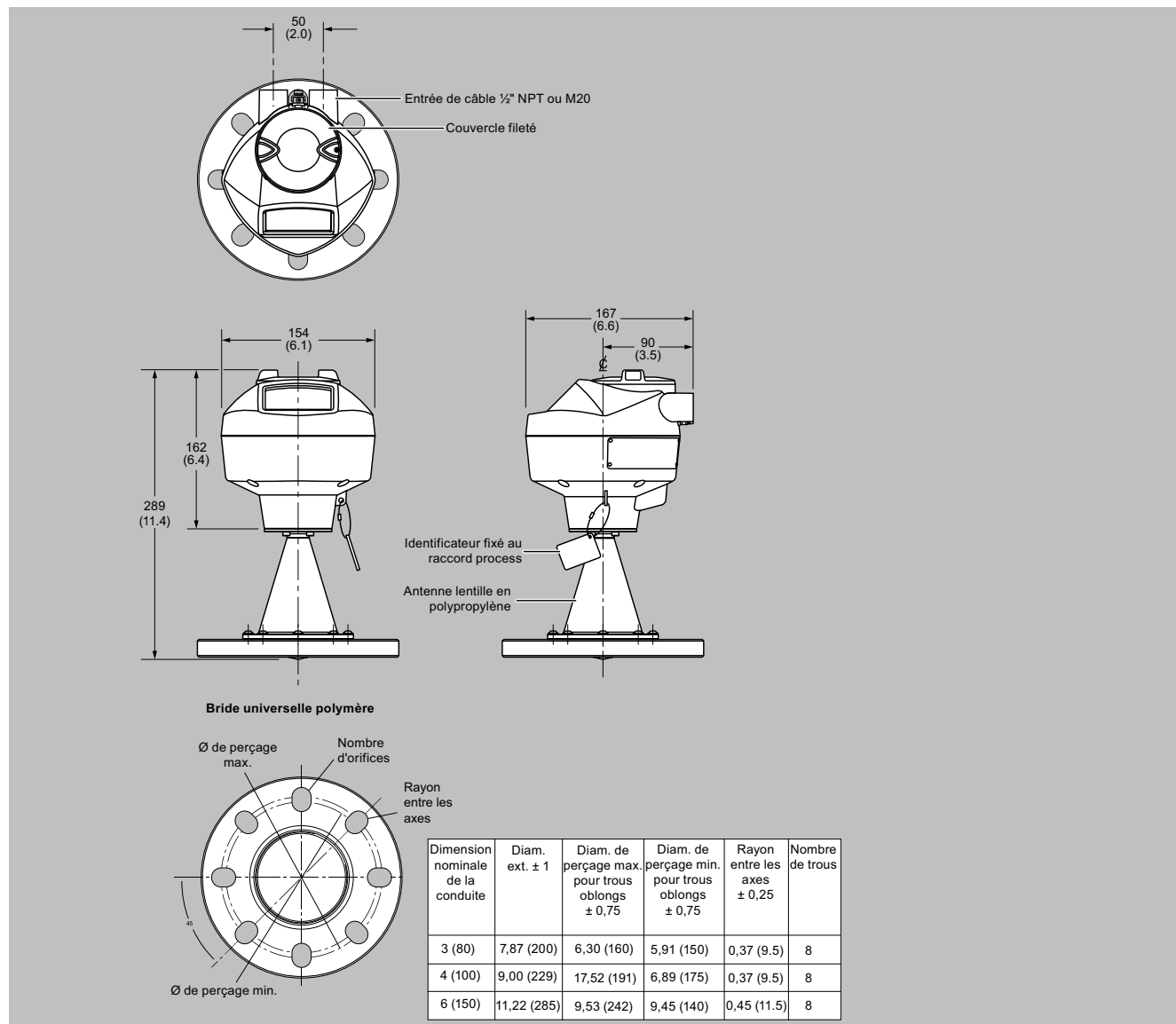
#### Transmetteurs de niveau radar / SITRANS LR250 antenne lentille polypropylène

##### Dessins cotés (suite)



SITRANS LR250 Antenne lentille en polypropylène, dimensions en mm (inch)

#### Dessins cotés (suite)



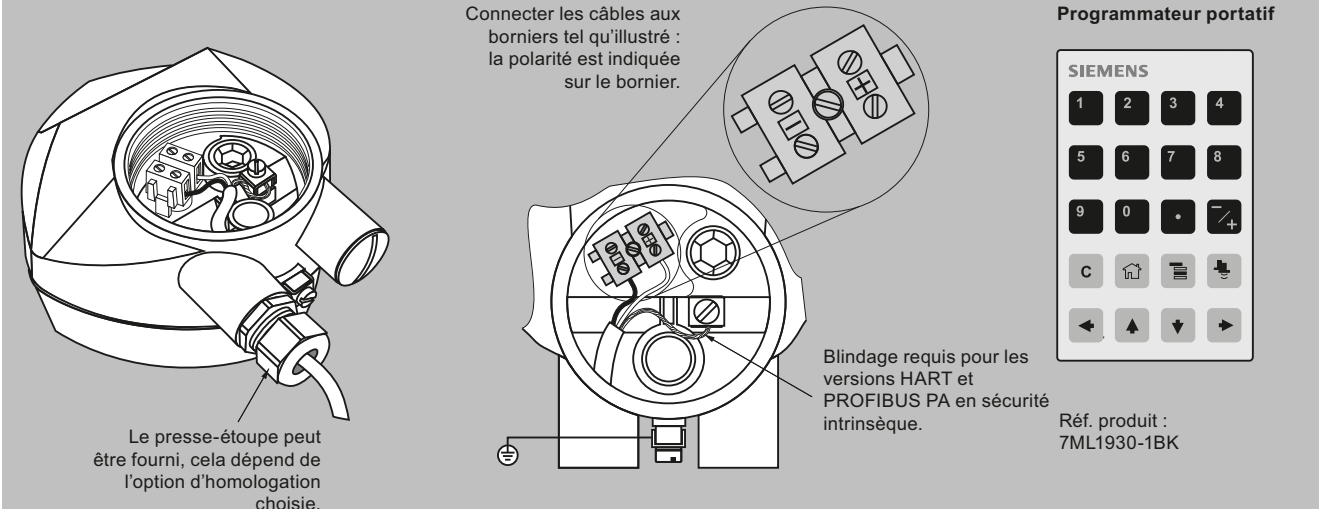
SITRANS LR250 Antenne lentille en polypropylène, avec bride universelle en polymère, dimensions en mm (inch)

## Mesure de niveau

### Mesure de niveau en continu

#### Transmetteurs de niveau radar / SITRANS LR250 antenne lentille polypropylène

#### Schémas électriques



Connecter les câbles aux borniers tel qu'illustré : la polarité est indiquée sur le bornier.

Le presse-étoupe peut être fourni, cela dépend de l'option d'homologation choisie.

Blindage requis pour les versions HART et PROFIBUS PA en sécurité intrinsèque.

**Programmeur portable**

SIEMENS

|   |   |   |    |
|---|---|---|----|
| 1 | 2 | 3 | 4  |
| 5 | 6 | 7 | 8  |
| 9 | 0 | . | /+ |
| C | ⏪ | ⏩ | ⏴  |
| ⏴ | ⏵ | ⏶ | ⏷  |

Réf. produit : 7ML1930-1BK

**Remarques :**

1. Les bornes d'entrée CC doivent être alimentées par une source à même de fournir l'isolation électrique entrée/sortie requise pour la conformité avec les règles de sécurité de la norme IEC 61010-1.
2. Isoler tous les câblages en tenant compte des tensions d'entrée.
3. Utiliser un câble paire torsadée blindée (14 ... 22 AWG) pour la version HART.
4. Des câbles et des conduits séparés peuvent être nécessaires pour garantir la conformité avec les consignes de câblage ou les normes électriques.

Raccordements SITRANS LR250



#### Vue d'ensemble



Le SITRANS LR250 avec antenne encapsulée et raccord à bride est un radar à impulsions 25 GHz, technologie 2 fils, pour la mesure en continu de liquides et de boues liquides dans les cuves de stockage et de process ; insensible aux produits corrosifs ou agressifs. Plages jusqu'à 20 m (66 ft).

#### Avantages

- Antenne cône encapsulée avec en lentille PTFE-TFM 1600 homologuée FDA pour processus chimiques, applications soumises à des conditions sanitaires, et produits corrosifs et agressifs
- Solution de remplacement rentable des transmetteurs fabriqués à partir de matériaux insolites
- Interface graphique locale pour l'utilisateur (LUI) : facilite l'utilisation et le réglage avec l'assistant intuitif dédié
- Affichage (LUI) des profils écho pour diagnostic
- Haute fréquence (25 GHz) et raccord process/filetage antenne de 50 mm (2 inch) ; simplifient l'installation sur les piquages
- Flexibilité de montage, insensibilité aux obstacles, meilleure efficacité face aux interférences du piquage
- Zone morte réduite pour plage de mesure optimisée : jusqu'à 50 mm (2 inch) de l'extrémité de l'antenne
- Communication HART ou PROFIBUS PA
- Traitement de signaux Process Intelligence pour des mesures plus fiables, et suppression automatique des échos parasites provenant des obstacles
- Configuration par programmeur infrarouge portable à sécurité intrinsèque, ou avec les outils SIMATIC PDM, Emerson AMS ou Field Device Tool (PACTware ou Fieldcare via SITRANS DTM)
- Sécurité fonctionnelle (SIL 2). Appareil utilisable en conformité avec les normes CEI 61508 et CEI 61511
- Compatible API 2350

#### Domaine d'application

SITRANS LR250 est équipé d'une interface graphique locale pour l'utilisateur (LUI) avec Assistant de mise en service et affichage des profils écho pour le diagnostic, qui simplifient la mise en service et l'utilisation de l'instrument. L'instrument peut être mis en service très rapidement avec l'Assistant dédié et quelques paramètres.

La fréquence de fonctionnement (25 GHz) permet de concentrer la puissance du signal dans un faisceau étroit, avec une antenne étroite. L'appareil est moins sensible aux obstacles.

Le SITRANS LR250 se programme sans ouvrir le boîtier, par l'intermédiaire d'un programmeur infrarouge portable à sécurité intrinsèque.

Le SITRANS LR250 est très efficace dans les petites cuves, les réservoirs/cuves de hauteur jusqu'à 20 m (66 ft) et les produits à faible constante diélectrique ( $dk > 1,6$ ).

- Principales Applications : cuves de stockage de liquides, réservoirs process équipés d'agitateurs, liquides vaporeux, températures jusqu'à 170 °C (338 °F), produits corrosifs/agressifs et applications nécessitant un nettoyage aisé, tels que les aliments ou les produits chimiques fins.

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

### Transmetteurs de niveau radar / SITRANS LR250, antenne encapsulée, raccord à bride

#### Configuration

**Installation**

**Note :**

- L'angle du faisceau d'émission correspond à la largeur du cône, où la densité d'énergie est réduite de moitié par rapport à la densité d'énergie maximale
- La densité d'énergie est maximale devant l'antenne, dans le prolongement de celle-ci
- La transmission d'un signal extérieur à l'angle du faisceau peut faire obstacle et entraîner des échos parasites

**Montage en by-pass**

Orienter la partie frontale ou postérieure de l'appareil vers l'évacuation

**Montage sur tube tranquillisateur**

Orienter la partie frontale ou postérieure de l'appareil vers les orifices sur le tube

**Montage sur réservoir**

**Montage sur piquage**

| A         | B*            |
|-----------|---------------|
| ∅ 50 (2)  | Máx. 500 (20) |
| ∅ 80 (3)  | Máx. 500 (20) |
| ∅ 100 (4) | Máx. 500 (20) |
| ∅ 150 (6) | Máx. 500 (20) |

\*Conditions de référence

Installation SITRANS LR250, antenne encapsulée avec raccord à bride, dimensions en mm (inch)

## Sélection et références de commande

|   |  | N° d'article |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|--|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <b>SITRANS LR250 Transmetteur de niveau radar avec antenne conique encapsulée et lentille PTFE</b><br><b>Mesure en continu, sans contact, plage de 20 m (66 ft), pour liquides et boues dans le secteur chimique.</b>   |  | 7            | M | L | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.  |  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Matériau du raccord process</b><br>Acier inoxydable, 1.4404/1.4435   |  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 |   |   |   |   |   |   |
| <b>Type de raccord process</b><br><b>Raccords process type bride (acier inoxydable 1.4404/1.4435)</b>   |  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 2" Classe 150 ASME B16.5, face surélevée <sup>1)</sup>  |  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | B | F |
| 3" Classe 150 ASME B16.5, face surélevée  |  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | B | G |
| 4" Classe 150 ASME B16.5, face surélevée  |  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | B | H |
| 6" Classe 150 ASME B16.5, face surélevée  |  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | B | J |
| 50 A 10 K JIS B 2220, face surélevée <sup>1)</sup>  |  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | F | D |
| 80A 10 K JIS B 2220, face surélevée   |  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | F | E |
| 100A 10 K JIS B 2220, face surélevée  |  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | F | F |
| 150 A 10 K JIS B 2220, face surélevée   |  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | F | G |
| DN 50 PN 10/16 EN 1092-1 Type B1, face surélevée <sup>1)</sup>  |  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | G | A |
| DN 80 PN 10/16 EN 1092-1 Type B1, face surélevée  |  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | G | B |
| DN 100 PN 10/16 EN 1092-1 Type B1, face surélevée   |  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | G | C |
| DN 150 PN 10/16 EN 1092-1 Type B1, face surélevée   |  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | G | D |
| <b>Communication/Sortie</b><br>PROFIBUS PA  |  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 |
| 4 ... 20 mA, HART, démarrage à < 3,6 mA   |  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 2 |
| <b>Boîtier/Entrée de câbles</b><br>Aluminium, peinture époxy  |  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 2 x ½" NPT  |  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 |
| 2 x M20 x 1,5   |  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 |
| <b>Matériau de la lentille d'antenne</b><br>Lentille encastrée en PTFE TFM 1600   |  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | A |
| <b>Homologations</b><br>Ordinary Locations/Sécurité générale (Non Ex), CE, UKSA, CSA, FM, FCC, RED, RCM   |  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | A |
| Sécurité intrinsèque : CSA/FM Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D, Classe II, Div. 1, Groupes E, F, G, Classe III T4 FCC, Industry Canada  |  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | B |
| Sécurité intrinsèque :<br>ATEX II 1G Ex ia IIC T4 Ga,<br>ATEX II 1D Ex ia ta IIIC T100 °C Da ;<br>UKEX II 1G Ex ia IIC T4 Ga,<br>UKEX II 1D Ex ia ta IIIC T100 °C Da ;<br>IECEX Ex ia IIC T4 Ga,<br>IECEX 1D Ex ia ta IIIC T100 °C Da ;<br>INMETRO Ex ia IIC T4 Ga,<br>INMETRO Ex ia ta IIIC T100 °C Da,<br>IP67/IP68 ;<br>EAC Ex 0Ex ia IIC T4 Ga X,<br>EAC Ex 0Ex ia ta IIIC T100 °C Da X ;<br>CE, UKCA, RED, RCM |  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | C |
| Non-incendiaire : CSA/FM Classe I, Div. 2, Groupes A, B, C, D T5, FCC, Industry Canada  |  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | D |
| Sécurité augmentée / Anti-étincelles :<br>ATEX II 3G Ex ec IIC T4 Gc ;<br>UKEX II 3G Ex ec IIC T4 Gc ;<br>EAC Ex 2Ex nA IIC T4 Gc X ;<br>CE, UKCA, RED, RCM   |  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | E |

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

### Transmetteurs de niveau radar / SITRANS LR250, antenne encapsulée, raccord à bride

#### Sélection et références de commande (suite)

|   | N° d'article                 |
|---|------------------------------|
| <b>SITRANS LR250 Transmetteur de niveau radar avec antenne conique encapsulée et lentille PTFE</b><br><b>Mesure en continu, sans contact, plage de 20 m (66 ft), pour liquides et boues dans le secteur chimique.</b>   | 7ML5432- ● ● ● ● 0 - ● ● ● ● |
| Sécurité augmentée :<br>ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D, Ex eb mb ia IIC T4 Ga/Gb ;<br>UKEX II 1/2 GD, 1D, 2D, Ex eb mb ia IIC T4 Ga/Gb ;<br>IECEX Ex eb ia mb IIC T4 Ga/Gb ;<br>INMETRO Ex e ia mb IIC T4 Ga/Gb,<br>INMETRO Ex ia ta IIC T100 °C Da,<br>IP67/IP68 ;<br>EAC Ex Ga/Gb Ex ia/e+mb IIC T4 X ;<br>CE, UKCA, RED, RCM <sup>2)</sup>   | F                            |
| Antidéflagrant :<br>ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D, Ex db mb ia IIC T4 Ga/Gb ;<br>ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D, Ex ia ta IIC T100 °C Da ;<br>UKEX II 1/2 GD, 1D, 2D, Ex db mb ia IIC T4 Ga/Gb ;<br>UKEX II 1/2 GD, 1D, 2D, Ex ia ta IIC T100 °C Da ;<br>IECEX Ex db mb ia IIC T4 Ga/Gb,<br>IECEX Ex ia ta IIC T100 °C Da ;<br>INMETRO Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb,<br>INMETRO Ex ia ta IIC T100 °C Da,<br>IP67/IP68 ;<br>EAC Ex Ga/Gb Ex ia/db+mb IIC T4 X,<br>EAC Ex Ex ia ta IIC T100 °C Da ;<br>CE, UKCA, RED, RCM <sup>2)</sup> | G                            |
| Antidéflagrant : CSA/FM Classe I, II et III, Div. 1,<br>Groupes A, B, C, D, E, F, G, FCC, Industry Canada <sup>2)</sup>   | H                            |
| Anti-étincelles : NEPSI Ex nA IIC T4 Gc   | K                            |
| Sécurité intrinsèque : NEPSI Ex ia IIC T4 Ga,<br>Ex iaD tD A20 IP67 T100 °C   | L                            |
| Antidéflagrant : NEPSI Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb,<br>Ex iaD tD A20 IP67 T100 °C <sup>2)</sup>   | M                            |
| Sécurité augmentée : NEPSI Ex e ia mb IIC T4 Ga/Gb,<br>Ex iaD tD A20 IP67 T100 °C <sup>2)</sup>   | N                            |
| <b>Pression nominale</b><br>Suivant les courbes de pression/température (cf. Instructions de service)   | 0                            |

1) Plage de mesure max. 10 m (32.8 ft), dk > 3 [20 m (66 ft)] et dk > 1,6 en cas d'installation dans un tube tranquillisateur]

2) Disponible uniquement avec Communication, option 2.

| Sélection et références de commande   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Autres versions</b>  |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées.  |                   |
| Connecteur M12 avec raccord correspondant <sup>1)2)3)</sup>   | A50               |
| Prise 7/8" avec connecteur correspondant <sup>2)3)4)</sup>  | A55               |
| Plaque en acier inoxydable [69 x 50 mm (2.71 x 1.97 inch)] : Indiquer l'identification/numéro du point de mesure en toutes lettres (max. 27 caractères) | Y15               |
| Certificat d'essai du fabricant : M selon DIN 55350, Section 18 et ISO 9000   | C11               |
| Certificat d'inspection de matériau 3.1 selon EN 10204  | C12               |
| Sécurité fonctionnelle (SIL 2). Appareil conçu pour une utilisation selon IEC 61508 et IEC 61511 <sup>5)6)</sup>  | C20               |
| Conformité Namur NE43, pré-réglé pour sécurité-défaut < 3,6 mA <sup>5)</sup>  | N07               |

| Accessoires  | N° d'article |
|--|--------------|
| <b>Instructions de service</b>   |              |
| Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse<br><a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> |              |
| <b>Accessoires</b>   |              |
| Programmeur portable, sécurité intrinsèque, EEx ia   | 7ML1930-1BK  |
| Modem HART avec interface USB  | 7MF4997-1DB  |

| Accessoires  | N° d'article  |
|--|---------------|
| Un presse-étoupe métallique M20 x 1,5, pour températures de -40 °C ... +80 °C (-40 °F... +176 °F), HART (2 requis) <sup>6)</sup> | 7ML1930-1AP   |
| Un presse-étoupe métallique M20 x 1,5 ; température de -40 °C ... +80 °C (-40 ... +176 °F), PROFIBUS PA (2 requis) <sup>2)</sup> | 7ML1930-1AQ   |
| SITRANS RD100, indicateur alimenté par boucle de courant - cf. Chapitre 7  | 7ML5741-..... |
| SITRANS RD150, indicateur déporté compatible avec les dispositifs à signal 4 à 20 mA et HART - cf. Chapitre 7                    | 7ML5742-..... |
| SITRANS RD200, indicateur à entrée universelle avec interface Modbus - cf. Chapitre 7  | 7ML5740-..... |
| SITRANS RD300, indicateur deux lignes avec totalisateur, fonction de linéarisation et interface Modbus - cf. Chapitre 7          | 7ML5744-..... |
| Pour capteur de niveau auxiliaire - cf. section Détection de niveau  |               |

1) Disponible uniquement avec Boîtier, option 1.

2) Disponible uniquement avec Communication, options 1 et 3.

3) Disponible uniquement avec Homologations options A, B, C et L.



4) Disponible uniquement avec Boîtier, option 0.

5) Disponible uniquement avec Communication, option 2.

6) Disponible uniquement avec Homologations, options A, B, C, D, E, K et L.

### Transmetteurs de niveau radar / SITRANS LR250, antenne encapsulée, raccord à bride

#### Sélection et références de commande (suite)

| Options spéciales SITRANS LR250, antenne encapsulée, raccord à bride  |   | Options spéciales SITRANS LR250, antenne encapsulée, raccord à bride  |             |
|---|---|---|-------------|
| <b>Boîtiers pour SITRANS LR250 avec antenne encapsulée et raccord à bride (versions PROFIBUS PA)</b>  |   |   |             |
|   |    |   |             |
| Boîtier pour SITRANS LR250 version à antenne encapsulée et raccord à bride (7ML5432), avec électronique, entrée de câble M20, homologation option A, communication PROFIBUS PA, sans raccord process                | A5E32462853   | Boîtier pour SITRANS LR250 version à antenne encapsulée et raccord à bride (7ML5432), avec électronique, entrée de câble NPT, homologation option D, communication HART, démarrage à < 3,6 mA, sans raccord process | A5E32462869 |
| Boîtier pour SITRANS LR250 version à antenne encapsulée et raccord à bride (7ML5432), avec électronique, entrée de câble NPT, homologation option A, communication PROFIBUS PA, sans raccord process                | A5E32462854   | Boîtier pour SITRANS LR250 version à antenne encapsulée et raccord à bride (7ML5432), avec électronique, entrée de câble M20, homologation option E, communication HART, démarrage à < 3,6 mA, sans raccord process | A5E32462830 |
| Boîtier pour SITRANS LR250 version à antenne encapsulée et raccord à bride (7ML5432), avec électronique, entrée de câble NPT, homologation option B, communication PROFIBUS PA, sans raccord process                | A5E32462855   | Boîtier pour SITRANS LR250 version à antenne encapsulée et raccord à bride (7ML5432), avec électronique, entrée de câble M20, homologation option F, communication HART, démarrage à < 3,6 mA, sans raccord process | A5E32462831 |
| Boîtier pour SITRANS LR250 version à antenne encapsulée et raccord à bride (7ML5432), avec électronique, entrée de câble M20, homologation option C, communication PROFIBUS PA, sans raccord process                | A5E32462856   | Boîtier pour SITRANS LR250 version à antenne encapsulée et raccord à bride (7ML5432), avec électronique, entrée de câble NPT, homologation option H, communication HART, démarrage à < 3,6 mA, sans raccord process | A5E32462832 |
| Boîtier pour SITRANS LR250 version à antenne encapsulée et raccord à bride (7ML5432), avec électronique, entrée de câble NPT, homologation option D, communication PROFIBUS PA, sans raccord process                | A5E32462857   | <b>Kits antenne lentille pour SITRANS LR250, encapsulée avec bride</b>  |             |
| Boîtier pour SITRANS LR250 version à antenne encapsulée et raccord à bride (7ML5432), avec électronique, entrée de câble M20, homologation option E, communication PROFIBUS PA, sans raccord process                | A5E32462858   | Kit de remplacement lentille TFM 1600 et rondelle à ressort pour bride 2 inch Classe 150 ASME B16.5, face surélevée   | A5E32462817 |
| <b>Boîtiers pour SITRANS LR250 avec antenne encapsulée et raccord à bride (versions HART, démarrage à &lt; 3,6 mA)</b>  |   | Kit de remplacement lentille TFM 1600 et rondelle à ressort pour bride 3 inch Classe 150 ASME B16.5, face surélevée   | A5E32462819 |
|   |  | Kit de remplacement lentille TFM 1600 et rondelle à ressort pour bride 4 inch Classe 150 ASME B16.5, face surélevée   | A5E32462820 |
| Boîtier pour SITRANS LR250 version à antenne encapsulée et raccord à bride (7ML5432), avec électronique, entrée de câble M20, homologation option A, communication HART, démarrage à < 3,6 mA, sans raccord process | A5E32462865   | Kit de remplacement lentille TFM 1600 et rondelle à ressort pour bride 6 inch Classe 150 ASME B16.5, face surélevée   | A5E32462821 |
| Boîtier pour SITRANS LR250 version à antenne encapsulée et raccord à bride (7ML5432), avec électronique, entrée de câble NPT, homologation option B, communication HART, démarrage à < 3,6 mA, sans raccord process | A5E32462866   | Kit de remplacement lentille TFM 1600 et rondelle à ressort pour bride 50A 10K JIS B 2220, face surélevée   | A5E32462822 |
| Boîtier pour SITRANS LR250 version à antenne encapsulée et raccord à bride (7ML5432), avec électronique, entrée de câble NPT, homologation option A, communication HART, démarrage à < 3,6 mA, sans raccord process | A5E32462867   | Kit de remplacement lentille TFM 1600 et rondelle à ressort pour bride 80A 10K JIS B 2220, face surélevée   | A5E32462823 |
| Boîtier pour SITRANS LR250 version à antenne encapsulée et raccord à bride (7ML5432), avec électronique, entrée de câble M20, homologation option C, communication HART, démarrage à < 3,6 mA, sans raccord process | A5E32462868   | Kit de remplacement lentille TFM 1600 et rondelle à ressort pour bride 100A 10K JIS B 2220, face surélevée  | A5E32462824 |
|   |   | Kit de remplacement lentille TFM 1600 et rondelle à ressort pour bride 150A 10K JIS B 2220, face surélevée  | A5E32462825 |
|   |   | Kit de remplacement lentille TFM 1600 et rondelle à ressort pour bride DN50 PN10/16 EN 1092-1 type B1, face surélevée   | A5E32462826 |
|   |   | Kit de remplacement lentille TFM 1600 et rondelle à ressort pour bride DN80 PN10/16 EN 1092-1 type B1, face surélevée   | A5E32462827 |
|   |   | Kit de remplacement lentille TFM 1600 et rondelle à ressort pour bride DN100 PN10/16 EN 1092-1 type B1, face surélevée  | A5E32462828 |
|   |   | Kit de remplacement lentille TFM 1600 et rondelle à ressort pour bride DN150 PN10/16 EN 1092-1 type B1, face surélevée  | A5E32462829 |
|   |   | <b>Connecteurs Ex</b>   |             |
|   |   | Kit de connecteurs Ex, 1/2" NPT, x 5  | A5E39979991 |
|   |   | Kit de connecteurs Ex, M20, x 5   | A5E39979992 |

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

### Transmetteurs de niveau radar / SITRANS LR250, antenne encapsulée, raccord à bride

#### Caractéristiques techniques

| SITRANS LR250, antenne encapsulée, raccord à bride                |   |
|---|---|
| <b>Mode de fonctionnement</b>                                     |   |
| Principe de mesure  | Mesure de niveau par radar  |
| Fréquence   | Bande K (25,0 GHz)  |
| Plage de mesure minimum   | 50 mm (2 inch) de l'extrémité de l'antenne  |
| Plage de mesure maximum   | 20 m (66 ft)  |
| <b>Sortie</b>   |   |
| HART  | Version 5.1   |
| • Sortie analogique   | 4 ... 20 mA   |
| • Précision   | ± 0,02 mA   |
| • Sécurité-défaut   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Programmable : max./min. ou maintien (perte d'écho)</li> <li>Programmable selon NE 43</li> </ul>   |
| PROFIBUS PA   | Profil 3.01   |
| • Blocs fonctionnels  | 2 entrées analogiques (AI)  |
| <b>Performance (en conditions de référence selon IEC 60770-1)</b> |   |
| Erreur maximum mesurée  | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; 500 mm du point de référence du capteur : 3 mm (0.118 inch)</li> <li>&lt; 500 mm du point de référence du capteur : 25 mm (1 inch)</li> </ul>   |
| Influence de la température ambiante                              | < 0,003 %/K   |
| <b>Conditions de fonctionnement nominales</b>                     |   |
| Conditions d'installation   |   |
| • Emplacement   | Intérieur/extérieur   |
| Conditions ambiantes (boîtier)                                    |   |
| • Température ambiante  | -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)  |
| • Température de stockage   | -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)  |
| • Catégorie d'installation  | I   |
| • Degré de pollution  | 4   |
| <b>Conditions d'utilisation</b>                                   |   |
| Constante diélectrique $\epsilon_r$                               | ≥ 1,6 (en fonction du type d'antenne)   |
| Température de process  | -40 ... +170 °C (-40 ... +338 °F) au niveau du raccord process  |
| Pression de process   | Pour plus d'informations voir courbes de pression/température LR250 avec antenne encapsulée, raccord à bride.   |
| <b>Caractéristiques constructives</b>                             |   |
| Boîtier   |   |
| • Matériau  | Aluminium, revêtement poudre polyester  |
| • Entrée de câble   | 2 x M20 x 1,5 ou 2 x ½" NPT   |
| Degré de protection   | Type 4X/NEMA 4X, Type 6/NEMA 6, IP67, IP68  |
| Poids (suivant le raccord process)                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>7 kg environ (15.43 lb) pour bride 2" Classe 150 ASME B16.5 face surélevée (plus petite taille)</li> <li>17,7 kg environ (39.02 lb) pour bride 6" Classe 150 ASME B16.5 face surélevée (plus grande taille)</li> </ul> |
| Affichage (local)   | Interface graphique locale pour affichage de l'assistant de mise en service et des profils écho   |
| Antenne   |   |
| • Matériau  | Acier inoxydable 316L (1.4435 ou 1.4404) et lentille TFM 1600 PTFE (seule la lentille est en contact avec le produit mesuré)  |
| • Dimensions (tailles nominales)                                  | 48 mm (2 inch), 80 mm (3 inch), 100 mm (4 inch), 150 mm (6 inch)  |

#### Caractéristiques techniques (suite)

| SITRANS LR250, antenne encapsulée, raccord à bride     |   |
|--|---|
| <b>Raccords process</b>                                |   |
| Raccord à bride  | Face surélevée <ul style="list-style-type: none"> <li>2, 3, 4, 6" Classe 150 ASME B16.5</li> <li>50A, 80A, 100A, 150A 10K JIS B 2220</li> <li>DN 50, DN 80, DN 100 &amp; DN 150 PN 10/16 EN 1092-1 type B1</li> </ul> |
| <b>Alimentation</b>                                    |   |
| 4 ... 20 mA/HART                                       | 24 V CC nominal (max. 30 V CC), max. 550 Ω  |
| PROFIBUS PA  | <ul style="list-style-type: none"> <li>15 mA</li> <li>Selon IEC 61158-2</li> </ul>  |
| <b>Certificats et homologations</b>                    |   |
| Sécurité générale                                      | cCSA <sub>US</sub> , CE, UKCA, FM, RCM  |
| Interférences radio                                    | FCC, Industry Canada, RED, RCM  |
| Zones à risque d'explosion                             |   |
| • Antidéflagrant (explosion proof) (Brésil)            | INMETRO Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIC T100 °C Da  |
| • Sécurité augmentée (Brésil)                          | INMETRO Ex e ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIC T100 °C Da  |
| • Sécurité intrinsèque (Brésil)                        | INMETRO Ex ia IIC T4 Ga, Ex ia ta IIC T100 °C Da  |
| • Antidéflagrant (explosion proof) (Canada/USA)        | CSA/FM Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D ; Classe II, Div. 1, Groupes E, F, G ; Classe III T4  |
| • Sécurité intrinsèque (Canada/USA)                    | CSA/FM Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D ; Classe II, Div. 1, Groupes E, F, G ; Classe III T4  |
| • Non-incendiaire (Canada/USA)                         | CSA/FM Classe I, Div. 2, Groupes A, B, C, D T5  |
| • Antidéflagrant/Sécurité augmentée (Chine)            | NEPSI Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex e ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex iaD tD A20 IP67 T100 °C  |
| • Sécurité intrinsèque (Chine)                         | NEPSI Ex ia IIC T4 Ga, Ex iaD tD A20 IP67 T100 °C   |
| • Anti-étincelles (non-sparking) (Chine)               | NEPSI Ex nA IIC T4 Gc   |
| • Sécurité intrinsèque (UE)                            | ATEX II 1G Ex ia IIC T4 Ga, ATEX II 1D Ex ia ta IIC T100 °C Da ; UKEX II 1G Ex ia IIC T4 Ga, UKEX II 1D Ex ia ta IIC T100 °C Da ;   |
| • Sécurité intrinsèque (UK)                            | IECEX Ex ia IIC T4 Ga, IECEX Ex ia ta IIC T100 °C Da  |
| • Sécurité augmentée - Zone 2 (UE)                     | ATEX II 3G Ex ec IIC T4 Gc ;  |
| • Sécurité augmentée - Zone 2 (UK)                     | UKEX II 3G Ex ec IIC T4 Gc ;  |
| • Anti-étincelle (EAC)                                 | EAC Ex 2Ex nA IIC T4 Gc ;   |
| • Antidéflagrant (UE)                                  | ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D, Ex db mb ia IIC Ga/Gb, Ex ia ta IIC T100 °C Da ;  |
| • Antidéflagrant (UK)                                  | UKEX II 1/2 GD, 1D, 2D, Ex db mb ia IIC Ga/Gb, Ex ia ta IIC T100 °C Da ;  |
| • Antidéflagrant (International)                       | IECEX Ex db mb ia IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIC T100 °C Da ;   |
| • Sécurité augmentée - Zone 1 (UE)                     | ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D, Ex eb mb ia IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIC T100 °C Da ;   |
| • Sécurité augmentée - Zone 1 (UK)                     | UKEX II 1/2 GD, 1D, 2D, Ex eb mb ia IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIC T100 °C Da ;   |
| • Sécurité augmentée - Zone 1 (International)          | IECEX Ex eb mb ia IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIC T100 °C Da   |
| • Antidéflagrant (explosion proof) (Russie/Kazakhstan) | EAC Ex d  |
| • Sécurité augmentée (Russie/Kazakhstan)               | EAC Ex e  |

### Caractéristiques techniques (suite)

| <b>SITRANS LR250, antenne encapsulée, raccord à bride</b>   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sécurité intrinsèque (Russie/Kazakhstan)</li> <li>• Applications maritimes</li> <li>• Sécurité fonctionnelle</li> </ul>  | <p>EAC Ex ia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lloyd's Register of Shipping</li> <li>• Certification ABS (American Bureau of Shipping)</li> <li>• Bureau Veritas</li> </ul> <p>Répond au standard SIL-2 conformément aux normes IEC 61508/61511</p>  |
| <p><b>Programmation</b></p> <p>Programmeur infrarouge portable marque Siemens, sécurité intrinsèque</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Homologations applicables au programmeur portable</li> </ul> | <p>Récepteur infrarouge</p> <p>Version SI : ATEX II 1 GD Ex ia op is IIC T4 Ga<br/>ATEX II 1 GD Ex ia op is IIIC T135 °C Da<br/>UKEX II 1 GD Ex ia op is IIC T4 Ga<br/>UKEX II 1 GD Ex ia op is IIIC T135 °C Da<br/>Ta = -20 ... +50 °C<br/>CSA/FM Classe I, II, III, Div. 1,<br/>Groupes A, B, C, D, E, G, T6<br/>Ta = 50 °C<br/>IECEx SIR 09.0073</p> |
| <p>Programmeur portable<br/>PC</p>  | <p>Communicateur HART 375/475</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SIMATIC PDM</li> <li>• Emerson AMS</li> <li>• SITRANS DTM (connexion FDT, p. ex. PACTware ou Fieldcare)</li> </ul>   |
| <p>Affichage (local)</p>  | <p>Interface graphique locale pour affichage de l'assistant de mise en service et des profils écho</p>  |

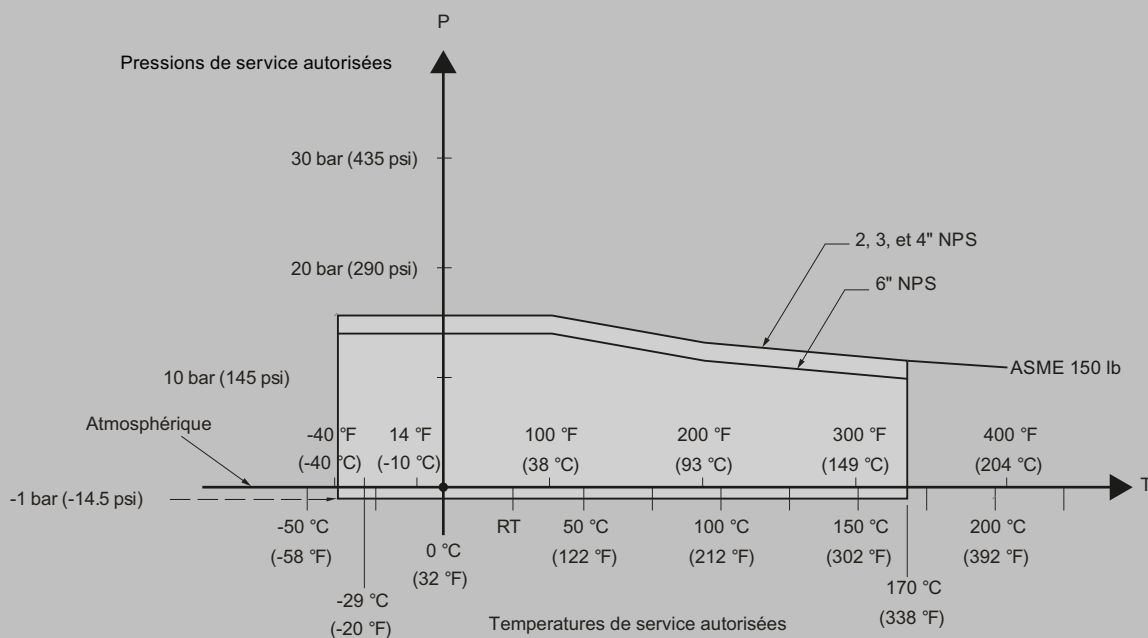
## Mesure de niveau

### Mesure de niveau en continu

#### Transmetteurs de niveau radar / SITRANS LR250, antenne encapsulée, raccord à bride

#### Courbes

Courbe de pression/température  
LR250, antenne encapsulée avec bride  
Raccords process type bride ASME  
(7ML5432)

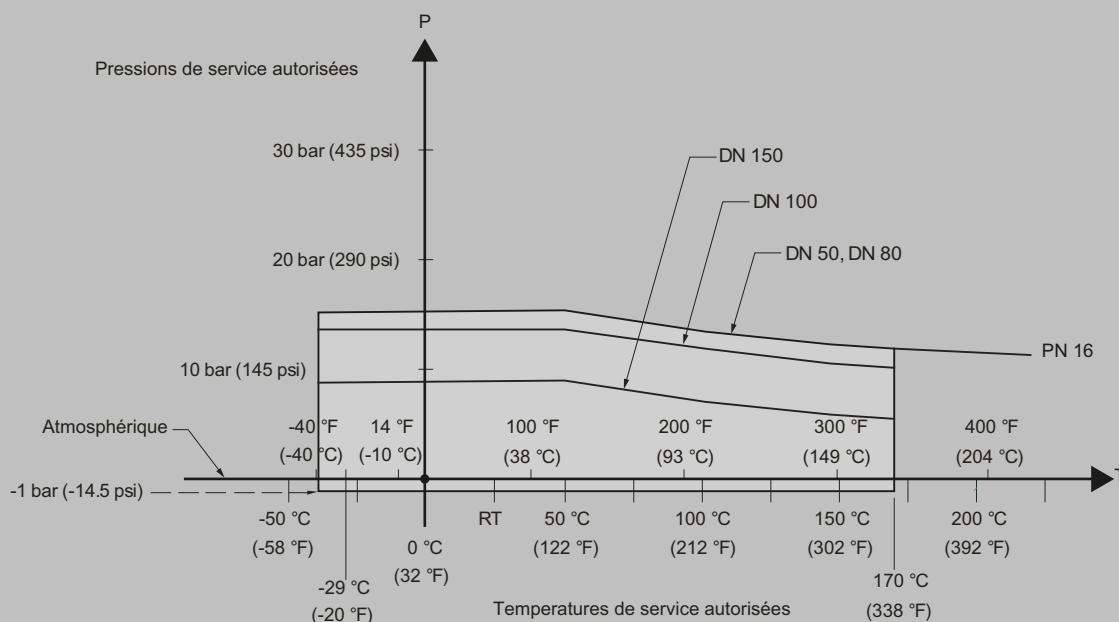


Courbe de pression/température SITRANS LR250 avec antenne encapsulée, raccord à bride



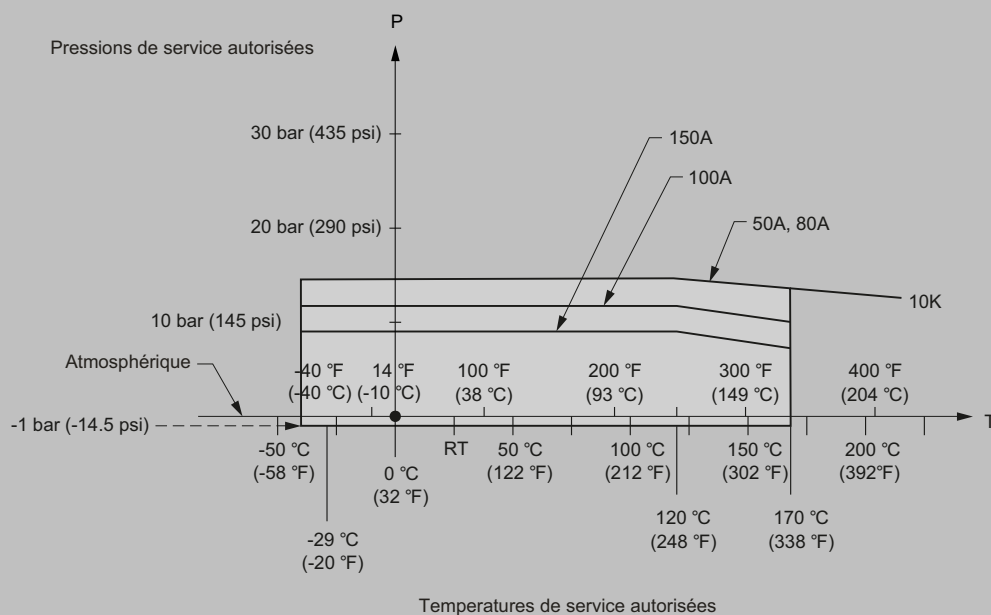
### Courbes (suite)

**Courbe de pression/température**  
LR250, antenne encapsulée avec bride  
Raccords process type bride EN 1092-1  
(7ML5432)



Courbe de pression/température SITRANS LR250 avec antenne encapsulée, raccord à bride

**Courbe de pression/température**  
LR250, antenne encapsulée avec bride  
Raccords process type bride JIS B 2220  
(7ML5432)



Courbe de pression/température SITRANS LR250 avec antenne encapsulée, raccord à bride

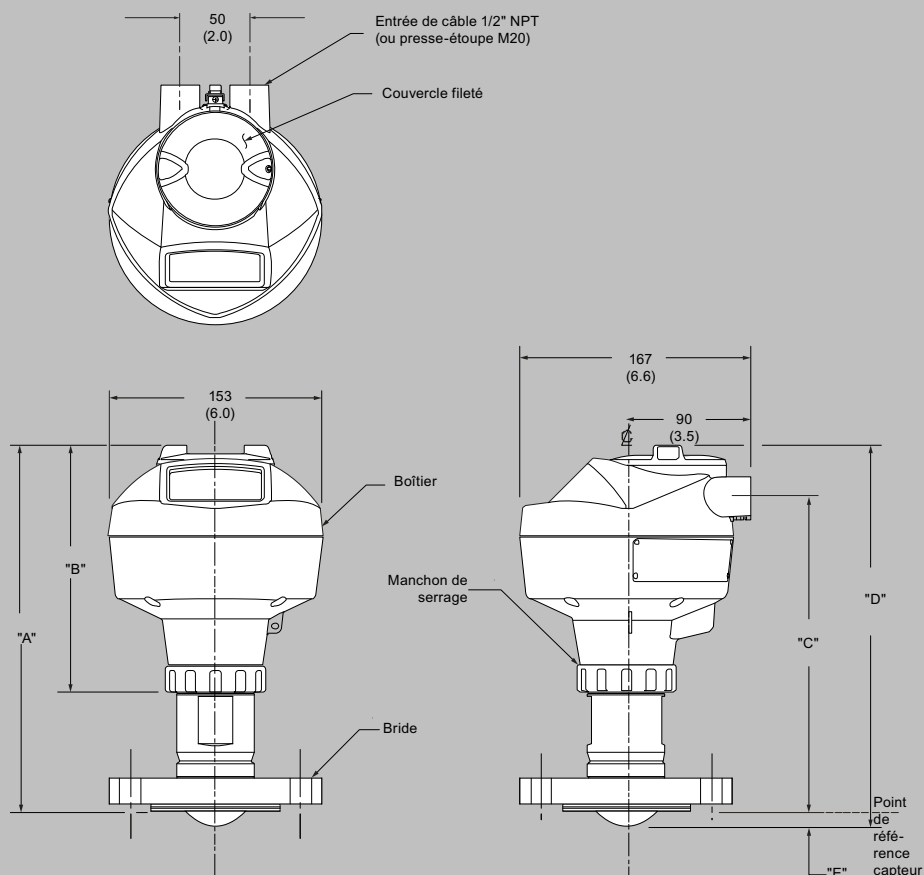
# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

### Transmetteurs de niveau radar / SITRANS LR250, antenne encapsulée, raccord à bride

#### Dessins cotés

Antenne encapsulée avec bride 2"/DN 50/50A



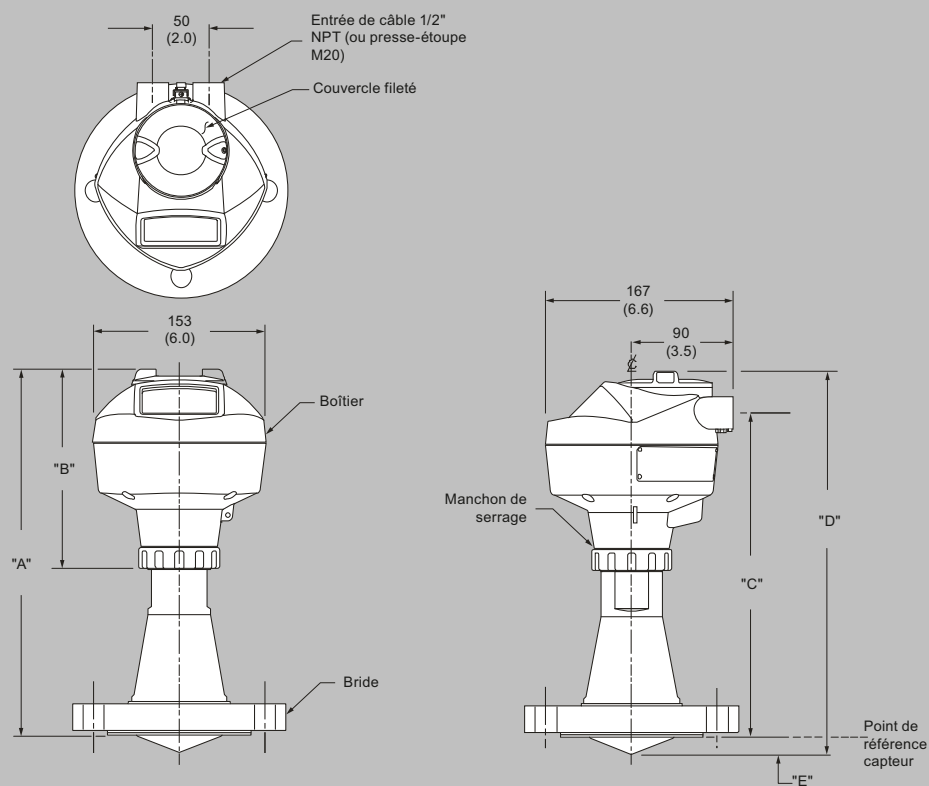
| Dimension bride | Classification bride | Diamètre ext. bride | Dimension ouverture bride | Hauteur E point de référence capteur <sup>1)</sup> | Faisceau d'émission | Plage de mesure | Dimension A | Dimension B | Dimension C | Dimension D |
|-----------------|----------------------|---------------------|---------------------------|--|---------------------|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 2"              | 150 lb               | 152 (5.98)          | 50 (1.97)                 | 11 (0.43)  | 12.8°               | 10 m (32.8 ft)  | 263 (10.35) | 178 (7)     | 223 (8.78)  | 274 (10.79) |
| DN 50           | PN 10/16             | 165 (6.50)          |                           |  |                     |                 |             |             |             |             |
| 50A             | 10K                  | 155 (6.10)          |                           |  |                     |                 |             |             |             |             |

<sup>1)</sup> Höhe von der Spitze der Linse bis zum Sensor-Bezugspunkt wie abgebildet.

SITRANS LR250, antenne encapsulée avec raccord à bride, dimensions en mm (inch)

## Dessins cotés (suite)

Antenne encapsulée avec bride min. 3"/DN 50/80A



| Dimension bride | Classification bride | Diamètre ext. bride | Dimension ouverture bride | Hauteur E point de référence capteur <sup>1)</sup> | Faisceau d'émission | Plage de mesure | Dimension A | Dimension B | Dimension C | Dimension D |
|-----------------|----------------------|---------------------|---------------------------|--|---------------------|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 3"              | 150 lb               | 190 (7.48)          | 75 (2.95)                 | 15 (0.59)  | 9.6°                | 20 m (65.6 ft)  | 328 (12.91) | 178 (7)     | 288 (11.34) | 343 (13.54) |
| DN 80           | PN 10/16             | 200 (7.87)          |                           |  |                     |                 |             |             |             |             |
|                 | 80A                  | 10K                 | 185 (7.28)                |  |                     |                 |             |             |             |             |
| 4"              | 150 lb               | 230 (9.06)          | 75 (2.95)                 | 13 (0.51)  | 9.6°                | 20 m (65.6 ft)  | 328 (12.91) | 178 (7)     | 288 (11.34) | 343 (13.50) |
| DN 100          | PN 10/16             | 220 (8.66)          |                           |  |                     |                 |             |             |             |             |
|                 | 100A                 | 10K                 | 210 (8.27)                |  |                     |                 |             |             |             |             |
| 6"              | 150 lb               | 280 (11.02)         | 75 (2.95)                 | 15 (0.59)  | 9.6°                | 20 m (65.6 ft)  | 333 (13.11) | 178 (7)     | 293 (11.54) | 348 (13.70) |
| DN 150          | PN 10/16             | 285 (11.25)         |                           |  |                     |                 |             |             |             |             |
|                 | 150A                 | 10K                 | 280 (11.02)               |  |                     |                 |             |             |             |             |

<sup>1)</sup> Hauteur entre la pointe de la lentille et le point de référence du capteur, tel qu'illustré

SITRANS LR250, antenne encapsulée avec raccord à bride, dimensions en mm (inch)

## Mesure de niveau

### Mesure de niveau en continu

#### Transmetteurs de niveau radar / SITRANS LR250, antenne encapsulée, raccord à bride

#### Schémas électriques

Connecter les câbles aux borniers tel qu'illustré : la polarité est indiquée sur le bornier.

Le presse-étoupe peut être fourni, cela dépend de l'option d'homologation choisie.

Blindage requis pour les versions HART et PROFIBUS PA en sécurité intrinsèque.

**Programmeur portatif**

SIEMENS

|   |   |   |    |
|---|---|---|----|
| 1 | 2 | 3 | 4  |
| 5 | 6 | 7 | 8  |
| 9 | 0 | . | /+ |
| C | 🏠 | ☰ | 📄  |
| ← | ↑ | ↓ | →  |

Réf. produit : 7ML1930-1BK

**Remarques :**

1. Les bornes d'entrée CC doivent être alimentées par une source à même de fournir l'isolation électrique entrée/sortie requise pour la conformité avec les règles de sécurité de la norme IEC 61010-1.
2. Isoler tous les câblages en tenant compte des tensions d'entrée.
3. Utiliser un câble paire torsadée blindée (14 ... 22 AWG) pour la version HART.
4. Des câbles et des conduits séparés peuvent être nécessaires pour garantir la conformité avec les consignes de câblage ou les normes électriques.

Raccordements SITRANS LR250

#### Vue d'ensemble



Le SITRANS LR250 avec antenne encapsulée et raccord hygiénique est un radar à impulsions 25 GHz, technologie 2 fils approuvé pour applications sanitaires et hygiéniques, pour la mesure en continu de liquides, boues liquides et pâtes dans l'industrie alimentaire, chimique et pharmaceutique. Plages jusqu'à 20 m (66 ft) - en fonction du type d'antenne.

Image présentée avec accessoires vendus séparément.

#### Avantages

- Antenne conique entièrement encapsulée avec lentille TFM 1600 PTFE conforme à la FDA et USP Classe VI
- Finition de surface  $< 0,8 \mu Ra$  permettant de garantir les meilleures conditions d'hygiène et de nettoyabilité généralement requises dans les applications sanitaires
- Lentille TFM 1600 PTFE résistante aux produits chimiques, adaptée aux produits corrosifs ou agressifs
- Appareil homologué conformément aux standards 3-A, EHEDG EL Classe I et/ou EHEDG EL aseptique, Classe I
- Solution de remplacement rentable des transmetteurs fabriqués à partir de matériaux insolites
- Interface graphique locale pour l'utilisateur (LUI) : facilite l'utilisation et le réglage avec l'assistant intuitif dédié
- Raccord process pour applications industrielles : ISO 2852, DIN 11851, DIN 11864-1, DIN 11864-2, DIN 11864-3 et Tuchenhagen Varivent Type F et N
- Affichage (LUI) des profils écho pour diagnostic
- Haute fréquence (25 GHz) et raccord process/filetage antenne de 2 inch (50 mm) simplifient l'installation
- Flexibilité de montage, insensibilité aux obstacles, meilleure efficacité face aux interférences du piquage
- Communication HART ou PROFIBUS PA
- Traitement de signaux Process Intelligence pour des mesures plus fiables, et suppression automatique des échos parasites provenant des obstacles
- Configuration par programmeur infrarouge portable à sécurité intrinsèque, ou avec les outils SIMATIC PDM, Emerson AMS ou Field Device Tools (PACTware ou Fieldcare via SITRANS DTM)
- Sécurité fonctionnelle (SIL 2). Appareil utilisable en conformité avec les normes CEI 61508 et CEI 61511

#### Domaine d'application

SITRANS LR250 est équipé d'une interface graphique locale pour l'utilisateur (LUI) avec Assistant de mise en service et affichage des profils écho pour le diagnostic, qui simplifient la mise en service et l'utilisation de l'instrument. L'instrument peut être mis en service très rapidement avec l'Assistant dédié et quelques paramètres.

La fréquence de fonctionnement (25 GHz) permet de concentrer la puissance du signal dans un faisceau étroit, avec une antenne étroite. L'appareil est moins sensible aux obstacles.

Le SITRANS LR250 se programme sans ouvrir le boîtier, par l'intermédiaire d'un programmeur infrarouge portable à sécurité intrinsèque.

Le SITRANS LR250 est très efficace dans les petites cuves, les réservoirs/cuves de hauteur jusqu'à 20 m (66 ft) et les produits à faible constante diélectrique ( $dk > 1,6$ ).

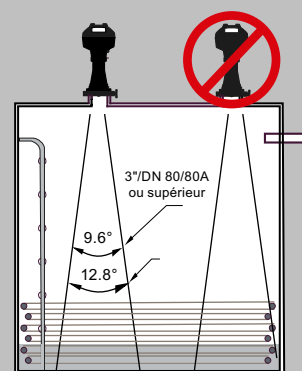
- Principales Applications : applications dans l'industrie alimentaire, chimique et pharmaceutique nécessitant des homologations sanitaires, aseptiques ou hygiéniques ou des antennes à montage aéraulique à installer/nettoyer, avec des produits tels que la glace, les jus de fruits, le lait, la bière et les additifs et ingrédients pharmaceutiques ou chimiques.

#### Configuration

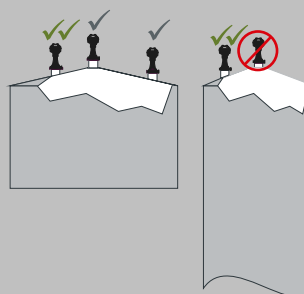
##### Installation

##### Note :

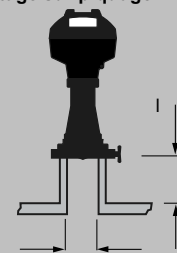
- L'angle du faisceau d'émission correspond à la largeur du cône, où la densité d'énergie est réduite de moitié par rapport à la densité d'énergie maximale
- La densité d'énergie est maximale devant l'antenne, dans le prolongement de celle-ci
- La transmission d'un signal extérieur à l'angle du faisceau peut faire obstacle et entraîner des échos parasites



##### Montage sur réservoir



##### Montage sur piquage



Le ratio  $l/d$  du piquage doit être équivalent à 1:1 (ex. longueur 50 mm, diamètre 50 mm)

LR250, antenne encapsulée avec raccord hygiénique, dimensions en mm (inch)

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

### Transmetteurs de niveau radar / SITRANS LR250, antenne encapsulée, raccord hygiénique

#### Sélection et références de commande

|  | N° d'article |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
|--|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|
| <b>SITRANS LR250 Transmetteur de niveau radar avec antenne conique encapsulée et lentille PTFE</b><br><b>Mesure en continu, sans contact, plage de 20 m (66 ft), pour liquides, solides et boues. Pour utilisation dans les applications avec exigences hygiéniques.</b> | 7            | M | L | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 | - | . | A | . | .   |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
| <b>Homologations sanitaires/hygiéniques</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
| EHEDG EL Classe I <sup>1)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 1   |
| EHEDG EL Classe aseptique I <sup>1)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 2   |
| 3-A (Raccords Tuchenhausen uniquement - FC ... FF) <sup>2)3)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 3   |
| EHEDG EL Classes I et 3-A (sauf raccords Tuchenhausen) <sup>2)4)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 4   |
| <b>Types de raccords process (lentille TFM1600 PTFE sur tous les raccords)</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
| <b><u>Acier inox 316L [1.4435 ou 1.4404]</u></b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
| Clamp 2" selon ISO 2852 pour applications sanitaires <sup>5)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | A A |
| Clamp 3" selon ISO 2852 pour applications sanitaires   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | A B |
| Clamp 4" selon ISO 2852 pour applications sanitaires   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | A C |
| <b><u>Acier inox 316L (1.4435 ou 1.4404) et acier inox 304L (1.4301)</u></b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
| Raccord process union DN 50 aseptique/hygiénique (côté instrument) selon DIN 11864-1 [Forme A] <sup>5)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | B A |
| Raccord process union DN 80 aseptique/hygiénique (côté instrument) selon DIN 11864-1 [Forme A]   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | B B |
| Raccord process union DN 100 aseptique/hygiénique (côté instrument) selon DIN 11864-1 [Forme A]  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | B C |
| <b><u>Acier inox 316L [1.4435 ou 1.4404]</u></b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
| Raccord process bride DN 50 aseptique/hygiénique selon DIN 11864-2 [Forme A] <sup>5)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | C A |
| Raccord process bride DN 80 aseptique/hygiénique selon DIN 11864-2 [Forme A]   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | C B |
| Raccord process bride DN 100 aseptique/hygiénique selon DIN 11864-2 [Forme A]  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | C C |
| <b><u>Acier inox 316L [1.4435 ou 1.4404]</u></b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
| Raccord process clamp DN 50 aseptique/hygiénique selon norme DIN 11864-3 [Forme A] <sup>5)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | D A |
| Raccord process clamp DN 80 aseptique/hygiénique selon DIN 11864-3 [Forme A]   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | D B |
| DN 100 Raccord aseptique/hygiénique d'après la norme DIN 11864-3 [Forme A]   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | D C |
| <b><u>Acier inox 316L (1.4435 ou 1.4404) et acier inox 304L (1.4301)</u></b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
| Raccord process union DN 50 hygiénique (côté instrument) selon DIN 11851 <sup>5)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | E A |
| Raccord process union DN 80 hygiénique (côté instrument) selon DIN 11851   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | E B |
| Raccord process union DN 100 hygiénique (côté instrument) selon DIN 11851  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | E C |
| <b><u>Acier inox 316L [1.4435 ou 1.4404]</u></b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
| Type F (50 mm) Tuchenhausen Varivent (EHEDG uniquement) <sup>5)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | F A |
| Type N (68 mm) Tuchenhausen Varivent (EHEDG uniquement) <sup>5)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | F B |
| Type F (50 mm) Tuchenhausen Varivent [3-A uniquement et joint process EPDM pour températures de -40 °C ... 120 °C (-40 °F ... 248 °F)] <sup>5)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | F C |
| Type N (68 mm) Tuchenhausen Varivent [3-A uniquement et joint process EPDM pour températures de -40 °C... 120 °C (-40 °F... 248 °F)] <sup>5)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | F D |
| Type F (50 mm) Tuchenhausen Varivent [3-A uniquement et joint process FKM pour températures de -20 °C ... 170 °C (-4 °F ... 338 °F)] <sup>5)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | F E |
| Type N (68 mm) Tuchenhausen Varivent [3-A uniquement et joint process FKM pour températures de -20 °C ... 170 °C (-4 °F ... 338 °F)] <sup>5)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | F F |
| <b>Communication</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
| PROFIBUS PA  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 1   |
| 4 ... 20 mA, HART, démarrage à < 3,6 mA  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 2   |
| <b>Boîtier</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
| Aluminium, peinture époxy, 2 x ½" NPT  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0   |
| Aluminium, peinture époxy, 2 x M20 x 1,5   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 1   |
| <b>Homologations</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
| Ordinary Locations/Sécurité générale (Non Ex), CE, UKSA, CSA, FM, FCC, RED, RCM  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | A   |
| Sécurité intrinsèque : CSA/FM Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D, Classe II, Div. 1, Groupes E, F, G, Classe III T4 FCC, Industry Canada   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | B   |

## Sélection et références de commande (suite)

|  |  | N° d'article |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|--|--|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <b>SITRANS LR250 Transmetteur de niveau radar avec antenne conique encapsulée et lentille PTFE</b><br><b>Mesure en continu, sans contact, plage de 20 m (66 ft), pour liquides, solides et boues. Pour utilisation dans les applications avec exigences hygiéniques.</b>   |  | 7            | M | L | 5 | 4 | 3 | 3 | 0 | - | A |   |
| Sécurité intrinsèque :<br>ATEX II 1G Ex ia IIC T4 Ga,<br>ATEX II 1D Ex ia ta IIIC T100 °C Da ;<br>UKEX II 1G Ex ia IIC T4 Ga,<br>UKEX II 1D Ex ia ta IIIC T100 °C Da ;<br>IECEx Ex ia IIC T4 Ga,<br>IECEx 1D Ex ia ta IIIC T100 °C Da ;<br>INMETRO Ex ia IIC T4 Ga,<br>INMETRO Ex ia ta IIIC T100 °C Da,<br>IP67/IP68 ;<br>EAC Ex 0Ex ia IIC T4 Ga X,<br>EAC Ex 0Ex ia ta IIIC T100 °C Da X ;<br>CE, UKCA, RED, RCM  |  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | C |
| Non-incendiaire : CSA/FM Classe I, Div. 2,<br>Groupes A, B, C, D T5, FCC, Industry Canada  |  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | D |
| Sécurité augmentée / Anti-étincelles :<br>ATEX II 3G Ex ec IIC T4 Gc ;<br>UKEX II 3G Ex ec IIC T4 Gc ;<br>EAC Ex 2Ex nA IIC T4 Gc X ;<br>CE, UKCA, RED, RCM  |  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | E |
| Sécurité augmentée :<br>ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D, Ex eb mb ia IIC T4 Ga/Gb ;<br>UKEX II 1/2 GD, 1D, 2D, Ex eb mb ia IIC T4 Ga/Gb ;<br>IECEx Ex eb ia mb IIC T4 Ga/Gb ;<br>INMETRO Ex e ia mb IIC T4 Ga/Gb,<br>INMETRO Ex ia ta IIIC T100 °C Da,<br>IP67/IP68 ;<br>EAC Ex Ga/Gb Ex ia/le+mb IIC T4 X ;<br>CE, UKCA, RED, RCM <sup>6)</sup>  |  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | F |
| Antidéflagrant :<br>ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D, Ex db mb ia IIC T4 Ga/Gb ;<br>ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D, Ex ia ta IIIC T100 °C Da ;<br>UKEX II 1/2 GD, 1D, 2D, Ex db mb ia IIC T4 Ga/Gb ;<br>UKEX II 1/2 GD, 1D, 2D, Ex ia ta IIIC T100 °C Da ;<br>IECEx Ex db mb ia IIC T4 Ga/Gb,<br>IECEx Ex ia ta IIIC T100 °C Da ;<br>INMETRO Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb,<br>INMETRO Ex ia ta IIIC T100 °C Da,<br>IP67/IP68 ;<br>EAC Ex Ga/Gb Ex ia/db+mb IIC T4 X,<br>EAC Ex Ex ia ta IIIC T100 °C Da ;<br>CE, UKCA, RED, RCM <sup>6)</sup> |  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | G |
| Antidéflagrant : CSA/FM Classe I, II et III, Div. 1,<br>Groupes A, B, C, D, E, F, G, FCC, Industry Canada <sup>6)</sup>  |  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | H |
| Anti-étincelles : NEPSI Ex nA IIC T4 Gc  |  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | K |
| Sécurité intrinsèque : NEPSI Ex ia IIC T4 Ga,<br>Ex iaD tD A20 IP67 T100 °C  |  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | L |
| Antidéflagrant : NEPSI Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb,<br>Ex iaD tD A20 IP67 T100 °C <sup>6)</sup>  |  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | M |
| Sécurité augmentée : NEPSI Ex e ia mb IIC T4 Ga/Gb,<br>Ex iaD tD A20 IP67 T100 °C <sup>6)</sup>  |  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | N |
| <b>Pression nominale</b><br>Suivant les courbes de pression/température (cf. Instructions de service)  |  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 |

| Sélection et références de commande  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Autres versions</b>   |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées. |                   |
| <b>Entrée de câbles de raccordement électrique :</b>                             |                   |
| Connecteur M12 (indice IP 67) avec connecteur correspondant <sup>2)7)8)</sup>    | A50               |
| Prise 7/8" (indice IP 67) avec connecteur correspondant <sup>2)8)9)</sup>        | A55               |
| <b>Certificats d'essai</b>   |                   |

| Sélection et références de commande   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| Certificat d'essai du fabricant M selon DIN 55350, Section 18 et ISO 9000   | C11               |
| Certificat d'inspection de matériau 3.1 selon EN 10204  | C12               |
| <b>Sécurité fonctionnelle</b>   |                   |
| Sécurité fonctionnelle (SIL 2). Appareil conçu pour une utilisation selon IEC 61508 et IEC 61511 <sup>6)10)</sup> | C20               |
| <b>Namur</b>  |                   |
| Conformité Namur NE43, pré-réglé pour sécurité-défaut < 3,6 mA <sup>6)</sup>                                      | N07               |

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

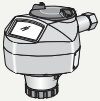
### Transmetteurs de niveau radar / SITRANS LR250, antenne encapsulée, raccord hygiénique

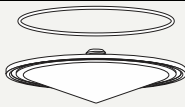
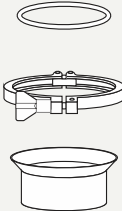
#### Sélection et références de commande (suite)

| Sélection et références de commande  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Étiquetage</b>  |                   |
| Plaque en acier inoxydable [69 x 50 mm (2.71 x 1.97 inch)]                                 |                   |
| Indiquer l'identification/numéro du point de mesure en toutes lettres (max. 27 caractères) | Y15               |

| Accessoires   | N° d'article  |
|---|---------------|
| <b>Instructions de service</b>  |               |
| Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> |               |
| <b>Accessoires</b>  |               |
| Programmeur portable, sécurité intrinsèque, EEx ia (LUI activé)   | 7ML1930-1BK   |
| Modem HART avec interface USB   | 7MF4997-1DB   |
| Un presse-étoupe métallique M20 x 1,5, pour températures de -40 °C... +80 °C (-40 °F... +176 °F), HART (deux requis) <sup>6)</sup>  | 7ML1930-1AP   |
| Un presse-étoupe métallique M20 x 1,5 ; température de -40 °C... +80 °C (-40 °F... +176 °F), PROFIBUS PA (deux requis) <sup>8)</sup>  | 7ML1930-1AQ   |
| SITRANS RD100, indicateur alimenté par boucle de courant - cf. Chapitre 7   | 7ML5741-..... |
| SITRANS RD150, indicateur déporté compatible avec les dispositifs à signal 4 à 20 mA et HART - cf. Chapitre 7   | 7ML5742-..... |
| SITRANS RD200, indicateur à entrée universelle avec interface Modbus - cf. Chapitre 7   | 7ML5740-..... |
| SITRANS RD300, indicateur deux lignes avec totalisateur, fonction de linéarisation et interface Modbus - cf. Chapitre 7   | 7ML5744-..... |
| Pour capteur de niveau auxiliaire - cf. section Détection de niveau   |               |

- 1) Disponible uniquement avec Raccord process, options AA ... FB et FF.
- 2) Disponible uniquement avec Homologations, options A, B, C, L.
- 3) Disponible uniquement avec Raccord process, options FC ... FF.
- 4) Disponible uniquement avec Raccord process, options AA ... EC et FF.
- 5) Plage de mesure max. 10 m (32.8 ft), dk > 3 [20 m (66 ft) et dk > 1,6 en cas d'installation dans un tube tranquillisateur].
- 6) Disponible uniquement avec Communication, option 2.
- 7) Disponible uniquement avec Boîtier, option 1.
- 8) Disponible uniquement avec Communication, options 1 et 3.
- 9) Disponible uniquement avec Boîtier, option 0.
- 10) Disponible uniquement avec Homologations, options A, B, C, D, E, K, L.

| Options spéciales SITRANS LR250, antenne encapsulée avec raccord hygiénique  | Référence abrégée   |
|--|---|
| Pour commander une électronique de rechange, suivre la configuration standard et sélectionner l'option YY en position 9 et 10 du numéro d'article entier.<br>Par exemple : La référence 7ML5433-1YY20-1AA0 permet de commander une tête d'électronique pour :<br>Homologation EHEDG EL Classe 1, 4 ... 20 mA HART, entrées de câble M20, sécurité générale, homologation pour zones dangereuses, classification de pression nominale conformément aux instructions de service. |  |

| Options spéciales SITRANS LR250, antenne encapsulée avec raccord hygiénique  | Référence abrégée   |
|--|---|
| <b>Kits lentilles de remplacement (lentille et joint torique)</b>  |    |
| Kit, 2 inch, ISO 2852, antenne encapsulée, raccord hygiénique, lentille, joint torique secondaire en silicone      | A5E32572731   |
| Kit, 3 inch, ISO 2852, antenne encapsulée, raccord hygiénique, lentille, joint torique secondaire en silicone      | A5E32572745   |
| Kit, 4 inch, ISO 2852, antenne encapsulée, raccord hygiénique, lentille, joint torique secondaire en silicone      | A5E32572747   |
| Kit, DN 50, DIN 11851, antenne encapsulée, raccord hygiénique, lentille, joint torique secondaire en silicone      | A5E32572758   |
| Kit, DN 80, DIN 11851, antenne encapsulée, raccord hygiénique, lentille, joint torique secondaire en silicone      | A5E32572770   |
| Kit, DN 100, DIN 11851, antenne encapsulée, raccord hygiénique, lentille, joint torique secondaire en silicone     | A5E32572772   |
| Kit, DN 50, DIN 11864-1, antenne encapsulée, raccord hygiénique, lentille, joint torique secondaire en silicone    | A5E32572773   |
| Kit, DN 80, DIN 11864-1, antenne encapsulée, raccord hygiénique, lentille, joint torique secondaire en silicone    | A5E32572779   |
| Kit, DN 100, DIN 11864-1, antenne encapsulée, raccord hygiénique, lentille, joint torique secondaire en silicone   | A5E32572782   |
| Kit, DN 50, DIN 11864-2/3, antenne encapsulée, raccord hygiénique, lentille, joint torique secondaire en silicone  | A5E32572785   |
| Kit, DN 80, DIN 11864-2/3, antenne encapsulée, raccord hygiénique, lentille, joint torique secondaire en silicone  | A5E32572790   |
| Kit, DN 100, DIN 11864-2/3, antenne encapsulée, raccord hygiénique, lentille, joint torique secondaire en silicone | A5E32572791   |
| Kit, Tuchenhausen, Type F, antenne encapsulée, raccord hygiénique, lentille, joint torique secondaire en silicone  | A5E32572794   |
| Kit, Tuchenhausen, Type N, antenne encapsulée, raccord hygiénique, lentille, joint torique secondaire en silicone  | A5E32572795   |
| <b>Accessoires (raccord process côté client et joint étanche FKM et EPDM pour chaque dimension et type)</b>        |  |
| Kit raccord de réservoir DN 50 DIN 11864-1 GS Forme A, joint EPDM Classe II  | A5E32910638   |
| Kit raccord de réservoir DN 80 DIN 11864-1 GS Forme A, joint EPDM Classe II  | A5E32910649   |
| Kit raccord de réservoir DN 100 DIN 11864-1 GS Forme A, joint EPDM Classe II                                       | A5E32910657   |
| Kit raccord de réservoir DN 50 DIN 11864-1 GS Forme A, joint FKM Classe I  | A5E32910658   |
| Kit raccord de réservoir DN 80 DIN 11864-1 GS Forme A, joint FKM Classe I  | A5E32910671   |
| Kit raccord de réservoir DN 100 DIN 11864-1 GS Forme A, joint FKM Classe I   | A5E32910681   |
| Kit raccord de réservoir 2" ISO 2852, Clamp, joint EPDM lavable Classe II  | A5E32910686   |
| Kit raccord de réservoir 3" ISO 2852, Clamp, joint EPDM lavable Classe II  | A5E32910697   |
| Kit raccord de réservoir 4" ISO 2852, Clamp, joint EPDM lavable Classe II  | A5E32910708   |
| Kit raccord de réservoir 2" ISO 2852, Clamp, joint FKM lavable   | A5E32910718   |



#### Sélection et références de commande (suite)

| Options spéciales SITRANS LR250, antenne encapsulée avec raccord hygiénique                                     | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| Kit raccord de réservoir 3" ISO 2852, Clamp, joint FKM lavable  | A5E32910723       |
| Kit raccord de réservoir 4" ISO 2852, Clamp, joint FKM lavable  | A5E32910734       |
| Kit raccord de réservoir DN 50 DIN 11851 SC, joint EPDM Classe II <sup>1)</sup>                                 | A5E32910746       |
| Kit raccord de réservoir DN 80 DIN 11851 SC, joint EPDM Classe II <sup>1)</sup>                                 | A5E32910771       |
| Kit raccord de réservoir DN 100 DIN 11851 SC, joint EPDM Classe II <sup>1)</sup>                                | A5E32910780       |
| Kit raccord de réservoir DN 50 DIN 11851 SC, joint FKM Classe II  | A5E32910784       |
| Kit raccord de réservoir DN 80 DIN 11851 SC, joint FKM Classe II  | A5E32910789       |
| Kit raccord de réservoir DN 100 DIN 11851 SC, joint FKM Classe II   | A5E32910790       |
| Kit raccord de réservoir DN 50 DIN 11864-2 Forme A, matériel M8 (boulon/écrou/rondelle), joint EPDM Classe II   | A5E32910791       |
| Kit raccord de réservoir DN 80 DIN 11864-2 Forme A, matériel M10 (boulon/écrou/rondelle), joint EPDM Classe II  | A5E32910793       |
| Kit raccord de réservoir DN 100 DIN 11864-2 Forme A, matériel M10 (boulon/écrou/rondelle), joint EPDM Classe II | A5E32910799       |
| Kit raccord de réservoir DN 50 DIN 11864-2 Forme A, matériel M8 (boulon/écrou/rondelle), joint FKM Classe I     | A5E32910805       |

| Options spéciales SITRANS LR250, antenne encapsulée avec raccord hygiénique                                   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| Kit raccord de réservoir DN 80 DIN 11864-2 Forme A, matériel M10 (boulon/écrou/rondelle), joint FKM Classe I  | A5E32910809       |
| Kit raccord de réservoir DN 100 DIN 11864-2 Forme A, matériel M10 (boulon/écrou/rondelle), joint FKM Classe I | A5E32910812       |
| Kit raccord de réservoir DN 50 DIN 11864-3 Forme A, Clamp, joint EPDM Classe II                               | A5E32910813       |
| Kit raccord de réservoir DN 80 DIN 11864-3 Forme A, Clamp, joint EPDM Classe II                               | A5E32910814       |
| Kit raccord de réservoir DN 100 DIN 11864-3 Forme A, Clamp, joint EPDM Classe II                              | A5E32910815       |
| Kit raccord de réservoir DN 50 DIN 11864-3 Forme A, Clamp, joint FKM Classe I                                 | A5E32910816       |
| Kit raccord de réservoir DN 80 DIN 11864-3 Forme A, Clamp, joint FKM Classe I                                 | A5E32910817       |
| Kit raccord de réservoir DN 100 DIN 11864-3 Forme A, Clamp, joint FKM Classe I                                | A5E32910818       |
| Kit Type F, Tuchenhagen, Clamp, joint EPDM Classe II (EHEDG uniquement) - sans raccord de réservoir           | A5E33489537       |
| Kit Type N, Tuchenhagen, Clamp, joint EPDM Classe II (EHEDG uniquement) - sans raccord de réservoir           | A5E33489543       |
| Kit Type F, Tuchenhagen, Clamp, joint FKM Classe I (EHEDG uniquement) - sans raccord de réservoir             | A5E33489828       |
| Kit Type N, Tuchenhagen, Clamp, joint FKM Classe I (EHEDG uniquement) - sans raccord de réservoir             | A5E33489830       |
| <b>Connecteurs Ex</b>   |                   |
| Kit de connecteurs Ex, 1/2" NPT, x 5  | A5E39979991       |
| Kit de connecteurs Ex, M20, x 5   | A5E39979992       |

<sup>1)</sup> Classe II pour applications faibles en gras lorsqu'un joint EPDM est utilisé sur la version DIN 11851

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

### Transmetteurs de niveau radar / SITRANS LR250, antenne encapsulée, raccord hygiénique

#### Caractéristiques techniques

| SITRANS LR250, antenne encapsulée, raccord hygiénique             |   |
|---|---|
| <b>Mode de fonctionnement</b>                                     |   |
| Principe de mesure  | Mesure de niveau par radar  |
| Fréquence   | Bande K (25,0 GHz)  |
| Plage de mesure minimum   | 50 mm (2 inch) de l'extrémité de l'antenne  |
| Plage de mesure maximum   | 20 m (66 ft)  |
| <b>Sortie</b>   |   |
| HART  | Version 5.1   |
| • Sortie analogique   | 4 ... 20 mA   |
| • Précision   | ± 0,02 mA   |
| • Sécurité-défaut   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Programmable : max./min. ou maintien (perte d'écho)</li> <li>Programmable selon NE 43</li> </ul>   |
| PROFIBUS PA   | Profil 3.01   |
| • Blocs fonctionnels  | 2 entrées analogiques (AI)  |
| <b>Performance (en conditions de référence selon IEC 60770-1)</b> |   |
| Erreur maximum mesurée  | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; 500 mm du point de référence du capteur : 3 mm (0.118 inch)</li> <li>&lt; 500 mm du point de référence du capteur : 25 mm (1 inch)</li> </ul> |
| Influence de la température ambiante                              | < 0,003 %/K   |
| <b>Conditions de fonctionnement nominales</b>                     |   |
| Conditions d'installation   | Intérieur/extérieur   |
| • Emplacement   |   |
| Conditions ambiantes (boîtier)                                    |   |
| • Température ambiante  | -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)  |
| • Température de stockage   | -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)  |
| • Catégorie d'installation  | I   |
| • Degré de pollution  | 4   |
| <b>Conditions d'utilisation</b>                                   |   |
| Constante diélectrique $\epsilon_r$                               | ≥ 1,6 (en fonction du type d'antenne)   |
| Température de process  | -40 ... +170 °C (-40 ... +338 °F) au raccord process  |
| Pression de process   | Pour plus de détails se reporter aux courbes Pression/Température   |
| <b>Caractéristiques constructives</b>                             |   |
| <b>Boîtier</b>  |   |
| • Matériau  | Aluminium, revêtement poudre polyester  |
| • Entrée de câble   | 2 x M20 x 1,5 ou 2 x ½" NPT   |
| Degré de protection   | Type 4X/NEMA 4X, Type 6/NEMA 6, IP67, IP68  |
| Poids (suivant le raccord process)                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Env. 4,7 kg (10.4 lb) pour 2" ISO 2852 (plus petite taille)</li> <li>Env. 7,9 kg (17.4 lb) pour DN 100 DIN 11864-2 (plus grande taille)</li> </ul> |
| Affichage (local)   | Interface graphique locale pour affichage de l'assistant de mise en service et des profils écho   |
| <b>Antenne</b>  |   |
| • Matériau  | Acier inoxydable 316L (1.4435 ou 1.4404) et lentille TFM 1600 PTFE (seule la lentille est en contact avec le produit mesuré)  |
| • Finition de surface, lentille ( $R_s$ )                         | 0,8 µm  |

#### Caractéristiques techniques (suite)

| SITRANS LR250, antenne encapsulée, raccord hygiénique |   |
|---|---|
| <b>Raccords process</b>                               |   |
| Raccords hygiéniques/sanitaires                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Raccord process clamp 2", 3" &amp; 4" selon ISO 2852 pour applications sanitaires</li> <li>Raccords aseptiques/hygiéniques DN 50, DN 80 &amp; DN 100 selon DIN 11864-1 [Forme A]</li> <li>Raccords aseptiques/hygiéniques type bride DN 50, DN 80 &amp; DN 100 selon DIN 11864-2 [Forme A]</li> <li>Raccords aseptiques/hygiéniques type clamp DN 50, DN 80 &amp; DN 100 selon DIN 11864-3 [Forme A]</li> <li>Raccords type hygiénique DN 50, DN 80 &amp; DN 100 selon DIN 11851</li> <li>Tuchenhagen Varivent Type F (50 mm) et Type N (68 mm)</li> </ul> |
| <b>Alimentation</b>                                   |   |
| 4 ... 20 mA/HART                                      | 24 V CC nominal (max. 30 V CC), max. 550 VA   |
| PROFIBUS PA   | <ul style="list-style-type: none"> <li>15 mA</li> <li>Selon IEC 61158-2</li> </ul>  |
| <b>Certificats et homologations</b>                   |   |
| Sécurité générale                                     | cCSA <sub>US</sub> , CE, UKCA, FM, RCM  |
| Interférences radio                                   | FCC, Industry Canada, RED, RCM  |
| Zones à risque d'explosion                            |   |
| • Antidéflagrant (explosion proof) (Brésil)           | INMETRO Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIIC T100 °C Da   |
| • Sécurité augmentée (Brésil)                         | INMETRO Ex e ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIIC T100 °C Da   |
| • Sécurité intrinsèque (Brésil)                       | INMETRO Ex ia IIC T4 Ga, Ex ia ta IIIC T100 °C Da   |
| • Antidéflagrant (explosion proof) (Canada/USA)       | CSA/FM Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D ; Classe II, Div. 1, Groupes E, F, G ; Classe III T4  |
| • Sécurité intrinsèque (Canada/USA)                   | CSA/FM Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D ; Classe II, Div. 1, Groupes E, F, G ; Classe III T4  |
| • Non-incendiaire (Canada/USA)                        | CSA/FM Classe I, Div. 2, Groupes A, B, C, D T5  |
| • Antidéflagrant/Sécurité augmentée (Chine)           | NEPSI Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex e ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex iaD tD A20 IP67 T100 °C  |
| • Sécurité intrinsèque (Chine)                        | NEPSI Ex ia IIC T4 Ga, Ex iaD tD A20 IP67 T100 °C   |
| • Anti-étincelles (non-sparking) (Chine)              | NEPSI Ex nA IIC T4 Gc   |
| • Sécurité intrinsèque (UE)                           | ATEX II 1G Ex ia IIC T4 Ga, ATEX II 1D Ex ia ta IIIC T100 °C Da ;   |
| • Sécurité intrinsèque (UK)                           | UKEX II 1G Ex ia IIC T4 Ga, UKEX II 1D Ex ia ta IIIC T100 °C Da ;   |
| • Sécurité intrinsèque (International)                | IECEX Ex ia IIC T4 Ga, IECEX Ex ia ta IIIC T100 °C Da ;   |
| • Sécurité augmentée - Zone 2 (UE)                    | ATEX II 3G Ex ec IIC T4 Gc ;  |
| • Sécurité augmentée - Zone 2 (UK)                    | UKEX II 3G Ex ec IIC T4 Gc ;  |
| • Anti-étincelle (EAC)                                | EAC Ex 2Ex nA IIC T4 Gc ;   |
| • Antidéflagrant (UE)                                 | ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D, Ex db mb ia IIC Ga/Gb, Ex ia ta IIIC T100 °C Da ;   |
| • Antidéflagrant (UK)                                 | UKEX II 1/2 GD, 1D, 2D, Ex db mb ia IIC Ga/Gb, Ex ia ta IIIC T100 °C Da ;   |
| • Antidéflagrant (International)                      | IECEX Ex db mb ia IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIIC T100 °C Da ;  |
| • Sécurité augmentée - Zone 1 (UE)                    | ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D, Ex eb mb ia IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIIC T100 °C Da ;  |
| • Sécurité augmentée - Zone 1 (UK)                    | UKEX II 1/2 GD, 1D, 2D, Ex eb mb ia IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIIC T100 °C Da ;  |

#### Caractéristiques techniques (suite)

| <b>SITRANS LR250, antenne encapsulée, raccord hygiénique</b>  |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sécurité augmentée - Zone 1 (International)</li> <li>• Antidéflagrant (explosion proof) (Russie/Kazakhstan)</li> <li>• Sécurité augmentée (Russie/Kazakhstan)</li> <li>• Sécurité intrinsèque (Russie/Kazakhstan)</li> </ul> | IECEx<br>Ex eb mb ia IIC T4 Ga/Gb,<br>Ex ia ta IIIC T100 °C Da<br><br>EAC Ex d<br><br>EAC Ex e<br><br>EAC Ex ia  |
| Hygiénique/sanitaire  | EHEDG EL Classe I<br>EHEDG EL Aseptique Classe I   |
| <b>Programmation</b>  |  |
| Programmeur infrarouge portable marque Siemens, sécurité intrinsèque<br><br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Homologations applicables au programmeur portable</li> </ul>   | Récepteur infrarouge<br><br>Version SI :<br>ATEX II 1 GD Ex ia op is IIC T4 Ga<br>ATEX II 1 GD Ex ia op is IIIC T135 °C Da<br>UKEX II 1 GD Ex ia op is IIC T4 Ga<br>UKEX II 1 GD Ex ia op is IIIC T135 °C Da<br>Ta = -20 ... +50 °C<br>CSA/FM Classe I, II, III, Div. 1, Groupes A, B, C, D, E, G, T6<br>Ta = 50 °C<br>IECEx SIR 09.0073 |
| Programmeur portable PC   | Communicateur HART 375/475<br><br><ul style="list-style-type: none"> <li>• SIMATIC PDM</li> <li>• Emerson AMS</li> <li>• SITRANS DTM (connexion FDT, p. ex. PACTware ou Fieldcare)</li> </ul>  |
| Affichage (local)   | Interface graphique locale pour affichage de l'assistant de mise en service et des profils écho  |

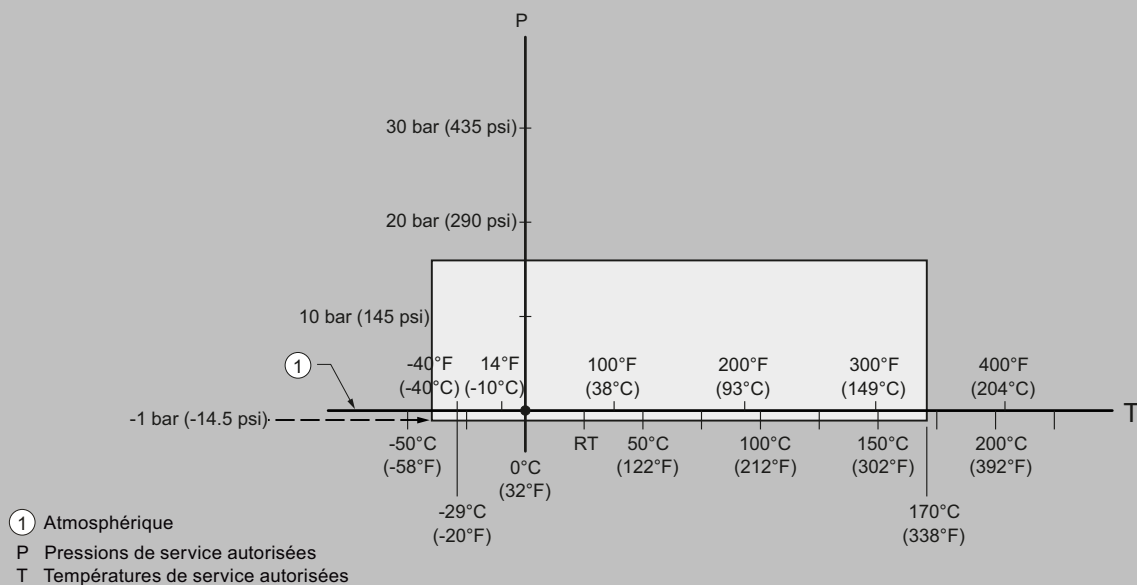
# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

### Transmetteurs de niveau radar / SITRANS LR250, antenne encapsulée, raccord hygiénique

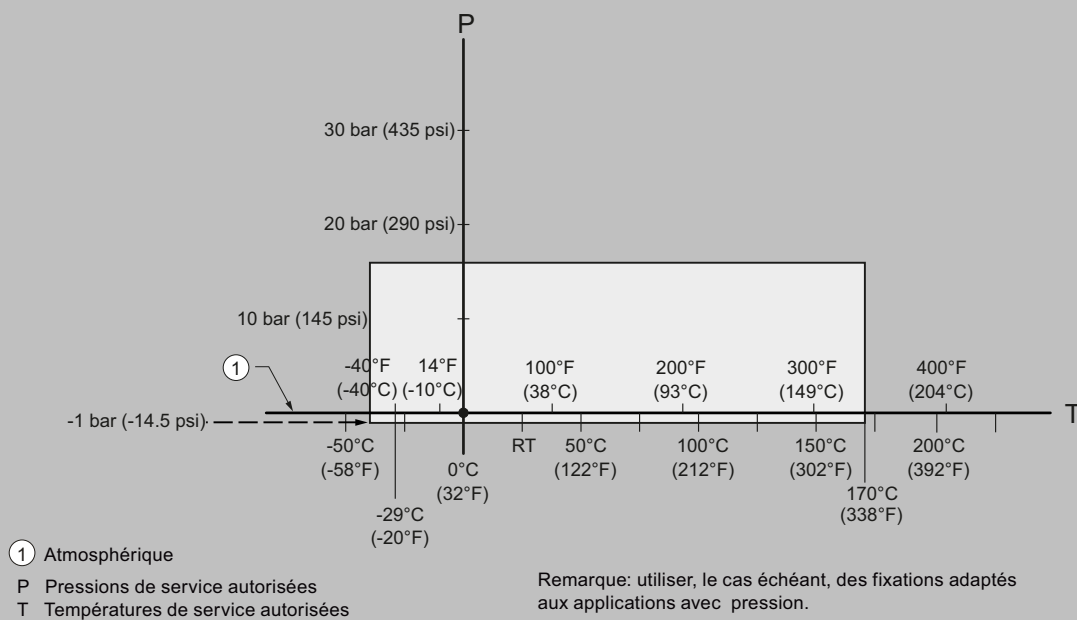
#### Courbes

Raccord process union aseptique/hygiénique DN 50, DN 80 et DN 100 selon DIN 11851  
Raccord process union aseptique/hygiénique DN 50, DN 80 et DN 100 selon DIN 11864-1



SITRANS LR250, antenne encapsulée avec raccord hygiénique, courbe de pression/température de process

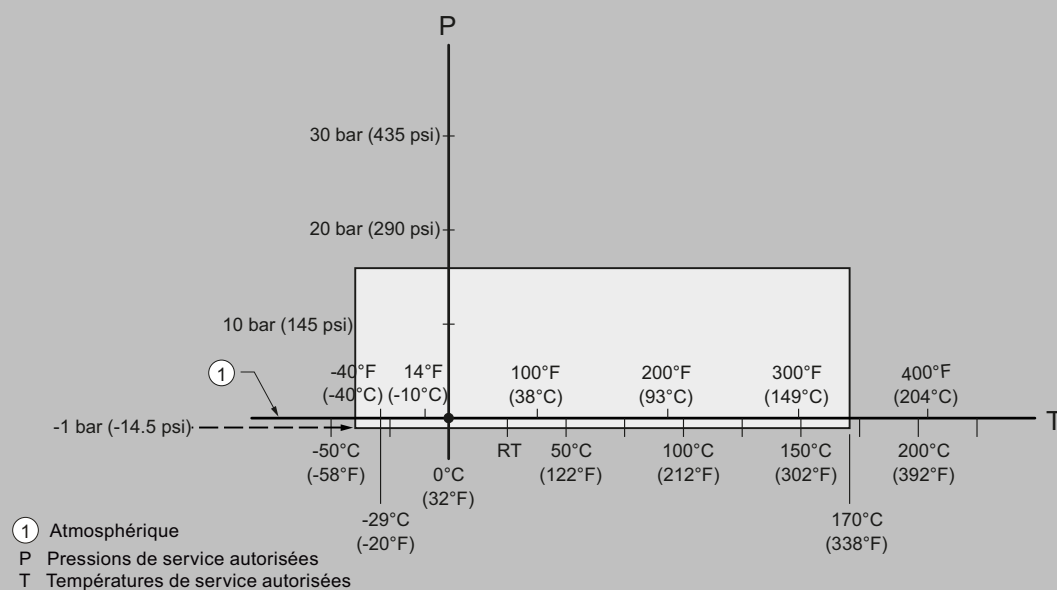
Raccord process aseptique/hygiénique DN 50, DN80 et DN 100 selon DIN 11864-2



SITRANS LR250, antenne encapsulée avec raccord hygiénique, courbe de pression/température de process

#### Courbes (suite)

Raccord clamp DN 50, DN 80 et DN 100 aseptique/hygiénique/clamp selon DIN 11864-3  
 Raccord clamp 2", 3" et 4" aseptique/hygiénique selon ISO 2852  
 Clamp Tuchenhagen Varivent avec joint: Type N (68 mm) et Type F (50 mm)



Note : utiliser, le cas échéant, des raccords type clamp adaptés aux applications avec pression.

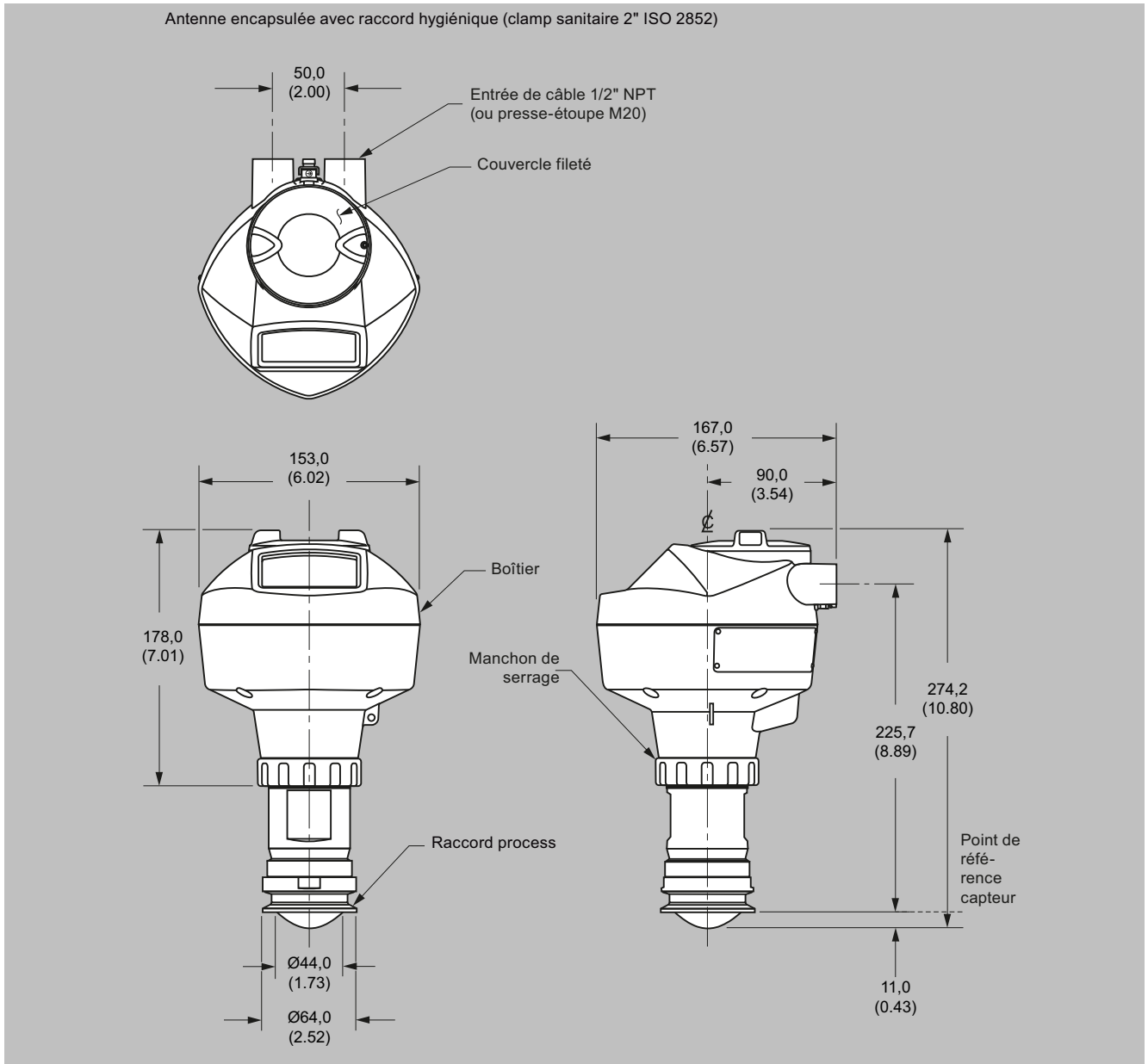
SITRANS LR250, antenne encapsulée avec raccord hygiénique, courbe de pression/température de process

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

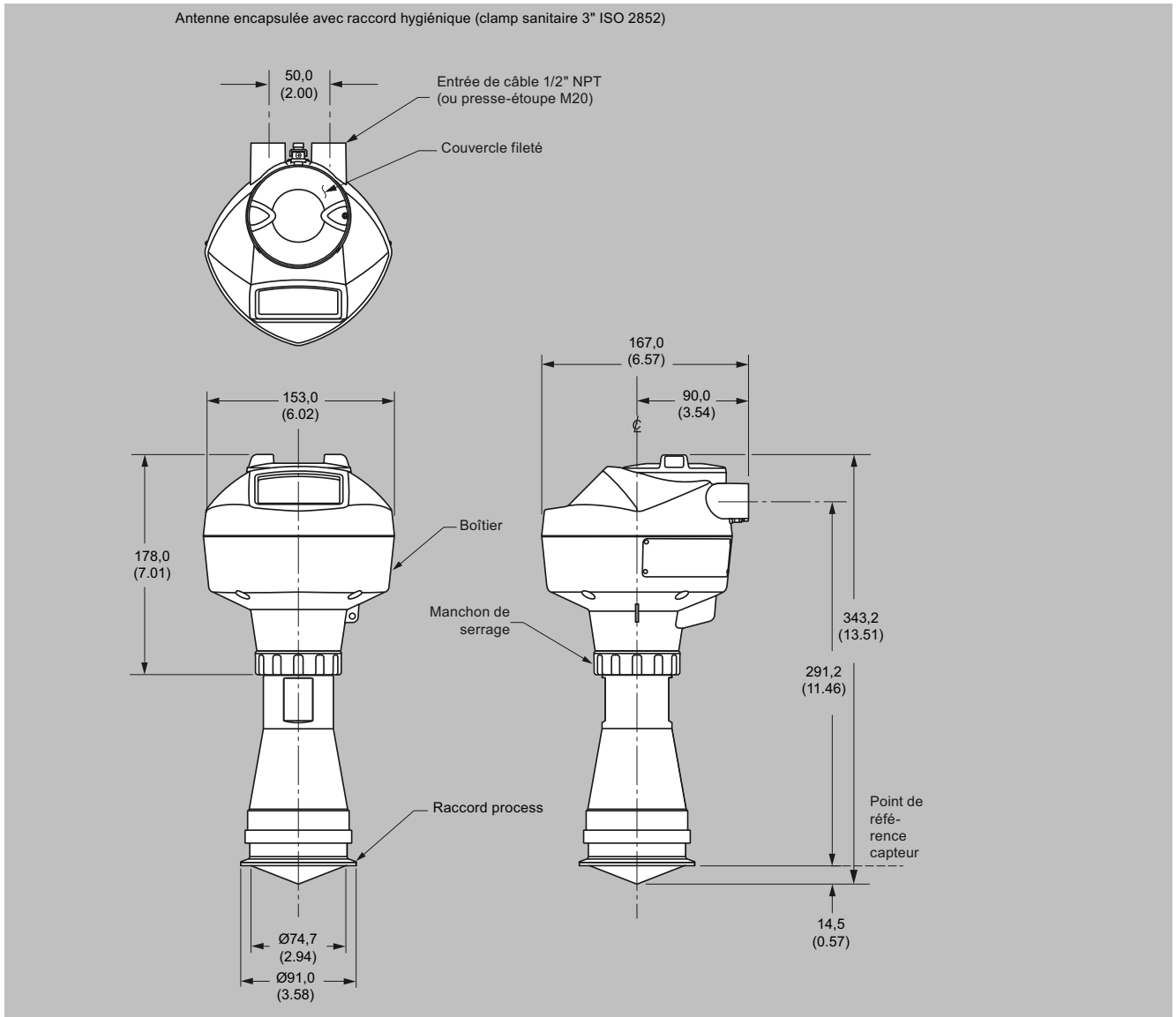
### Transmetteurs de niveau radar / SITRANS LR250, antenne encapsulée, raccord hygiénique

#### Dessins cotés



SITRANS LR250, antenne encapsulée, raccord hygiénique (clamp 2" ISO 2852 pour applications sanitaires), dimensions en mm (inch)

#### Dessins cotés (suite)



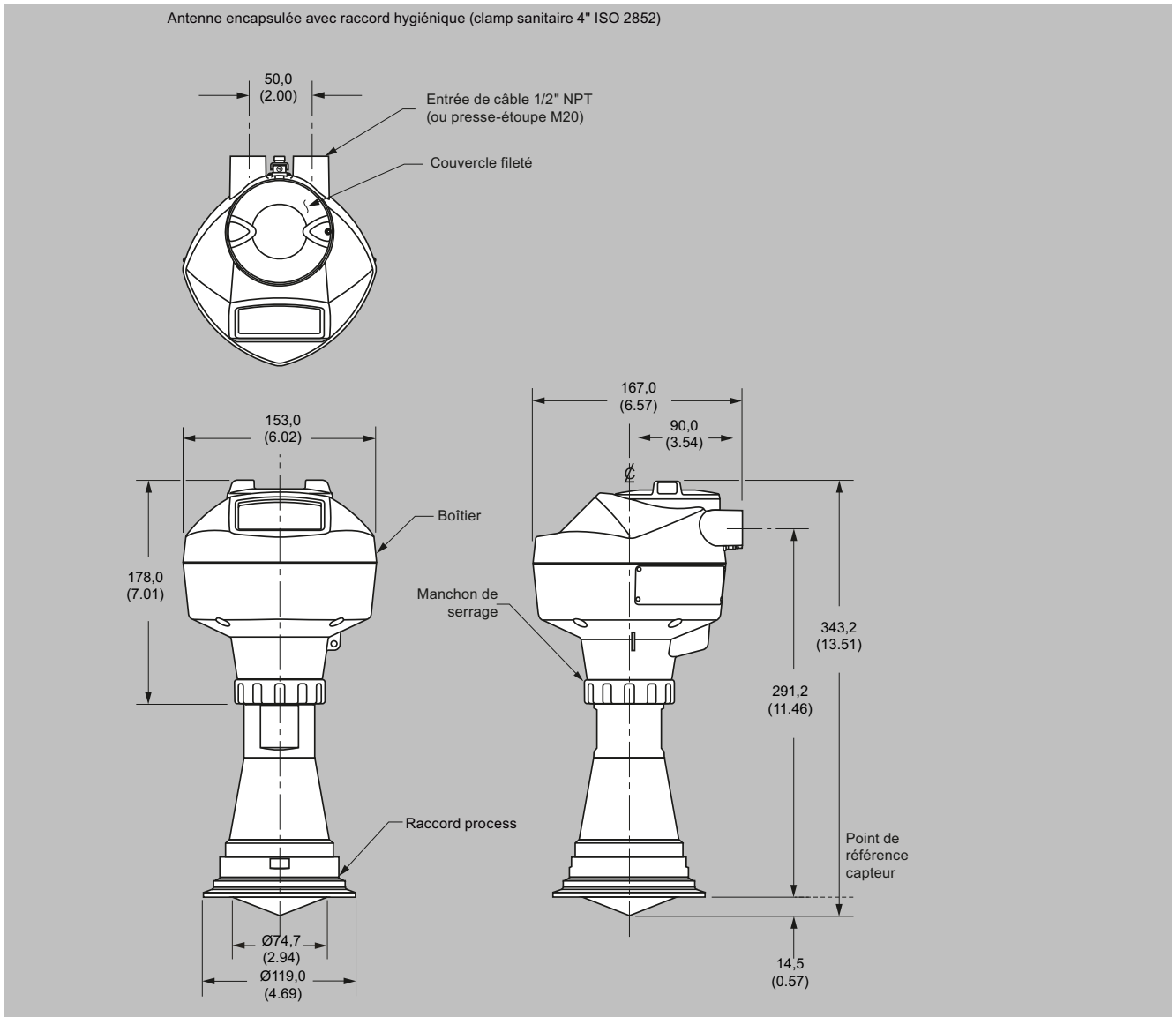
SITRANS LR250, antenne encapsulée, raccord hygiénique (clamp 3" ISO 2852 pour applications sanitaires), dimensions en mm (inch)

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

### Transmetteurs de niveau radar / SITRANS LR250, antenne encapsulée, raccord hygiénique

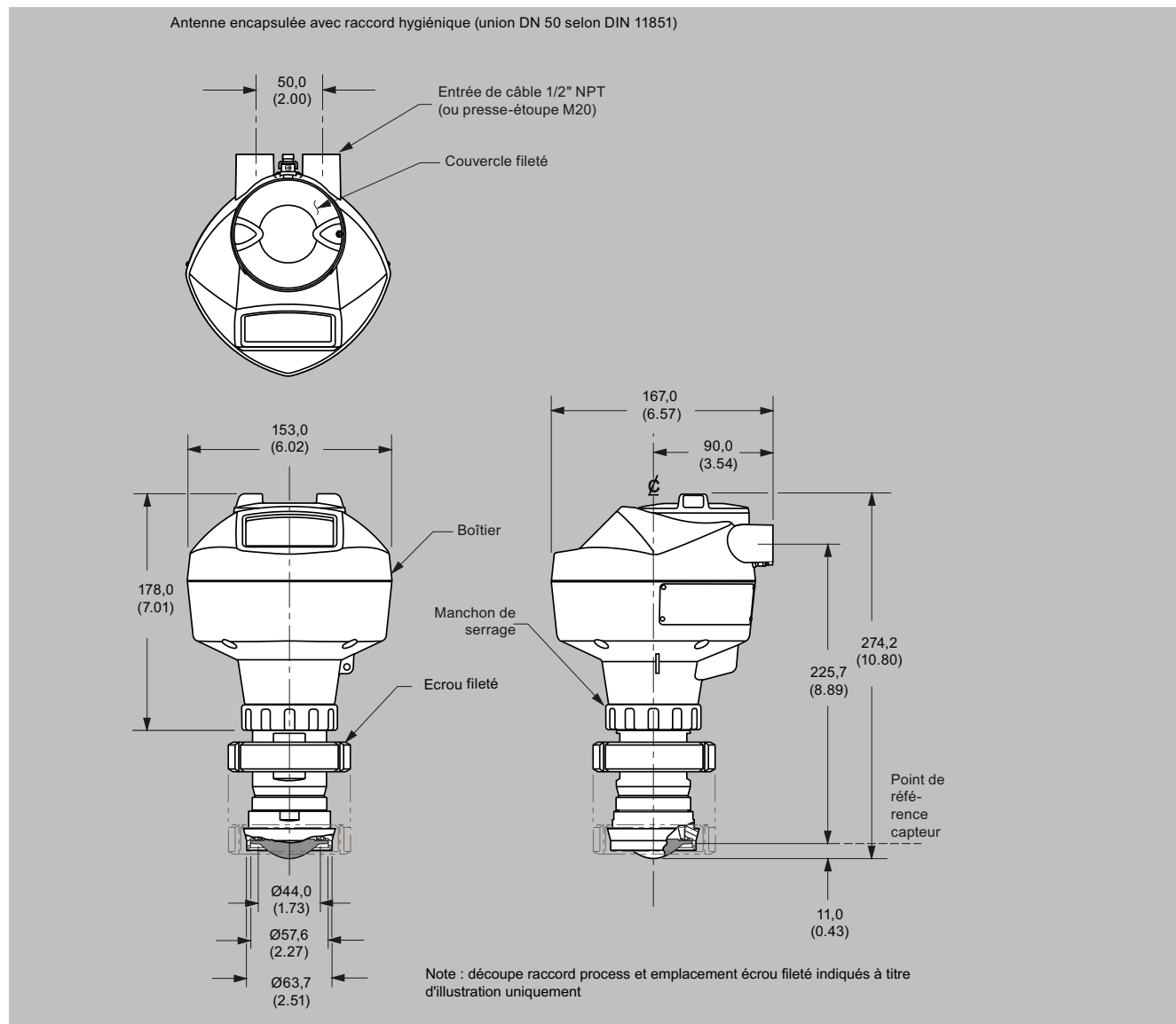
#### Dessins cotés (suite)



SITRANS LR250, antenne encapsulée, raccord hygiénique (clamp 4" ISO 2852 pour applications sanitaires), dimensions en mm (inch)



#### Dessins cotés (suite)



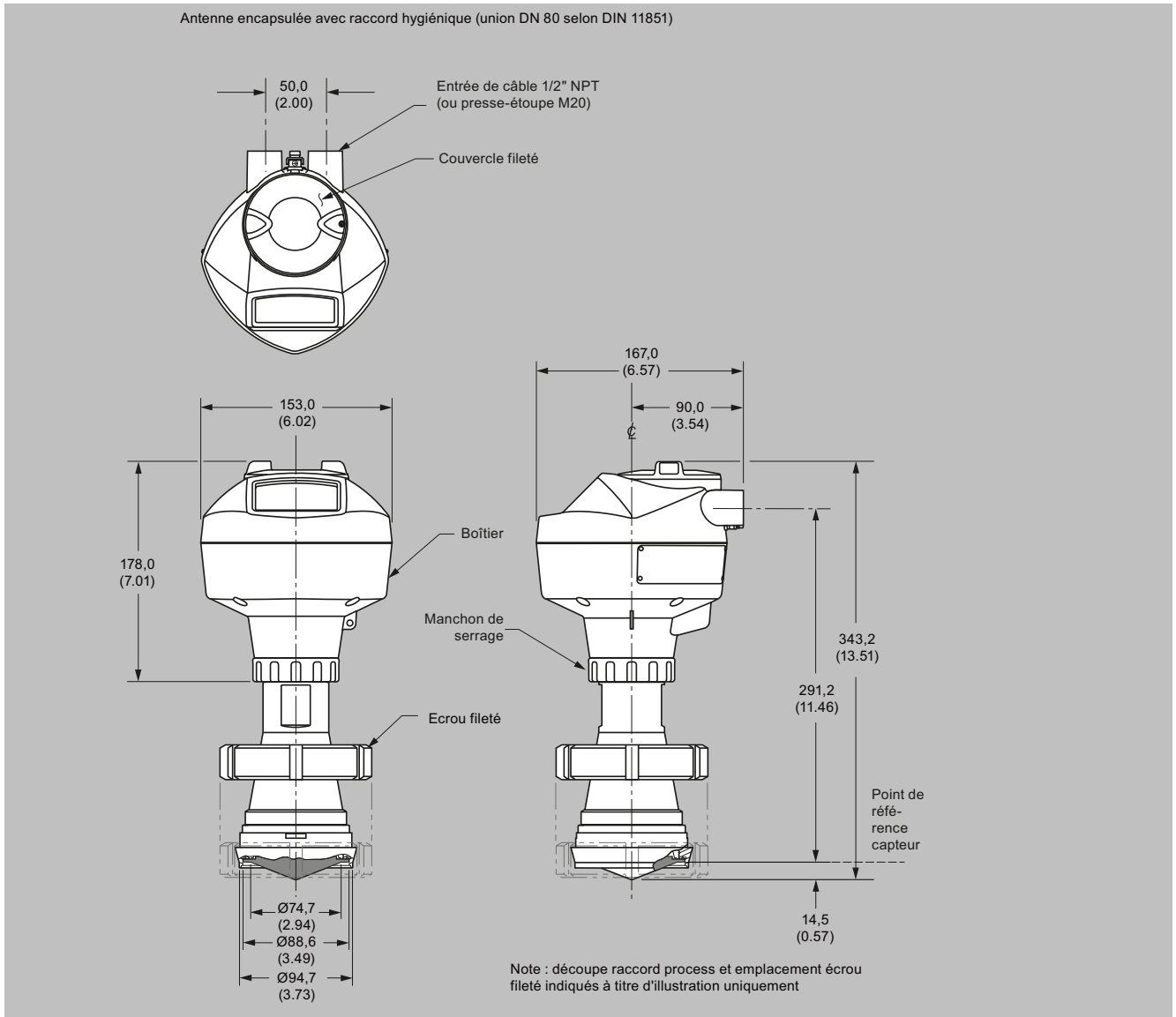
SITRANS LR250, antenne encapsulée avec raccord hygiénique (raccord process union DN 50 selon DIN 11851), dimensions en mm (inch)

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

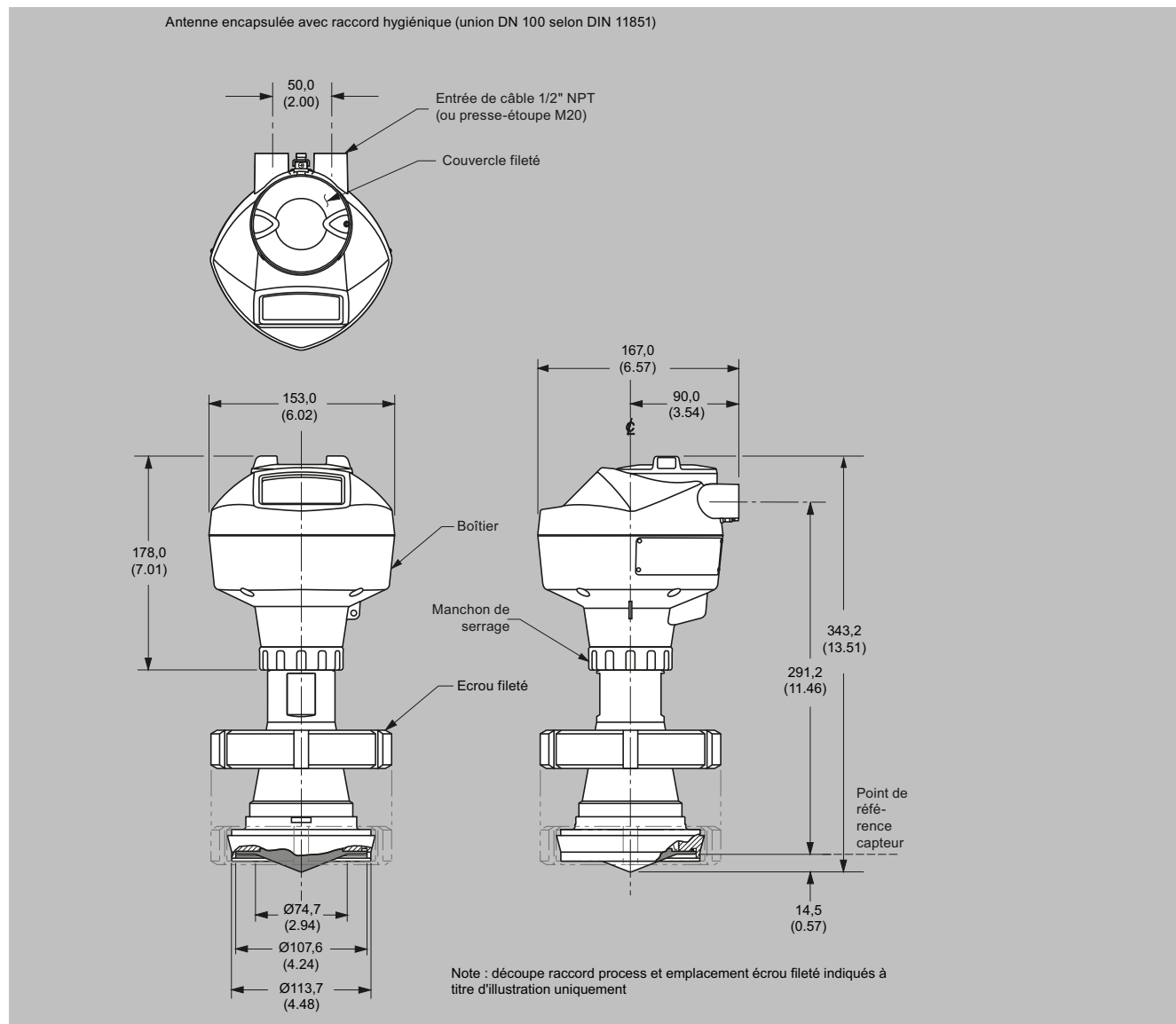
### Transmetteurs de niveau radar / SITRANS LR250, antenne encapsulée, raccord hygiénique

#### Dessins cotés (suite)



SITRANS LR250, antenne encapsulée avec raccord hygiénique (raccord process union DN 80 selon DIN 11851), dimensions en mm (inch)

#### Dessins cotés (suite)



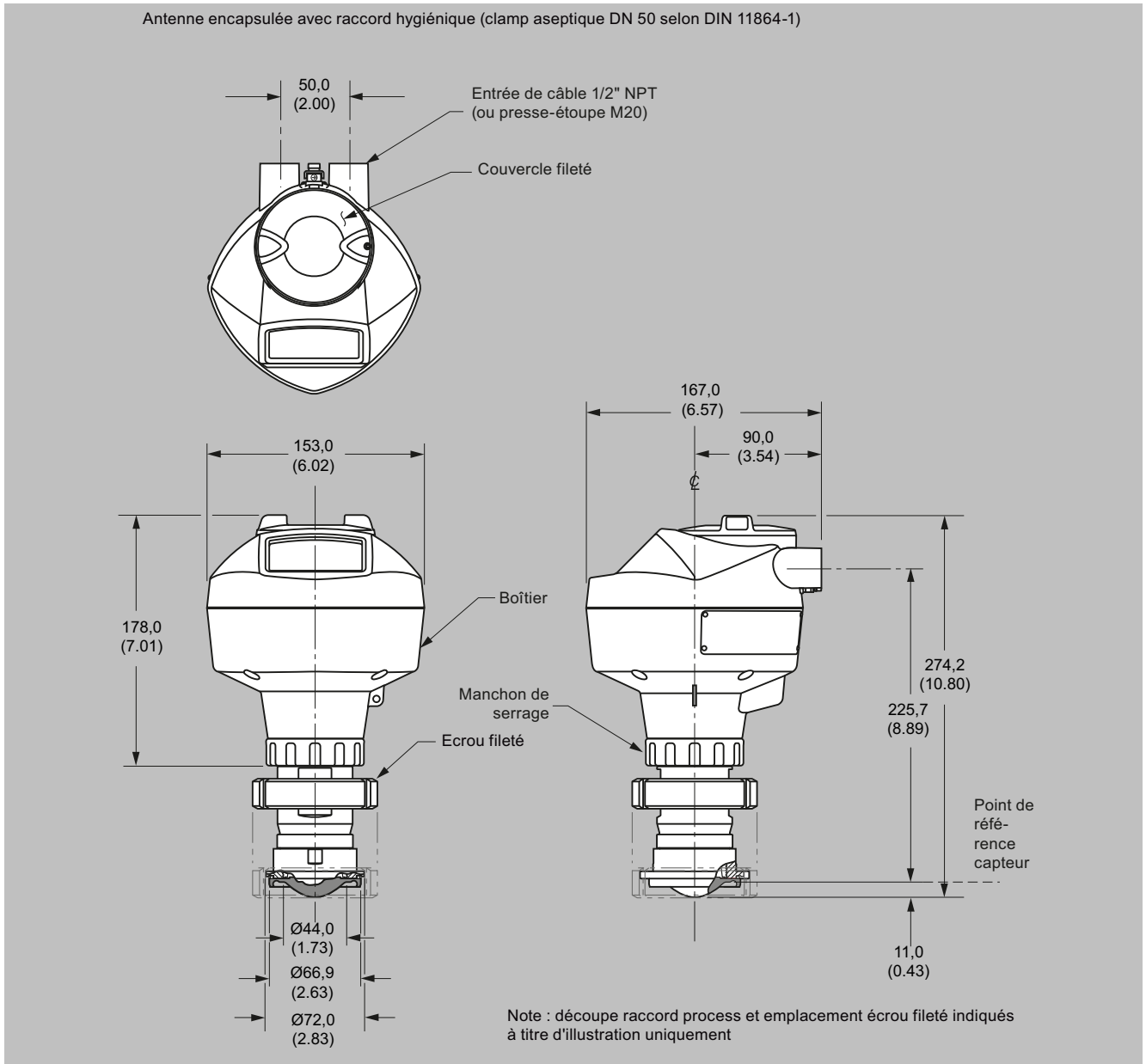
SITRANS LR250, antenne encapsulée avec raccord hygiénique (raccord process union DN 100 selon DIN 11851), dimensions en mm (inch)

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

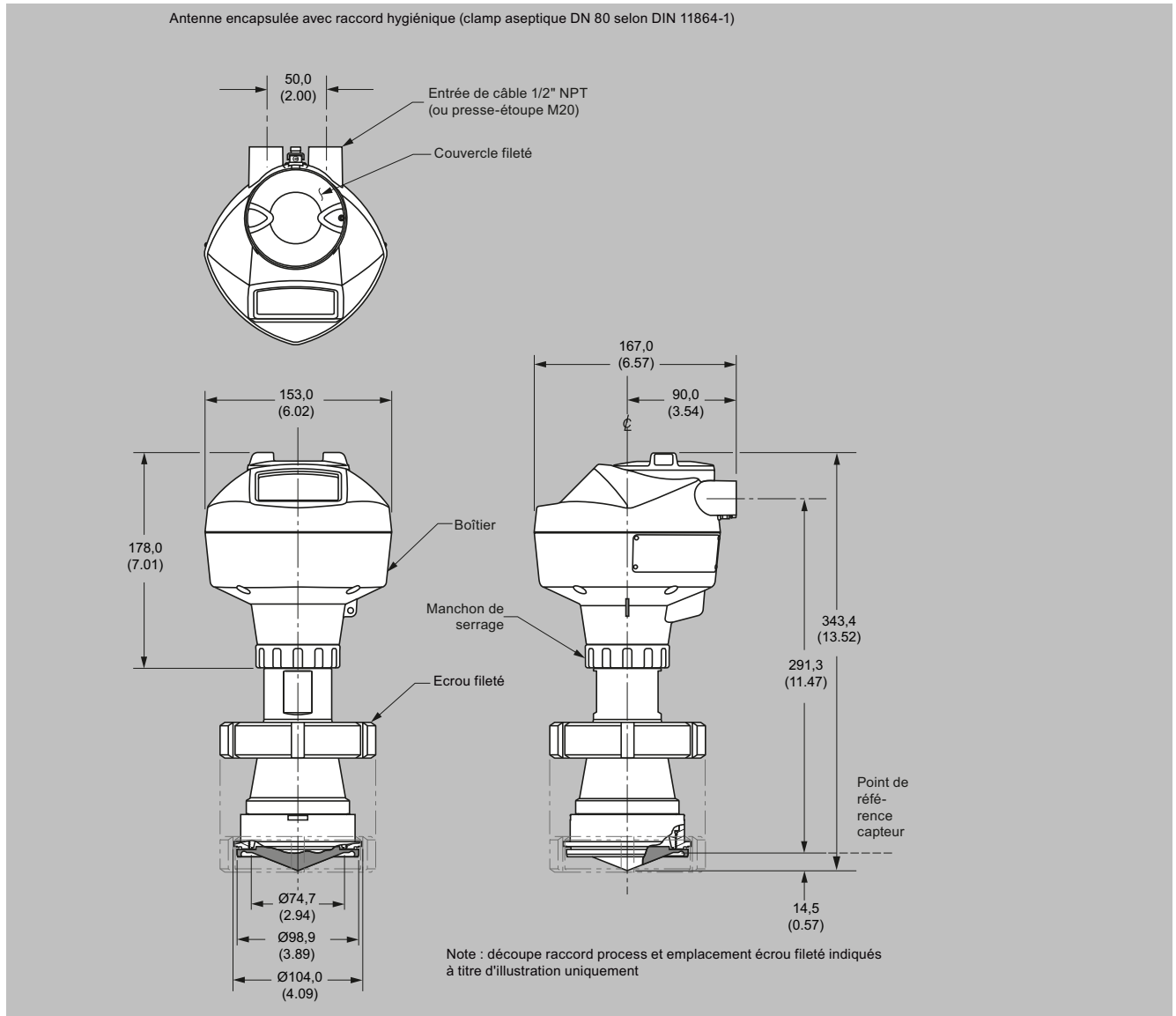
### Transmetteurs de niveau radar / SITRANS LR250, antenne encapsulée, raccord hygiénique

#### Dessins cotés (suite)



SITRANS LR250, antenne encapsulée avec raccord hygiénique (raccord process clamp DN 50 aseptique selon DIN 11864-1), dimensions en mm (inch)

#### Dessins cotés (suite)



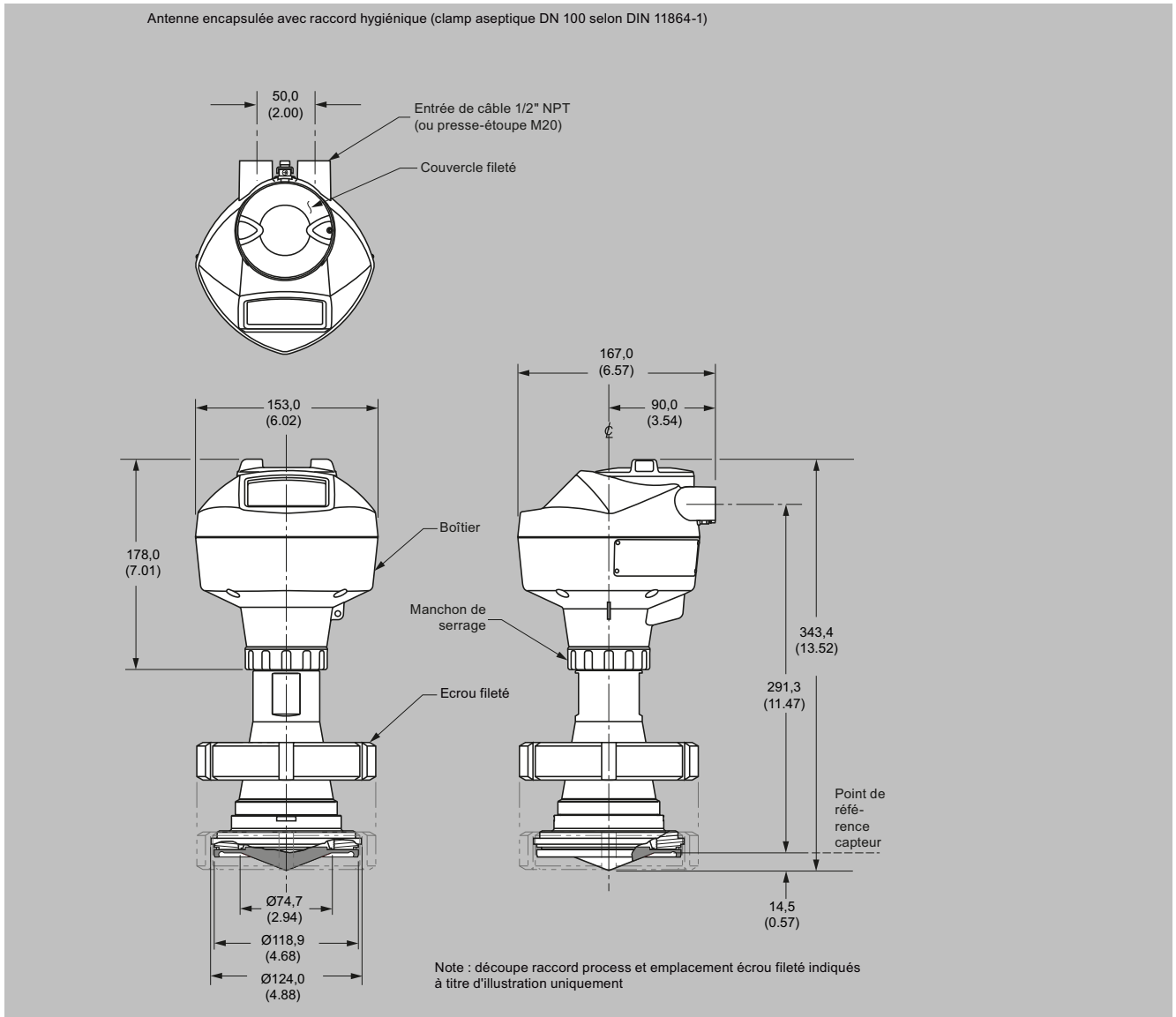
SITRANS LR250, antenne encapsulée avec raccord hygiénique (raccord process clamp DN 80 aseptique selon DIN 11864-1), dimensions en mm (inch)

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

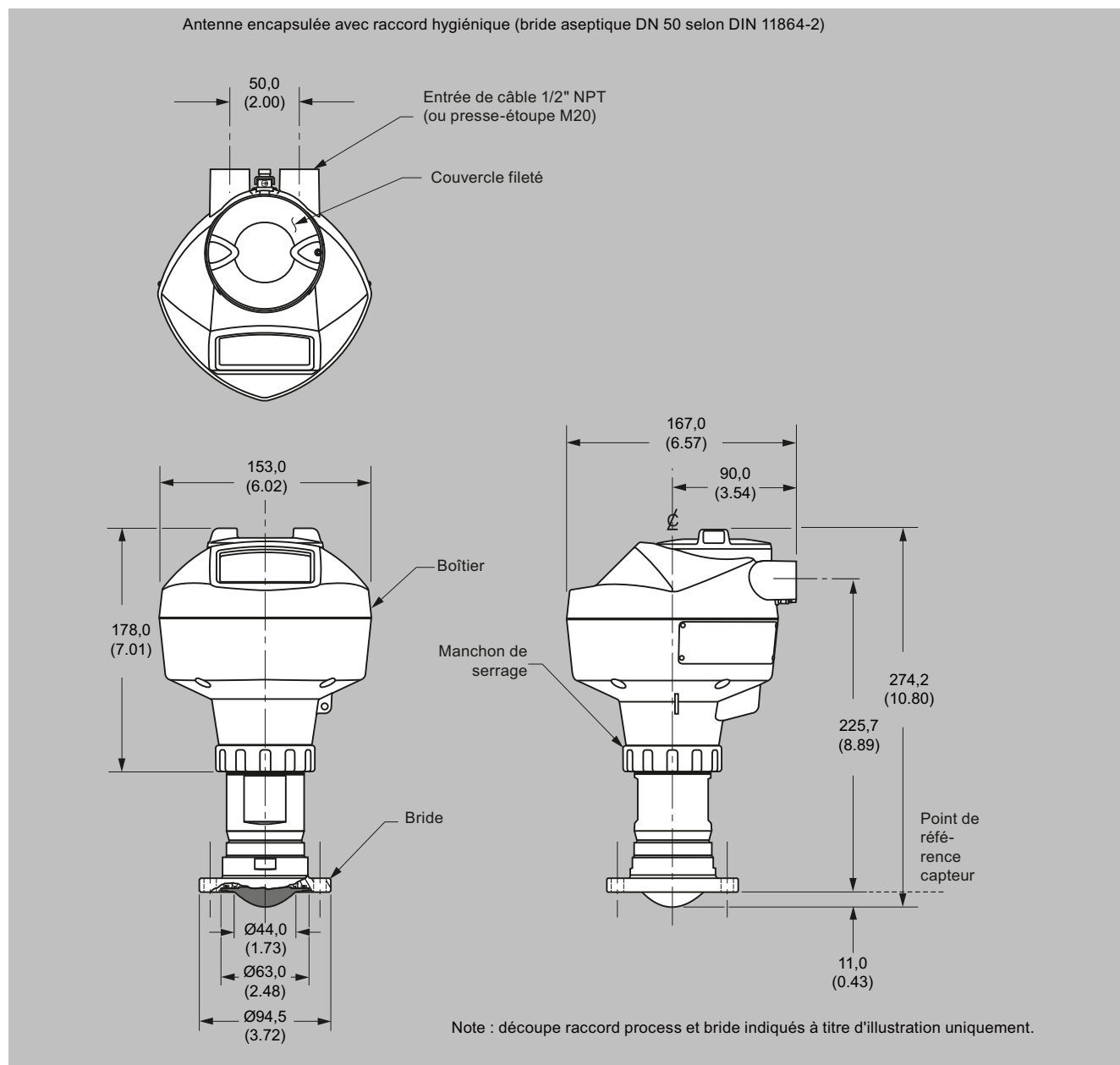
### Transmetteurs de niveau radar / SITRANS LR250, antenne encapsulée, raccord hygiénique

#### Dessins cotés (suite)



SITRANS LR250, antenne encapsulée avec raccord hygiénique (raccord process clamp DN 100 aseptique selon DIN 11864-1), dimensions en mm (inch)

#### Dessins cotés (suite)



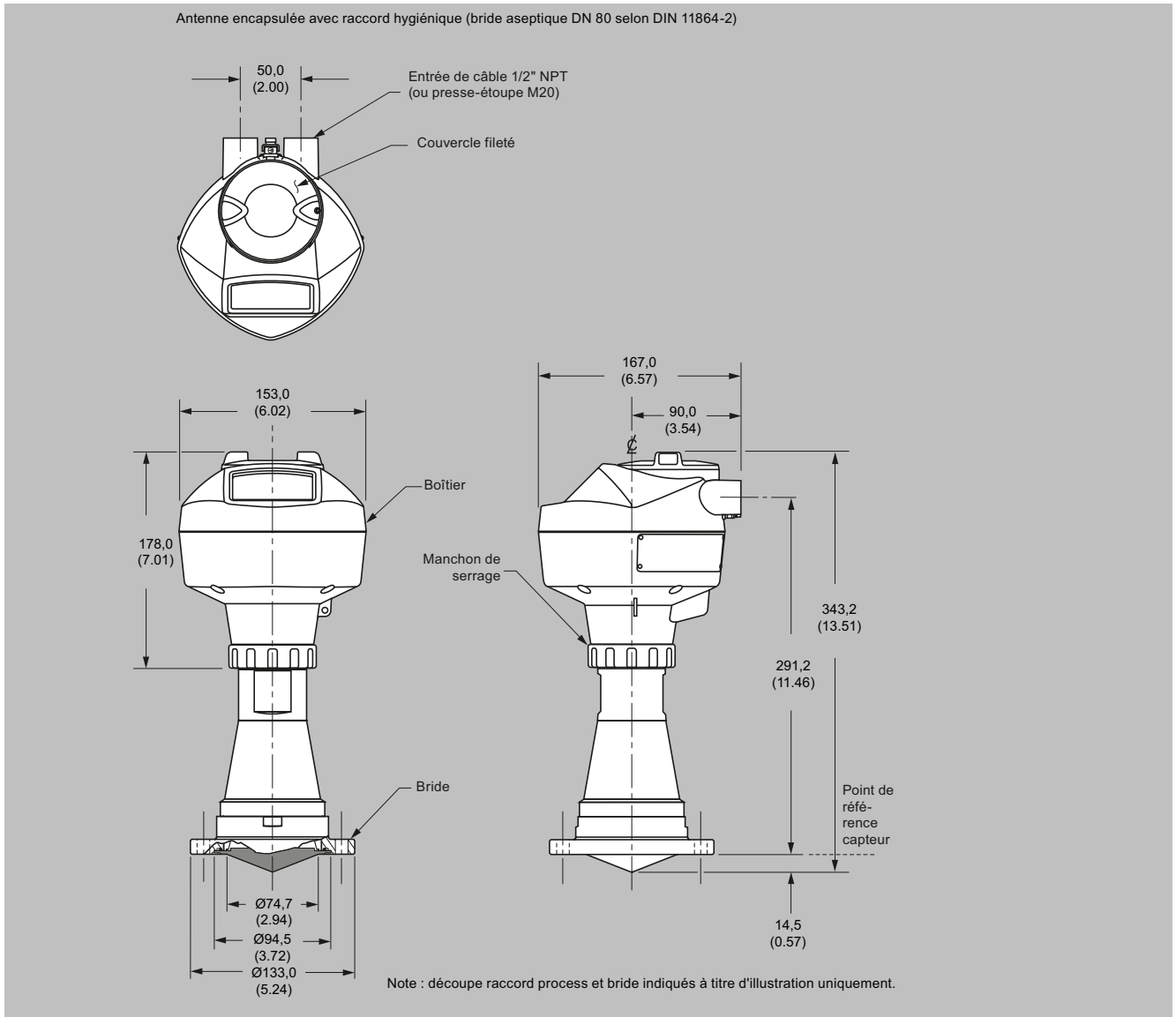
SITRANS LR250, antenne encapsulée avec raccord hygiénique (raccord process clamp DN 50 aseptique selon DIN 11864-2), dimensions en mm (inch)

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

### Transmetteurs de niveau radar / SITRANS LR250, antenne encapsulée, raccord hygiénique

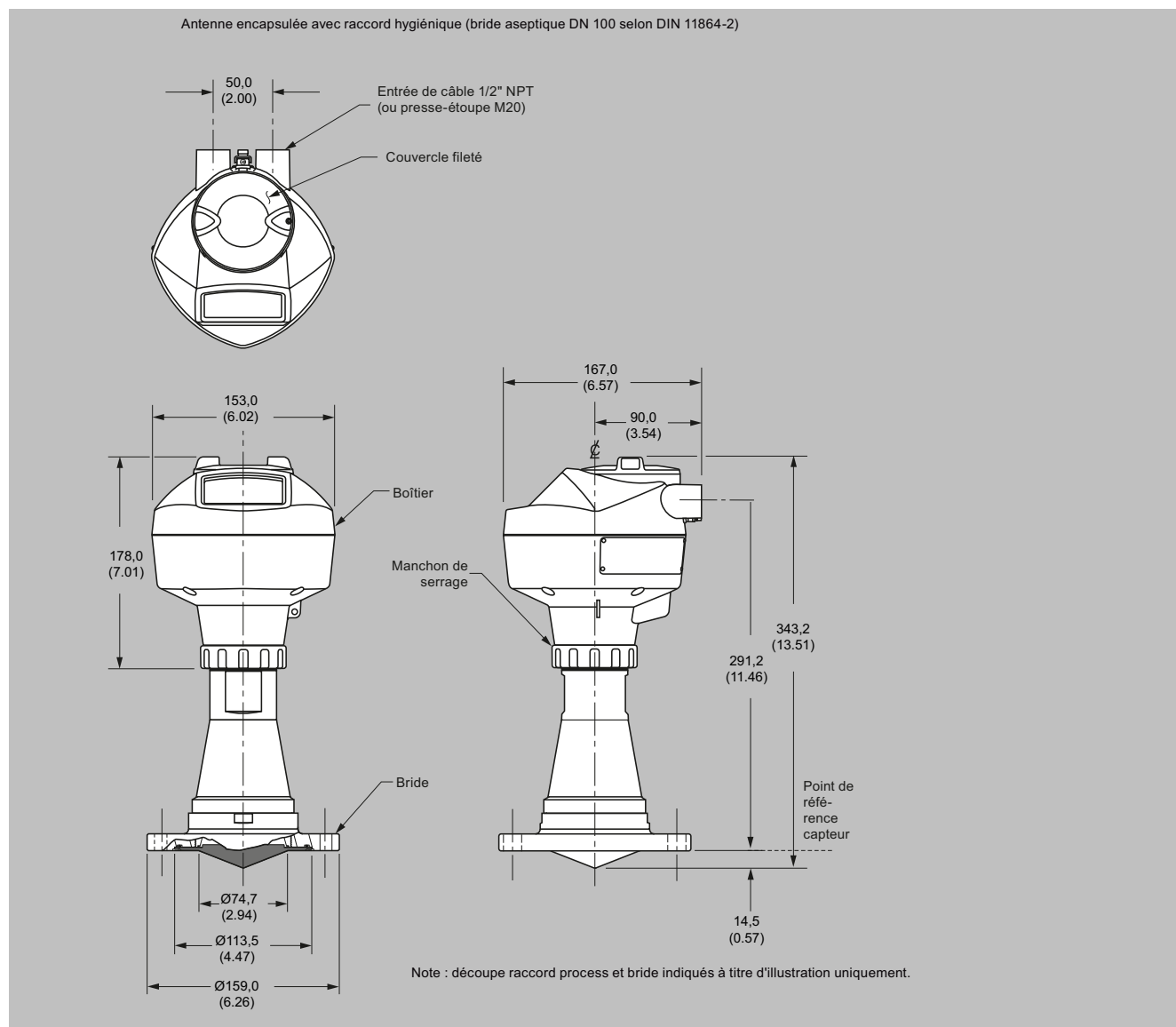
#### Dessins cotés (suite)



SITRANS LR250, antenne encapsulée avec raccord hygiénique (raccord process clamp DN 80 aseptique selon DIN 11864-2), dimensions en mm (inch)



#### Dessins cotés (suite)



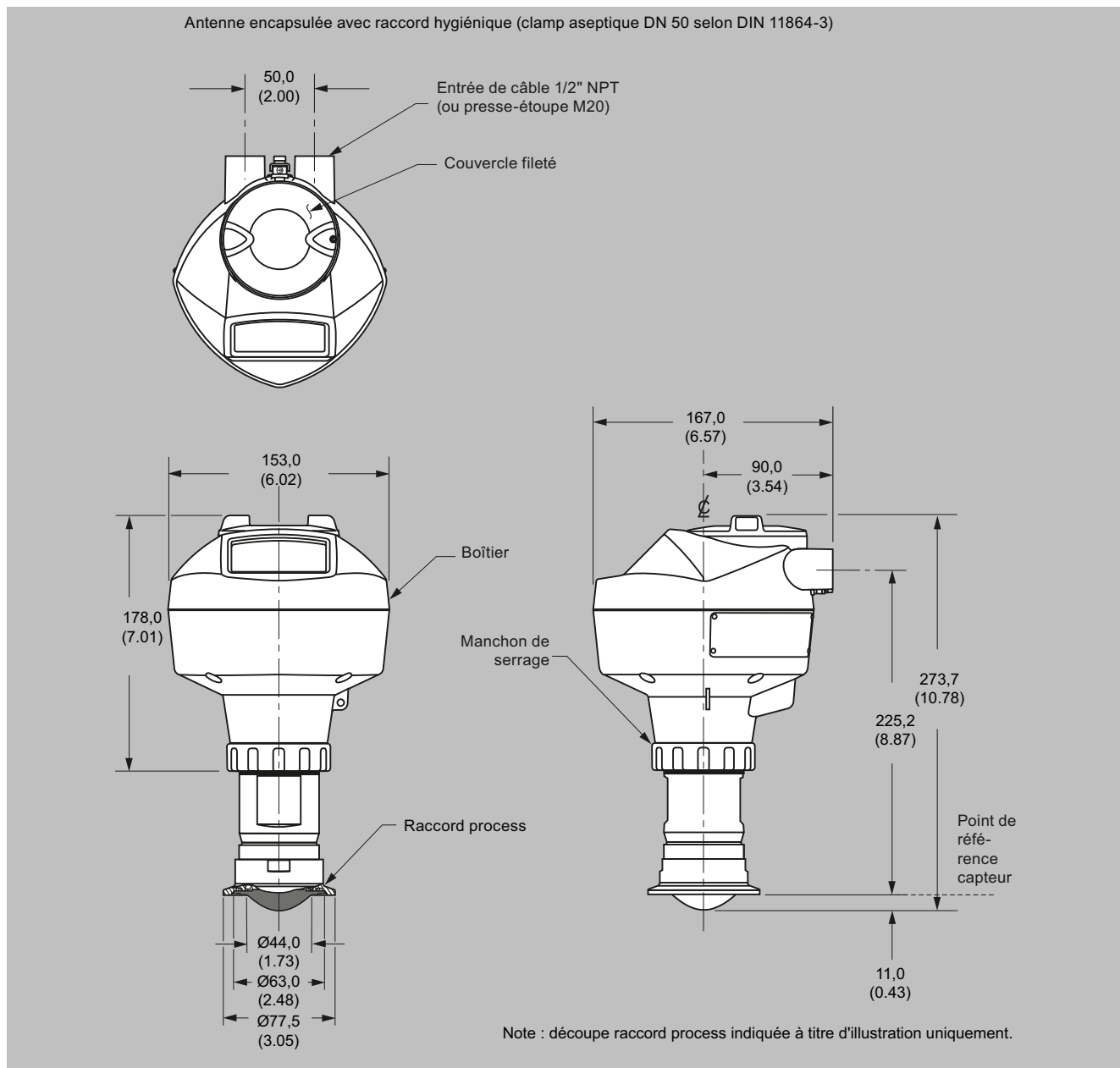
SITRANS LR250, antenne encapsulée avec raccord hygiénique (raccord process clamp DN 100 aseptique selon DIN 11864-2), dimensions en mm (inch)

## Mesure de niveau

### Mesure de niveau en continu

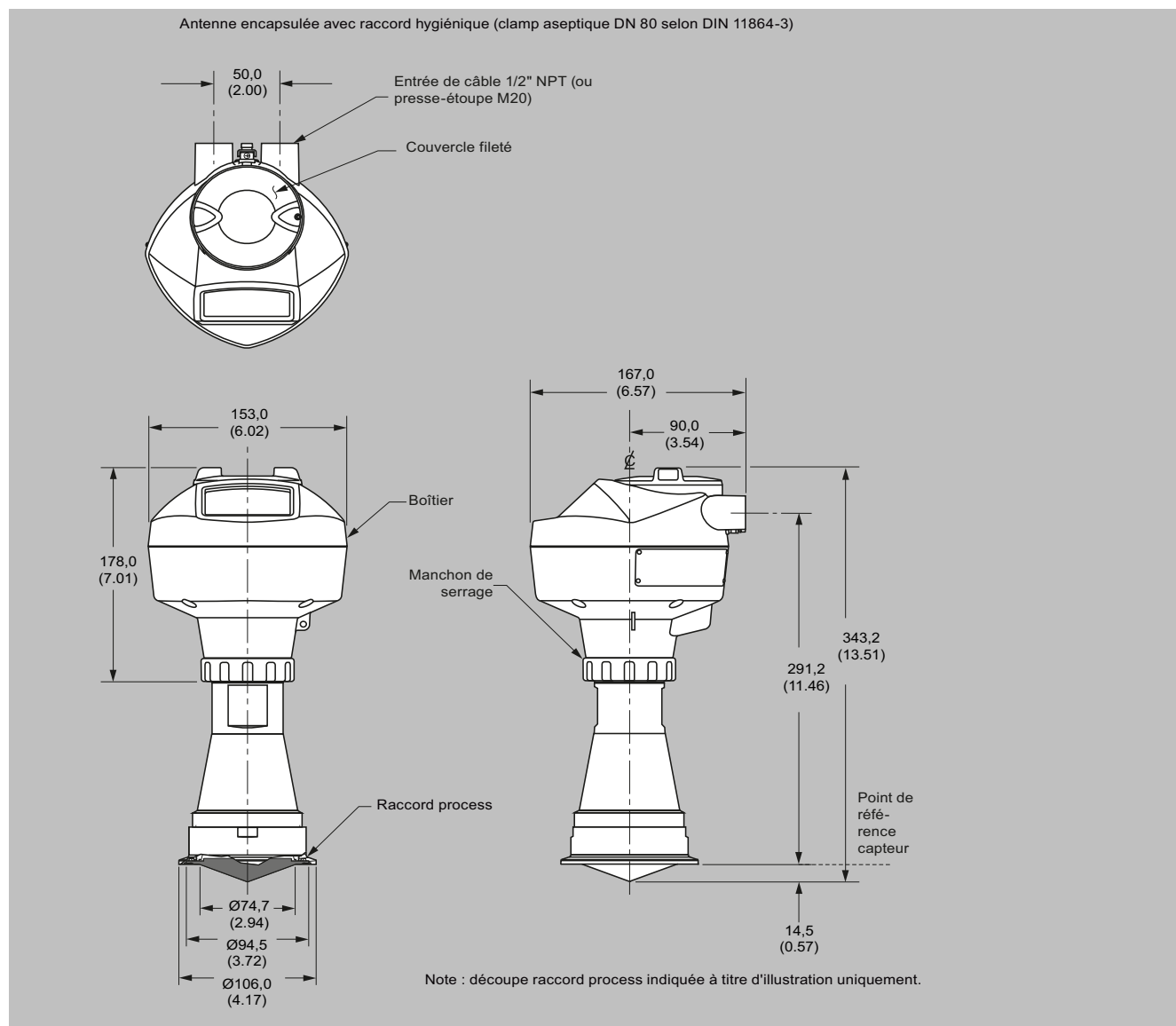
#### Transmetteurs de niveau radar / SITRANS LR250, antenne encapsulée, raccord hygiénique

##### Dessins cotés (suite)



SITRANS LR250, antenne encapsulée avec raccord hygiénique (raccord process clamp DN 50 aseptique selon DIN 11864-3), dimensions en mm (inch)

#### Dessins cotés (suite)



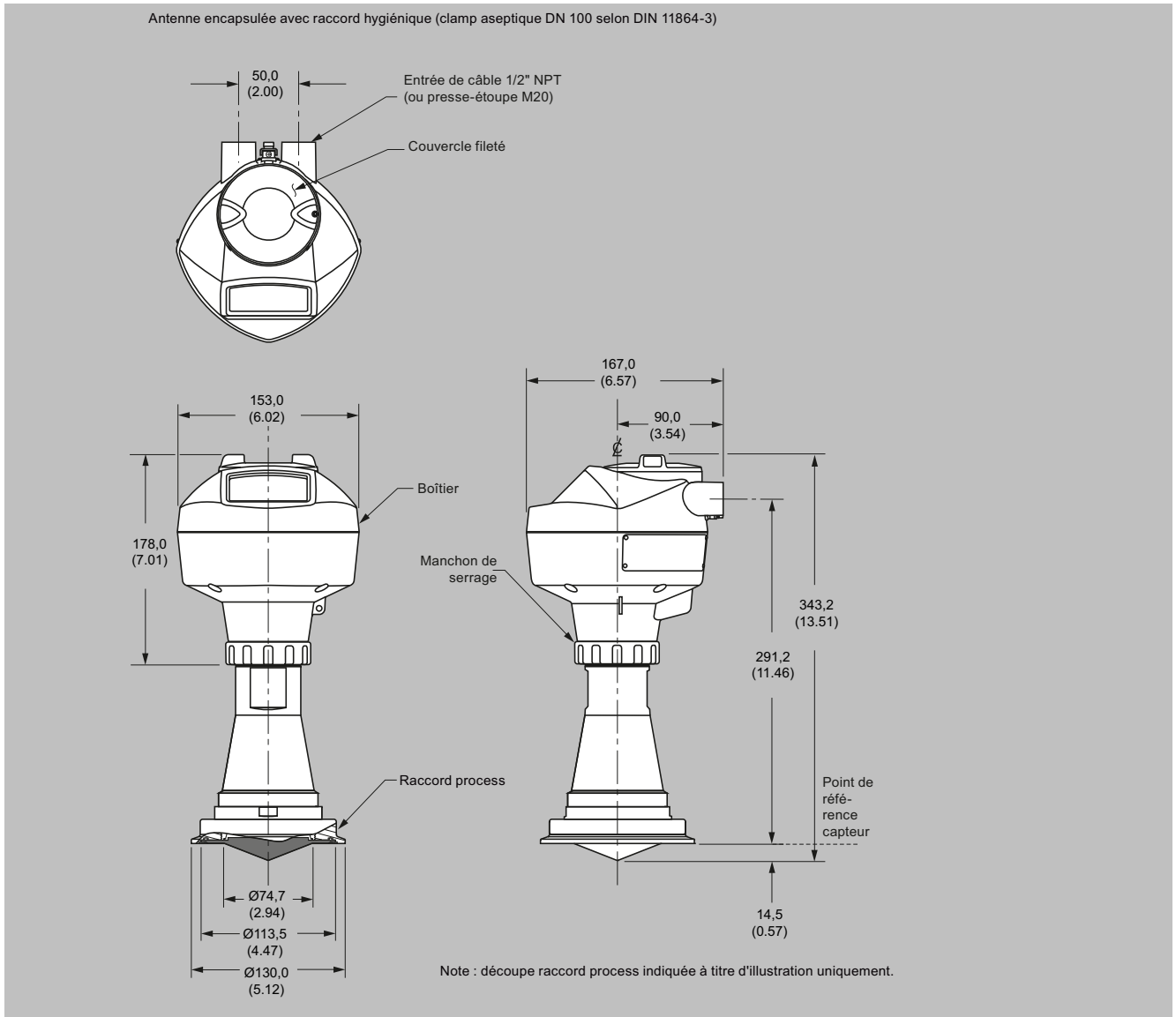
SITRANS LR250, antenne encapsulée avec raccord hygiénique (raccord process clamp DN 80 aseptique selon DIN 11864-3), dimensions en mm (inch)

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

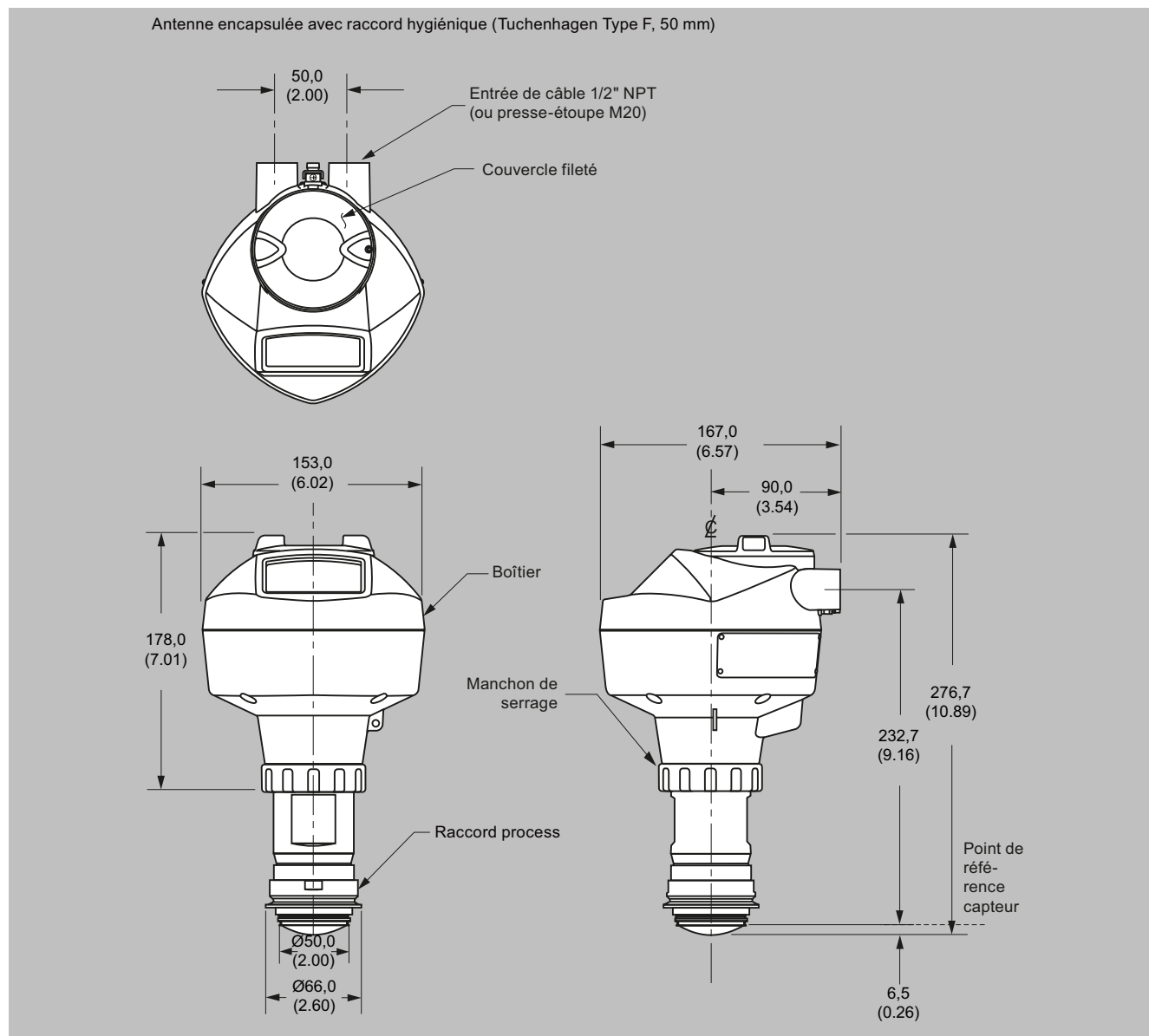
### Transmetteurs de niveau radar / SITRANS LR250, antenne encapsulée, raccord hygiénique

#### Dessins cotés (suite)



SITRANS LR250, antenne encapsulée avec raccord hygiénique (raccord process clamp DN 100 aseptique selon DIN 11864-3), dimensions en mm (inch)

#### Dessins cotés (suite)



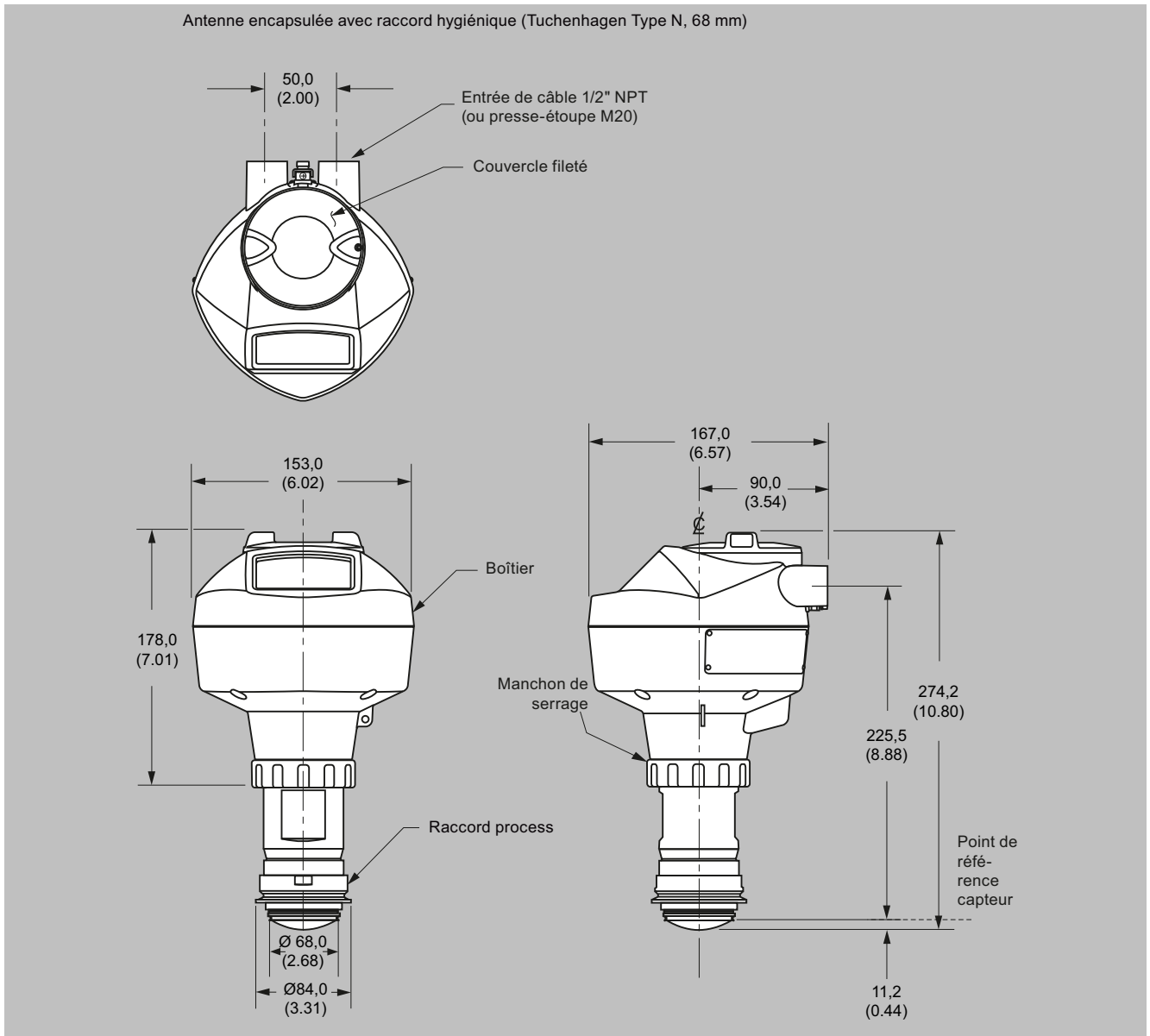
SITRANS LR250, antenne encapsulée avec raccord hygiénique, (Tuchenhagen Type F), dimensions en mm (inch)

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

### Transmetteurs de niveau radar / SITRANS LR250, antenne encapsulée, raccord hygiénique

#### Dessins cotés (suite)



SITRANS LR250, antenne encapsulée avec raccord hygiénique, (Tuchenhagen Type N), dimensions en mm (inch)

#### Schémas électriques

Connecter les câbles aux borniers tel qu'illustré : la polarité est indiquée sur le bornier.

Le presse-étoupe peut être fourni, cela dépend de l'option d'homologation choisie.

Blindage requis pour les versions HART et PROFIBUS PA en sécurité intrinsèque.

**Programmeur portatif**

SIEMENS

|   |   |   |    |
|---|---|---|----|
| 1 | 2 | 3 | 4  |
| 5 | 6 | 7 | 8  |
| 9 | 0 | . | /+ |
| C | 🏠 | ☰ | 📄  |
| ← | ↑ | ↓ | →  |

Réf. produit : 7ML1930-1BK

**Remarques :**

1. Les bornes d'entrée CC doivent être alimentées par une source à même de fournir l'isolation électrique entrée/sortie requise pour la conformité avec les règles de sécurité de la norme IEC 61010-1.
2. Isoler tous les câblages en tenant compte des tensions d'entrée.
3. Utiliser un câble paire torsadée blindée (14 ... 22 AWG) pour la version HART.
4. Des câbles et des conduits séparés peuvent être nécessaires pour garantir la conformité avec les consignes de câblage ou les normes électriques.

Raccordements SITRANS LR250

## Mesure de niveau

### Mesure de niveau en continu

#### Transmetteurs de niveau radar / SITRANS LR460

##### Vue d'ensemble



Le SITRANS LR460 est un transmetteur radar à 4 fils FMCW 24 GHz. Il allie un rapport signal/bruit très élevé et des fonctions avancées de traitement de l'écho pour garantir le contrôle précis de produits solides dans des plages jusqu'à 100 m (328 ft). Ce produit est particulièrement adapté aux conditions extrêmes liées à la poussière et aux températures élevées.

##### Avantages

- Traitement avancé du signal (Process Intelligence) et réglage simple et rapide
- Assistant de mise en service rapide avec fonctionnalité "plug and play"
- Fréquence de travail de 24 GHz, meilleures propriétés de réflexion sur les surfaces des solides
- Plage de mesure jusqu'à 100 m (328 ft), insensible aux conditions de fonctionnement extrêmes
- Dispositif d'orientation Easy Aimer pour un signal optimisé en cas de talutage important
- Facile à paramétrer localement (programmeur portable infrarouge à sécurité intrinsèque) ou à distance (SIMATIC PDM ou programmeur HART)

##### Domaine d'application

Même dans les applications avec de forts dégagements de poussière, le SITRANS LR460 délivre des mesures exactes. Le dispositif d'orientation Easy Aimer intégré au SITRANS LR460 garantit des mesures sans faille dans les applications avec des solides.

Le SITRANS LR460 dispose de la technologie Process Intelligence pour le traitement avancé du signal, garantissant la mesure précise de solides dans des conditions normales ou extrêmes.

De construction résistante, le SITRANS LR460 est doté d'un ensemble boîtier, raccord bride et antenne cône. Il garantit des mesures précises, quelle que soit l'atmosphère ou la température à l'intérieur de la cuve.

Une protection anti-poussière pour produits solides colmatants est disponible en option. Une purge de nettoyage pour produits très colmatants est également disponible.

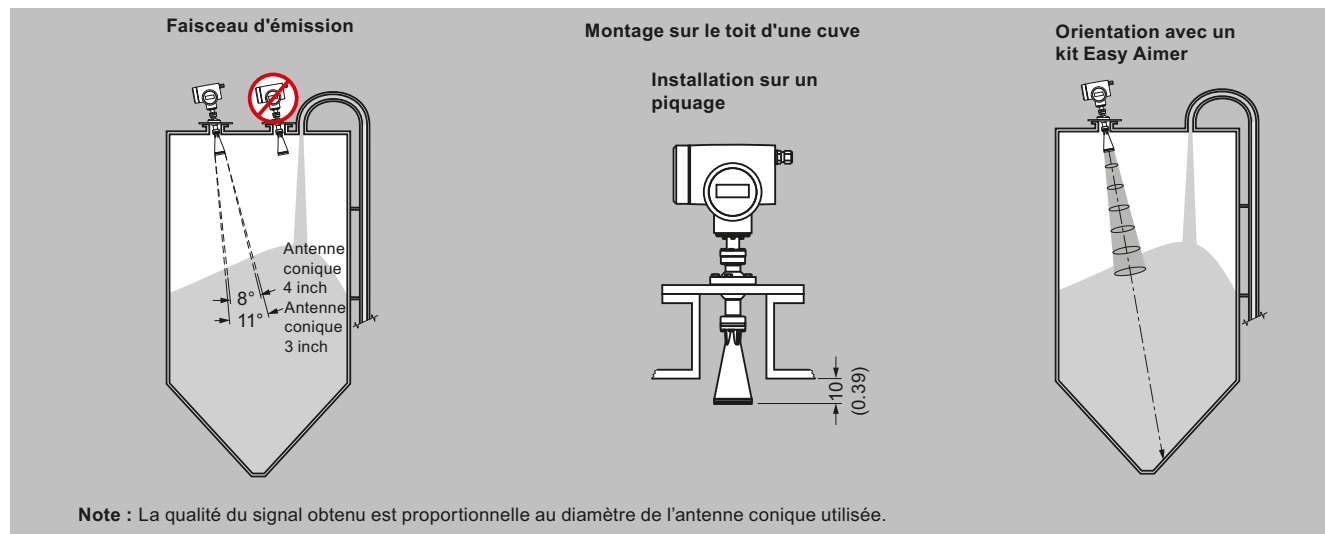
La programmation peut être réalisée très simplement in situ avec le programmeur portable à sécurité intrinsèque. SIMATIC PDM permet l'accès à distance pour la programmation par HART ou PROFIBUS PA.

Ce radar 24 GHz se distingue aussi par un rapport signal/bruit perfectionné, pour une réflexion exceptionnelle du signal quelle que soit la constante diélectrique du produit.

- Principales Applications : plages de mesure étendues sur poudre de ciment, cendres volantes, charbon, farine, céréales, plastiques



### Configuration



Installation SITRANS LR460, dimensions en mm (inch)

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

### Transmetteurs de niveau radar / SITRANS LR460

#### Sélection et références de commande

|   | N° d'article<br>7ML5426- 0 ● ● ● 0 - ● ● ● 0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| <b>SITRANS LR460 Transmetteur de niveau radar avec antenne conique</b>                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Mesure en continu, sans contact, plage de 100 m (328 ft), pour les applications solides complexes.</b> |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Raccord process</b>  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Bride universelle, face plane, 0,5 bar g (7.25 psi g) maximum avec rotule dispositif Easy Aimer           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 80 mm (3 inch) A  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 100 mm (4 inch) B   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 150 mm (6 inch) C   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Antenne</b>  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Antenne conique 3°, pour piquages de 80 mm (3 inch) A   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Antenne conique 3°, pour piquages de 80 mm (3 inch) avec rallonge de 100 mm B                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Antenne conique 3°, pour piquages de 80 mm (3 inch) avec rallonge de 200 mm C                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Antenne conique 3°, pour piquages de 80 mm (3 inch) avec rallonge de 500 mm <sup>1)</sup> D               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Antenne conique 3°, pour piquages de 80 mm (3 inch) avec rallonge de 1 000 mm <sup>1)</sup> E             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Antenne conique 4°, pour piquages de 100 mm (4 inch) F  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Antenne conique 4°, pour piquages de 100 mm (4 inch) avec rallonge de 100 mm G                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Antenne conique 4°, pour piquages de 100 mm (4 inch) avec rallonge de 200 mm H                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Antenne conique 4°, pour piquages de 100 mm (4 inch) avec rallonge de 500 mm <sup>1)</sup> J              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Antenne conique 4°, pour piquages de 100 mm (4 inch) avec rallonge de 1 000 mm <sup>1)</sup> K            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Raccord de purge (autonettoyant)</b>   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Sans raccord de purge 0   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Raccord de purge 1  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Sortie/Communication</b>   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 ... 20 mA, HART 0   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| PROFIBUS PA 1   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Alimentation/entrée de câbles</b>  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 100 ... 230 V CA  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| • 2 x M20 x 1,5 A   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| • 2 x ½" NPT B  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 24 V CC   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| • 2 x M20 x 1,5 C   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| • 2 x ½" NPT D  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Homologations</b>  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ordinary Locations/Sécurité générale (Non Ex), cCSA <sub>US</sub> , FM, CE, UKCA, RCM                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| CSA/FM Classe II, Div. 1, Groupes E, F et G, Classe III A   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ATEX II 1 D Ex ta IIIC T <sub>200</sub> 85°C Da ; B   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| UKEX II 1 D Ex ta IIIC T <sub>200</sub> 85°C Da ; C   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| IECEX SIR 06.0058X,   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| IECEX Ex ta IIIC T <sub>200</sub> 85°C Da ;   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| INMETRO DNV 12.0089 X,  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| INMETRO Ex ta IIIC T <sub>200</sub> 85°C Da ;   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| EAC Ex Ex ta IIIC T85°C Da X ;  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| CE, UKCA, RED   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

<sup>1)</sup> Disponible uniquement avec Purge de nettoyage option 0.

| Sélection et références de commande   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Autres versions</b>  |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées.  |                   |
| Plaque en acier inoxydable [69 x 50 mm (2.71 x 1.97 inch)] : Indiquer l'identification/numéro du point de mesure en toutes lettres (max. 27 caractères) | Y15               |
| Certificat d'essai du fabricant : M selon DIN 55350, Section 18 et ISO 9000   | C11               |
| Pour capteur de niveau auxiliaire - cf. section Détection de niveau   |                   |


| Accessoires   | N° d'article |
|---|--------------|
| <b>Instructions de service</b>  |              |
| Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> |              |
| <b>Accessoires</b>  |              |
| Programmeur portable, infrarouge, sécurité intrinsèque, EEx ia  | 7ML5830-2AJ  |
| Protection anti-poussière, PTFE, pour antenne conique 80 mm/3 inch  | 7ML1930-1BL  |

## Sélection et références de commande (suite)

| Accessoires   | N° d'article  |
|---|---------------|
| Protection anti-poussière, PTFE, pour antenne conique 100 mm/4 inch   | 7ML1930-1BM   |
| Modem HART avec interface USB   | 7MF4997-1DB   |
| Un presse-étoupe métallique M20 x 1,5, pour températures de -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F), HART <sup>1)</sup>        | 7ML1930-1AP   |
| Un presse-étoupe métallique M20 x 1,5, pour températures de -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F), PROFIBUS PA <sup>1)</sup> | 7ML1930-1AQ   |
| SITRANS RD100, indicateur alimenté par boucle de courant - cf. Chapitre 7   | 7ML5741-..... |
| SITRANS RD150, indicateur déporté compatible avec les dispositifs à signal 4 à 20 mA et HART - cf. Chapitre 7           | 7ML5742-..... |
| SITRANS RD200, indicateur à entrée universelle avec interface Modbus - cf. Chapitre 7                                   | 7ML5740-..... |
| SITRANS RD300, indicateur deux lignes avec totalisateur, fonction de linéarisation et interface Modbus - cf. Chapitre 7 | 7ML5744-..... |
| Pour capteur de niveau auxiliaire - cf. section Détection de niveau   |               |

<sup>1)</sup> Produit livré avec presse-étoupe en plastique, température nominale -20 °C. Presse-étoupe en métal recommandé lorsque la température atteint -40 °C.

| Options spéciales SITRANS LR460   | N° d'article |
|---|--------------|
| <b>Raccord process, kits de pièces - non-résistantes à la pression</b>                  |              |
| SITRANS LR460, rallonge d'antenne conique 100 mm, sans purge de nettoyage <sup>1)</sup> | A5E01087872  |
| SITRANS LR460, rallonge d'antenne conique 200 mm, sans purge de nettoyage <sup>1)</sup> | A5E01091262  |
| SITRANS LR460, rallonge d'antenne conique 100 mm, avec purge de nettoyage <sup>1)</sup> | A5E01261979  |
| SITRANS LR460, rallonge d'antenne conique 200 mm, avec purge de nettoyage <sup>1)</sup> | A5E01261981  |
| SITRANS LR460, cône 2", sans purge de nettoyage, sans émetteur <sup>1)</sup>            | A5E02083905  |
| SITRANS LR460, cône 3", sans purge de nettoyage, sans émetteur <sup>1)</sup>            | A5E01623511  |
| SITRANS LR460, cône 4", sans purge de nettoyage, sans émetteur <sup>1)</sup>            | A5E01623512  |
| SITRANS LR460, cône 2", avec purge de nettoyage, sans émetteur <sup>1)</sup>            | A5E02083906  |
| SITRANS LR460, cône 3", avec purge de nettoyage, sans émetteur <sup>1)</sup>            | A5E01623513  |
| SITRANS LR460, cône 4", avec purge de nettoyage, sans émetteur <sup>1)</sup>            | A5E01623514  |
| SITRANS LR460, bride universelle 3" face plane <sup>1)</sup>                            | A5E02303897  |

| Options spéciales SITRANS LR460   | N° d'article  |
|---|---|
| SITRANS LR460, bride universelle 4" face plane <sup>1)</sup>  | A5E01259467   |
| SITRANS LR460, bride universelle 6" face plane <sup>1)</sup>  | A5E01261834   |
| SITRANS LR460 Joints toriques pour dispositif Easy Aimer <sup>1)</sup>  | A5E01261836   |
| Ensemble émetteur pour LR460 <sup>1)</sup>  | A5E02360694   |
| <b>Kit d'adaptation pour purge de nettoyage – non-résistant à la pression (sans bride ou rallonge)</b>  |   |
| SITRANS LR460 Purge de nettoyage, cône 2" <sup>1)</sup>   | A5E02083914   |
| SITRANS LR460 Purge de nettoyage, cône 3" <sup>1)</sup>   | A5E02083915   |
| SITRANS LR460 Purge de nettoyage, cône 4" <sup>1)</sup>   | A5E02083916   |
| <b>Boîtier avec électronique (SITRANS LR460)</b>  |   |
|   |  |
| Boîtier SITRANS LR460 avec électronique, communication HART, alimentation CA, entrée de câble M20, homologation option A, sans raccord process        | A5E02182085   |
| Boîtier SITRANS LR460 avec électronique, communication PROFIBUS PA, alimentation CA, entrée de câble M20, homologation option A, sans raccord process | A5E02212422   |
| Boîtier SITRANS LR460 avec électronique, communication HART, alimentation CA, entrée de câble NPT, homologation option A, sans raccord process        | A5E02212423   |
| Boîtier SITRANS LR460 avec électronique, communication PROFIBUS PA, alimentation CA, entrée de câble NPT, homologation option A, sans raccord process | A5E02212424   |
| Boîtier SITRANS LR460 avec électronique, communication HART, alimentation CC, entrée de câble M20, homologation option A, sans raccord process        | A5E02212425   |
| Boîtier SITRANS LR460 avec électronique, communication PROFIBUS PA, alimentation CC, entrée de câble M20, homologation option A, sans raccord process | A5E02212426   |
| Boîtier SITRANS LR460 avec électronique, communication HART, alimentation CC, entrée de câble NPT, homologation option A, sans raccord process        | A5E02212428   |
| Boîtier SITRANS LR460 avec électronique, communication PROFIBUS PA, alimentation CA, entrée de câble NPT, homologation option A, sans raccord process | A5E02212429   |

<sup>1)</sup> Disponible sans résistance à la pression (0,5 bar g maximum.) Si vous êtes intéressé par une version sur mesure, veuillez contacter votre représentant commercial local. Pour plus de détails, veuillez consulter notre site Internet [http://www.automation.siemens.com/aspa\\_app](http://www.automation.siemens.com/aspa_app).

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

### Transmetteurs de niveau radar / SITRANS LR460

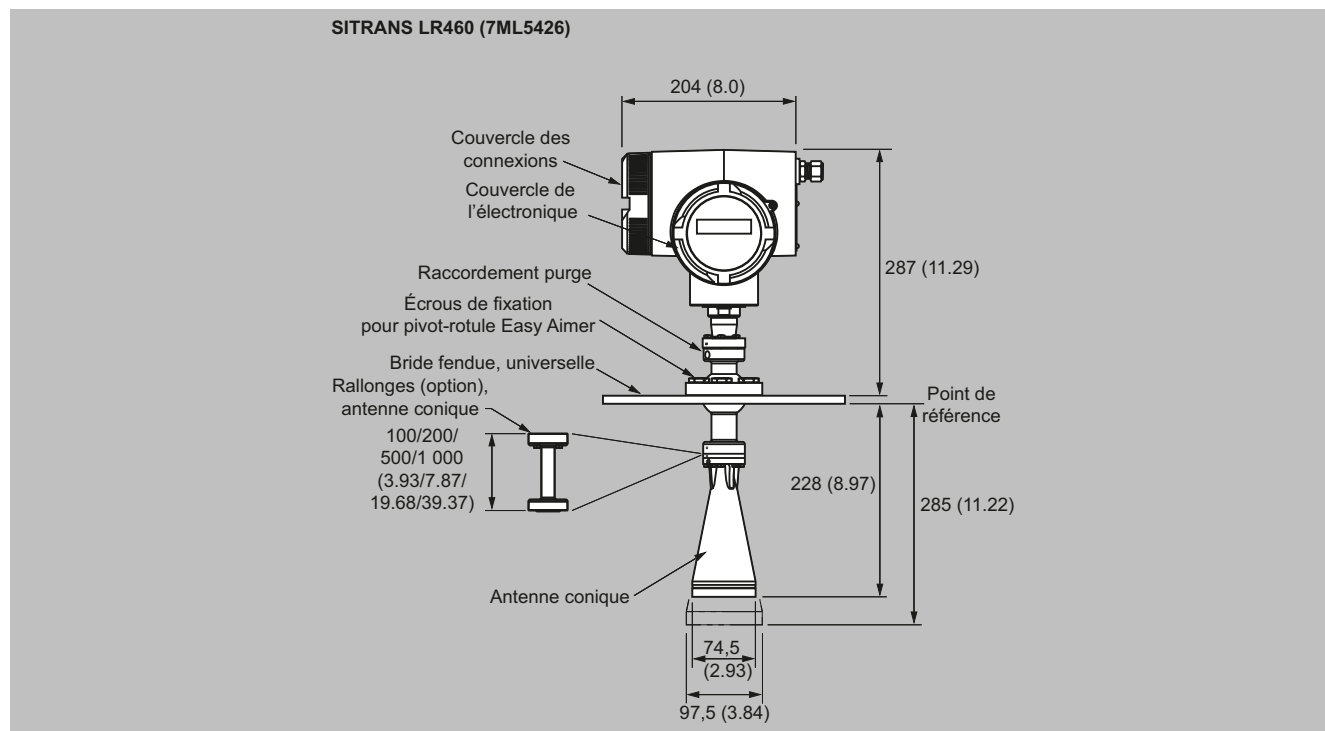
#### Caractéristiques techniques

| SITRANS LR460   |   |
|---|---|
| <b>Mode de fonctionnement</b>   |   |
| Principe de mesure  | Mesure de niveau par radar FMCW   |
| Fréquence   | 24,2 ... 25,2 GHz FMCW  |
| Plage de mesure   | 0,35 ... 100 m (1.15 ... 328.08 ft)   |
| <b>Sortie</b>   |   |
| Sortie analogique (HART)  |   |
| • Plage de signal   | Isolé optiquement   |
| • Charge  | Max. 600 Ω  |
| • Sécurité-défaut   | Signal mA programmable, max./min./maintien (perte d'écho)   |
| Communication   | HART, PROFIBUS PA en option   |
| Sortie TOR  | Relais, NF ou NO, max. 50 V CC, max. 200 mA, 5 W  |
| Protocole PROFIBUS PA   | Couches 1 et 2, Classe A, Profil 3.01   |
| <b>Performance (conditions de référence selon IEC 60770-1)</b>                      |   |
| Non-linéarité   | Valeur la plus élevée entre 25 mm (1 inch) et 0,25% de l'étendue de mesure (incluant hystérésis et non-répétabilité), pour toute la plage de température ambiante   |
| Non-répétabilité  | ≤ 10 mm (0.4 inch)  |
| <b>Conditions de fonctionnement nominales</b>                                       |   |
| Température ambiante (boîtier)  | -40 ... +65 °C (-40 ... +149 °F)  |
| Température de stockage   | -40 ... +65 °C (-40 ... +149 °F)  |
| Emplacement   | Intérieur/extérieur   |
| Catégorie d'installation  | II  |
| Degré de pollution  | 4   |
| <b>Conditions d'utilisation</b>   |   |
| Constante diélectrique  | $\epsilon_r > 1,4$  |
| Température de process  | -40 ... +200 °C (-40 ... +392 °F)   |
| Pression dans la cuve   | 0,5 bar g (7.25 psi g) max.   |
| <b>Caractéristiques constructives</b>   |   |
| Poids   | 6,1 kg (13.4 lbs) environ, avec bride 3 inch universelle  |
| <b>Matériaux</b>  |   |
| • Boîtier   | Aluminium coulé sous pression, peint  |
| • Degré de protection   | IP67/Type 4X/NEMA 4X/Type 6/NEMA 6  |
| • Entrée de câble   | 2 x M20 x 1,5 ou ½" NPT   |
| <b>Raccords process</b>   |   |
| • Brides universelles, acier inoxydable 304, face plane, avec dispositif Easy Aimer | 3 inch/80 mm, 4 inch/100 mm, 6 inch/150 mm (compatible avec les brides avec perçage EN 1092-1, ASME B16.5, ou JIS B2238), pression max. 0,5 bar g (7.25 psi g)  |
| <b>Programmation</b>  |   |
| Programmeur portable Siemens, sécurité intrinsèque (commandé séparément)            | Récepteur infrarouge  |
| • Homologations applicables au programmeur portable                                 | Version SI :<br>ATEX II 1 GD Ex ia op is IIC T4 Ga,<br>ATEX II 1 GD Ex ia op is IIIC T135°C Da ;<br>UKEX II 1 GD Ex ia op is IIC T4 Ga,<br>UKEX II 1 GD Ex ia op is IIIC T135°C Da<br>CSA/FM Class I, Div. 1, Groupes A, B, C, D T6 à une température ambiante maximale de 40°C (104°F) |
| Programmeur portable  | Communicateur HART 375  |
| PC  | SIMATIC PDM   |
| Affichage (local)   | Écran LCD (lecture/programmation)   |
| <b>Alimentation</b>   |   |
|   | 100 ... 230 V CA ± 15 % (50/60 Hz), 6 W (12 VA)<br>ou<br>24 V CC +25/-20%, 6 W (option)   |

#### Caractéristiques techniques (suite)

| SITRANS LR460                       |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>Certificats et homologations</b> |  |
| Sécurité générale                   | cCSA <sub>US</sub> , CE, UKCA, FM, RCM   |
| Interférences radio                 | European Radio (RED), Industry Canada, FCC, RCM  |
| Zones à risque d'explosion          | ATEX II 1 D Ex ta IIIC T <sub>200</sub> 85°C Da ;<br>UKEX II 1 D Ex ta IIIC T <sub>200</sub> 85°C Da ;<br>IECEx Ex ta IIIC T <sub>200</sub> 85°C Da ;<br>INMETRO Ex ta IIIC T <sub>200</sub> 85°C Da ;<br>EAC Ex Ex ta IIIC T85°C Da X |
| <b>Matériel en option</b>           |  |
| Couvercle anti-poussière            | PTFE   |
| Raccordement purge (air)            | 1/8" NPT   |

## Dessins cotés



SITRANS LR460, dimensions en mm (inch)

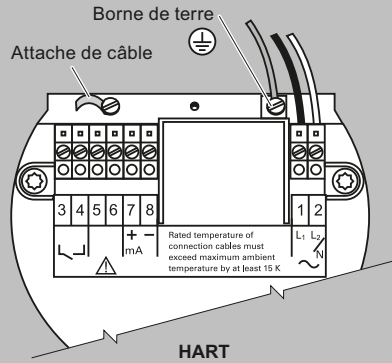
# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

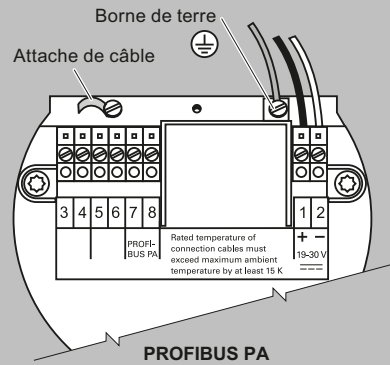
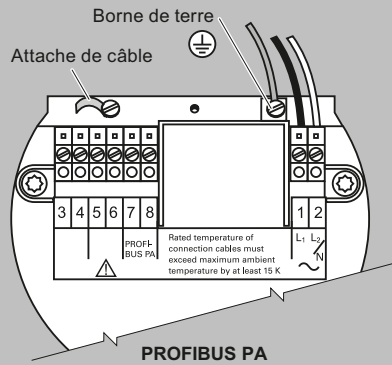
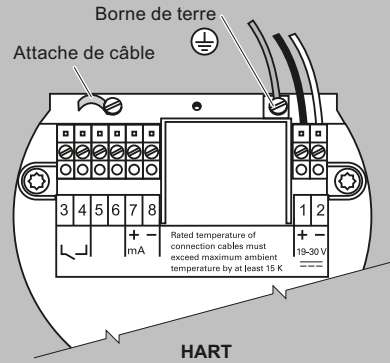
### Transmetteurs de niveau radar / SITRANS LR460

#### Schémas électriques

##### Version CA



##### Version CC



##### Programmeur portatif



##### SITRANS LR460

Réf. :  
7ML5830-2AJ

#### Notes

- Couple recommandé pour les vis de serrage du bornier 0,5 ... 0,6 Nm
- Utiliser un câble blindé Jauge (AWG) 14 ... 20 pour les raccordements : 4 ... 20 mA, PROFIBUS PA, entrée CC
- Utiliser un câble de cuivre Jauge (AWG) 14 pour l'entrée CA
- Tous les câblages doivent être isolés pour minimum 250 V
- L'instrument doit être protégé avec un fusible 15 A ou un coupe-circuit prévu dans l'installation.

#### Raccordements SITRANS LR460

### Vue d'ensemble



Le SITRANS LR560 est un transmetteur radar, technologie 2 fils, 78 GHz pour la mesure de niveau de solides et liquides. Plages jusqu'à 100 m (328 ft).

### Avantages

- Conception robuste en acier inoxydable pour applications industrielles
- Faisceau d'émission étroit, haute fréquence (78 GHz), élimine presque totalement toute interférence du piquage et optimise la réflexion des signaux sur les surfaces inclinées
- Dispositif optionnel d'orientation permettant de diriger l'instrument vers le point de vidange du silo
- Antenne lentille très résistante aux colmatages
- Raccordement purge (air) intégré pour le nettoyage automatique de solides colmatants
- Programmation et diagnostic via interface graphique locale pour l'utilisateur (LUI)

### Domaine d'application

SITRANS LR560 apporte des performances plug-and-play adaptées à la mesure de la plupart des produits solides, ou produits liquides en plage étendue, y compris en milieu très poussiéreux et en présence de températures jusqu'à 200 °C (392 °F). Cet instrument de conception exclusive se programme sans ouvrir le couvercle du boîtier, par l'intermédiaire d'un programmeur portable à sécurité intrinsèque. SITRANS LR560 s'utilise avec l'interface d'affichage graphique locale LUI (en option). Cet outil simplifie la configuration et l'utilisation de l'instrument permettant l'affichage d'un assistant de mise en service intuitif et du profil écho à des fins de diagnostic. L'instrument peut être mis en service très rapidement avec l'Assistant dédié et quelques paramètres.

SITRANS LR560 répond à la plupart des applications de mesure de solides à une distance atteignant 100 m (328 ft).

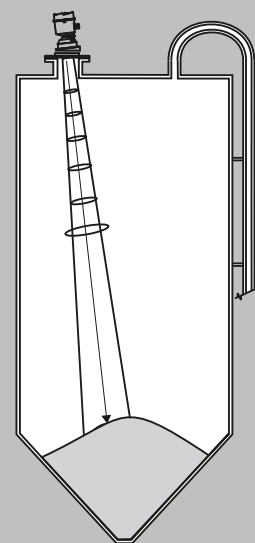
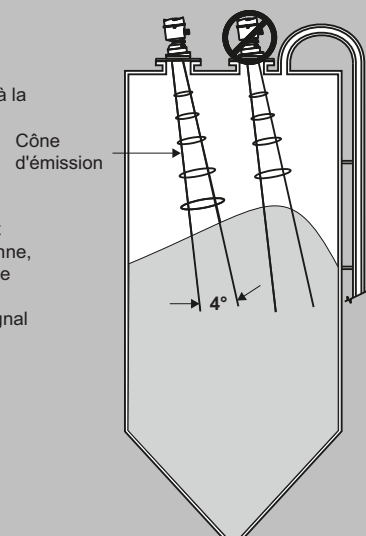
- Principales Applications : poudre de ciment, poudre/granulés de plastique, céréales, charbon, farine de bois, cendres volantes

### Configuration

#### Installation

##### Note:

- L'angle du faisceau d'émission correspond à la largeur du cône, où la densité d'énergie est réduite de moitié par rapport à la densité d'énergie max.
- La densité d'énergie est maximale devant l'antenne, dans le prolongement de celle-ci
- La transmission d'un signal extérieur à l'angle du faisceau fait obstacle et entraîne des échos parasites



L'orientation de l'appareil permet de mesurer à l'intérieur du cône

Installation SITRANS LR560, dimensions en mm (inch)

## Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

## Transmetteurs de niveau radar / SITRANS LR560

## Sélection et références de commande

|  | N° d'article |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|--|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <b>SITRANS LR560 Transmetteur de niveau radar à antenne<br/>lentille encastrée</b>                                     | 7            | M | L | 5 | 4 | 4 | 0 | 0 | - | • | • | • | • |
| <b>Mesure en continu, sans contact, plage de 100 m (328 ft),<br/>pour la mesure de solides en conditions normales.</b> |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Le programmeur portatif doit être commandé séparément.</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans<br>PIA Life Cycle Portal.                |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Plage de mesure et de température de process</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 40 m (131 ft) plage max, -40 ... +100 °C   |              |   |   |   |   |   | 0 |   |   |   |   |   |   |
| 100 m (328 ft) plage max, -40 ... +200 °C  |              |   |   |   |   |   | 1 |   |   |   |   |   |   |
| <b>Raccord process</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Bride universelle, face plane, compatible avec les brides ANSI/DIN/JIS</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 80 mm/3 inch, acier inoxydable 304   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | A |   |   |
| 100 mm/4 inch, acier inoxydable 304  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | B |   |   |
| 150 mm/6 inch, acier inoxydable 304  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | C |   |   |
| 80 mm/3 inch, acier inoxydable 316L  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | D |   |   |
| 100 mm/4 inch, acier inoxydable 316L   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | E |   |   |
| 150 mm/6 inch, acier inoxydable 316L   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | F |   |   |
| 80 mm/3 inch, aluminium peint, avec dispositif d'orientation intégré <sup>1)</sup>                                     |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | G |   |   |
| 100 mm/4 inch, aluminium peint, avec dispositif d'orientation intégré <sup>1)</sup>                                    |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | H |   |   |
| 150 mm/6 inch, aluminium peint, avec dispositif d'orientation intégré <sup>1)</sup>                                    |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | J |   |   |
| <b>Boîtier (avec entrée de câbles)</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Acier inoxydable, 1 x 1/2" NPT   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | A |   |   |
| Acier inoxydable, 1 x M20 x 1,5 (presse-étoupe plastique fourni)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | B |   |   |
| <b>Pression nominale</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 0,5 bar g (7.5 psi g) max.   |              |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 |   |   |   |
| 3 bar g (40 psi g) max.  |              |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 |   |   |   |
| <b>Sortie/communication</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 4 ... 20 mA, HART  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | A |   |
| PROFIBUS PA  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | B |   |
| <b>Homologations</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Sécurité générale, FM, CSA <sub>US/CA</sub> , Industry Canada, FCC, CE, RED, RCM                                       |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | A |
| CSA/FM Classe I, Div. 2, Groupes A, B, C, D, Classe II, Div. 1, Groupes E, F, G, Classe III,<br>Industry Canada, FCC   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | B |
| ATEX II 3G Ex nA/nL, 1D, 1/2D, 2D Ex ta, INMETRO, CE, RED, RCM   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | C |
| <b>Interface d'affichage local</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Sans   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 |
| Avec   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 2 |

<sup>1)</sup> Pour des températures jusqu'à 120 °C max., associée à la Pression nominale, option 1.

| Sélection et références de commande   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Autres versions</b>  |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées.  |                   |
| Connecteur M12 avec connecteur correspondant <sup>1)2)3)</sup>  | A50               |
| Connecteur 7/8" avec connecteur correspondant <sup>1)3)4)</sup>   | A55               |
| Plaque en acier inoxydable [69 x 50 mm<br>(2.71 x 1.97 inch)] : Indiquer l'identification/numéro du<br>point de mesure en toutes lettres (max. 27 caractères) | Y15               |
| Certificat d'essai du fabricant : M selon DIN 55350, Sec-<br>tion 18 et ISO 9000  | C11               |
| Certificat d'inspection de matériau 3.1 selon EN 10204 <sup>5)</sup>  | C12               |
| Conforme NAMUR NE43, pré-régulé pour sécurité-défaut<br>< 3,6 mA <sup>6)</sup>  | N07               |

| Accessoires   | N° d'article  |
|---|---------------|
| <b>Instructions de service</b>  |               |
| Toute la documentation est disponible gratuitement, dans<br>différentes langues, à l'adresse<br><a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/docu-&lt;br/&gt;mentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/docu-<br/>mentation</a> |               |
| <b>Accessoires</b>  |               |
| Programmeur portatif, sécurité intrinsèque  | 7ML1930-1BK   |
| Interface d'affichage local   | 7ML1930-1FJ   |
| Pare-soleil, acier inoxydable 304   | 7ML1930-1FK   |
| Couvercle pour boîtier, avec fenêtre  | 7ML1930-1FL   |
| Un presse-étoupe métallique M20 x 1,5, pour tempéra-<br>tures de -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F), HART <sup>7)</sup>   | 7ML1930-1AP   |
| Un presse-étoupe métallique M20 x 1,5 pour tempéra-<br>tures de -40 °C ... +80 °C (-40 ... +176 °F), PROFIBUS PA <sup>7)</sup>  | 7ML1930-1AQ   |
| SITRANS RD100, indicateur alimenté par boucle de cour-<br>rant - cf. Chapitre 7   | 7ML5741-..... |
| SITRANS RD150, indicateur déporté compatible avec les<br>dispositifs à signal 4 à 20 mA et HART - cf. Chapitre 7  | 7ML5742-..... |



## Sélection et références de commande (suite)

| Accessoires   | N° d'article  |
|---|---------------|
| SITRANS RD200, indicateur à entrée universelle avec interface Modbus - cf. Chapitre 7                                   | 7ML5740-..... |
| SITRANS RD300, indicateur deux lignes avec totalisateur, fonction de linéarisation et interface Modbus - cf. Chapitre 7 | 7ML5744-..... |
| Pour capteur de niveau auxiliaire compatible - cf. section Détection de niveau  |               |

- 1) Disponible uniquement avec Homologations, option A.
- 2) Disponible uniquement avec Boîtier, option B.
- 3) Disponible uniquement avec Sortie/Communication, options B et C.
- 4) Disponible uniquement avec Boîtier, option A (filetage NPT).
- 5) Disponible uniquement avec Pression nominale, option 1.
- 6) Disponible uniquement avec Sortie/Communication, option A.
- 7) Produit livré avec presse-étoupe en plastique, température nominale -20 °C. Presse-étoupe en métal recommandé lorsque la température atteint -40 °C.

| Options spéciales SITRANS LR560  | N° d'article |
|--|--------------|
| <b>Modules électroniques SITRANS LR560</b>   |              |
| Module électronique SITRANS LR560, HART, plage 100 m, compatible avec 7ML54401XX00XAXX, fourni sans boîtier ou raccord process.        | 7ML1830-3AC  |
| Module électronique SITRANS LR560, PROFIBUS PA, plage 100 m, compatible avec 7ML54401XX00XBXX, fourni sans boîtier ou raccord process. | 7ML1830-3AH  |
| Module électronique SITRANS LR560, HART, plage 40 m, compatible avec 7ML54400XX00XAXX, fourni sans boîtier ou raccord process.         | 7ML1830-3AK  |
| Module électronique SITRANS LR560, PROFIBUS PA, plage 40 m, compatible avec 7ML54400XX00XBXX, fourni sans boîtier ou raccord process.  | 7ML1830-3AL  |
| <b>Pièces détachées diverses pour SITRANS LR560</b>  |              |
| Ensemble joint couvercle, EPDM   | 7ML1830-3AA  |
| Ensemble clé pour brides d'orientation 4 pouces et 6 pouces  | 7ML1830-3AB  |
| Ensemble joints toriques pour bride d'orientation 3 pouces   | 7ML1830-3AD  |
| Ensemble joints toriques pour bride d'orientation 4 pouces   | 7ML1830-3AE  |
| Ensemble joints toriques pour bride d'orientation 6 pouces   | 7ML1830-3AF  |
| Ensemble vis couvercle et connecteur purge de nettoyage avec clés hexagonales  | 7ML1830-3AG  |
| Ensemble couvercle sans fenêtre  | 7ML1830-3AP  |

Si vous êtes intéressé par une version sur mesure, veuillez contacter votre représentant commercial local. Pour plus de détails, veuillez consulter notre site Internet [http://www.automation.siemens.com/aspa\\_app](http://www.automation.siemens.com/aspa_app).

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

### Transmetteurs de niveau radar / SITRANS LR560

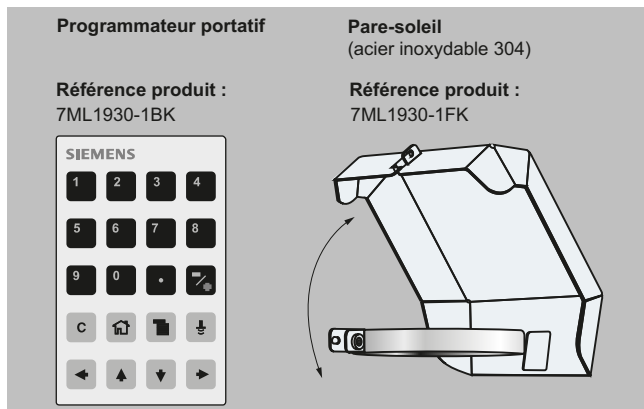
#### Caractéristiques techniques

| SITRANS LR560  |  | SITRANS LR560   |  |
|--|--|---|--|
| <b>Mode de fonctionnement</b>  |  | <b>Brides d'orientation<sup>3)</sup></b>  | 3, 4, 6 inch/80, 100, 150 mm, aluminium moulé, revêtement poudre de polyuréthane   |
| Principe de mesure   | Mesure de niveau par radar   | <b>Alimentation</b>   |  |
| Fréquence  | 78 GHz FMCW  | 4 ... 20 mA/HART  | 24 V CC nominal (max. 30 V CC), max. 550 Ω   |
| Distance de mesure minimum   | 400 mm (15.75 inch) du point de référence du capteur   | PROFIBUS PA   | 13,5 mA<br>9 ... 32 V CC, selon IEC 61158-2  |
| Plage de mesure max. <sup>1)</sup>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Version 40 m (131 ft)</li> <li>Version 100 m (328 ft)</li> </ul>  | <b>Certificats et homologations</b>   |  |
| <b>Sortie</b>  |  | Sécurité générale   | cCSAus, CE, UKCA, FM   |
| Sortie analogique  | 4 ... 20 mA  | Interférences radio   | Europe (RED), FCC, Industry Canada, RCM  |
| Communication  | <ul style="list-style-type: none"> <li>HART</li> <li>Option : PROFIBUS PA</li> </ul>   | Zones à risque d'explosion  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Europe / Royaume Uni / International</li> </ul>   |
| Sécurité-défaut  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Programmable : max./min. ou maintien (perte d'écho)</li> <li>NE43 programmable</li> </ul>   |   | ATEX II 1 D 1/2 D 2 D Ex ta IIIC T139°C Da, ATEX II 3 G Ex ic IIC T4 Gc, ATEX II 3 G Ex ec IIC T4 Gc ; UKEX II 1 D 1/2 D 2 D Ex ta IIIC T139°C Da, UKEX II 3 G Ex ic IIC T4 Gc, UKEX II 3 G Ex ec IIC T4 Gc ; IECEx SIR 09.0149X, IECEx Ex ec IIC T4 Gc, IECEx Ex ic IIC T4 Gc, IECEx Ex ta IIIC T139°C Da, IP68 ; |
| <b>Performance (en conditions de référence selon IEC 60770-1)</b>                            |  | <ul style="list-style-type: none"><li>US/Canada</li></ul>   | FM/CSA Classe II, Div. 1, Groupes E, F, G Classe III T4  |
| Erreur max. mesurée (incluant hystérésis et non-répétabilité) <sup>2)</sup>                  | 5 mm (0.2 inch)  | <ul style="list-style-type: none"><li>Chine</li></ul>   | NEPSI<br>Ex nA II T4<br>Ex nL IIC T4<br>DIP A20 TA, T139 °C  |
| <b>Conditions nominales de fonctionnement (en conditions de référence selon IEC 60770-1)</b> |  | <ul style="list-style-type: none"><li>Brésil</li></ul>  | INMETRO<br>Ex nA IIC T4 Gc, Ex ta IIIC T139°C Da   |
| Conditions d'installation  |  | <b>Programmation</b>  |  |
| • Emplacement  | Intérieur/extérieur  | Programmeur infrarouge portatif marque Siemens, sécurité intrinsèque                              | Récepteur infrarouge   |
| Conditions ambiantes (boîtier)   |  | <ul style="list-style-type: none"><li>Homologations applicables au programmeur portatif</li></ul> | Version SI :<br>ATEX II 1 GD Ex ia op is IIC T4 Ga, ATEX II 1 GD Ex ia op is IIIC T135°C Da, Ta = -20°C à +50°C ;<br>UKEX II 1 GD Ex ia op is IIC T4 Ga, UKEX II 1 GD Ex ia op is IIIC T135°C Da, Ta = -20°C à +50°C   |
| • Température ambiante   | -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)   | Programmeur portatif  | Communicateur HART 375/475   |
| • Température de stockage  | -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)   | PC  | SIMATIC PDM, AMS, PACTware   |
| • Catégorie d'installation   | I  | Affichage (local)   | Interface graphique locale pour affichage de l'assistant de mise en service et des profils écho  |
| • Degré de pollution   | 4  |   |  |
| <b>Conditions d'utilisation</b>  |  |   |  |
| Constante diélectrique ε <sub>r</sub>  | > 1,6  |   |  |
| Température/pression de process  | Cf. tableau ci-dessous   |   |  |
| <b>Caractéristiques constructives</b>  |  |   |  |
| Boîtier  |  |   |  |
| • Construction   | Acier inoxydable 316L/1.4404   |   |  |
| • Entrée de câble  | M20 x 1,5 ou ½" NPT via adaptateur   |   |  |
| • Raccord purge de nettoyage   | 1/8" NPT, 30 cfm sous max. 100 psi   |   |  |
| • Antenne lentille (matériau)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Version 40 m : PEI</li> <li>Version 100 m : PEEK</li> </ul> <p>Le nettoyage fréquent et notamment les produits solides abrasifs peuvent endommager l'antenne lentille. Nous recommandons de limiter le nettoyage à quelques secondes par heure.</p> |   |  |
| • Degré de protection  | Type 4X/NEMA 4X, Type 6/NEMA 6, IP68   |   |  |
| • Poids  | 3,15 kg (6.94 lb) incluant bride 3 inch  |   |  |
| • Interface d'affichage locale optionnelle   | Afficheur LCD avec représentation du niveau (bargraphe)  |   |  |
| Raccords process   |  |   |  |
| • Brides universelles, face plane <sup>3)</sup>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>3, 4, 6 inch/80, 100, 150 mm, acier inoxydable 304</li> <li>3, 4, 6 inch/80, 100, 150 mm, acier inoxydable 316L/1.4404 ou 316L/1.4435</li> </ul>  |   |  |

#### Température/pression de process

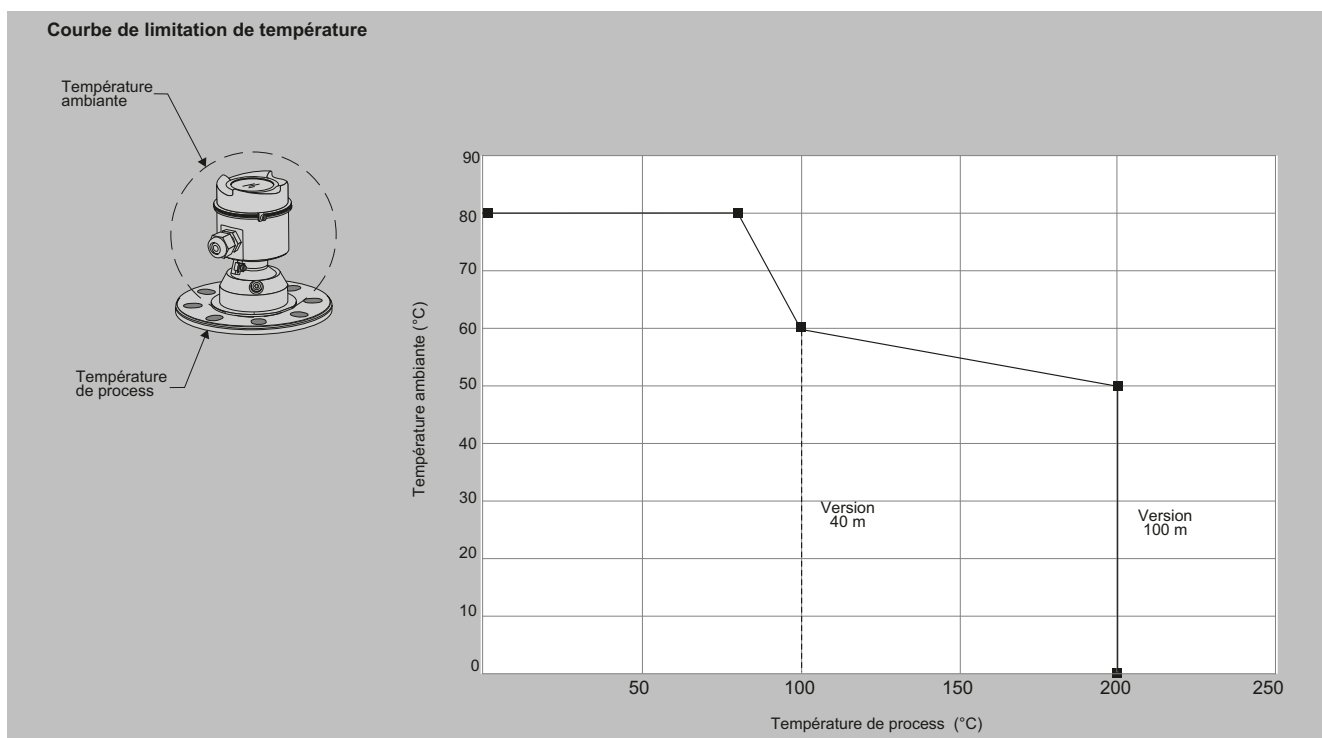
| Version | Acier inoxydable<br>-1 ... 0,5 bar<br>-1 ... 3,0 bar | Bride d'orientation :<br>-1 ... 0,5 bar | Bride d'orientation :<br>-1 ... 3,0 bar |
|---------|--|---|---|
| 40 m    | -40 ... +100 °C<br>(-40 ... +212 °F)                 | -40 ... +100 °C<br>(-40 ... +212 °F)    | -40 ... +100 °C<br>(-40 ... +212 °F)    |
| 100 m   | -40 ... +200 °C<br>(-40 ... +392 °F)                 | -40 ... +200 °C<br>(-40 ... +392 °F)    | -40 ... +120 °C<br>(-40 ... +248 °F)    |

### Options



Programmateurs portatif et pare-soleil pour SITRANS LR560

### Courbes



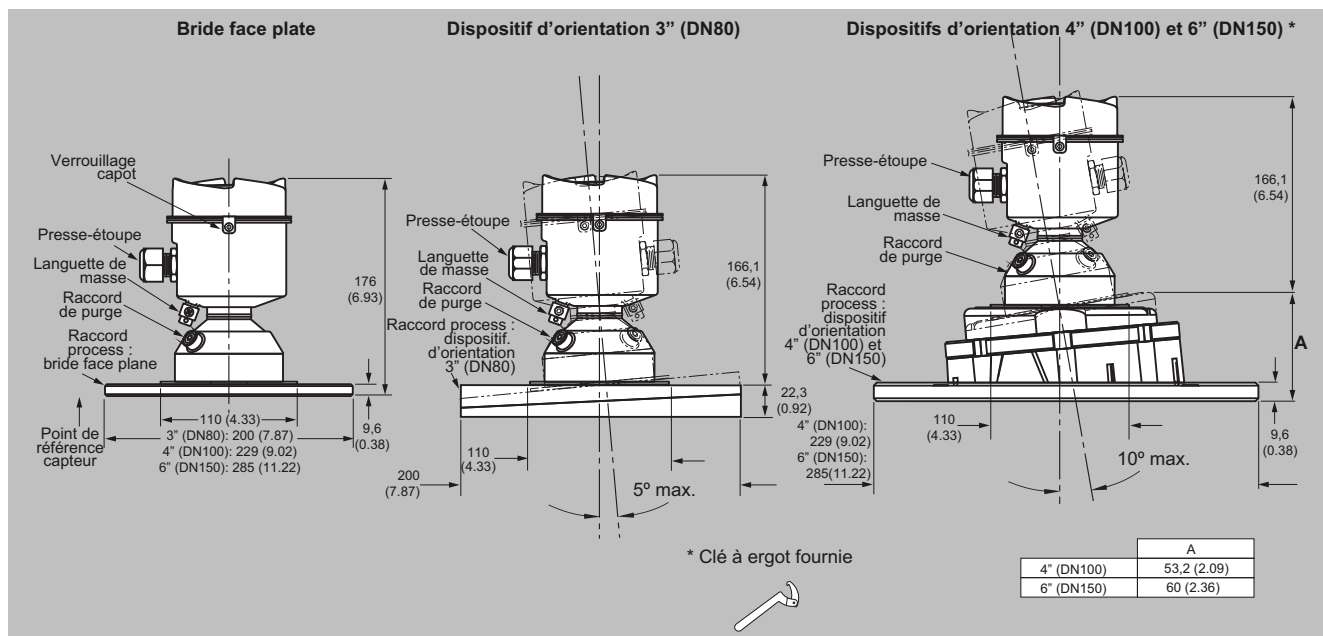
Courbe de limitation de la température SITRANS LR560

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

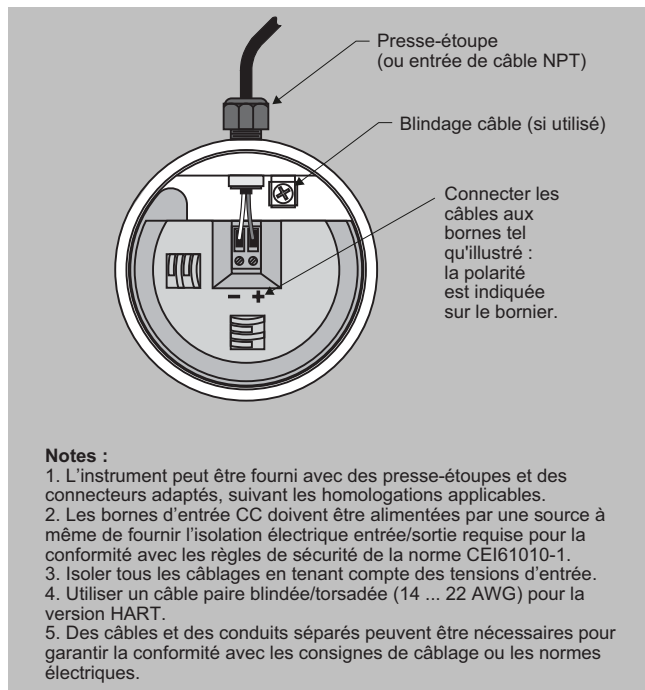
### Transmetteurs de niveau radar / SITRANS LR560

#### Dessins cotés



SITRANS LR560, dimensions en mm (inch)

#### Schémas électriques



Raccordements SITRANS LR560

#### Vue d'ensemble

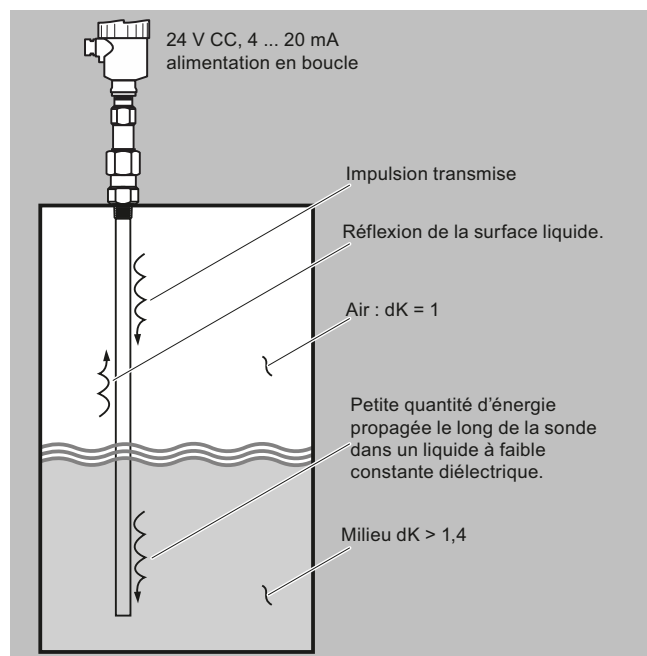
##### Introduction

Les transmetteurs radar filoguidés utilisent la technologie TDR (Time Domain Reflectometry).

##### Technologie TDR (Time Domain Reflectometry)

La technologie TDR utilise les impulsions d'énergie électromagnétiques (EM) pour mesurer une distance ou un niveau. Lorsqu'une impulsion atteint une discontinuité diélectrique (créée par la surface du produit contrôlé), une partie de cette impulsion est réfléchie. L'amplitude, ou puissance de la réflexion est proportionnelle à la différence de diélectrique observée.

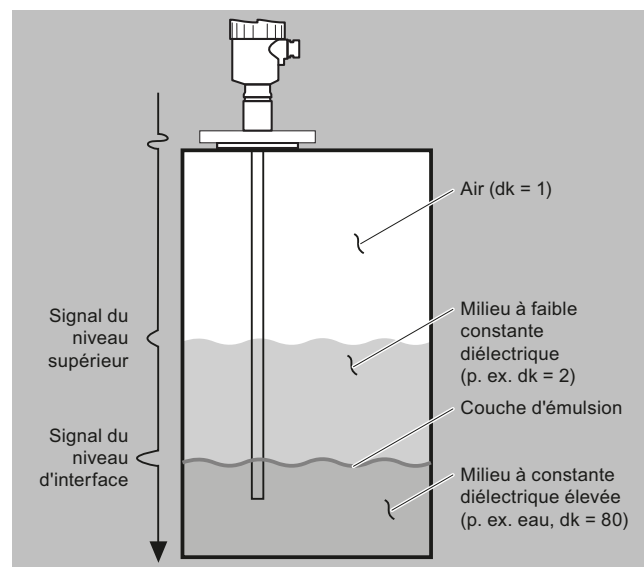
Le SITRANS LG est doté d'un transmetteur et d'un guide d'onde (sonde) ayant une impédance caractéristique dans l'air. L'immersion d'une partie de la sonde dans un milieu environnant autre que l'air entraîne une diminution de l'impédance, provoquée par l'augmentation de la constante diélectrique. La sonde émet une impulsion électromagnétique. Cette impulsion rencontre une discontinuité diélectrique, et génère une réflexion.



#### Mode opératoire

##### Détection d'interface

Le transmetteur SITRANS LG permet de mesurer le niveau de la couche supérieure et de la couche d'interface. La constante diélectrique de la couche supérieure de liquide doit être comprise entre 1,6 et 10, avec un écart supérieur à 10 par rapport à la couche inférieure. Parmi les applications typiques, on peut citer la mesure d'une couche d'huile sur de l'eau. La couche supérieure (huile) est non-conductrice, sa constante diélectrique environ 2. La couche inférieure (eau) est très conductrice, et sa constante diélectrique environ 80. Pour mesurer cette couche d'interface, la constante diélectrique du produit supérieur doit être moins élevée que celle du produit inférieur.



## Mesure de niveau

### Mesure de niveau en continu

#### Transmetteurs radar filoguidés / Série SITRANS LG

##### Vue d'ensemble



Les transmetteurs radar filoguidés de la série SITRANS LG de Siemens sont destinés à la mesure de niveau, d'interface et de volume dans les liquides et les solides. La gamme SITRANS LG fonctionne indépendamment des variations des conditions opératoires, températures et pression extrêmes, vapeur.

##### Avantages

- Haute précision jusqu'à +/- 2 mm
- Fonction de diagnostic avancé pour une sécurité maximale
- Facilité de réglage grâce à l'affichage de menus
- Vaste choix d'options garantissant la fiabilité dans la plupart des applications de mesure continue
- Maintenance aisée grâce à la conception modulaire et aux options de sonde remplaçables et réglables sur site
- Répond aux besoins de nombreuses applications, du stockage à la mesure d'interface, avec des options adaptées aux conditions extrêmes de pression et de température
- Permet la mesure de niveau de tous types de liquides, interfaces, boues et solides
- Grande résistance aux dépôts de produit avec la fonction d'auto-apprentissage
- Capacité à mesurer en cas de perte d'écho, avec la détection en extrémité de sonde
- Compatible API 2350
- Accès facile via USB et accessoires d'interface déportée

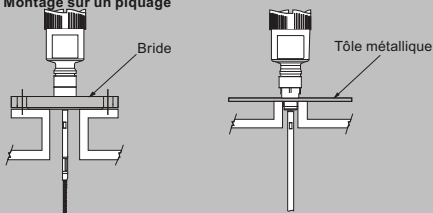
##### Domaine d'application

La série SITRANS LG comprend quatre modèles, utilisables en fonction de l'application, des fonctionnalités et des performances requises :

- Le SITRANS LG240 offre des options de configuration adaptées aux besoins des applications alimentaires et corrosives
- Le SITRANS LG250 est une solution flexible pour la mesure de niveau et d'interface de liquides. Particulièrement polyvalent, il peut être utilisé lors du stockage, de la séparation des matériaux ou en présence d'ammoniaque
- Le SITRANS LG260 est idéal pour la mesure de niveau de solides en plage moyenne, p. ex. grains, plastiques et ciment
- Le SITRANS LG270 offre des options de configuration pour des conditions extrêmes de température et de pression, telles que : applications difficiles dans les secteurs chimie, hydrocarbures et énergie (p. ex. cuves de GPL, chaudières à vapeur et colonnes de distillation)

## Configuration

**Montage sur un piquage**



**Montage dans des cuves non métalliques**

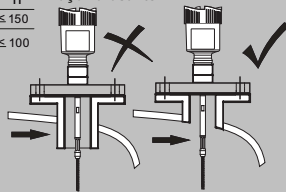
Le principe de mesure des impulsions guidées nécessite une surface métallique au raccord process. Utilisez donc dans les cuves en plastique etc. une variante de l'appareil avec bride (à partir de DN 50) ou posez une plaque métallique,  $\varnothing > 200$  mm (8 inch), sous le raccord process en vissant l'appareil. Veillez à ce que la plaque soit en contact direct avec le raccord process.

**Rehausse de montage**

Évitez si possible d'installer l'appareil sur une rehausse. Faites en sorte que le capteur soit installé de façon arasante au toit de la cuve. Si non, utilisez une courte rehausse à petit diamètre. Les rehausse plus hautes ou de plus grand diamètre peuvent généralement être utilisées. Elles augmentent uniquement la zone morte supérieure. Vérifiez l'influence que peut avoir cette variation sur votre mesure. Procédez dans de tels cas après le montage à une élimination des signaux parasites.

**Monter la rehausse de façon arasante**

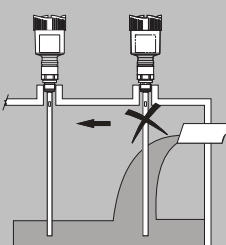
| d                   | h          |
|---------------------|------------|
| DN 40 ... DN 150    | $\leq 150$ |
| > DN 150 ... DN 200 | $\leq 100$ |



Veillez en soudant la rehausse qu'elle soit bien arasante au toit de la cuve. Retirez le préamplificateur du capteur avant de procéder à des soudures sur la cuve. Vous éviterez ainsi toute détérioration de l'électronique dues à des couplages inductifs.

**Flot de produit**

N'installez pas les appareils au dessus ou dans le flot de remplissage de votre cuve. Assurez-vous que vous mesurez la surface du produit et non le flot de remplissage.



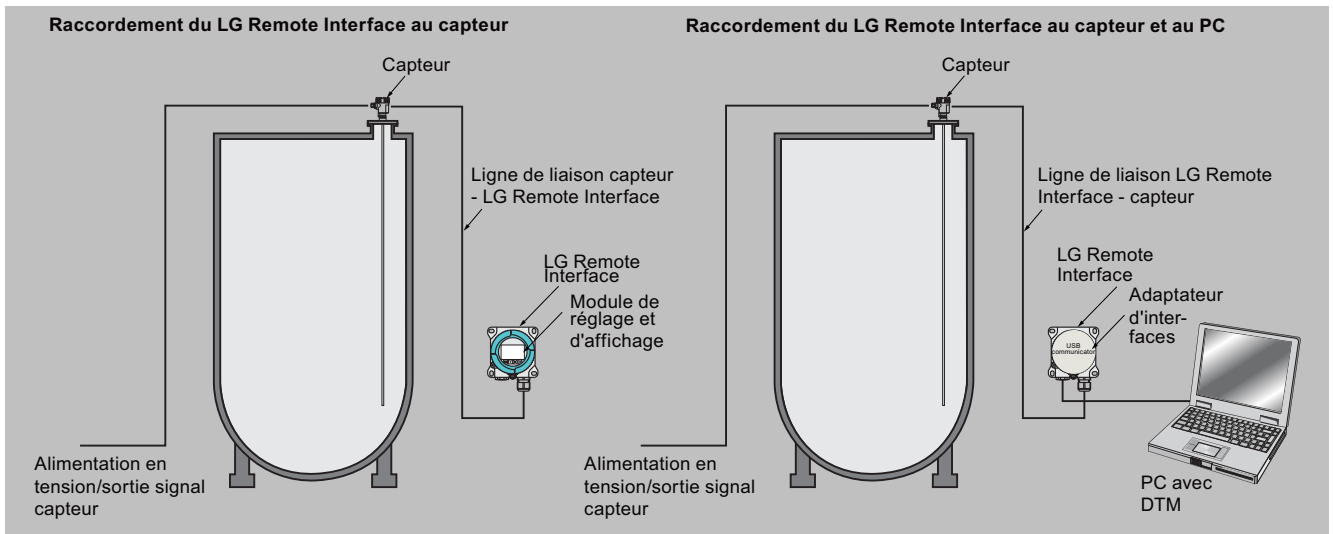
Installation série SITRANS LG

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

### Transmetteurs radar filoguidés / Série SITRANS LG

#### Configuration (suite)



Installation interface déportée SITRANS LG



## Sélection et références de commande

|  | N° d'article |   |   |   |   |   |   |   |  |  | Référence abrégée |   |
|--|--------------|---|---|---|---|---|---|---|--|--|-------------------|---|
| <b>SITRANS LG240 Transmetteur de niveau radar filoguidé<br/>Mesure en continu, avec contact, plage de 32 m (105 ft).<br/>Surveillance de volume et d'interface de liquides agressifs.<br/>Solution idéale pour applications hygiéniques.</b> | 7            | M | L | 5 | 8 | 8 | 0 | - |  |  |                   |   |
| Clicker sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.   |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |   |
| <b>Homologations</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |   |
| Sécurité générale (CSA, FM, CE)  |              |   |   |   |   |   | 0 |   |  |  |                   | A |
| Protection anti-débordement (WHG, VLAREM) <sup>11)</sup>   |              |   |   |   |   |   | 0 |   |  |  |                   | C |
| ATEX II 1G, ½G, 2G Ex ia IIC T6 <sup>14)</sup>   |              |   |   |   |   |   | 0 |   |  |  |                   | E |
| ATEX II 1G, ½G, 2G Ex ia IIC + Anti-débordement (WHG, VLAREM) <sup>11)</sup>   |              |   |   |   |   |   | 0 |   |  |  |                   | F |
| ATEX II 1G, ½G 2G Ex ia IIC + ATEX II 1D, ½D, 2D IP6x <sup>11)15)17)</sup>   |              |   |   |   |   |   | 0 |   |  |  |                   | H |
| ATEX II ½G, 2G Ex d ia IIC T6 <sup>9)13)16)</sup>  |              |   |   |   |   |   | 0 |   |  |  |                   | J |
| ATEX II ½G, 2G Ex d ia IIC + ATEX II ½D, 2D IP6x <sup>3)13)16)17)</sup>  |              |   |   |   |   |   | 0 |   |  |  |                   | K |
| ATEX II 1D, ½D, 2D IP6x <sup>11)17)18)</sup>   |              |   |   |   |   |   | 0 |   |  |  |                   | N |
| ATEX II 1G, II ½G, II 2G Ex ia IIC T6 à T1 Ga, Ga/Gb, Gb /IEC Ex ia IIC T6 à T1 Ga, Ga/Gb, Gb <sup>1)14)</sup>   |              |   |   |   |   |   | 0 |   |  |  |                   | W |
| IEC Ex ia IIC T6 <sup>14)</sup>  |              |   |   |   |   |   | 0 |   |  |  |                   | P |
| IEC Ex ia IIC T6 + IEC IP6x T tD <sup>11)15)17)</sup>  |              |   |   |   |   |   | 0 |   |  |  |                   | Q |
| IEC Ex d ia IIC T6 <sup>3)13)16)</sup>   |              |   |   |   |   |   | 0 |   |  |  |                   | R |
| IEC Ex d ia IIC T6 + IEC IP6x T tD <sup>3)13)16)</sup>   |              |   |   |   |   |   | 0 |   |  |  |                   | S |
| FM (NI) Classe I, Div. 2, Groupes A, B, C, D <sup>2)9)12)16)</sup>   |              |   |   |   |   |   | 1 |   |  |  |                   | A |
| FM (SI) Classe I, II, III, Div. 1, Groupes A, B, C, D, E, F, G <sup>9)15)</sup>  |              |   |   |   |   |   | 1 |   |  |  |                   | B |
| FM (XP-AIS) Classe I, II, III, Div. 1, Groupes A, B, C, D, E, F, G <sup>3)13)16)</sup>   |              |   |   |   |   |   | 1 |   |  |  |                   | C |
| CSA (NI) Classe I, Div. 2, Groupes A, B, C, D ; (DIP) Classe II, III, Div. 1, Groupes E, F, G <sup>11)17)</sup>  |              |   |   |   |   |   | 1 |   |  |  |                   | E |
| CSA (SI) Classe I, II, III, Div. 1, Groupes A, B, C, D, E, F, G <sup>14)</sup>   |              |   |   |   |   |   | 1 |   |  |  |                   | F |
| CSA (XP-IS) Classe I, II, III, Div. 1, Groupes A, B, C, D, E, F, G <sup>3)13)16)</sup>   |              |   |   |   |   |   | 1 |   |  |  |                   | G |
| NEPSI Ex ia IIC T6 <sup>14)</sup>  |              |   |   |   |   |   | 2 |   |  |  |                   | A |
| NEPSI Ex ia IIC T6 + DIP A20/21 TA T* <sup>1)15)</sup>   |              |   |   |   |   |   | 2 |   |  |  |                   | B |
| NEPSI Ex d ia IIC T6 <sup>9)10)13)16)</sup>  |              |   |   |   |   |   | 2 |   |  |  |                   | C |
| NEPSI Ex d ia IIC T6 + DIP A20/21 TA T* <sup>9)10)13)16)</sup>   |              |   |   |   |   |   | 2 |   |  |  |                   | D |
| NEPSI DIP A20/21 TA T* <sup>1)16)</sup>  |              |   |   |   |   |   | 2 |   |  |  |                   | G |
| INMETRO Ex ia IIC T6 à T1 <sup>14)</sup>   |              |   |   |   |   |   | 3 |   |  |  |                   | A |
| INMETRO Ex t IIIC T* IP6X, Da, Da/Db, Da/Dc, Db + Ex ia IIC T6, Ga, Ga/Gb <sup>1)10)15)</sup>  |              |   |   |   |   |   | 3 |   |  |  |                   | B |
| INMETRO Ex d ia IIC T6 à T1 <sup>9)10)13)16)</sup>   |              |   |   |   |   |   | 3 |   |  |  |                   | C |
| INMETRO Ex t IIIC T* IP6X, Da, Da/Db, Da/Dc, Db + Ex d ia IIC T6 Ga/Gb <sup>9)10)13)16)</sup>  |              |   |   |   |   |   | 3 |   |  |  |                   | D |
| INMETRO Ex t IIIC T* IP6X, Da, Da/Db, Da/Dc, Db <sup>1)10)13)16)</sup>   |              |   |   |   |   |   | 3 |   |  |  |                   | G |
| Corée KC zone non Ex   |              |   |   |   |   |   | 6 |   |  |  |                   | A |
| GOST-R/EAC 0 Ex ia IIC T1 à T6 X <sup>14)</sup>  |              |   |   |   |   |   | 5 |   |  |  |                   | A |
| GOST-R/EAC 0 Ex ia IIC T1 à T6 X + Ex t IIIC T à IP66 <sup>1)15)</sup>   |              |   |   |   |   |   | 5 |   |  |  |                   | B |
| GOST-R/EAC 1 Ex d ia IIC T1 à T6 X <sup>9)10)13)16)</sup>  |              |   |   |   |   |   | 5 |   |  |  |                   | C |
| GOST-R/EAC 1 Ex d ia IIC T1 à T6 X + Ex t IIIC T à IP66 <sup>9)10)13)16)</sup>   |              |   |   |   |   |   | 5 |   |  |  |                   | D |
| Remarque : options Version/Matériau, Raccord process/Matériau et Longueur disponibles uniquement avec les options du type correspondant.   |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |   |
| <b>Versión de la sonde/Matériau</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |   |
| Sonde câble ø 4 mm (0.16 inch) avec poids tenseur/PFA <sup>17)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   | A |
| Sonde tige échangeable ø 8 mm (0.31 inch)/1.4435 (norme de Bâle) <sup>17)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   | B |
| Sonde tige échangeable ø 8 mm (0.31 inch)/1.4435 (norme de Bâle), autoclavable <sup>17)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   | C |
| Sonde tige ø 10 mm (0.39 inch)/PFA <sup>17)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   | D |
| Sonde tige échangeable (ø 8 mm)/1.4435 (BN2), électropolie (Ra < 0,38 µm) <sup>17)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   | E |
| <b>Raccord process/Matériau</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |   |
| Collier de serrage 2" PN 16 (ø 64 mm) DIN 32676, ISO2852/1.4435 (BN2)  |              |   |   |   |   |   | 0 |   |  |  |                   | 0 |
| Collier de serrage 2" PN 16 (ø 64 mm) DIN 32676, ISO2852/PTFE-TFM 1600   |              |   |   |   |   |   | 0 |   |  |  |                   | 1 |
| Collier de serrage 2 1/2" PN 10 (ø 77,5 mm) DIN 32676, ISO2852/1.4435 (BN2)  |              |   |   |   |   |   | 0 |   |  |  |                   | 2 |
| Collier de serrage 2 1/2" PN 10 (ø 77,5 mm) DIN 32676, ISO2852/PTFE-TFM 1600   |              |   |   |   |   |   | 0 |   |  |  |                   | 3 |
| Collier de serrage 3" PN 10 (ø 91 mm) DIN 32676, ISO2852/1.4435 (BN2)  |              |   |   |   |   |   | 0 |   |  |  |                   | 4 |
| Collier de serrage 3" PN 10 (ø 91 mm) DIN 32676, ISO2852/PTFE-TFM 1600   |              |   |   |   |   |   | 0 |   |  |  |                   | 5 |
| Collier de serrage 4" PN 6 (ø 119 mm) DIN 32676, ISO2852/1.4435 (BN2)  |              |   |   |   |   |   | 0 |   |  |  |                   | 6 |
| Collier de serrage 4" PN 6 (ø 119 mm) DIN 32676, ISO2852/PTFE-TFM 1600   |              |   |   |   |   |   | 0 |   |  |  |                   | 7 |

## Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

## Transmetteurs radar filoguidés / Série SITRANS LG

## Sélection et références de commande (suite)

|  | N° d'article                   | Référence abrégée |
|--|--------------------------------|-------------------|
| <b>SITRANS LG240 Transmetteur de niveau radar filoguidé</b><br><b>Mesure en continu, avec contact, plage de 32 m (105 ft).</b><br><b>Surveillance de volume et d'interface de liquides agressifs.</b><br><b>Solution idéale pour applications hygiéniques.</b> | 7ML5880- ● ● ● ● ● - ● ● ● ● ● | ● ● ●             |
| Collier de serrage 1½" PN 16 (ø 50,5 mm) DIN 32676, ISO2852/1.4435 (BN2)   | 4 0                            |                   |
| Raccord union DN 32, PN 40 DIN 11851/1.4435 (BN2)  | 0 8                            |                   |
| Raccord union DN 32, PN 40 DIN 11851/PTFE-TFM 1600   | 1 0                            |                   |
| Raccord union DN 40, PN 40 DIN 11851/1.4435 (BN2)  | 1 1                            |                   |
| Raccord union DN 40, PN 40 DIN 11851/PTFE-TFM 1600   | 1 2                            |                   |
| Raccord union DN 50, PN 25 DIN 11851/1.4435 (BN2)  | 1 3                            |                   |
| Raccord union DN 50, PN 25 DIN 11851/PTFE-TFM 1600   | 1 4                            |                   |
| Raccord union DN 65, PN 25 DIN 11851/PTFE-TFM 1600   | 1 5                            |                   |
| Bride DN 25, PN 40 Forme C, DIN 2501/PTFE-TFM 1600   | 2 0                            |                   |
| Bride DN 40, PN 40 Forme C, DIN 2501/PTFE-TFM 1600   | 2 1                            |                   |
| Bride DN 50, PN 40 Forme C, DIN 2501/PTFE-TFM 1600   | 2 2                            |                   |
| Bride DN 50, PN 40 Forme V13, DIN 2513/PTFE-TFM 1600   | 2 3                            |                   |
| Bride DN 65, PN 40 Forme C, DIN 2513/PTFE-TFM 1600   | 2 4                            |                   |
| Bride DN 80, PN 40 Forme C, DIN 2501/PTFE-TFM 1600   | 2 5                            |                   |
| Bride DN 100, PN 16 Forme C, DIN 2501/PTFE-TFM 1600  | 2 6                            |                   |
| Bride DN 80, PN 40 EN 1092-1 Forme B1/PTFE-TFM 1600  | 2 7                            |                   |
| Bride DN 100, PN 40 EN 1092-1 Forme B1/PTFE-TFM 1600   | 2 8                            |                   |
| Bride 2" 150 lb RF, ASME B16.5/PTFE-TFM 1600   | 3 0                            |                   |
| Bride 2" 300 lb RF, ASME B16.5/PTFE-TFM 1600   | 3 1                            |                   |
| Bride 3" 150 lb RF, ASME B16.5/PTFE-TFM 1600   | 3 2                            |                   |
| Bride 4" 150 lb RF, ASME B16.5/PTFE-TFM 1600   | 3 3                            |                   |
| Remarque : la pression maximale pour toutes les versions avec revêtement PTFE est de 16 bar (suivant le manuel).   |                                |                   |
| <b>Électronique</b>  |                                |                   |
| Deux fils 4 ... 20 mA/HART   |                                | 0                 |
| Quatre fils Modbus <sup>3)13)</sup>  |                                | 1                 |
| Deux fils 4 ... 20 mA/HART avec qualification SIL <sup>9)</sup>  |                                | 2                 |
| Quatre fils 4 ... 20 mA/HART ; 90 ... 253 V CA ; 50/60 Hz <sup>13)</sup>   |                                | 3                 |
| Quatre fils 4 ... 20 mA/HART ; 9,6 ... 48 V CC ; 20 ... 42 V CA <sup>13)</sup>   |                                | 4                 |
| PROFIBUS PA <sup>9)</sup>  |                                | 5                 |
| FOUNDATION Fieldbus <sup>9)</sup>  |                                | 6                 |
| <b>Joint/Température de process</b>  |                                |                   |
| Sans joint d'étanchéité en verre/-40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F) <sup>2)</sup>   |                                | A                 |
| FFKM (Kalrez 6221)/-20 ... 150 °C (-4 ... +302 °F) <sup>4)</sup>   |                                | B                 |
| EPDM (Freudenberg 70 EPDM 291)/-20 ... 130 °C (-4 ... +266 °F) <sup>4)</sup>   |                                | C                 |
| <b>Boîtier/Degré de protection/Entrée de câble</b>   |                                |                   |
| Remarque : pour fixation sur indicateur déporté, 7ML5840, avec options boîtier à deux chambres LG, PVC contact   |                                |                   |
| Plastique IP66/IP67 M20 x 1,5/obturateur   |                                | A                 |
| Plastique IP66/IP67 1/2" NPT/obturateur  |                                | B                 |
| Aluminium/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/obturateur   |                                | C                 |
| Aluminium/IP66/IP68 (0,2 bar) 1/2" NPT/obturateur  |                                | D                 |
| Aluminium double chambre/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/obturateur  |                                | E                 |
| Aluminium double chambre/IP66/IP68 (0,2 bar) 1/2" NPT/obturateur   |                                | F                 |
| Acier inoxydable (coulage de précision) 316L/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/obturateur  |                                | G                 |
| Acier inoxydable (coulage de précision) 316L/IP66/IP68 (0,2 bar) 1/2" NPT/obturateur   |                                | H                 |
| Acier inoxydable (électropoli) 316L/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/obturateur   |                                | J                 |
| Acier inoxydable (électropoli) 316L/IP66/IP68 (0,2 bar) 1/2" NPT/obturateur  |                                | K                 |
| Acier inoxydable double chambre/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/obturateur   |                                | L                 |
| Acier inoxydable double chambre/IP66/IP68 (0,2 bar) 1/2" NPT/obturateur  |                                | M                 |
| Aluminium/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/presse-étoupe en acier inoxydable  |                                | N                 |
| Aluminium double chambre/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/presse-étoupe en acier inoxydable   |                                | P                 |
| Acier inoxydable (coulage de précision) 316L/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/presse-étoupe en acier inoxydable   |                                | Q                 |
| Acier inoxydable (électropoli) 316L/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/presse-étoupe en acier inoxydable  |                                | R                 |

## Sélection et références de commande (suite)

|  | N° d'article |   |   |   |   |   |   |   |  |  | Référence abrégée |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
|--|--------------|---|---|---|---|---|---|---|--|--|-------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|---|
| <b>SITRANS LG240 Transmetteur de niveau radar filoguidé</b><br><b>Mesure en continu, avec contact, plage de 32 m (105 ft).</b><br><b>Surveillance de volume et d'interface de liquides agressifs.</b><br><b>Solution idéale pour applications hygiéniques.</b> | 7            | M | L | 5 | 8 | 8 | 0 | - |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
| Aluminium chambre unique/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/presse-étoupe en laiton nickelé   |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  | W |
| Aluminium double chambre/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/presse-étoupe en laiton nickelé   |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  | X |
| Acier inoxydable chambre unique (coulage de précision)/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/presse-étoupe en laiton nickelé   |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  | Y |
| Acier inoxydable double chambre/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/presse-étoupe en laiton nickelé  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  | S |
| Boîtier externe acier inoxydable, chambre unique, électropoli/IP66/IP67 avec sortie de câble IP68 (électronique séparée par câble) ; M20 x 1,5/obturateur <sup>10)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  | Z |
| Boîtier externe plastique, chambre unique/IP66/IP67 avec sortie de câble IP68 (électronique séparée par câble) ; M20 x 1,5/obturateur <sup>10)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  | Z |
|  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  | Q |
|  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |
|  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  | A |
|  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  | Q |
|  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |
|  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  | B |
| <b>Longueurs</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
| <b><u>Tige ø 8 mm (0.31 inch)/1.4435 (norme de base 300 ... 4 000 mm)</u></b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
| 300 ... 1 000 mm<br>(11.81 ... 39.37 inch) <sup>6)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 |
| 1 001 ... 2 000 mm<br>(39.41 ... 78.74 inch) <sup>6)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |
| 2 001 ... 3 000 mm<br>(78.78 ... 118.11 inch) <sup>6)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |
| 3 001 ... 4 000 mm<br>(118.15 ... 157.48 inch) <sup>6)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  | 3 |
| <b><u>Tige ø 10 mm (0.24 inch)/PFA (300 ... 4 000 mm)</u></b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
| 300 mm (11.81 inch) <sup>6)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  | 9 |
| 500 mm (19.69 inch) <sup>6)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  | 9 |
| 300 ... 1 000 mm<br>(11.81 ... 39.37 inch) <sup>6)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  | 9 |
| 1 001 ... 5 000 mm<br>(39.41 ... 78.74 inch) <sup>6)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  | 9 |
| 2 001 ... 3 000 mm<br>(78.78 ... 118.11 inch) <sup>6)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  | 9 |
| 3 001 ... 4 000 mm<br>(118.15 ... 157.48 inch) <sup>6)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  | 9 |
| <b><u>Câble ø 4 mm (0.16 inch)/PFA (500 ... 32 000 mm)</u></b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
| 500 mm (9.69 inch)   |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  | 9 |
| 501 ... 1 000 mm (19.72 ... 39.37 inch)  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  | 9 |
| 1 001 ... 2 000 mm (39.41 ... 78.74 inch)  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  | 9 |
| 2 001 ... 4 000 mm (78.78 ... 157.40 inch)   |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  | 9 |
| 4 001 ... 5 000 mm (157.52 ... 196.85 inch)  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  | 9 |
| 5 001 ... 10 000 mm (196.89 ... 393.70 inch)   |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  | 9 |
| 10 001 ... 15 000 mm (393.74 ... 590.55 inch)  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  | 9 |
| 15 001 ... 20 000 mm (590.59 ... 787.40 inch)  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  | 9 |
| 20 001 ... 25 000 mm (787.44 ... 984.25 inch)  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  | 9 |
| 25 001 ... 32 000 mm (984.29 ... 1 259.52 inch)  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  | 9 |
| <b><u>Tige échangeable ø 8 mm (0.31 inch)/1.4435 (BN2), électropoli (Ra &lt; 0,38 µm)</u></b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
| 300 ... 1 000 mm (11.81 ... 39.37 inch) <sup>6)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  | 9 |
| 1 001 ... 2 000 mm (39.41 ... 78.74 inch) <sup>6)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  | 9 |
| 2 001 ... 3 000 mm (78.78 ... 118.11 inch) <sup>6)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  | 9 |
| 3 001 ... 4 000 mm (118.15 ... 157.48 inch) <sup>6)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  | 9 |

## Mesure de niveau

### Mesure de niveau en continu

#### Transmetteurs radar filoguidés / Série SITRANS LG

#### Sélection et références de commande (suite)

| Sélection et références de commande  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Autres versions (obligatoire)</b>   |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées.   |                   |
| <b>Électronique supplémentaire</b>   |                   |
| Sans   | A00               |
| Sortie de courant supplémentaire 4 ... 20 mA <sup>10)</sup>  | A01               |
| <b>Module d'affichage/de réglage</b>   |                   |
| Sans   | E00               |
| Monté  | E01               |
| Monté latéralement   | E02               |
| <b>Langue d'affichage</b>  |                   |
| Allemand   | L00               |
| Anglais  | L01               |
| Français   | L02               |
| Néerlandais  | L03               |
| Italien  | L04               |
| Espagnol   | L05               |
| Portugais  | L06               |
| Russe  | L07               |
| Chinois  | L08               |
| Japonais   | L09               |
| Aucune langue présélectionnée  | L10               |
| <b>Instructions de service</b>   |                   |
| Allemand   | M00               |
| Anglais  | M01               |
| Français   | M02               |
| Espagnol   | M03               |
| <b>Autres versions (facultatif)</b>  |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées.   |                   |
| Indiquer la longueur totale d'insertion (texte en toutes lettres)  | Y01               |
| Indiquer la longueur totale de la partie rigide (version câble uniquement), de 100 à 1 000 mm  | Y02               |
| Nettoyage avec attestation : garanti sans huile, graisse et silicone   | W01               |
| Longueur de câble de l'électronique déportée : 2 m (6.6 ft). Disponible uniquement avec Boîtier options Q2A et Q2B   | Y10               |
| Longueur de câble de l'électronique déportée : 5 m (16.4 ft). Disponible uniquement avec Boîtier options Q2A et Q2B  | Y11               |
| Longueur de câble de l'électronique déportée : 10 m (32.8 ft). Disponible uniquement avec Boîtier options Q2A et Q2B   | Y12               |
| Étiquette d'identification (boucle de mesure), acier inoxydable : indiquer en toutes lettres, 40 caractères max. Pour ajouter d'autres lignes, utiliser une virgule "," comme saut de ligne. | Y17               |
| Étiquette d'identification (boucle de mesure), feuille de métal, indiquer en toutes lettres, 40 caractères max. Pour ajouter d'autres lignes, utiliser une virgule "," comme saut de ligne.  | Y18               |
| Certificat d'inspection de matériau 3.1 selon EN 10204   | C05               |
| Certificat d'inspection 3.1 (EN 10204) - instrument <sup>8)</sup>  | C12               |

| Sélection et références de commande  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| Certificat d'inspection de matériau 3.1 (EN 10204, NACE MR 0175) <sup>8)19)</sup><br>Remarque : Les sondes 316L sont certifiées NACE MR 0175 et MR 0103, les sondes non 316L sont certifiées uniquement MR 0175 et les versions à bride plaquée ne sont pas certifiées NACE. | D07               |
| Certificat d'inspection 3.1 - instrument avec données d'essai (EN 10204) <sup>8)</sup>   | C25               |
| Certificat d'usine 2.2 - matériau (EN 10204) <sup>8)</sup>   | C15               |
| Plan qualité et essai <sup>8)</sup>  | C26               |
| Essai de ressuage, résultats confirmés par un certificat 3.1/instrument (EN 10204) <sup>8)</sup>   | C13               |
| Essai aux rayons X + certificat 3.1/instrument <sup>8)</sup>   | C14               |
| Test d'identification positive du matériau (PMI : Positive Material Identification) + certificat 3.1/instrument <sup>8)</sup>  | C16               |
| Test de rugosité + certificat 3.1/instrument <sup>8)</sup>   | C18               |
| Essai de pression + certificat 3.1/instrument <sup>8)</sup>  | C31               |
| Essai d'étanchéité à l'hélium + certificat 3.1/instrument <sup>8)</sup>  | C32               |
| Précision de mesure du taux de ferrite selon la norme DIN 32514-1 + certificat 3.1/instrument <sup>8)</sup>  | C60               |
| Essai de pression selon NORSOK + certificat 3.1/instrument <sup>8)</sup>   | C61               |
| Certificat d'étalonnage 5 points (longueur min. 300 mm) <sup>8)</sup>  | C62               |

| Sélection et références de commande   | N° d'article  |
|---|---------------|
| <b>Instructions de service</b>  |               |
| Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> |               |
| <b>Accessoires</b>  |               |
| SITRANS LG/SITRANS RD150, module d'affichage pour capteur   | A5E34143449   |
| SITRANS LG, deux fils 4 à 20 mA/HART électronique   | A5E35637821   |
| SITRANS LG, communicateur USB   | A5E35192015   |
| SITRANS LG, orifice de montage M12 x 20   | PBD:51041448  |
| SITRANS LG, ressort de montage  | PBD:51041449  |
| Barrière sécurité intrinsèque Siemens (alimentation CC), ATEX II 1 G, EEx ia  | 7NG4124-0AA00 |
| SITRANS RD100, indicateur alimenté par boucle de courant - cf. Chapitre 7   | 7ML5741-..... |
| SITRANS RD150, indicateur déporté compatible avec les dispositifs à signal 4 à 20 mA et HART - cf. Chapitre 7   | 7ML5742-..... |
| SITRANS RD200, indicateur à entrée universelle avec interface Modbus - cf. Chapitre 7   | 7ML5740-..... |
| SITRANS RD300, indicateur deux lignes avec totalisateur, fonction de linéarisation et interface Modbus - cf. Chapitre 7   | 7ML5744-..... |
| Pour capteur de niveau auxiliaire compatible - cf. section Détection de niveau  |               |

Remarque : certaines options de configuration ne sont pas disponibles. Pour en savoir plus sur les restrictions, voir l'outil de configuration PIA en ligne.

- 1) Certaines homologations ne sont pas disponibles avec les options Boîtier plastique et acier inoxydable (électropoli)/Degré de protection/Entrée de câble et certains presse-étoupes.
- 2) Disponible uniquement avec options tige ø 10 mm/PFA et câble ø 4 mm/PFA.
- 3) Disponible avec l'Électronique supplémentaire option A00 et le Module d'affichage/de réglage options E00, E01.

### Sélection et références de commande (suite)

- 4) Non disponible avec Boîtier externe/Degré de protection/Entrée de câble options Q2A et Q2B.  
 5) Non disponible avec l'Électronique, option 5.  
 6) Non disponible avec Y02.  
 7) Disponible uniquement avec Électronique, options 0, 2 et 6.  
 8) Certificats énumérés non disponibles avec toutes les configurations, veuillez contacter le fabricant pour plus de détails.  
 9) Disponible uniquement avec l'Électronique supplémentaire option A00.  
 10) Non disponible avec le Module d'affichage/de réglage option E02.  
 11) Disponible uniquement avec l'Électronique, options 0, 2 et 5.  
 12) Certaines homologations ne sont pas disponibles avec les options Boîtier externe ou acier inoxydable (électropoli)/Degré de protection/Entrée de câble et certains presse-étoupes.  
 13) Disponible uniquement avec options Boîtier métallique double chambre/Degré de protection/Entrée de câble et certains presse-étoupes.  
 14) Disponible uniquement avec l'Électronique, options 0, 2, 5 et 6.  
 15) Disponible uniquement avec l'Électronique, options 0 et 2.  
 16) Disponible uniquement avec l'Électronique options 0 à 4.  
 17) Non disponible avec certaines options de Joint/Température de process.  
 18) Disponible uniquement avec l'Électronique options 0, 2, 3 et 4.  
 19) Disponible uniquement avec les sondes 316L. NACE non disponible avec raccords hygiéniques, avec revêtement ou plaqués.
- Remarque : pour plus de détails, se reporter aux instructions de service.

|   | N° d'article                   | Référence abrégée |
|---|--------------------------------|-------------------|
| <b>SITRANS LG250 Transmetteur de niveau radar filoguidé<br/>Mesure en continu, avec contact, plage de 75 m (246 ft).<br/>Surveillance de volume et d'interface de liquides.</b> | 7ML5881- ● ● ● ● ● - ● ● ● ● ● | ● ● ●             |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.  |                                |                   |
| <b>Homologations</b>  |                                |                   |
| Sécurité générale (CSA, FM, CE)   | 0 A                            |                   |
| Agrément maritime <sup>4)6)7)8)13)</sup>  | 0 B                            |                   |
| Protection anti-débordement (WHG, VLAREM) <sup>9)10)13)</sup>   | 0 C                            |                   |
| ATEX II 1G, ½G, 2G Ex ia IIC T6 <sup>10)13)</sup>   | 0 E                            |                   |
| ATEX II 1G, ½G, 2G Ex ia IIC + Anti-débordement (WHG, VLAREM) <sup>10)13)</sup>   | 0 F                            |                   |
| ATEX II 1G, ½G, 2G Ex ia IIC T6 + agrément maritime <sup>4)6)7)8)13)</sup>  | 0 G                            |                   |
| ATEX II 1G, ½G 2G Ex ia IIC + ATEX II 1D, ½D, 2D IP6x <sup>1)13)</sup>  | 0 H                            |                   |
| ATEX II ½G, 2G Ex d ia IIC T6 <sup>2)8)11)12)13)</sup>  | 0 J                            |                   |
| ATEX II 1/2G, 2G Ex d ia IIC + ATEX II 1/2D, 2D IP6x <sup>2)8)11)12)13)</sup>   | 0 K                            |                   |
| ATEX II 1/2G, 2G Ex d IIC T6 <sup>1)11)14)</sup>  | 0 L                            |                   |
| ATEX II 1/2G, 2G Ex d IIC + ATEX II 1/2D, 2D IP6x <sup>1)11)13)14)</sup>  | 0 M                            |                   |
| ATEX II 1D, 1/2D, 2D IP6x T <sup>1)13)14)</sup>   | 0 N                            |                   |
| ATEX II 1G, II 1/2G, II 2G Ex ia IIC T6 à T1 Ga, Ga/Gb, Gb / IEC Ex ia IIC T6 à T1 Ga, Ga/Gb, Gb <sup>13)</sup>   | 0 W                            |                   |
| ATEX II 1/2G, II 2G Ex db IIC T6 à T1 Ga/Gb, Gb / IEC Ex db IIC T6 à T1 Ga/Gb, Gb <sup>13)14)18)</sup>  | 1 K                            |                   |
| ATEX II 1/2G, II 2G Ex d ia IIC T6 ... T1 Ga/Gb, Gb + agrément maritime <sup>2)6)8)11)12)13)</sup>  | 7 A                            |                   |
| ATEX II 1/2G, II 2G Ex db IIC T6 ... T1 Ga/Gb, Gb + agrément maritime <sup>1)6)8)11)13)</sup>   | 7 B                            |                   |
| ATEX II 1/2G, II 2G Ex db IIC T6 ... T1 Ga/Gb, Gb + Protection anti-débordement (WHG, VLAREM) <sup>1)11)14)</sup>   | 7 P                            |                   |
| IEC Ex ia IIC T6 <sup>10)13)</sup>  | 0 P                            |                   |
| IEC Ex ia IIC T6 + IEC IP6x T tD <sup>1)14)15)</sup>  | 0 Q                            |                   |
| IEC Ex d ia IIC T6 <sup>2)8)11)12)13)</sup>   | 0 R                            |                   |
| IEC Ex d ia IIC T6 + IEC IP6x T tD <sup>2)8)11)12)13)15)</sup>  | 0 S                            |                   |
| IEC Ex d IIC T6 <sup>1)11)14)</sup>   | 0 T                            |                   |
| IEC Ex d IIC T6 + IEC IP6x T tD <sup>1)11)14)</sup>   | 0 U                            |                   |
| IEC Ex db IIC T6 à T1 Ga/Gb, Gb + agrément maritime <sup>1)6)8)11)13)14)</sup>  | 7 C                            |                   |
| IEC Ex ia IIC T6 à T1 Ga, Ga/Gb, Gb + agrément maritime <sup>6)8)13)16)</sup>   | 7 D                            |                   |
| IEC Ex d ia IIC T6 à T1 Ga/Gb, Gb + agrément maritime <sup>2)6)8)11)13)15)</sup>  | 7 E                            |                   |
| FM (NI) Classe I, Div. 2, Groupes A, B, C, D <sup>3)8)13)17)</sup>  | 1 A                            |                   |
| FM (SI) Classe I, II, III, Div. 1, Groupes A, B, C, D, E, F <sup>5)8)13)</sup>  | 1 B                            |                   |
| FM (XP-AIS) Classe I, II, III, Div. 1, Groupes A, B, C, D, E, F, G <sup>2)8)11)12)13)</sup>   | 1 C                            |                   |
| FM (XP) Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D <sup>2)11)13)14)</sup>   | 1 D                            |                   |
| FM (NI) Classe I, II, III, Div. 2, Groupes A, B, C, D, F, G + agrément maritime <sup>4)6)8)13)17)</sup>   | 7 F                            |                   |
| FM (SI) Classe I, II, III, Div. 1, Groupes A, B, C, D, E, F, G + agrément maritime <sup>6)8)13)16)</sup>  | 7 G                            |                   |

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

### Transmetteurs radar filoguidés / Série SITRANS LG

#### Sélection et références de commande (suite)

|   | N° d'article                 | Référence abrégée |
|---|------------------------------|-------------------|
| <b>SITRANS LG250 Transmetteur de niveau radar filoguidé<br/>Mesure en continu, avec contact, plage de 75 m (246 ft).<br/>Surveillance de volume et d'interface de liquides.</b> | 7ML5881- ● ● ● ● ● - ● ● ● ● | ● ● ●             |
| FM (XP-AIS) Classe I, Div. 1,<br>Groupes A, B, C, D, + agrément maritime <sup>6)8)11)13)16)</sup>   | 7                            | H                 |
| FM (XP) Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D + agrément maritime <sup>2)6)8)13)14)</sup>  | 7                            | J                 |
| CSA (NI) Classe I, Div. 2, Groupes A, B, C, D (DIP)<br>Classe II, III, Div. 1, Groupes E, F, G <sup>1)</sup>  | 1                            | E                 |
| CSA (SI) Classe I, II, III, Div. 1, Groupes A, B, C, D, E, F, G <sup>9)13)</sup>  | 1                            | F                 |
| CSA (XP-IS) Classe I, II, III, Div. 1,<br>Groupes A, B, C, D, E, F, G <sup>2)8)11)12)13)</sup>  | 1                            | G                 |
| CSA (XP) Classe I, II, III, Div. 1, Groupes A, B, C, D, E, F, G <sup>8)13)14)18)</sup>  | 1                            | H                 |
| CSA (NI) Classe I, II, III Div. 2, Groupes A, B, C, D, F, G +<br>agrément maritime <sup>1)6)13)</sup>   | 7                            | K                 |
| CSA (SI) Classe I, II, III, Div. 1, Groupes A, B, C, D, E, F, G +<br>agrément maritime <sup>6)13)16)</sup>  | 7                            | L                 |
| CSA (XP-IS) Classe I, II, III, Div. 1,<br>Groupes A, B, C, D, E, F, G + agrément maritime <sup>6)8)11)32)</sup>   | 7                            | M                 |
| CSA (XP) Classe I, II, III, Div. 1,<br>Groupes A, B, C, D, E, F, G +<br>agrément maritime <sup>6)8)13)14)18)</sup>  | 7                            | N                 |
| NEPSI Ex ia IIC T6 <sup>5)13)</sup>   | 2                            | A                 |
| NEPSI Ex ia IIC T6 + DIP A20/21 TA T* <sup>1)13)</sup>  | 2                            | B                 |
| NEPSI Ex d ia IIC T6 <sup>2)8)11)13)</sup>  | 2                            | C                 |
| NEPSI Ex d ia IIC T6 +<br>DIP A20/21 TA T* <sup>2)8)11)13)</sup>  | 2                            | D                 |
| NEPSI Ex d IIC T6 <sup>1)11)13)14)</sup>  | 2                            | E                 |
| NEPSI Ex d IIC T6 +<br>DIP A20/21TA T <sup>1)11)13)14)</sup>  | 2                            | F                 |
| NEPSI DIP A20/21 TA T* <sup>1)13)14)</sup>  | 2                            | G                 |
| INMETRO Ex ia IIC T6 à T1 <sup>5)13)</sup>  | 3                            | A                 |
| INMETRO Ex t IIIC T* IP6X, Da, Da/Db, Da/Dc, Db + Ex ia IIC T6, Ga, Ga/Gb <sup>1)11)13)</sup>   | 3                            | B                 |
| INMETRO Ex d ia IIC T6 à T1 <sup>2)8)11)13)</sup>   | 3                            | C                 |
| INMETRO Ex t IIIC T* IP6X, Da, Da/Db, Da/Dc, Db + Ex d ia IIC T6 Ga/Gb <sup>1)8)11)13)</sup>  | 3                            | D                 |
| INMETRO Ex d IIC T6 à T1 <sup>1)11)13)14)</sup>   | 3                            | E                 |
| INMETRO Ex t IIIC T* IP6X, Da, Da/Db, Da/Dc, Db + Ex d IIC T6 Ga/Gb <sup>1)11)13)14)</sup>  | 3                            | F                 |
| INMETRO Ex t IIIC T* IP6X, Da, Da/Db, Da/Dc, Db <sup>1)11)13)14)</sup>  | 3                            | G                 |
| KOSHA Ex d IIC T6 à T1 – KE <sup>1)11)13)14)</sup>  | 4                            | A                 |
| Corée KC zone non Ex  | 6                            | A                 |
| GOST-R/EAC 0 Ex ia IIC T1 à T6 X <sup>13)</sup>   | 5                            | A                 |
| GOST-R/EAC 0 Ex ia IIC T1 à T6 X + Ex t IIIC T à IP66 <sup>1)13)</sup>  | 5                            | B                 |
| GOST-R/EAC 1 Ex d ia IIC T1 à T6 X <sup>2)8)11)13)</sup>  | 5                            | C                 |
| GOST-R/EAC 1 Ex d ia IIC T1 à T6 X + Ex t IIIC T à IP66 <sup>2)8)11)13)</sup>   | 5                            | D                 |
| GOST-R/EAC 1 Ex d IIC T1 à T6 X <sup>1)11)13)</sup>   | 5                            | E                 |
| GOST-R/EAC 0 Ex d IIC T1 à T6 X + Ex t IIIC T à IP66 <sup>1)11)13)</sup>  | 5                            | F                 |
| GOST-R/EAC Ex t IIIC T à IP66 <sup>1)13)</sup>  | 5                            | G                 |
| <b>Remarque : options Version/Matériau, Raccord process/Matériau et Longueur disponibles uniquement avec les options du type correspondant.</b>                                 |                              |                   |
| <b>Version de la sonde/Matériau</b>   |                              |                   |
| Sonde câble échangeable ø 2 mm (0.08 inch) avec poids tenseur/316 <sup>19)20)</sup>   |                              | A                 |
| Sonde câble échangeable ø 2 mm (0.08 inch) avec poids de centrage/316L <sup>19)20)</sup>  |                              | B                 |
| Sonde câble échangeable ø 4 mm (0.16 inch) avec poids tenseur/316L <sup>9)19)20)</sup>  |                              | C                 |
| Sonde câble échangeable ø 4 mm (0.16 inch) avec poids de centrage/316L <sup>9)19)20)</sup>  |                              | D                 |
| Sonde tige échangeable<br>ø 8 mm (0.31 inch)/316L <sup>9)19)</sup>  |                              | E                 |
| Sonde tige échangeable ø 12 mm (0.47 inch)/316L <sup>9)19)</sup>  |                              | F                 |
| Version sonde coaxiale ø 21,3 mm (0.84 inch)<br>avec orifice simple/316L <sup>9)19)20)</sup>  |                              | G                 |
| Version sonde coaxiale ø 21,3 mm (0.84 inch) avec orifice multiple/316L <sup>19)20)</sup>   |                              | H                 |
| Version sonde coaxiale ø 42,2 mm (1.66 inch) avec orifice multiple/316L <sup>9)19)20)</sup>   |                              | K                 |
| Sonde câble échangeable ø 4 mm (0.16 inch) avec poids tenseur/Alloy C22 (2.4602) <sup>9)</sup>  |                              | L                 |
| Sonde câble échangeable ø 4 mm (0.16 inch) avec poids de centrage/Alloy C22 (2.4602) <sup>9)</sup>  |                              | M                 |

## Sélection et références de commande (suite)

|   | N° d'article                   | Réf-<br>rence abrégée |
|---|--------------------------------|-----------------------|
| <b>SITRANS LG250 Transmetteur de niveau radar filoguidé<br/>Mesure en continu, avec contact, plage de 75 m (246 ft).<br/>Surveillance de volume et d'interface de liquides.</b> | 7ML5881- ● ● ● ● ● - ● ● ● ● ● | ● ● ●                 |
| Sonde tige échangeable ø 8 mm (0.31 inch)/Alloy C22 (2.4602) <sup>9)</sup>  | N                              |                       |
| Sonde tige échangeable ø 12 mm (0.47 inch)/Alloy C22 (2.4602) <sup>9)</sup>   | P                              |                       |
| Version sonde coaxiale ø 21,3 mm (0.84 inch) avec orifice multiple/Alloy C22 (2.4602) <sup>9)</sup>   | Q                              |                       |
| Version sonde coaxiale ø 42,2 mm (1.66 inch) avec orifice multiple/Alloy C22 (2.4602) <sup>9)</sup>   | R                              |                       |
| Sonde tige échangeable ø 8 mm (0.31 inch)/Duplex (1.4462) <sup>9)</sup>   | S                              |                       |
| Tige échangeable ø 12 mm (0.47 inch)/Alloy C22 et 400 (2.4360) <sup>9)</sup>  | T                              |                       |
| Câble gainé échangeable ø 4 mm avec poids de centrage non gainé/PFA et 316 <sup>2)1)24)30)35)36)</sup>  | U                              |                       |
| <b>Raccord process/Matériau</b>   |                                |                       |
| Filetage G 3/4" (DIN 3852-A) PN 6/316L  | 0 0                            |                       |
| Filetage 3/4" NPT (ASME B1.20.1) PN 6/316L  | 0 1                            |                       |
| Filetage G 3/4" (DIN 3852-A) PN 40/316L   | 0 2                            |                       |
| Filetage 3/4" NPT (ASME B1.20.1) PN 40/316L   | 0 3                            |                       |
| Filetage G 3/4" (DIN 3852-A) PN 100/316L <sup>22)</sup>   | 0 4                            |                       |
| Filetage 3/4" NPT (ASME B1.20.1) PN 100/316L <sup>22)</sup>   | 0 5                            |                       |
| Filetage G 1" (DIN 3852-A) PN 40/316L   | 0 6                            |                       |
| Filetage 1" NPT (ASME B1.20.1) PN 40/316L   | 0 7                            |                       |
| Filetage G 1" (DIN 3852-A) PN 100/316L <sup>22)</sup>   | 0 8                            |                       |
| Filetage 1" NPT (ASME B1.20.1) PN 100/316L <sup>22)</sup>   | 1 0                            |                       |
| Filetage G 1 1/2" (DIN 3852-A) PN 40/316L   | 1 1                            |                       |
| Filetage 1 1/2" NPT (ASME B1.20.1) PN 40/316L   | 1 2                            |                       |
| Filetage G1 1/2" (DIN 3852-A) PN 100/316L <sup>22)</sup>  | 1 3                            |                       |
| Filetage 1 1/2" NPT (ASME B1.20.1) PN 100/316L <sup>22)</sup>   | 1 4                            |                       |
| Filetage 2 NPT PN 40, ASME B1.20.1/316L <sup>23)24)</sup>   | 1 5                            |                       |
| Bride DN 25, PN 40 Forme C, DIN 2501/316L   | 2 0                            |                       |
| Bride DN 25, PN 40 Forme F, DIN 2501/316L   | 2 1                            |                       |
| Bride DN 40, PN 40 Forme C, DIN 2501/316L   | 2 2                            |                       |
| Bride DN 50, PN 40 Forme C, DIN 2501/316L   | 2 3                            |                       |
| Bride DN 50 PN 40 Forme V13, DIN 2513/316L  | 2 4                            |                       |
| Bride DN 80, PN 40 Forme C, DIN 2501/316L   | 2 5                            |                       |
| Bride DN 80 PN 40 Forme V13, DIN 2501/316L  | 2 6                            |                       |
| Bride DN 100, PN 16 Forme C, DIN 2501/316L  | 2 7                            |                       |
| Bride DN 100 PN 16 Forme V13, DIN 2501/316L   | 2 8                            |                       |
| Bride DN 100, PN 40 Forme C, DIN 2501/316L  | 3 0                            |                       |
| Bride DN 100 PN 40 Forme V13, DIN 2513/316L   | 3 1                            |                       |
| Bride DN 150, PN 16 Forme C, DIN 2501/316L  | 3 2                            |                       |
| Bride DN 50 PN 40 EN 1092-1 Forme B1/316L   | 3 3                            |                       |
| Bride DN 80 PN 40 EN 1092-1 Forme B1/316L   | 3 4                            |                       |
| Bride 1" 150 lb RF, ASME B16.5/316L   | 3 5                            |                       |
| Bride 1 1/2" 150 lb RF, ASME B16.5/316L   | 3 6                            |                       |
| Bride 2" 150 lb RF, ASME B16.5/316L   | 3 7                            |                       |
| Bride 2" 300 lb RF, ASME B16.5/316L   | 3 8                            |                       |
| Bride 3" 150 lb RF, ASME B16.5/316L   | 4 0                            |                       |
| Bride 3" 300 lb RF, ASME B16.5/316L   | 4 1                            |                       |
| Bride 4" 150 lb RF, ASME B16.5/316L   | 4 2                            |                       |
| Bride 4" 300 lb RF, ASME B16.5/316L   | 4 3                            |                       |
| Bride 6" 150 lb RF, ASME B16.5/316L   | 4 4                            |                       |
| Bride 6" 300 lb RF, ASME B16.5/316L   | 4 5                            |                       |
| Filetage G 3/4" PN 40, DIN 3852-A/Alloy C22 (2.4602) <sup>37)</sup>   | 4 6                            |                       |
| Filetage G 1" PN 40, DIN 3852-A/Alloy C22 (2.4602) <sup>37)</sup>   | 4 7                            |                       |
| Filetage G 1 1/2" PN 40, DIN 3852-A/Alloy C22 (2.4602)  | 4 8                            |                       |
| Filetage 1 1/2" NPT PN 40, ASME B1.20.1/Alloy C22 (2.4602)  | 5 0                            |                       |
| Bride DN 50 PN 40 Forme C, DIN 2501/316L avec revêtement Alloy C22 (2.4602)   | 5 1                            |                       |
| Bride DN 50 PN 40 Forme B1, EN 1092-1/316L avec revêtement Alloy C22 (2.4602)   | 5 2                            |                       |
| Bride DN 80 PN 40 Forme B1, EN 1092-1/316L avec revêtement Alloy C22 (2.4602)   | 5 3                            |                       |
| Bride DN 100 PN 40 Forme B1, EN 1092-1/316L avec revêtement Alloy C22 (2.4602)  | 5 4                            |                       |

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

### Transmetteurs radar filoguidés / Série SITRANS LG

#### Sélection et références de commande (suite)

| SITRANS LG250 Transmetteur de niveau radar filoguidé<br>Mesure en continu, avec contact, plage de 75 m (246 ft).<br>Surveillance de volume et d'interface de liquides. | N° d'article |   |   |   |   |   |   |   |   |   | Réf-<br>rence abré-<br>gée |   |   |   |   |
|--|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----------------------------|---|---|---|---|
|  | 7            | M | L | 5 | 8 | 8 | 1 | - | 1 | 1 | 1                          | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Bride DN 150 PN 16 Forme B1, EN 1092-1/316L avec revêtement Alloy C22 (2.4602)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   |   |   |   |
| Bride DN 200 PN 16 Forme B1, EN 1092-1/316L avec revêtement Alloy C22 (2.4602)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   |   |   |   |
| Bride 2" 150 lb RF, ASME B16.5/316L avec revêtement Alloy C22 (2.4602)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   |   |   |   |
| Bride 2" 300 lb RF, ASME B16.5/316L avec revêtement Alloy C22 (2.4602)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   |   |   |   |
| Bride 3" 150 lb RF, ASME B16.5/316L avec revêtement Alloy C22 (2.4602)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   |   |   |   |
| Bride 4" 150 lb RF, ASME B16.5/316L avec revêtement Alloy C22 (2.4602)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   |   |   |   |
| Bride 4" 300 lb RF, ASME B16.5/316L avec revêtement Alloy C22 (2.4602)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   |   |   |   |
| Bride 6" 150 lb RF, ASME B16.5/316L avec revêtement Alloy C22 (2.4602)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   |   |   |   |
| Bride 6" 300 lb RF, ASME B16.5/316L avec revêtement Alloy C22 (2.4602)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   |   |   |   |
| Filetage G 3/4" (DIN 3852-A) PN 40/Duplex 1.4462   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   |   |   |   |
| Bride DN 80, PN 40 Forme F, DIN 2501/Duplex (1.4462)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   |   |   |   |
| Bride DN 50 PN 40 Forme B1, EN 1092-1/ Duplex (1.4462)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   |   |   |   |
| Bride 1" 150 lb RF, ASME B16.5/Duplex (1.4462)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   |   |   |   |
| Bride 1 1/2" 150 lb RF, ASME B16.5/Duplex (1.4462)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   |   |   |   |
| Bride 2" 150 lb RF, ASME B16.5/Duplex (1.4462)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   |   |   |   |
| Bride 2" 300 lb RF, ASME B16.5/Duplex (1.4462)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   |   |   |   |
| Bride 2" 600 lb RF, ASME B16.5/Duplex (1.4462)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   |   |   |   |
| Bride 3" 150 lb RF, ASME B16.5/Duplex (1.4462)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   |   |   |   |
| Bride 3" 300 lb RF, ASME B16.5/Duplex (1.4462)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   |   |   |   |
| Bride 4" 150 lb RF, ASME B16.5/Duplex (1.4462)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   |   |   |   |
| Bride 4" 150 lb FF, ASME B16.5/Duplex (1.4462)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   |   |   |   |
| Bride 4" 300 lb RF, ASME B16.5/Duplex (1.4462)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   |   |   |   |
| Bride 4" 600 lb RF, ASME B16.5/Duplex (1.4462)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   |   |   |   |
| Filetage 1 1/2" NPT PN 40, ASME B1.20.1/Alloy 400 (2.4360)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   |   |   |   |
| Bride 2" 150 lb RF, ASME B16.5/Alloy 400 (2.4360)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   |   |   |   |
| Bride 2" 300 lb RF, ASME B16.5/Alloy 400 (2.4360) massif   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   |   |   |   |
| Bride 3" 150 lb RF, ASME B16.5/Alloy 400 (2.4360)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   |   |   |   |
| Bride 3" 300 lb RF, ASME B16.5/Alloy 400 (2.4360)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   |   |   |   |
| Bride 3" 300 lb RJF, ASME B16.5/Alloy 400 (2.4360)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   |   |   |   |
| Bride 4" 150 lb RF, ASME B16.5/Alloy 400 (2.4360)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   |   |   |   |
| Bride 4" 300 lb RF, ASME B16.5/Alloy 400 (2.4360)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   |   |   |   |
| Bride DN 25, PN 40 Forme C, DIN 2501/Alloy C22 (2.4602) massif <sup>37)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   | L | 1 | A |
| Bride DN 25 PN 40 Forme B1, EN 1092-1/Alloy C22 (2.4602) massif <sup>37)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   | L | 1 | B |
| Bride DN 80 PN 40 Forme B1, EN 1092-1/Alloy C22 (2.4602) massif  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   | L | 1 | C |
| Bride 1" 150 lb RF, ASME B16.5/Alloy C22 (2.4602) massif <sup>37)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   | L | 1 | D |
| Bride 1 1/2" 150 lb RF, ASME B16.5/Alloy C22 (2.4602) massif <sup>37)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   | L | 1 | E |
| Bride 1 1/2" 300 lb RF, ASME B16.5/Alloy C22 (2.4602) massif <sup>37)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   | L | 1 | F |
| Bride 2" 150 lb RF, ASME B16.5/<br>Alloy C22 (2.4602) massif   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   | L | 1 | G |
| Bride 2" 300 lb RF, ASME B16.5/<br>Alloy C22 (2.4602) massif   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   | L | 1 | H |
| Bride 2" 600 lb RF, ASME B16.5/<br>Alloy C22 (2.4602) massif   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   | L | 1 | J |
| Bride 2" 1 500 lb RJF, ASME B16.5/<br>Alloy C22 (2.4602) massif  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   | L | 1 | K |
| Bride 3" 150 lb RF, ASME B16.5/<br>Alloy C22 (2.4602) massif   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   | L | 1 | L |
| Bride 3" 300 lb RF, ASME B16.5/<br>Alloy C22 (2.4602) massif   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   | L | 1 | M |
| Bride 3" 300 lb RF, ASME B16.5/316L avec<br>revêtement Alloy C22 (2.4602)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   | L | 1 | N |
| Bride 4" 150 lb RF, ASME B16.5/<br>Alloy C22 (2.4602) massif   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   | L | 1 | P |
| Bride 4" 150 lb FF, ASME B16.5/<br>Alloy C22 (2.4602) massif   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   | L | 1 | Q |
| Bride 4" 300 lb RF, ASME B16.5/<br>Alloy C22 (2.4602) massif   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   | L | 1 | R |
| Bride 4" 300 lb RJF, ASME B16.5/<br>Alloy C22 (2.4602) massif  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   | L | 1 | S |



## Sélection et références de commande (suite)

|   | N° d'article |   |   |   |   |   |   |   |  |  | Réf-<br>rence abré-<br>gée |  |  |  |  |  |  |       |
|---|--------------|---|---|---|---|---|---|---|--|--|----------------------------|--|--|--|--|--|--|-------|
| <b>SITRANS LG250 Transmetteur de niveau radar filoguidé<br/>Mesure en continu, avec contact, plage de 75 m (246 ft).<br/>Surveillance de volume et d'interface de liquides.</b> | 7            | M | L | 5 | 8 | 8 | 1 | - |  |  |                            |  |  |  |  |  |  |       |
| Bride 4" 300 lb LT, ASME B16.5/<br>Alloy C22 (2.4602) massif  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                            |  |  |  |  |  |  | L 1 T |
| Bride 4" 600 lb RJF, ASME B16.5/<br>Alloy C22 (2.4602) massif   |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                            |  |  |  |  |  |  | L 1 U |
| Bride 6" 150 lb RF, ASME B16.5/<br>Alloy C22 (2.4602) massif  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                            |  |  |  |  |  |  | L 1 V |
| Bride 2 1/2" 600 lb RF, Masoneilan/<br>Alloy C22 (2.4602) solide  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                            |  |  |  |  |  |  | L 1 W |
| Bride 2" 600 lb RF, ASME B16.5/316/316 L <sup>24)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                            |  |  |  |  |  |  | L 1 X |
| Bride 3" 600 lb RF, ASME B16.5/316/316 L <sup>24)25)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                            |  |  |  |  |  |  | L 1 Y |
| Bride 4" 600 lb RF, ASME B16.5/316/316 L <sup>31)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                            |  |  |  |  |  |  | L 2 A |
| Filetage R 1 1/2 PN 40, EN 10226-1/316 L <sup>38)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                            |  |  |  |  |  |  | L 2 B |
| Bride NPS 2" Classe 1500 RF, ASME B16.5 / 316/316 L <sup>39)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                            |  |  |  |  |  |  | L 2 C |
| <b>Électronique</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                            |  |  |  |  |  |  |       |
| Deux fils 4 ... 20 mA/HART  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                            |  |  |  |  |  |  | 0     |
| Quatre fils Modbus <sup>2)8)11)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                            |  |  |  |  |  |  | 1     |
| Deux fils 4 ... 20 mA/HART avec<br>qualification SIL <sup>9)10)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                            |  |  |  |  |  |  | 2     |
| Quatre fils 4 ... 20 mA/HART ; 90 ... 253 V CA ; 50/60Hz <sup>2)8)11)34)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                            |  |  |  |  |  |  | 3     |
| Quatre fils 4 ... 20 mA/HART ; 9,6 ... 48 V CC ; 20 ... 42 V CA <sup>2)8)11)34)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                            |  |  |  |  |  |  | 4     |
| PROFIBUS PA <sup>5)8)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                            |  |  |  |  |  |  | 5     |
| FOUNDATION Fieldbus <sup>5)8)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                            |  |  |  |  |  |  | 6     |
| <b>Joint/Double étanchéité (Second line of defense)/Température de process</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                            |  |  |  |  |  |  |       |
| FKM (SHS FPM 70C3 GLT)/sans joint d'étanchéité en verre/-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                            |  |  |  |  |  |  | A     |
| FKM (SHS FPM 70C3 GLT)/sans joint d'étanchéité en verre/-40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F)   |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                            |  |  |  |  |  |  | B     |
| FKM (SHS FPM 70C3 GLT)/avec joint d'étanchéité en verre/-40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F) <sup>2-6)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                            |  |  |  |  |  |  | C     |
| FFKM (Kalrez 6375)/sans/-20 ... 150 °C (-4 ... +302 °F)   |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                            |  |  |  |  |  |  | D     |
| FFKM (Kalrez 6375)/avec/-20 ... +150 °C (-4 ... +302 °F) <sup>5)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                            |  |  |  |  |  |  | E     |
| FFKM (Kalrez 6375)/avec joint d'étanchéité en verre/-20 ... +200 °C (-4 ... +392 °F) <sup>26)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                            |  |  |  |  |  |  | F     |
| EPDM (A+P 75.5/KW75F)/sans joint d'étanchéité en verre/-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)   |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                            |  |  |  |  |  |  | G     |
| EPDM (A+P 75.5/KW75F)/sans joint d'étanchéité en verre/-40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F) <sup>26)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                            |  |  |  |  |  |  | H     |
| EPDM (A+P 75.5/KW75F)/avec joint d'étanchéité en verre/-40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F) <sup>26)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                            |  |  |  |  |  |  | J     |
| Silicone enrobé FEP (A+P joint torique enveloppe FEP)/sans joint d'étanchéité en verre/-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)   |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                            |  |  |  |  |  |  | K     |
| Silicone enrobé FEP (A+P joint torique enveloppe FEP)/sans joint d'étanchéité en verre/-40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F)  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                            |  |  |  |  |  |  | L     |
| Silicone enrobé FEP (A+P joint torique enveloppe FEP)/avec joint d'étanchéité en verre/-40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F) <sup>26)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                            |  |  |  |  |  |  | M     |
| Avec verre borosilicaté pour substances volatiles, ex. ammoniac/avec joint d'étanchéité en verre/-60 ... +150 °C (-76 ... +302 °F) <sup>26)</sup>                               |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                            |  |  |  |  |  |  | N     |
| FFKM (Kalrez 6375)/sans joint d'étanchéité en verre/-20 ... +200 °C (-4 ... +392 °F)  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                            |  |  |  |  |  |  | P     |
| FKM (SHS FPM 70C3 GLT)/avec joint d'étanchéité en verre/-40 ... 80 °C (-40 ... +176 °F) <sup>26)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                            |  |  |  |  |  |  | Q     |
| FFKM (Kalrez 6375)/sans/-10 ... +150 °C   |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                            |  |  |  |  |  |  | R     |
| FFKM (Kalrez 6375)/sans/-10 ... +200 °C   |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                            |  |  |  |  |  |  | S     |
| FFKM (Kalrez 6375)/avec/-10 ... +150 °C   |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                            |  |  |  |  |  |  | T     |
| FFKM (Kalrez 6375)/avec/-10 ... +200 °C   |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                            |  |  |  |  |  |  | U     |
| <b>Boîtier/Degré de protection/Entrée de câble</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                            |  |  |  |  |  |  |       |
| Remarque : pour fixation sur indicateur déporté, 7ML5840, avec options boîtier à deux chambres LG, PVC contact  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                            |  |  |  |  |  |  |       |
| Plastique IP66/IP67 M20 x 1,5/obturateur <sup>1)1)5)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                            |  |  |  |  |  |  | A     |
| Plastique IP66/IP67 1/2" NPT/obturateur <sup>8)11)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                            |  |  |  |  |  |  | B     |
| Plastique 2 chambres/IP66/IP67/M20 x 1,5/obturateur   |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                            |  |  |  |  |  |  | G     |
| Plastique 2 chambres/IP66/IP67/1/2" NPT/obturateur  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                            |  |  |  |  |  |  | H     |
| Aluminium/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/obturateur <sup>8)11)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                            |  |  |  |  |  |  | C     |
| Aluminium/IP66/IP68 (0,2 bar) 1/2" NPT/obturateur <sup>8)11)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                            |  |  |  |  |  |  | D     |
| Aluminium double chambre/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/obturateur   |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                            |  |  |  |  |  |  | E     |

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

### Transmetteurs radar filoguidés / Série SITRANS LG

#### Sélection et références de commande (suite)

|   | N° d'article |   |   |   |   |   |   |   |   |   | Réf-<br>rence abré-<br>gée |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <b>SITRANS LG250 Transmetteur de niveau radar filoguidé<br/>Mesure en continu, avec contact, plage de 75 m (246 ft).<br/>Surveillance de volume et d'interface de liquides.</b> | 7            | M | L | 5 | 8 | 8 | 1 | - | 1 | 1 | 1                          | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Aluminium double chambre/IP66/IP68<br>(0,2 bar) 1/2" NPT/obturateur   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   |   |   |   |   |   |   |   | F |
| Acier inoxydable (coulage de précision) 316L/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/obturateur <sup>9)11)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   |   |   |   |   |   |   |   | L |
| Acier inoxydable (coulage de précision) 316L/IP66/IP68 (0,2 bar) 1/2" NPT/obturateur <sup>8)11)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   |   |   |   |   |   |   |   | M |
| Acier inoxydable (électropoli) 316L/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/obturateur <sup>8)11)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   |   |   |   |   |   |   |   | N |
| Acier inoxydable (électropoli) 316L/IP66/IP68 (0,2 bar) 1/2" NPT/obturateur <sup>8)11)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   |   |   |   |   |   |   |   | P |
| Acier inoxydable double chambre/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/obturateur  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   |   |   |   |   |   |   |   | Q |
| Acier inoxydable double chambre/IP66/IP68 (0,2 bar) 1/2" NPT/obturateur   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   |   |   |   |   |   |   |   | R |
| Aluminium/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/presse-étoupe en acier inoxydable <sup>8)11)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   |   |   |   |   |   |   |   | S |
| Aluminium double chambre/IP66/IP68<br>(0,2 bar) M20 x 1,5/presse-étoupe en acier inoxydable   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   |   |   |   |   |   |   |   | T |
| Acier inoxydable (coulage de précision) 316L/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/presse-étoupe<br>en acier inoxydable <sup>1)1)28)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   |   |   |   |   |   |   |   | U |
| Acier inoxydable (électropoli) 316L/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/presse-étoupe en acier<br>inoxydable <sup>1)1)28)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   |   |   |   |   |   |   |   | V |
| Acier inoxydable chambre unique (coulage de précision)/IP66/IP68 (0,2 bar)<br>M20 x 1,5/presse-étoupe en laiton nickelé   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   |   |   |   |   |   |   |   | W |
| Aluminium chambre unique/IP66/IP68<br>(0,2 bar) M20 x 1,5/presse-étoupe en laiton nickelé   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   |   |   |   |   |   |   |   | X |
| Acier inoxydable chambre unique (coulage de précision)/IP66/IP68 (0,2 bar)<br>M20 x 1,5/presse-étoupe en laiton nickelé   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   |   |   |   |   |   |   |   | Y |
| Acier inoxydable double chambre/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/presse-étoupe en laiton<br>nickelé  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   |   |   |   |   |   |   |   | J |
| Aluminium chambre unique/IP66/IP68<br>(0,2 bar) M20 x 1,5/connecteur<br>Harting HAN 7D (droit)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   |   |   |   |   |   |   |   | Z |
| Aluminium chambre unique/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/connecteur HARTING spécial<br>(coudé) d'après Tier One (ZB7555)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   |   |   |   |   |   |   |   | Z |
| Boîtier externe acier inoxydable, chambre unique, électropoli/IP66/IP67 avec sortie de<br>câble IP68 (électronique séparée par câble) ; M20 x 1,5/obturateur <sup>1)1)27)</sup> |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   |   |   |   |   |   |   |   | Z |
| Boîtier externe plastique, chambre unique/ IP66/IP67 avec sortie de câble IP68<br>(électronique séparée par câble) ; M20 x 1,5/obturateur <sup>1)1)27)</sup>                    |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   |   |   |   |   |   |   |   | Z |
| <b>Longueurs</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b><u>Tige ø 8 mm/316L</u></b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 300 ... 1 000 mm (11.81 ... 39.37 inch) <sup>29)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 |
| 1 001 ... 2 000 mm (39.41 ... 78.74 inch) <sup>29)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 |
| 2 001 ... 3 000 mm (78.78 ... 118.11 inch) <sup>29)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   |   |   |   |   |   |   |   | 2 |
| 3 001 ... 4 000 mm (118.15 ... 157.48 inch) <sup>29)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   |   |   |   |   |   |   |   | 3 |
| 4 001 ... 5 000 mm (157.52 ... 196.85 inch) <sup>29)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   |   |   |   |   |   |   |   | 4 |
| 5 001 ... 6 000 mm (196.89 ... 236.22 inch) <sup>29)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   |   |   |   |   |   |   |   | 5 |
| <b><u>Tige ø 8 mm/Duplex</u></b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 300 ... 1 000 mm (11.81 ... 39.37 inch) <sup>29)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   |   |   |   |   |   |   |   | 9 |
| 1 001 ... 2 000 mm (39.41 ... 78.74 inch) <sup>29)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   |   |   |   |   |   |   |   | 9 |
| 2 001 ... 3 000 mm (78.78 ... 118.11 inch) <sup>29)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   |   |   |   |   |   |   |   | 9 |
| 3 001 ... 4 000 mm (118.15 ... 157.48 inch) <sup>29)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   |   |   |   |   |   |   |   | 9 |
| 4 001 ... 5 000 mm (157.52 ... 196.85 inch) <sup>29)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   |   |   |   |   |   |   |   | 9 |
| 5 001 ... 6 000 mm (196.89 ... 236.22 inch) <sup>29)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   |   |   |   |   |   |   |   | 9 |
| <b><u>Tige ø 8 mm ou ø 12 mm / Alloy C22 et 400</u></b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 300 ... 1 000 mm (11.81 ... 39.37 inch) <sup>29)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   |   |   |   |   |   |   |   | 9 |
| 1 001 ... 2 000 mm (39.41 ... 78.74 inch) <sup>29)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   |   |   |   |   |   |   |   | 9 |
| 2 001 ... 3 000 mm (78.78 ... 118.11 inch) <sup>29)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   |   |   |   |   |   |   |   | 9 |
| 3 001 ... 4 000 mm (118.15 ... 157.48 inch) <sup>29)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   |   |   |   |   |   |   |   | 9 |
| 4 001 ... 5 000 mm (157.52 ... 196.85 inch) <sup>29)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   |   |   |   |   |   |   |   | 9 |
| 5 001 ... 6 000 mm (196.89 ... 236.22 inch) <sup>29)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   |   |   |   |   |   |   |   | 9 |
| <b><u>Tige ø 12 mm/316L</u></b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 300 ... 1 000 mm (11.81 ... 39.37 inch) <sup>29)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   |   |   |   |   |   |   |   | 9 |
| 1 001 ... 2 000 mm (39.41 ... 78.74 inch) <sup>29)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   |   |   |   |   |   |   |   | 9 |
| 2 001 ... 3 000 mm (78.78 ... 118.11 inch) <sup>29)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   |   |   |   |   |   |   |   | 9 |
| 3 001 ... 4 000 mm (118.15 ... 157.48 inch) <sup>29)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |   |   |   |   |   |   |   |   | 9 |

## Sélection et références de commande (suite)

|   | N° d'article |   |   |   |   |   |   | Réf-<br>rence abré-<br>gée |   |   |   |       |
|---|--------------|---|---|---|---|---|---|----------------------------|---|---|---|-------|
| <b>SITRANS LG250 Transmetteur de niveau radar filoguidé</b><br><b>Mesure en continu, avec contact, plage de 75 m (246 ft).</b><br><b>Surveillance de volume et d'interface de liquides.</b> | 7            | M | L | 5 | 8 | 8 | 1 | •                          | • | • | • | •     |
| <b><u>Longueurs de câble ø 2 ou 4 mm/316L</u></b>   |              |   |   |   |   |   |   |                            |   |   |   |       |
| 501 ... 1 000 mm (19.72 ... 39.37 inch)   |              |   |   |   |   |   |   |                            |   |   | 9 | R 2 E |
| 1 000 ... 5 000 mm (39.37 ... 196.85 inch)  |              |   |   |   |   |   |   |                            |   |   | 9 | R 2 F |
| 5 001 ... 10 000 mm (196.89 ... 393.70 inch)  |              |   |   |   |   |   |   |                            |   |   | 9 | R 2 G |
| 10 001 ... 15 000 mm (393.74 ... 590.55 inch)   |              |   |   |   |   |   |   |                            |   |   | 9 | R 2 H |
| 15 001 ... 20 000 mm (590.59 ... 787.40 inch)   |              |   |   |   |   |   |   |                            |   |   | 9 | R 2 J |
| 20 001 ... 25 000 mm (787.44 ... 984.25 inch)   |              |   |   |   |   |   |   |                            |   |   | 9 | R 2 K |
| 25 001 ... 30 000 mm (984.29 ... 1 181.10 inch)   |              |   |   |   |   |   |   |                            |   |   | 9 | R 2 L |
| 30 001 ... 35 000 mm (1 181.14 ... 1 377.95 inch)   |              |   |   |   |   |   |   |                            |   |   | 9 | R 2 M |
| 35 001 ... 40 000 mm (1 377.99 ... 1 574.80 inch)   |              |   |   |   |   |   |   |                            |   |   | 9 | R 2 N |
| 40 001 ... 45 000 mm (1 574.84 ... 1 771.65 inch)   |              |   |   |   |   |   |   |                            |   |   | 9 | R 2 P |
| 45 001 ... 50 000 mm (1 771.69 ... 1 968.50 inch)   |              |   |   |   |   |   |   |                            |   |   | 9 | R 2 Q |
| 50 001 ... 55 000 mm (1 968.54 ... 2 165.35 inch)   |              |   |   |   |   |   |   |                            |   |   | 9 | R 2 R |
| 55 001 ... 60 000 mm (2 165.39 ... 2 362.20 inch)   |              |   |   |   |   |   |   |                            |   |   | 9 | R 2 S |
| 60 001 ... 65 000 mm (2 362.24 ... 2 559.06 inch)   |              |   |   |   |   |   |   |                            |   |   | 9 | R 2 T |
| 65 001 ... 70 000 mm (2 559.09 ... 2 755.91 inch)   |              |   |   |   |   |   |   |                            |   |   | 9 | R 2 U |
| 70 001 ... 75 000 mm (2 755.94 ... 2 952.76 inch)   |              |   |   |   |   |   |   |                            |   |   | 9 | R 2 V |
| <b><u>Longueurs de câble ø 2 mm ou ø 4 mm/Alloy C22</u></b>   |              |   |   |   |   |   |   |                            |   |   |   |       |
| 501 ... 1 000 mm (19.72 ... 39.37 inch)   |              |   |   |   |   |   |   |                            |   |   | 9 | R 4 A |
| 1 001 ... 5 000 mm (39.41 ... 196.85 inch)  |              |   |   |   |   |   |   |                            |   |   | 9 | R 4 B |
| 5 001 ... 10 000 mm (196.89 ... 393.70 inch)  |              |   |   |   |   |   |   |                            |   |   | 9 | R 4 C |
| 10 001 ... 15 000 mm (393.74 ... 590.55 inch)   |              |   |   |   |   |   |   |                            |   |   | 9 | R 4 D |
| 15 001 ... 20 000 mm (590.59 ... 787.40 inch)   |              |   |   |   |   |   |   |                            |   |   | 9 | R 4 E |
| 20 001 ... 25 000 mm (787.44 ... 984.25 inch)   |              |   |   |   |   |   |   |                            |   |   | 9 | R 4 F |
| 25 001 ... 30 000 mm<br>(984.29 ... 1 181.10 inch)  |              |   |   |   |   |   |   |                            |   |   | 9 | R 4 G |
| 30 001 ... 35 000 mm<br>(1 181.14 ... 1 377.95 inch)  |              |   |   |   |   |   |   |                            |   |   | 9 | R 4 H |
| 35 001 ... 40 000 mm<br>(1 377.99 ... 1 574.80 inch)  |              |   |   |   |   |   |   |                            |   |   | 9 | R 4 J |
| 40 001 ... 45 000 mm<br>(1 574.84 ... 1 771.65 inch)  |              |   |   |   |   |   |   |                            |   |   | 9 | R 4 K |
| 45 001 ... 50 000 mm<br>(1 771.69 ... 1 968.50 inch)  |              |   |   |   |   |   |   |                            |   |   | 9 | R 4 L |
| 50 001 ... 55 000 mm<br>(1 968.54 ... 2 165.35 inch)  |              |   |   |   |   |   |   |                            |   |   | 9 | R 4 M |
| 55 001 ... 60 000 mm<br>(2 165.39 ... 2 362.20 inch)  |              |   |   |   |   |   |   |                            |   |   | 9 | R 4 N |
| 60 001 ... 65 000 mm<br>(2 362.24 ... 2 559.06 inch)  |              |   |   |   |   |   |   |                            |   |   | 9 | R 4 P |
| 65 001 ... 70 000 mm<br>(2 559.09 ... 2 755.91 inch)  |              |   |   |   |   |   |   |                            |   |   | 9 | R 4 Q |
| 70 001 ... 75 000 mm<br>(2 755.94 ... 2 952.76 inch)  |              |   |   |   |   |   |   |                            |   |   | 9 | R 4 R |
| <b><u>Sonde coaxiale ø 21,3 mm/316L</u></b>   |              |   |   |   |   |   |   |                            |   |   |   |       |
| 300 ... 1 000 mm (11.81 ... 39.37 inch) <sup>29)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |                            |   |   | 9 | R 3 A |
| 1 001 ... 2 000 mm (39.41 ... 78.74 inch) <sup>29)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |                            |   |   | 9 | R 3 B |
| 2 001 ... 3 000 mm (78.78 ... 118.11 inch) <sup>29)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |                            |   |   | 9 | R 3 C |
| 3 001 ... 4 000 mm (118.15 ... 157.48 inch) <sup>29)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |                            |   |   | 9 | R 3 D |
| 4 001 ... 5 000 mm (157.52 ... 196.85 inch) <sup>29)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |                            |   |   | 9 | R 3 E |
| 5 001 ... 6 000 mm (196.89 ... 236.22 inch) <sup>29)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |                            |   |   | 9 | R 3 F |
| <b><u>Sonde coaxiale ø 21,3 mm/Alloy C22</u></b>  |              |   |   |   |   |   |   |                            |   |   |   |       |
| 300 ... 1 000 mm (11.81 ... 39.37 inch) <sup>29)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |                            |   |   | 9 | R 5 A |
| 1 001 ... 2 000 mm (39.41 ... 78.74 inch) <sup>29)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |                            |   |   | 9 | R 5 B |
| 2 001 ... 3 000 mm (78.78 ... 118.11 inch) <sup>29)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |                            |   |   | 9 | R 5 C |
| 3 001 ... 4 000 mm (118.15 ... 157.48 inch) <sup>29)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |                            |   |   | 9 | R 5 D |
| 4 001 ... 5 000 mm (157.52 ... 196.85 inch) <sup>29)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |                            |   |   | 9 | R 5 E |
| 5 001 ... 6 000 mm (196.89 ... 236.22 inch) <sup>29)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |                            |   |   | 9 | R 5 F |

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

### Transmetteurs radar filoguidés / Série SITRANS LG

#### Sélection et références de commande (suite)

|   | N° d'article |   |   |   |     | Réf-<br>rence abrégée |   |   |   |       |
|---|--------------|---|---|---|-----|-----------------------|---|---|---|-------|
| <b>SITRANS LG250 Transmetteur de niveau radar filoguidé</b><br><b>Mesure en continu, avec contact, plage de 75 m (246 ft).</b><br><b>Surveillance de volume et d'interface de liquides.</b> | 7            | M | L | 5 | 881 | -                     | • | • | • | •     |
| <b>Sonde coaxiale ø 42,2 mm/316L</b>  |              |   |   |   |     |                       |   |   |   |       |
| 300 ... 1 000 mm (11.81 ... 39.37 inch) <sup>29)</sup>  |              |   |   |   |     |                       |   |   | 9 | R 3 G |
| 1 001 ... 2 000 mm (39.41 ... 78.74 inch) <sup>29)</sup>  |              |   |   |   |     |                       |   |   | 9 | R 3 H |
| 2 001 ... 3 000 mm (78.78 ... 118.11 inch) <sup>29)</sup>   |              |   |   |   |     |                       |   |   | 9 | R 3 J |
| 3 001 ... 4 000 mm (118.15 ... 157.48 inch) <sup>29)</sup>  |              |   |   |   |     |                       |   |   | 9 | R 3 K |
| 4 001 ... 5 000 mm (157.52 ... 196.85 inch) <sup>29)</sup>  |              |   |   |   |     |                       |   |   | 9 | R 3 L |
| 5 001 ... 6 000 mm (196.89 ... 236.22 inch) <sup>29)</sup>  |              |   |   |   |     |                       |   |   | 9 | R 3 M |
| <b>Sonde coaxiale ø 42,2 mm/Alloy C22</b>   |              |   |   |   |     |                       |   |   |   |       |
| 300 ... 1 000 mm (11.81 ... 39.37 inch) <sup>29)</sup>  |              |   |   |   |     |                       |   |   | 9 | R 5 G |
| 1 001 ... 2 000 mm (39.41 ... 78.74 inch) <sup>29)</sup>  |              |   |   |   |     |                       |   |   | 9 | R 5 H |
| 2 001 ... 3 000 mm (78.78 ... 118.11 inch) <sup>29)</sup>   |              |   |   |   |     |                       |   |   | 9 | R 5 J |
| 3 001 ... 4 000 mm (118.15 ... 157.48 inch) <sup>29)</sup>  |              |   |   |   |     |                       |   |   | 9 | R 5 K |
| 4 001 ... 5 000 mm (157.52 ... 196.85 inch) <sup>29)</sup>  |              |   |   |   |     |                       |   |   | 9 | R 5 L |
| 5 001 ... 6 000 mm (196.89 ... 236.22 inch) <sup>29)</sup>  |              |   |   |   |     |                       |   |   | 9 | R 5 M |
| <b>Longueurs de câble ø 4 mm PFA</b>  |              |   |   |   |     |                       |   |   |   |       |
| 300 ... 1 000 mm (12 ... 39.37 inch)  |              |   |   |   |     |                       |   |   | 9 | R 6 A |
| 1 001 ... 2 000 mm (39.41 ... 78.74 inch)   |              |   |   |   |     |                       |   |   | 9 | R 6 B |
| 2 001 ... 5 000 mm (78.77 ... 196.85 inch)  |              |   |   |   |     |                       |   |   | 9 | R 6 C |
| 5 001 ... 10 000 mm (196.89 ... 393.70 inch)  |              |   |   |   |     |                       |   |   | 9 | R 6 D |
| 10 001 ... 15 000 mm (393.74 ... 590.55 inch)   |              |   |   |   |     |                       |   |   | 9 | R 6 E |
| 15 001 ... 20 000 mm (590.59 ... 787.40 inch)   |              |   |   |   |     |                       |   |   | 9 | R 6 F |
| 20 001 ... 25 000 mm (787.44 ... 984.25 inch)   |              |   |   |   |     |                       |   |   | 9 | R 6 G |
| 25 001 ... 32 000 mm (984.29 ... 1 259.84 inch)   |              |   |   |   |     |                       |   |   | 9 | R 6 H |

| Sélection et références de commande  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Autres versions (obligatoire)</b>   |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées. |                   |
| <b>Électronique supplémentaire</b>   |                   |
| Sans   | A00               |
| Sortie de courant supplémentaire 4 ... 20 mA <sup>11)</sup>                      | A01               |
| <b>Dimensions du poids de centrage (diamètre/hauteur)</b>                        |                   |
| Sans   | B00               |
| ø 40/30 mm   | B01               |
| ø 45/30 mm (pour conduites 2 inch)   | B02               |
| ø 75/30 mm (pour conduites 3 inch)   | B03               |
| ø 95/30 mm (pour conduites 4 inch)   | B04               |
| ø 40 mm/30 mm  | B05               |
| ø 1,57/1.18 inch (pour 2 inch Schedule 160)                                      |                   |
| ø 45 mm/30 mm (pour tubes 2 inch)  | B06               |
| ø 1.77/1.18 inch (pour 2 inch Schedule 40/80)                                    |                   |
| ø 75 mm/30 mm (pour tubes 3 inch)  | B07               |
| ø 2.95/1.18 inch (pour 3 inch Schedule 10/40)                                    |                   |
| ø 95 mm/30 mm (pour tubes 4 inch)  | B08               |
| ø 3.74/1.18 inch (pour 4 inch Schedule 80)                                       |                   |
| <b>Tige montée</b>   |                   |
| Sans tige, applicable aux sondes coaxiales ou à câble uniquement                 | C00               |
| Monté  | C01               |
| Non monté  | C02               |

| Sélection et références de commande  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Module d'affichage/de réglage</b>   |                   |
| Sans   | E00               |
| Monté  | E01               |
| Monté latéralement   | E02               |
| <b>Langue d'affichage</b>  |                   |
| Allemand   | L00               |
| Anglais  | L01               |
| Français   | L02               |
| Néerlandais  | L03               |
| Italien  | L04               |
| Espagnol   | L05               |
| Portugais  | L06               |
| Russe  | L07               |
| Chinois  | L08               |
| Japonais   | L09               |
| Aucune langue présélectionnée  | L10               |
| <b>Instructions de service</b>   |                   |
| Allemand   | M00               |
| Anglais  | M01               |
| Français   | M02               |
| Espagnol   | M03               |
| <b>Autres versions (facultatif)</b>  |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées. |                   |
| Indiquer la longueur totale d'insertion (texte en toutes lettres)                | Y01               |

## Sélection et références de commande (suite)

| Sélection et références de commande  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| Entrer la longueur totale de la partie rigide (version câble uniquement), de 100 à 1 000 mm  | Y02               |
| Longueur de câble de l'électronique déportée : 2 m (6.6 ft).<br>Disponible uniquement avec Boîtier options Q2A et Q2B  | Y10               |
| Longueur de câble de l'électronique déportée : 5 m (16.4 ft).<br>Disponible uniquement avec Boîtier options Q2A et Q2B   | Y11               |
| Longueur de câble de l'électronique déportée : 10 m (32.8 ft).<br>Disponible uniquement avec Boîtier options Q2A et Q2B  | Y12               |
| Étiquette d'identification (boucle de mesure), acier inoxydable : indiquer en toutes lettres, 40 caractères max. Pour ajouter d'autres lignes, utiliser une virgule "," comme saut de ligne. | Y17               |
| Étiquette d'identification (boucle de mesure), feuille de métal, indiquer en toutes lettres, 40 caractères max. Pour ajouter d'autres lignes, utiliser une virgule "," comme saut de ligne.  | Y18               |
| Certificat d'inspection de matériau 3.1 selon EN 10204   | C05               |
| Certificat d'inspection 3.1 (EN 10204) - instrument <sup>30)</sup>   | C12               |
| Certificat d'inspection 3.1 (EN 10204, NACE MR 0175) - matériau <sup>30)31)</sup>  | D07               |
| Remarque : Les sondes 316L sont certifiées NACE MR 0175 et MR 0103, les sondes non 316L sont certifiées uniquement MR 0175 et les versions à bride plaquée ne sont pas certifiées NACE.      |                   |
| Certificat d'inspection 3.1 - instrument avec données d'essai (EN 10204) <sup>30)</sup>  | C25               |
| Certificat d'usine 2.2 - matériau (EN 10204) <sup>30)</sup>  | C15               |
| Plan qualité et essai <sup>30)</sup>   | C26               |
| Essai de ressuage, résultats confirmés par un certificat 3.1/instrument (EN 10204) <sup>30)</sup>  | C13               |
| Essai aux rayons X + certificat 3.1/instrument <sup>30)</sup>  | C14               |
| Test d'identification positive du matériau (PMI : Positive Material Identification) + certificat 3.1/instrument <sup>30)</sup>   | C16               |
| Test de rugosité + certificat 3.1/instrument <sup>30)</sup>  | C18               |
| Essai de pression + certificat 3.1/instrument <sup>30)</sup>   | C31               |
| Essai d'étanchéité à l'hélium + certificat 3.1/instrument <sup>30)</sup>   | C32               |
| Essai de pression selon NORSOK + certificat 3.1/instrument <sup>30)</sup>  | C61               |
| Certificat d'étalonnage 5 points (longueur min. 500 mm) <sup>30)</sup>   | C62               |
| Essai de pression (selon ASME B31.1) et Certificat d'inspection 3.1 <sup>30)</sup>   | C63               |
| Certificat adapté aux régions tropicales avec tous les éléments de fixation en métal (Certificat d'usine 2.1)  | C65               |

| Accessoires   | N° d'article |
|---|--------------|
| <b>Instructions de service</b>  |              |
| Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> |              |
| <b>Accessoires</b>  |              |
| SITRANS LG/SITRANS RD150, module d'affichage pour capteur   | A5E34143449  |
| SITRANS LG, deux fils 4 à 20 mA/HART électronique   | A5E35637821  |
| SITRANS LG, communicateur USB   | A5E35192015  |
| SITRANS LG, orifice de montage M8 x 20  | A5E36653574  |
| SITRANS LG, orifice de montage M12 x 20   | PBD:51041448 |

| Accessoires   | N° d'article  |
|---|---------------|
| SITRANS LG, ressort de montage  | PBD:51041449  |
| Barrière sécurité intrinsèque Siemens (alimentation CC), ATEX II 1 G, EEx ia  | 7NG4124-0AA00 |
| SITRANS RD100, indicateur alimenté par boucle de courant - cf. Chapitre 7   | 7ML5741-..... |
| SITRANS RD150, indicateur déporté compatible avec les dispositifs à signal 4 à 20 mA et HART - cf. Chapitre 7           | 7ML5742-..... |
| SITRANS RD200, indicateur à entrée universelle avec interface Modbus - cf. Chapitre 7                                   | 7ML5740-..... |
| SITRANS RD300, indicateur deux lignes avec totalisateur, fonction de linéarisation et interface Modbus - cf. Chapitre 7 | 7ML5744-..... |
| Pour capteur de niveau auxiliaire compatible - cf. section Détection de niveau  |               |

Remarque : certaines options de configuration ne sont pas disponibles. Pour en savoir plus sur les restrictions, voir l'outil de configuration PIA en ligne.

- 1) Non disponible avec options Boîtier plastique et acier inoxydable (électropoli)/Degré de protection/Entrée de câble et certains presse-étoupes.
- 2) Disponible uniquement avec options Boîtier métallique double chambre/Degré de protection/Entrée de câble et certains presse-étoupes.
- 3) Non disponible avec options Boîtier externe ou acier inoxydable (électropoli)/Degré de protection/Entrée de câble et certains presse-étoupes.
- 4) Non disponible avec options Boîtier acier inoxydable (électropoli)/Degré de protection/Entrée de câble et certains presse-étoupes.
- 5) Non disponible avec certains presse-étoupes.
- 6) Non disponible avec Version/Matériau options K, L, M, N, P, Q, R, S, T et U.
- 7) Non disponible avec les Longueurs options 3, 4, 5, R2C et R2D.
- 8) Disponible uniquement avec l'Électronique supplémentaire option A00.
- 9) Non disponible avec Joint/Double étanchéité (Second line of defense)/Température de process option N.
- 10) Non disponible avec Boîtier/Degré de protection/Entrée de câble, option Q1B.
- 11) Non disponible avec le Module d'affichage/réglage option E02.
- 12) Non disponible avec Raccord process/Matériau options 00 et 01.
- 13) Disponible uniquement avec les options d'électronique 0 à 4.
- 14) Disponible uniquement avec les options de joint d'étanchéité en verre.
- 15) Disponible uniquement avec Joint/Double étanchéité (Second line of defense)/Température de process options C, D, E, F, H, J, M, N, Q.
- 16) Non disponible avec Boîtier/Degré de protection/Entrée de câble options W, X, Y, J, Q1A et Q1B.
- 17) Non disponible avec Joint/Double étanchéité (Second line of defense)/Température de process option P.
- 18) Disponible uniquement avec Boîtier/Degré de protection/Entrée de câble options 1 chambre, aluminium et acier inoxydable (coulage de précision).
- 19) Non disponible uniquement avec Dimensions du poids de centrage option B00.
- 20) Disponible uniquement avec montage tige option C00.
- 21) Non disponible avec Dimensions du poids de centrage option B00.
- 22) Disponible uniquement avec Joint/Double étanchéité (Second line of defense)/Température de process option N.
- 23) Non disponible avec Version/Matériau options F, L, M, N, P, Q, R, S et T.
- 24) Non disponible avec Joint/Température de process options A, G, K, N et Q.
- 25) Disponible uniquement avec Version/Matériau options A à K.
- 26) Non disponible avec les options de Boîtier externe/Degré de protection/Entrée de câble.
- 27) Non disponible avec certaines options de Joint/Température de process, dont le verre.
- 28) Non disponible avec les options d'Électronique supplémentaire.
- 29) Non disponible avec Y02.
- 30) Certificats énumérés non disponibles avec toutes les configurations, veuillez contacter le fabricant pour plus de détails.
- 31) Disponible uniquement avec les sondes 316L. NACE non disponible avec raccords hygiéniques, avec revêtement ou plaqués.
- 32) Disponible uniquement avec Boîtier/Degré de protection/Entrée de câble options E, F, N, Q, R, T.
- 34) Disponible uniquement avec options Boîtier métallique et plastique double chambre/Degré de protection/Entrée de câble et certains presse-étoupes.

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

### Transmetteurs radar filoguidés / Série SITRANS LG

#### Sélection et références de commande (suite)

<sup>35)</sup> Disponible uniquement avec les homologations OA (CE uniquement) et 1D.

<sup>36)</sup> Disponible uniquement avec les options de longueur PFA ø 4 mm

<sup>37)</sup> Non disponible avec Sonde/Matériau option P.

<sup>38)</sup> Disponible uniquement avec Sonde/Matériau options G et H.

<sup>39)</sup> Disponible uniquement avec Version de sonde/Matériau options A ... E et H.

Remarque : pour plus de détails, se reporter aux instructions de service.

|  | N° d'article                        | Référence abrégée |
|--|-------------------------------------|-------------------|
| <b>SITRANS LG260 Transmetteur de niveau radar filoguidé<br/>Mesure en continu, avec contact, plage de 60 m (197 ft)<br/>Surveillance du niveau de solides.</b> | <b>7ML5882- ● ● ● ● ● - ● ● ● ●</b> | <b>● ● ●</b>      |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.   |                                     |                   |
| <b>Homologations</b>   |                                     |                   |
| Sécurité générale (CSA, FM, CE) <sup>6)</sup>  | 0 A                                 |                   |
| Agrément maritime <sup>4)5)7)8)9)</sup>  | 0 B                                 |                   |
| Protection anti-débordement (WHG, VLAREM) <sup>5)8)</sup>  | 0 C                                 |                   |
| ATEX II 1G, 1/2G, 2G Ex ia IIC T6 <sup>5)8)</sup>  | 0 E                                 |                   |
| ATEX II 1G, 1/2G, 2G Ex ia IIC + Sécurité anti-débordement (WHG, VLAREM) <sup>5)8)</sup>   | 0 F                                 |                   |
| ATEX II 1G, 1/2G, 2G Ex ia IIC T6 + agrément maritime <sup>4)5)7)8)9)10)</sup>   | 0 G                                 |                   |
| ATEX II 1G, 1/2G, 2G Ex ia IIC + II 1D, 1/2D, 1/3D, 2D IP66 <sup>1)5)8)</sup>  | 0 H                                 |                   |
| ATEX II 1/2G, 2G Ex d ia IIC T6 <sup>2)5)8)9)10)</sup>   | 0 J                                 |                   |
| ATEX II 1/2G, 2G Ex d ia IIC + agrément maritime <sup>2)5)7)8)9)10)</sup>  | 0 L                                 |                   |
| ATEX II 1/2G, II 2G Ex db ia IIC T6 à T1 Ga/Gb, Gb + II 1D, 1/2D, 1/3D, 2D Ext IIIC T* Da, Da/Db, Da/Dc, Db <sup>2)5)8)9)10)</sup>                             | 0 M                                 |                   |
| ATEX II 1/2G, 2G Ex d IIC T6 <sup>1)8)10)11)</sup>   | 0 N                                 |                   |
| ATEX II 1G, II 1/2G, II 2G Ex ia IIC T6 à T1 Ga, Ga/Gb, Gb /IEC Ex ia IIC T6 à T1 Ga, Ga/Gb, Gb <sup>8)</sup>  | 0 W                                 |                   |
| ATEX II 1/2G, 2G Ex d IIC + agrément maritime <sup>1)7)8)9)10)11)</sup>  | 0 Q                                 |                   |
| ATEX II 1/2G, 2G Ex d IIC + II 1D, 1/2D, 1/3D, 2D IP66 <sup>1)8)10)11)</sup>   | 0 R                                 |                   |
| ATEX II 1D, 1/2D, 2D IP6x T <sup>1)8)11)</sup>   | 0 S                                 |                   |
| IEC Ex ia IIC T6 <sup>5)8)</sup>   | 0 T                                 |                   |
| IEC Ex ia IIC T6 à T1 Ga, Ga/Gb, Gb + Ex t IIIC T <sup>1)8)11)</sup>   | 0 U                                 |                   |
| IEC Ex d ia IIC T6 <sup>2)5)8)9)10)</sup>  | 1 A                                 |                   |
| IEC Ex d ia IIC T6 + IEC IP6x T t <sup>2)5)8)9)10)</sup>   | 1 B                                 |                   |
| IEC Ex db IIC T6 à T1 Ga/Gb, Gb <sup>1)8)10)11)</sup>  | 1 C                                 |                   |
| IEC Ex db IIC T6 à T1 Ga/Gb, Gb + IEC Ex t IIIC T <sup>8)10)11)19)</sup>   | 1 D                                 |                   |
| FM (NI) Classe I, Div. 2, Groupes A, B, C, D <sup>3)5)8)9)</sup>   | 1 F                                 |                   |
| FM (NI) Classe I, Div. 2, Groupes A, B, C, D + agrément maritime <sup>3)5)7)8)9)10)</sup>  | 1 G                                 |                   |
| FM (SI) Classe I, II, III, Div. 1, Groupes A, B, C, D, E, F <sup>5)8)9)</sup>  | 1 H                                 |                   |
| FM (SI) Classe I, II, III, Div. 1, Groupes A, B, C, D, E, F, G + agrément maritime <sup>4)5)7)8)9)10)</sup>  | 1 J                                 |                   |
| FM (XP-AIS) Classe I, II, III, Div. 1, Groupes A, B, C, D, E, F, G <sup>2)5)8)9)10)</sup>  | 1 K                                 |                   |
| FM (XP-AIS) Classe I, II, III, Div. 1, Groupes A, B, C, D, E, F, G + agrément maritime <sup>2)5)7)8)9)10)</sup>  | 1 L                                 |                   |
| FM (XP) Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D <sup>8)10)19)</sup>   | 1 M                                 |                   |
| CSA (NI) Classe I, Div. 2, Groupes A, B, C, D ; (DIP) Classe II, III, Div. 1, Groupes E, F, G <sup>1)5)1-0)</sup>  | 1 N                                 |                   |
| CSA (SI) Classe I, II, III, Div. 1, Groupes A, B, C, D, E, F, G <sup>5)8)</sup>  | 1 P                                 |                   |
| CSA (XP-IS) Classe I, II, III, Div. 1, Groupes A, B, C, D, E, F, G <sup>2)5)8)9)10)</sup>  | 1 Q                                 |                   |
| CSA (XP-IS) Classe I, II, III, Div. 1, Groupes A, B, C, D, E, F, G <sup>8)9)10)11)19)</sup>  | 1 R                                 |                   |
| NEPSI Ex ia IIC T6 <sup>5)8)</sup>   | 2 A                                 |                   |
| NEPSI Ex ia IIC T6 + DIP A20/21 TA T* <sup>1)5)8)</sup>  | 2 B                                 |                   |
| NERSI Ex d ia IIC T6 <sup>2)5)8)9)10)</sup>  | 2 C                                 |                   |
| NEPSI Ex d ia IIC T6 + DIP A20/21 TA T* <sup>2)5)8)9)10)</sup>   | 2 D                                 |                   |
| NEPSI Ex d IIC T6 <sup>8)10)19)</sup>  | 2 E                                 |                   |
| NEPSI Ex d ia IIC T6 + DIP A20/21 TA T* <sup>8)10)19)</sup>  | 2 F                                 |                   |
| NEPSI DIP A20/21 TA T* <sup>1)8)</sup>   | 2 G                                 |                   |
| INMETRO Ex ia IIC T6 à T10 <sup>5)8)</sup>   | 3 A                                 |                   |
| INMETRO Ex t IIIC T* IP6X, Da, Da/Db, Da/Dc, Db + Ex ia IIC T6, Ga, Ga/Gb <sup>1)5)8)10)</sup>   | 3 B                                 |                   |
| INMETRO Ex d ia IIC T6 à T1 <sup>2)5)8)9)10)</sup>   | 3 C                                 |                   |
| INMETRO Ex t IIIC T* IP6X, Da, Da/Db, Da/Dc, Db + Ex d ia IIC T6 Ga/Gb <sup>2)5)8)9)10)</sup>  | 3 D                                 |                   |
| INMETRO Ex d IIC T6 à T1 <sup>8)10)19)</sup>   | 3 E                                 |                   |

## Sélection et références de commande (suite)

|  | N° d'article |   |   |   |   |   |   |   |   |   | Référence abrégée |       |
|--|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------------------|-------|
| <b>SITRANS LG260 Transmetteur de niveau radar filoguidé<br/>Mesure en continu, avec contact, plage de 60 m (197 ft)<br/>Surveillance du niveau de solides.</b> | 7ML5882-     | ● | ● | ● | ● | ● | - | ● | ● | ● | ●                 | ● ● ● |
| INMETRO Ex t IIIC T* IP6X, Da, Da/Db, Da/Dc, Db + Ex d IIC T6 Ga/Gb <sup>(10)(19)</sup>  | 3            | F |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |       |
| INMETRO Ex t IIIC T* IP6X, Da, Da/Db, Da/Dc, Db <sup>(15)(8)(10)</sup>   | 3            | G |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |       |
| KOSHA Ex d IIC T6 à T1 – KE <sup>(8)(10)(19)</sup>   | 4            | A |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |       |
| Corée KC zone non Ex <sup>(8)</sup>  | 6            | A |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |       |
| GOST-REAC 0 Ex ia IIC T1 à T6 X <sup>(8)</sup>   | 5            | A |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |       |
| GOST-REAC 0 Ex ia IIC T1 à T6 X + Ex t IIC T à IP66 <sup>(1)(8)</sup>  | 5            | B |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |       |
| GOST-REAC 1 Ex d ia IIC T1 à T6 X <sup>(2)(8)(9)(10)</sup>   | 5            | C |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |       |
| GOST-REAC 1 Ex d ia IIC T1 à T6 X + Ex t IIC T à IP66 <sup>(2)(8)(9)(10)</sup>   | 5            | D |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |       |
| GOST-REAC 1 Ex d IIC T1 à T6 X <sup>(8)(10)(19)</sup>  | 5            | E |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |       |
| GOST-REAC 0 Ex d IIC T1 à T6 X + Ex t IIC T à IP66 <sup>(8)(10)(19)</sup>  | 5            | F |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |       |
| GOST-REAC Ex t IIC T à IP66 <sup>(1)(8)</sup>  | 5            | G |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |       |
| <b>Remarque : options Version/Matériau, Raccord process/Matériau et Longueur disponibles uniquement avec les options du type correspondant.</b>                |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |       |
| <b>Version de la sonde/Matériau</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |       |
| Sonde câble échangeable ø 4 mm (0.16 inch) avec poids tenseur/316 <sup>(13)(14)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | A                 |       |
| Sonde câble échangeable ø 6 mm (0.24 inch) avec poids tenseur/316 <sup>(13)(14)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | B                 |       |
| Sonde câble échangeable ø 6 mm (0.24 inch) avec poids tenseur/revêtement PA <sup>(15)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | C                 |       |
| Sonde câble échangeable ø 11 mm (0.43 inch) avec poids tenseur/revêtement PA <sup>(15)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | D                 |       |
| Sonde tige échangeable ø 16 mm (0.63 inch)/316L <sup>(13)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | E                 |       |
| <b>Raccord process/Matériau</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |       |
| Filetage G 3/4" (DIN 3852-A) PN 40/316L  |              |   |   |   |   |   |   |   | 0 | 0 |                   |       |
| Filetage 3/4" NPT (ASME B1.20.1) PN 40/316L  |              |   |   |   |   |   |   |   | 0 | 1 |                   |       |
| Filetage G 1" (DIN 3852-A) PN 40/316L  |              |   |   |   |   |   |   |   | 0 | 2 |                   |       |
| Filetage 1" NPT (ASME B1.20.1) PN 40/316L  |              |   |   |   |   |   |   |   | 0 | 3 |                   |       |
| Filetage G 1 1/2" (DIN 3852-A) PN 40/316L  |              |   |   |   |   |   |   |   | 0 | 4 |                   |       |
| Filetage 1 1/2" NPT (ASME B1.20.1) PN 40/316L  |              |   |   |   |   |   |   |   | 0 | 5 |                   |       |
| Filetage G 2" (DIN 3852-A) PN 40/316L  |              |   |   |   |   |   |   |   | 0 | 6 |                   |       |
| Bride DN 50, PN 40 Forme C, DIN 2501/316L  |              |   |   |   |   |   |   |   | 1 | 0 |                   |       |
| Bride DN 80 PN 40 Forme C, DIN 2501/316L   |              |   |   |   |   |   |   |   | 1 | 2 |                   |       |
| Bride DN 100 PN 16 Forme C, DIN 2501/316L  |              |   |   |   |   |   |   |   | 1 | 3 |                   |       |
| Bride DN 100 PN 40 Forme C, DIN 2501/316L  |              |   |   |   |   |   |   |   | 1 | 4 |                   |       |
| Bride DN 150 PN 16 Forme C, DIN 2501/316L  |              |   |   |   |   |   |   |   | 1 | 5 |                   |       |
| Bride DN 50 PN 40 EN 1092-1 Forme B1/316L  |              |   |   |   |   |   |   |   | 1 | 6 |                   |       |
| Bride DN 80 PN 40 EN 1092-1 Forme B1/316L  |              |   |   |   |   |   |   |   | 1 | 7 |                   |       |
| Bride DN 100 PN 16 EN 1092-1 Forme B1/316L   |              |   |   |   |   |   |   |   | 1 | 8 |                   |       |
| Bride 2" 150 lb RF, ASME B16.5/316L  |              |   |   |   |   |   |   |   | 3 | 0 |                   |       |
| Bride 2" 300 lb RF, ASME B16.5/316L  |              |   |   |   |   |   |   |   | 3 | 2 |                   |       |
| Bride 3" 150 lb RF, ASME B16.5/316L  |              |   |   |   |   |   |   |   | 3 | 3 |                   |       |
| Bride 3" 300 lb RF, ASME B16.5/316L  |              |   |   |   |   |   |   |   | 3 | 4 |                   |       |
| Bride 4" 150 lb RF, ASME B16.5/316L  |              |   |   |   |   |   |   |   | 3 | 5 |                   |       |
| Bride 4" 300 lb RF, ASME B16.5/316L  |              |   |   |   |   |   |   |   | 3 | 6 |                   |       |
| Bride 6" 150 lb RF, ASME B16.5/316L  |              |   |   |   |   |   |   |   | 3 | 7 |                   |       |
| <b>Électronique</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |       |
| Deux fils 4 ... 20 mA/HART   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   | 0     |
| Quatre fils Modbus <sup>(2)(9)(10)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   | 1     |
| Deux fils 4 ... 20 mA/HART avec qualification SIL <sup>(9)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   | 2     |
| Quatre fils 4 ... 20 mA/HART; 90 ... 253 V CA, 50/60 Hz <sup>(2)(9)(10)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   | 3     |
| Quatre fils 4 ... 20 mA/HART; 9,6 ... 48 V CC; 20 ... 42 V CA <sup>(2)(9)(10)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   | 4     |
| PROFIBUS PA <sup>(9)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   | 5     |
| FOUNDATION Fieldbus <sup>(9)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   | 6     |

## Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

## Transmetteurs radar filoguidés / Série SITRANS LG

## Sélection et références de commande (suite)

|  | N° d'article |   |   |   |   |   |   |   |  |  | Référence abrégée |  |  |  |  |  |  |  |   |       |
|--|--------------|---|---|---|---|---|---|---|--|--|-------------------|--|--|--|--|--|--|--|---|-------|
| <b>SITRANS LG260 Transmetteur de niveau radar filoguidé<br/>Mesure en continu, avec contact, plage de 60 m (197 ft)<br/>Surveillance du niveau de solides.</b>           | 7            | M | L | 5 | 8 | 8 | 2 | - |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |   |       |
| <b>Joint/Température de process</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |   |       |
| FKM (SHS FPM 70C3 GLT)/-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) <sup>16)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  | A |       |
| FKM (SHS FPM 70C3 GLT)/-40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F)   |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  | B |       |
| FFKM (Kalrez 6375)/-20 ... +200 °C (-4 ... +392 °F)  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  | C |       |
| EPDM (A+P 70.10-02)/-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) <sup>16)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  | D |       |
| EPDM (A+P 70.10-02)/-40 ... +150 °C (-40 ... +392 °F)  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  | E |       |
| <b>Boîtier/Degré de protection/Entrée de câble</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |   |       |
| <b>Remarque : pour fixation sur indicateur déporté, 7ML5840, avec options boîtier à deux chambres LG, PVC contact</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |   |       |
| Plastique IP66/IP67 M20 x 1,5/obturateur <sup>9)10)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  | A |       |
| Plastique IP66/IP67 1/2" NPT/obturateur <sup>9)10)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  | B |       |
| Plastique 2 chambres/IP66/IP67/M20 x 1,5/obturateur  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  | C |       |
| Plastique 2 chambres/IP66/IP67/1/2" NPT/obturateur   |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  | D |       |
| Aluminium/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/obturateur <sup>9)10)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  | E |       |
| Aluminium/IP66/IP68 (0,2 bar) 1/2" NPT/obturateur <sup>9)10)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  | F |       |
| Aluminium double chambre/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/obturateur  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  | G |       |
| Aluminium double chambre/IP66/IP68 (0,2 bar) 1/2" NPT/obturateur   |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  | H |       |
| Acier inoxydable (coulage de précision) 316L/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/obturateur <sup>9)10)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  | J |       |
| Acier inoxydable (coulage de précision) 316L/IP66/IP68 (0,2 bar) 1/2" NPT/obturateur <sup>9)10)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  | K |       |
| Acier inoxydable (électropoli) 316L/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/obturateur <sup>9)10)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  | L |       |
| Acier inoxydable (électropoli) 316L/IP66/IP68 (0,2 bar) 1/2" NPT/obturateur <sup>9)10)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  | M |       |
| Acier inoxydable double chambre/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/obturateur   |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  | N |       |
| Acier inoxydable double chambre/IP66/IP68 (0,2 bar) 1/2" NPT/obturateur  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  | P |       |
| Aluminium/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/presse-étoupe en acier inoxydable <sup>9)10)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  | Q |       |
| Aluminium double chambre/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/presse-étoupe en acier inoxydable   |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  | R |       |
| Acier inoxydable (coulage de précision) 316L/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/presse-étoupe en acier inoxydable <sup>9)10)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  | S |       |
| Acier inoxydable (électropoli) 316L/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/presse-étoupe en acier inoxydable <sup>9)10)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  | T |       |
| Aluminium chambre unique/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/presse-étoupe en laiton nickelé   |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  | W |       |
| Aluminium double chambre/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/presse-étoupe en laiton nickelé   |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  | X |       |
| Acier inoxydable chambre unique (coulage de précision)/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/presse-étoupe en laiton nickelé   |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  | Y |       |
| Acier inoxydable double chambre/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/presse-étoupe en laiton nickelé  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  | U |       |
| Boîtier externe acier inoxydable, chambre unique, électropoli/IP66/IP67 avec sortie de câble IP68 (électronique séparée par câble) ; M20 x 1,5/obturateur <sup>10)</sup> |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  | Z | Q 2 A |
| Boîtier externe plastique, chambre unique/IP66/IP67 avec sortie de câble IP68 (électronique séparée par câble) ; M20 x 1,5/obturateur <sup>10)</sup>                     |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  | Z | Q 2 B |
| <b>Longueurs</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |   |       |
| <b><u>Tige ø 16 mm/316L</u></b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |   |       |
| 500 mm (19.69 inch)  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |   | 0     |
| 501 ... 1 000 mm (19.72 ... 39.37 inch)  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |   | 1     |
| 1 001 ... 2 000 mm (39.41 ... 78.74 inch)  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |   | 2     |
| 2 001 ... 3 000 mm (78.78 ... 118.11 inch)   |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |   | 3     |
| 3 001 ... 4 000 mm (118.15 ... 157.48 inch)  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |   | 4     |
| 4 001 ... 5 000 mm (157.52 ... 196.85 inch)  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |   | 5     |
| 5 001 ... 6 000 mm (196.89 ... 236.22 inch)  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |   | 6     |
| <b><u>Longueurs de câble ø 4 mm/316</u></b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |   |       |
| 501 ... 1 000 mm (19.72 ... 39.37 inch)  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |   | 9     |
| 1 001 ... 5 000 mm (39.41 ... 196.85 inch)   |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |   | 9     |
| 5 001 ... 10 000 mm (196.89 ... 393.70 inch)   |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |   | 9     |
| 10 001 ... 15 000 mm (393.74 ... 590.55 inch)  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |   | 9     |
| 15 001 ... 20 000 mm (590.59 ... 787.40 inch)  |              |   |   |   |   |   |   |   |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |   | 9     |



## Sélection et références de commande (suite)

|  | N° d'article                 | Réf-<br>rence abr-<br>gée |   |   |   |
|--|------------------------------|---------------------------|---|---|---|
| <b>SITRANS LG260 Transmetteur de niveau radar filoguidé<br/>Mesure en continu, avec contact, plage de 60 m (197 ft)<br/>Surveillance du niveau de solides.</b> | 7ML5882- ● ● ● ● ● - ● ● ● ● | ●                         | ● | ● | ● |
| 20 001 ... 25 000 mm (787.44 ... 984.25 inch)  |                              | 9                         | R | 2 | K |
| 25 001 ... 30 000 mm (984.29 ... 1 181.10 inch)  |                              | 9                         | R | 2 | L |
| 30 001 ... 35 000 mm (1 181.14 ... 1 377.95 inch)  |                              | 9                         | R | 2 | M |
| 35 001 ... 40 000 mm (1 377.99 ... 1 574.80 inch)  |                              | 9                         | R | 2 | N |
| 40 001 ... 45 000 mm (1 574.84 ... 1 771.65 inch)  |                              | 9                         | R | 2 | P |
| 45 001 ... 50 000 mm (1 771.69 ... 1 968.50 inch)  |                              | 9                         | R | 2 | Q |
| 50 001 ... 55 000 mm (1 968.54 ... 2 165.35 inch)  |                              | 9                         | R | 2 | R |
| 55 001 ... 60 000 mm (2 165.39 ... 2 362.20 inch)  |                              | 9                         | R | 2 | S |
| <b><u>Longueurs de câble ø 6 mm/316L</u></b>   |                              |                           |   |   |   |
| 500 mm (19.69 inch)  |                              | 9                         | R | 4 | A |
| 501 ... 1 000 mm<br>(19.72 ... 39.37 inch)   |                              | 9                         | R | 4 | B |
| 1 001 à 5 000 mm<br>(39.41 à 196.85 inch)  |                              | 9                         | R | 4 | C |
| 5 001 ... 10 000 mm<br>(196.89 ... 393.70 inch)  |                              | 9                         | R | 4 | D |
| 10 001 ... 15 000 mm<br>(393.74 ... 590.55 inch)   |                              | 9                         | R | 4 | E |
| 15 001 ... 20 000 mm (590.59 ... 787.40 inch)  |                              | 9                         | R | 4 | F |
| 20 001 ... 25 000 mm (787.44 ... 984.25 inch)  |                              | 9                         | R | 4 | G |
| 25 001 ... 30 000 mm (984.29 ... 1 181.10 inch)  |                              | 9                         | R | 4 | H |
| 30 001 ... 35 000 mm (1 181.14 ... 1 377.95 inch)  |                              | 9                         | R | 4 | J |
| 35 001 ... 40 000 mm (1 377.99 ... 1 574.80 inch)  |                              | 9                         | R | 4 | K |
| 40 001 ... 45 000 mm (1 574.84 ... 1 771.65 inch)  |                              | 9                         | R | 4 | L |
| 45 001 ... 50 000 mm (1 771.69 ... 1 968.50 inch)  |                              | 9                         | R | 4 | M |
| 50 001 ... 55 000 mm (1 968.54 ... 2 165.35 inch)  |                              | 9                         | R | 4 | N |
| 55 001 ... 60 000 mm (2 165.39 ... 2 362.20 inch)  |                              | 9                         | R | 4 | P |
| <b><u>Longueurs de câble ø 6 mm ou 11 mm/ revêtement PA</u></b>  |                              |                           |   |   |   |
| 501 ... 1 000 mm<br>(19.72 ... 39.37 inch)   |                              | 9                         | R | 6 | A |
| 1 001 ... 5 000 mm<br>(39.41 ... 196.85 inch)  |                              | 9                         | R | 6 | B |
| 5 001 ... 10 000 mm<br>(196.89 ... 393.70 inch)  |                              | 9                         | R | 6 | C |
| 10 001 ... 15 000 mm<br>(393.74 ... 590.55 inch)   |                              | 9                         | R | 6 | D |
| 15 001 ... 20 000 mm<br>(590.59 ... 787.40 inch)   |                              | 9                         | R | 6 | E |
| 20 001 ... 25 000 mm<br>(787.44 ... 984.25 inch)   |                              | 9                         | R | 6 | F |
| 25 001 ... 30 000 mm<br>(984.29 ... 1 181.10 inch)   |                              | 9                         | R | 6 | G |
| 30 001 ... 35 000 mm<br>(1 181.14 ... 1 377.95 inch)   |                              | 9                         | R | 6 | H |
| 35 001 ... 40 000 mm<br>(1 377.99 ... 1 574.80 inch)   |                              | 9                         | R | 6 | J |
| 40 001 ... 45 000 mm<br>(1 574.84 ... 1 771.65 inch)   |                              | 9                         | R | 6 | K |
| 45 001 ... 50 000 mm<br>(1 771.69 ... 1 968.50 inch)   |                              | 9                         | R | 6 | L |
| 50 001 ... 55 000 mm<br>(1 968.54 ... 2 165.35 inch)   |                              | 9                         | R | 6 | M |
| 55 001 ... 65 000 mm<br>(2 165.39 ... 2 559.06 inch)   |                              | 9                         | R | 6 | N |

## Mesure de niveau

### Mesure de niveau en continu

#### Transmetteurs radar filoguidés / Série SITRANS LG

#### Sélection et références de commande (suite)

| Sélection et références de commande  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Autres versions (obligatoire)</b>   |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées. |                   |
| <b>Électronique supplémentaire</b>   |                   |
| Sans   | A00               |
| Sortie de courant supplémentaire 4 ... 20 mA <sup>10)</sup>                      | A01               |
| <b>Tige montée</b>   |                   |
| Sans tige, applicable aux sondes coaxiales ou à câble uniquement                 | C00               |
| Monté  | C01               |
| Non monté  | C02               |
| <b>Module d'affichage/de réglage</b>   |                   |
| Sans   | E00               |
| Monté  | E01               |
| Monté latéralement   | E02               |
| <b>Langue d'affichage</b>  |                   |
| Allemand   | L00               |
| Anglais  | L01               |
| Français   | L02               |
| Néerlandais  | L03               |
| Italien  | L04               |
| Espagnol   | L05               |
| Portugais  | L06               |
| Russe  | L07               |
| Chinois  | L08               |
| Japonais   | L09               |
| Aucune langue présélectionnée  | L10               |
| <b>Instructions de service</b>   |                   |
| Allemand   | M00               |
| Anglais  | M01               |
| Français   | M02               |
| Espagnol   | M03               |

| Sélection et références de commande  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Autres versions (facultatif)</b>  |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées.   |                   |
| Indiquer la longueur totale d'insertion (texte en toutes lettres)  | Y01               |
| Longueur de câble de l'électronique déportée : 2 m (6.6 ft).<br>Disponible uniquement avec Boîtier options Q2A et Q2B.   | Y10               |
| Longueur de câble de l'électronique déportée : 5 m (16.4 ft).<br>Disponible uniquement avec Boîtier options Q2A et Q2B.  | Y11               |
| Longueur de câble de l'électronique déportée : 10 m (32.8 ft).<br>Disponible uniquement avec Boîtier options Q2A et Q2B. | Y12               |

| Sélection et références de commande   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| Étiquette d'identification (boucle de mesure), acier inoxydable :<br>indiquer en toutes lettres, 40 caractères max. Pour ajouter d'autres lignes, utiliser une virgule "," comme saut de ligne.   | Y17               |
| Étiquette d'identification (boucle de mesure), feuille de métal,<br>indiquer en toutes lettres, 40 caractères max. Pour ajouter d'autres lignes, utiliser une virgule "," comme saut de ligne.  | Y18               |
| Certificat d'inspection de matériau 3.1 selon EN 10204  | C05               |
| Certificat d'inspection 3.1 (EN 10204) - instrument <sup>17)</sup>  | C12               |
| Certificat d'inspection de matériau 3.1 (EN 10204, NACE MR 0175) <sup>17)18)</sup><br>Remarque : Les sondes 316L sont certifiées NACE MR 0175 et MR 0103, les sondes non 316L sont certifiées uniquement MR 0175 et les versions à bride plaquée ne sont pas certifiées NACE. | D07               |
| Certificat d'inspection 3.1 - instrument avec données d'essai (EN 10204) <sup>17)</sup>   | C25               |
| Certificat d'usine 2.2 - matériau (EN 10204) <sup>17)</sup>   | C15               |
| Plan qualité et essai <sup>17)</sup>  | C26               |
| Essai de ressuage, résultats confirmés par un certificat 3.1/instrument (EN 10204) <sup>17)</sup>   | C13               |
| Essai aux rayons X + certificat 3.1/instrument <sup>17)</sup>   | C14               |
| Test d'identification positive du matériau (PMI : Positive Material Identification) + certificat 3.1/instrument <sup>17)</sup>  | C16               |
| Test de rugosité + certificat 3.1/instrument <sup>17)</sup>   | C18               |
| Essai de pression + certificat 3.1/instrument <sup>17)</sup>  | C31               |
| Essai d'étanchéité à l'hélium + certificat 3.1/instrument <sup>17)</sup>  | C32               |
| Essai de pression selon NORSOK + certificat 3.1/instrument <sup>17)</sup>   | C61               |
| Certificat d'étalonnage 5 points (longueur min. 500 mm) <sup>17)</sup>  | C62               |

| Accessoires  | N° d'article  |
|--|---------------|
| <b>Instructions de service</b>   |               |
| Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse<br><a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> |               |
| <b>Accessoires</b>   |               |
| SITRANS LG/SITRANS RD150, module d'affichage pour capteur  | A5E34143449   |
| SITRANS LG, deux fils 4 à 20 mA/HART électronique  | A5E35637821   |
| SITRANS LG, communicateur USB  | A5E35192015   |
| SITRANS LG, orifice de montage M12 x 20  | PBD:51041448  |
| SITRANS LG, ressort de montage   | PBD:51041449  |
| Barrière sécurité intrinsèque Siemens (alimentation CC), ATEX II 1 G, EEx ia   | 7NG4124-0AA00 |
| SITRANS RD100, indicateur alimenté par boucle de courant - cf. Chapitre 7  | 7ML5741-..... |
| SITRANS RD150, indicateur déporté compatible avec les dispositifs à signal 4 à 20 mA et HART - cf. Chapitre 7  | 7ML5742-..... |
| SITRANS RD200, indicateur à entrée universelle avec interface Modbus - cf. Chapitre 7  | 7ML5740-..... |
| SITRANS RD300, indicateur deux lignes avec totalisateur, fonction de linéarisation et interface Modbus - cf. Chapitre 7  | 7ML5744-..... |
| Pour capteur de niveau auxiliaire compatible - cf. section Détection de niveau   |               |

### Sélection et références de commande (suite)

Remarque : certaines options de configuration ne sont pas disponibles. Pour en savoir plus sur les restrictions, voir l'outil de configuration PIA en ligne.

- 1) Non disponible avec options Boîtier plastique et acier inoxydable (électropoli)/Degré de protection/Entrée de câble et certains presse-étoupes.
- 2) Disponible uniquement avec options Boîtier métallique double chambre/Degré de protection/Entrée de câble et certains presse-étoupes.
- 3) Non disponible avec options Boîtier externe et acier inoxydable (électropoli)/Degré de protection/Entrée de câble et certains presse-étoupes.
- 4) Non disponible avec options Boîtier acier inoxydable (électropoli)/Degré de protection/Entrée de câble et certains presse-étoupes.
- 5) Non disponible avec Joint/Température de process option C.
- 6) Non disponible avec Boîtier/Degré de protection/Entrée de câble options W, X, Y et U.
- 7) Non disponible avec Sonde/Matériau option E.
- 8) Disponible uniquement avec certaines électroniques en option.
- 9) Disponible uniquement avec l'Électronique supplémentaire option A00.
- 10) Non disponible avec le Module d'affichage/de réglage option E02.

- 11) Non disponible avec Joint/Température de process options B et E.
- 12) Disponible uniquement avec Joint/Température de process, option C.
- 13) Non disponible avec Joint/Température de process options A et D.
- 14) Disponible uniquement avec montage tige option C00.
- 15) Disponible uniquement avec Joint/Température de process, options A et D.
- 16) Non disponible avec Boîtier/Degré de protection/Entrée de câble options Q2A et Q2B.
- 17) Certificats énumérés non disponibles avec toutes les configurations, veuillez contacter le fabricant pour plus de détails.
- 18) Disponible uniquement avec les sondes 316L. NACE non disponible avec raccords hygiéniques, avec revêtement ou plaqués.
- 19) Disponible uniquement avec Boîtier/Degré de protection/Entrée de câble options 1 chambre, aluminium et acier inoxydable (coulage de précision).

Remarque : pour plus de détails, se reporter aux instructions de service.

|   | N° d'article                 | Référence abrégée |
|---|------------------------------|-------------------|
| <b>SITRANS LG270 Transmetteur de niveau radar filoguidé<br/>Mesure en continu, avec contact, plage de 60 m (197 ft)<br/>Surveillance de volume et d'interface de liquides en<br/>environnement extrême.</b> | 7ML5883- ● ● ● ● ● - ● ● ● ● | ● ● ●             |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.  |                              |                   |
| <b>Homologations</b>  |                              |                   |
| Sécurité générale (CSA, FM, CE) <sup>3)2)</sup>   | 0                            | A                 |
| Agrément maritime <sup>1)2)3)4)5)</sup>   | 0                            | B                 |
| Protection anti-débordement (WHG, VLAREM) <sup>2)3)</sup>   | 0                            | C                 |
| ATEX II 1G, 1/2G, 2G Ex ia IIC T6 <sup>2)3)2)</sup>   | 0                            | E                 |
| ATEX II 1G, 1/2G, 2G Ex ia IIC + Sécurité anti-débordement (WHG, VLAREM) <sup>2)3)</sup>  | 0                            | F                 |
| ATEX II 1G, 1/2G, 2G Ex ia IIC T6 + agrément maritime <sup>1)2)3)4)5)</sup>   | 0                            | G                 |
| ATEX II 1G, 1/2G 2G Ex ia IIC + ATEX II 1D, 1/2D, 2D IP6x <sup>2)7)</sup>   | 0                            | H                 |
| ATEX II 1/2G, 2G Ex d ia IIC T6 <sup>2)5)6)8)3)2)</sup>   | 0                            | J                 |
| ATEX II 1/2G, 2G Ex d ia IIC + agrément maritime <sup>1)2)3)5)6)8)</sup>  | 0                            | L                 |
| ATEX II 1/2G, 2G Ex d ia IIC + ATEX II 1/2D, 2D IP6x <sup>2)5)6)8)</sup>  | 0                            | M                 |
| ATEX II 1/2G, 2G Ex d IIC T6 <sup>6)7)3)2)</sup>  | 0                            | N                 |
| ATEX II 1G, II 1/2G, II 2G Ex ia IIC T6 à T1 Ga, Ga/Gb, Gb /IEC Ex ia IIC T6 à T1 Ga, Ga/Gb, Gb <sup>2)3)</sup>   | 0                            | W                 |
| ATEX II 1/2G, 2G Ex d IIC + agrément maritime <sup>1)2)3)5)6)7)</sup>   | 0                            | Q                 |
| ATEX II 1/2G, 2G Ex d IIC + ATEX II 1/2D, 2D IP6x <sup>2)6)7)</sup>   | 0                            | R                 |
| ATEX II 1D, 1/2D, 2D IP6x T <sup>2)7)</sup>   | 0                            | S                 |
| ATEX II 1/2G, II 2G Ex db IIC T6 ... T1 Ga/Gb, Gb + Protection anti-débordement (WHG, VLAREM) <sup>6)7)3)2)</sup>   | 7                            | P                 |
| IEC Ex ia IIC T6 <sup>2)</sup>  | 0                            | T                 |
| IEC Ex ia IIC T6 + IEC IP6x T tD <sup>2)7)3)2)</sup>  | 0                            | U                 |
| IEC Ex d ia IIC T6 <sup>2)5)6)8)3)2)</sup>  | 1                            | A                 |
| IEC Ex d ia IIC T6 + IEC IP6x T tD <sup>2)5)6)8)</sup>  | 1                            | B                 |
| IEC Ex d IIC T6 <sup>3)6)7)</sup>   | 1                            | C                 |
| IEC Ex d IIC T6 + IEC IP6x T tD <sup>2)3)6)7)</sup>   | 1                            | D                 |
| IEC Ex db IIC T6 à T1 Ga/Gb, Gb + agrément maritime <sup>2)3)5)6)7)9)</sup>   | 7                            | C                 |
| IEC Ex ia IIC T6 à T1 Ga, Ga/Gb, Gb + agrément maritime <sup>2)9)1)2)</sup>   | 7                            | D                 |
| IEC Ex d ia IIC T6 à T1 Ga/Gb, Gb + agrément maritime <sup>2)5)6)8)9)</sup>   | 7                            | E                 |
| FM (NI) Classe I, Div. 2, Groupes A, B, C, D <sup>2)5)10)3)2)</sup>   | 1                            | F                 |
| FM (NI) Classe I, Div. 2, Groupes A, B, C, D + agrément maritime <sup>1)2)3)5)8)</sup>  | 1                            | G                 |
| FM (SI) Classe I, II, III, Div. 1, Groupes A, B, C, D, E, F <sup>2)5)3)2)</sup>   | 1                            | H                 |
| FM (SI) Classe I, II, III, Div. 1, Groupes A, B, C, D, E, F, G + agrément maritime <sup>1)2)3)4)5)</sup>  | 1                            | J                 |
| FM (XP-AIS) Classe I, II, III, Div. 1, Groupes A, B, C, D, E, F, G <sup>2)5)6)8)3)2)</sup>  | 1                            | K                 |
| FM (XP-AIS) Classe I, II, III, Div. 1, Groupes A, B, C, D, E, F, G + agrément maritime <sup>1)2)3)5)6)8)</sup>  | 1                            | L                 |
| FM (XP) Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D <sup>6)1)1)3)2)</sup>  | 1                            | M                 |
| CSA (NI) Classe I, Div. 2, Groupes A, B, C, D; (DIP) Classes II, III, Div. 1, Groupes E, F, G <sup>3)6)7)</sup>   | 1                            | N                 |
| CSA (SI) Classe I, II, III, Div. 1, Groupes A, B, C, D, E, F, G <sup>2)3)</sup>   | 1                            | P                 |
| CSA (XP-IS) Classe I, II, III, Div. 1, Groupes A, B, C, D, E, F, G <sup>2)3)5)6)8)</sup>  | 1                            | Q                 |

## Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

## Transmetteurs radar filoguidés / Série SITRANS LG

## Sélection et références de commande (suite)

|   | N° d'article                          | Réf-<br>rence abrégée |
|---|---------------------------------------|-----------------------|
| <b>SITRANS LG270 Transmetteur de niveau radar filoguidé<br/>Mesure en continu, avec contact, plage de 60 m (197 ft)<br/>Surveillance de volume et d'interface de liquides en<br/>environnement extrême.</b> | <b>7ML5883- ● ● ● ● ● - ● ● ● ● ●</b> | <b>● ● ●</b>          |
| CSA (XP-IS) Classe I, II, III, Div. 1, Groupes A, B, C, D, E, F, G <sup>3)5)6)11)19)</sup>  | 1                                     | R                     |
| CSA (NI) Classes I, II, III Div. 2, Groupes A, B, C, D, F, G + agrément maritime <sup>2)3)6)7)9)</sup>  | 7                                     | K                     |
| CSA (IS) Classes I, II, III, Div. 1, Groupes A, B, C, D, E, F, G + agrément maritime <sup>2)6)9)12)</sup>   | 7                                     | L                     |
| CSA (XP-IS) Classe I, II, III, Div. 1, Groupes A, B, C, D, E, F, G + agrément maritime <sup>2)3)5)6)8)9)</sup>  | 7                                     | M                     |
| NEPSI Ex ia IIC T6 <sup>2)3)</sup>  | 2                                     | A                     |
| NEPSI Ex ia IIC T6 + DIP A20/21 TA T* <sup>2)5)7)</sup>   | 2                                     | B                     |
| NEPSI Ex d ia IIC T6 <sup>2)3)5)6)8)</sup>  | 2                                     | C                     |
| NEPSI Ex d ia IIC T6 +<br>DIP A20/21 TA T* <sup>2)3)5)6)8)</sup>  | 2                                     | D                     |
| NEPSI Ex d IIC T6 <sup>2)3)6)11)</sup>  | 2                                     | E                     |
| NEPSI Ex d IIC T6 +<br>DIP A20/21 TA T* <sup>2)3)6)11)</sup>  | 2                                     | F                     |
| NEPSI DIP A20/21 TA T* <sup>2)3)7)</sup>  | 2                                     | G                     |
| INMETRO Ex ia IIC T6 à T1 <sup>2)32)</sup>  | 3                                     | A                     |
| INMETRO Ex t IIIC T* IP6X, Da, Da/Db, Da/Dc, Db + Ex ia IIC T6, Ga, Ga/Gb <sup>2)6)7)</sup>   | 3                                     | B                     |
| INMETRO Ex d ia IIC T6 à T1 <sup>2)5)6)8)32)</sup>  | 3                                     | C                     |
| INMETRO Ex t IIIC T* IP6X, Da, Da/Db, Da/Dc, Db + Ex d ia IIC T6 Ga/Gb <sup>2)5)6)8)</sup>  | 3                                     | D                     |
| INMETRO Ex d IIC T6 à T1 <sup>2)6)11)32)</sup>  | 3                                     | E                     |
| INMETRO Ex t IIIC T* IP6X, Da, Da/Db, Da/Dc, Db + Ex d IIC T6 Ga/Gb <sup>2)6)11)</sup>  | 3                                     | F                     |
| INMETRO Ex t IIIC T* IP6X, Da, Da/Db, Da/Dc, Db <sup>2)6)7)</sup>   | 3                                     | G                     |
| KOSHA Ex d IIC T6 à T1 – KE <sup>2)3)6)11)</sup>  | 4                                     | A                     |
| Corée KC zone non Ex <sup>2)32)</sup>   | 6                                     | A                     |
| GOST-R/EAC 0 Ex ia IIC T1 ... T6 X <sup>2)13)</sup>   | 5                                     | A                     |
| GOST-R/EAC 0 Ex ia IIC T1 ... T6 X + Ex t IIIC T ... IP66 <sup>2)7)</sup>   | 5                                     | B                     |
| GOST-R/EAC 1 Ex d ia IIC T1 ... T6 X <sup>2)5)6)8)</sup>  | 5                                     | C                     |
| GOST-R/EAC 1 Ex d ia IIC T1 ... T6 X + Ex t IIIC T ... IP66 <sup>2)5)6)8)</sup>   | 5                                     | D                     |
| GOST-R/EAC 1 Ex d IIC T1 à T6 X <sup>2)6)11)</sup>  | 5                                     | E                     |
| GOST-R/EAC 0 Ex d IIC T1 à T6 X + Ex t IIIC T ... IP66 <sup>2)6)11)</sup>   | 5                                     | F                     |
| GOST-R/EAC Ex t IIIC T ... IP66 <sup>2)14)</sup>  | 5                                     | G                     |
| Remarque : options Version/Matériau, Raccord process/Matériau et Longueur disponibles<br>uniquement avec les options du type correspondant.   |                                       |                       |
| <b>Version/Matériau</b>   |                                       |                       |
| Sonde câble échangeable ø 2 mm (0.08 inch) avec poids tenseur/316 <sup>15)16)17)</sup>  |                                       | A                     |
| Sonde câble échangeable ø 2 mm (0.08 inch) avec poids de centrage/316L <sup>15)17)18)</sup>   |                                       | B                     |
| Sonde câble échangeable ø 4 mm (0.16 inch) avec poids tenseur/316 <sup>15)16)17)</sup>  |                                       | C                     |
| Sonde câble échangeable ø 4 mm (0.16 inch) avec poids de centrage/316L <sup>15)17)18)</sup>   |                                       | D                     |
| Sonde tige échangeable ø 16 mm (0.63 inch)/316L <sup>16)19)20)</sup>  |                                       | E                     |
| Version sonde coaxiale ø 42,2 mm (1.66 inch) avec orifice multiple/316L <sup>16)17)20)</sup>  |                                       | F                     |
| Version sonde coaxiale ø 42,2 mm (1.66 inch) ; orifice multiple ; distances<br>de référence/316L <sup>16)17)20)21)26)</sup>   |                                       | G                     |
| Sonde câble échangeable ø 4 mm (0.16 inch) avec poids tenseur/Alloy C22 (2.4602) <sup>22)30)</sup>  |                                       | H                     |
| Sonde tige échangeable ø 16 mm (0.63 inch)/Alloy C22 (2.4602) <sup>22)30)</sup>   |                                       | J                     |
| Version sonde coaxiale ø 42,2 mm (1.66 inch) avec orifice multiple/Alloy C22 (2.4602) <sup>22)30)</sup>   |                                       | K                     |
| Tige échangeable, diamètre 8 mm (0.32 inch)/316L <sup>19)23)</sup>  |                                       | L                     |
| Coaxiale ø 21,3 mm (0.838 inch) avec orifice multiple/316L <sup>23)</sup>   |                                       | M                     |
| <b>Raccord process/Matériau</b>   |                                       |                       |
| Filetage G 1 1/2" (DIN 3852-A) PN 400/316L <sup>20)</sup>   | 0                                     | 0                     |
| Filetage 1 1/2" NPT (ASME B1.20.1) PN 400/316L <sup>20)</sup>   | 0                                     | 1                     |
| Filetage G1 1/2" PN 400, DIN 3852-A/Alloy C22 (2.4602)  | 0                                     | 2                     |
| Filetage 1 1/2" NPT PN 400, ASME B1.20.1/Alloy C22 (2.4602)   | 0                                     | 3                     |
| Bride DN 50 PN 40 Forme C, DIN 2501/316L avec revêtement Alloy C22 (2.4602)   | 0                                     | 4                     |
| Bride DN 80 PN 40 Forme C, DIN 2501/316L avec revêtement Alloy C22 (2.4602)   | 0                                     | 5                     |
| Bride DN 100 PN 16 Forme C, DIN 2501/316L avec revêtement Alloy C22 (2.4602)  | 0                                     | 6                     |
| Bride DN 50 PN 40 Forme B1, EN 1092-1/316L avec revêtement Alloy C22 (2.4602)   | 0                                     | 7                     |

## Sélection et références de commande (suite)

|   | N° d'article                   | Réf-<br>rence abré-<br>gée |
|---|--------------------------------|----------------------------|
| <b>SITRANS LG270 Transmetteur de niveau radar filoguidé<br/>Mesure en continu, avec contact, plage de 60 m (197 ft)<br/>Surveillance de volume et d'interface de liquides en<br/>environnement extrême.</b> | 7ML5883- ● ● ● ● ● - ● ● ● ● ● | ● ● ●                      |
| Bride DN 50 PN 63 Forme B1, EN 1092-1/ 316L avec Alloy C22  |                                | 0 8                        |
| Bride DN 50, PN 40 Forme C, DIN 2501/316L   |                                | 1 0                        |
| Bride DN 50 PN 40 Forme V13, DIN 2513/316L  |                                | 1 1                        |
| Bride DN 65 PN 64 Forme V13, DIN 2501/316L  |                                | 1 2                        |
| Bride DN 80 PN 40 Forme C, DIN 2501/316L  |                                | 1 3                        |
| Bride DN 80 PN 40 Forme V13, DIN 2501/316L  |                                | 1 4                        |
| Bride DN 80 PN 100 Forme L, DIN 2501/316L <sup>20)</sup>  |                                | 1 5                        |
| Bride DN 100 PN 16 Forme C, DIN 2501/316L   |                                | 1 6                        |
| Bride DN 100 PN 16 Forme V13, DIN 2501/316L   |                                | 1 7                        |
| Bride DN 100 PN 40 Forme C, DIN 2501/316L   |                                | 1 8                        |
| Bride DN 100 PN 40 Forme V13, DIN 2513/316L   |                                | 2 0                        |
| Bride DN 150 PN 16 Forme C, DIN 2501/316L   |                                | 2 1                        |
| Bride DN 50 PN 40 EN 1092-1 Forme B1/316L   |                                | 2 2                        |
| Bride DN 100 PN 160 GOST 12815-80.7/316L <sup>20)</sup>   |                                | 2 3                        |
| Bride 2" 150 lb RF, ASME B16.5/316L avec revêtement Alloy C22 (2.4602)  |                                | 2 4                        |
| Bride 2" 300 lb RF, ASME B16.5/316L avec revêtement Alloy C22 (2.4602)  |                                | 2 5                        |
| Bride 2" 600 lb RF, ASME B16.5/316L avec revêtement Alloy C22 (2.4602)  |                                | 2 6                        |
| Bride 3" 150 lb RF, ASME B16.5/316L avec revêtement Alloy C22 (2.4602)  |                                | 2 7                        |
| Bride 3" 300 lb RF, ASME B16.5/316L avec revêtement Alloy C22 (2.4602)  |                                | 2 8                        |
| Bride DN 80 PN 160 Forme C, DIN 2501/316L <sup>20)</sup>  |                                | 6 0                        |
| Bride DN 80 PN 250 Forme L, DIN 2501/316L <sup>20)</sup>  |                                | 6 1                        |
| Bride DN 50 PN 160 EN 1092-1 Forme B1/316L <sup>20)</sup>   |                                | 6 2                        |
| Bride DN 50 PN 160 EN 1092-1 Forme B2/316L <sup>20)</sup>   |                                | 6 3                        |
| Bride DN 50 PN 32 EN 1092-1 Forme B1/316L <sup>20)</sup>  |                                | 6 4                        |
| Bride DN 65 PN 250 EN 1092-1 Forme B1/316L <sup>20)</sup>   |                                | 6 5                        |
| Bride DN 100 PN 160 EN 1092-1 Forme B2/316L <sup>20)</sup>  |                                | 6 6                        |
| Bride DN 80 PN 63 EN 1092-1 Forme B2/316L   |                                | 6 7                        |
| Bride 4" 600 lb RF, ASME B16.5/316L avec revêtement Alloy C22 (2.4602)  |                                | 6 8                        |
| Bride 2" 150 lb RF, ASME B16.5/316L   |                                | 3 0                        |
| Bride 2" 300 lb RF, ASME B16.5/316L   |                                | 3 1                        |
| Bride 2" 600 lb RF, ASME B16.5/316L   |                                | 3 2                        |
| Bride 2" 1 500 lb RF, ASME B16.5/316L   |                                | 3 3                        |
| Bride 3" 150 lb RF, ASME B16.5/316L   |                                | 3 4                        |
| Bride 3" 300 lb RF, ASME B16.5/316L   |                                | 3 5                        |
| Bride 3" 600 lb RF, ASME B16.5/316L   |                                | 3 6                        |
| Bride 3" 900 lb RF, ASME B16.5/316L   |                                | 3 7                        |
| Bride 3" 2 500 lb RF, ASME B16.5/316L   |                                | 3 8                        |
| Bride 3 1/2" 600 lb RF, ASME B16.5/316L   |                                | 4 0                        |
| Bride 4" 150 lb RF, ASME B16.5/316L   |                                | 4 1                        |
| Bride 4" 300 lb RF, ASME B16.5/316L   |                                | 4 2                        |
| Bride 4" 600 lb RF, ASME B16.5/316L   |                                | 4 3                        |
| Bride 6" 150 lb RF, ASME B16.5/316L   |                                | 4 4                        |
| Bride 6" 300 lb RF, ASME B16.5/316L   |                                | 4 5                        |
| Bride 6" 600 lb RF, ASME B16.5/316L   |                                | 4 6                        |
| Bride 2" 150 lb Fisher special return/316L  |                                | 4 7                        |
| Bride 3" 900 lb RJF, ASME B16.5/<br>Alloy C22 (2.4602)  |                                | 4 8                        |
| Bride 2" 900 lb RF, ASME B16.5/316L   |                                | 5 0                        |
| Bride 3" 1 500 lb RF, ASME B16.5/316L   |                                | 5 1                        |
| Bride 4" 900 lb RF, ASME B16.5/316L   |                                | 5 2                        |
| Bride 4" 1 500 lb RF, ASME B16.5/316L   |                                | 5 3                        |
| Bride 4" 2 500 lb RJF, ASME B16.5/316L <sup>20)</sup>   |                                | 5 4                        |
| Bride 4" 1 500 lb RJF, ASME B16.5/316L <sup>20)</sup>   |                                | 5 5                        |
| Bride 3" 600 lb RF, ASME B16.5/316L avec revêtement Alloy C22 (2.4602)  |                                | 5 6                        |
| Bride 4" 150 lb RF, ASME B16.5/316L avec revêtement Alloy C22 (2.4602)  |                                | 5 7                        |

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

### Transmetteurs radar filoguidés / Série SITRANS LG

#### Sélection et références de commande (suite)

|   | N° d'article |   |   |   |   |   |   |   |   |   | Réf-<br>rence abré-<br>gée |  |  |  |  |  |   |   |   |  |
|---|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----------------------------|--|--|--|--|--|---|---|---|--|
| <b>SITRANS LG270 Transmetteur de niveau radar filoguidé<br/>Mesure en continu, avec contact, plage de 60 m (197 ft)<br/>Surveillance de volume et d'interface de liquides en<br/>environnement extrême.</b> | 7            | M | L | 5 | 8 | 8 | 3 | 1 | 6 | 2 |                            |  |  |  |  |  |   |   |   |  |
| Bride 4" 300 lb RF, ASME B16.5/316L avec revêtement Alloy C22 (2.4602)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |  |  |  |  |  |   |   |   |  |
| Bride 6" 150 lb RF, ASME B16.5/316L avec revêtement Alloy C22 (2.4602)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |  |  |  |  |  |   |   |   |  |
| Bride DN 50, PN 40 Forme C, DIN 2501/Alloy C22 (2.4602) massif  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |  |  |  |  |  |   |   |   |  |
| Bride DN 100 PN 16 Forme C, DIN 2501/C22 massif   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |  |  |  |  |  |   |   |   |  |
| Bride DN 100, PN 40 Forme N, DIN 2501/Alloy C22 (2.4602) massif   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |  |  |  |  |  |   |   |   |  |
| Bride DN 50 PN 40 Forme B1, EN 1092-1/Alloy C22 (2.4602) massif   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |  |  |  |  |  |   |   |   |  |
| Bride 2" 150 lb RF, ASME B16.5/Alloy C22 (2.4602) massif  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |  |  |  |  |  |   |   |   |  |
| Bride 2" 300 lb RF, ASME B16.5/Alloy C22 (2.4602) massif  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |  |  |  |  |  |   |   |   |  |
| Bride 2" 600 lb RF, ASME B16.5/<br>Alloy C22 (2.4602) massif  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |  |  |  |  |  |   |   |   |  |
| Bride 2" 900 lb RJF, ASME B16.5/<br>Alloy C22 (2.4602) massif   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |  |  |  |  |  |   |   |   |  |
| Bride 2" 1 500 lb RJF, ASME B16.5/<br>Alloy C22 (2.4602) massif   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |  |  |  |  |  |   |   |   |  |
| Bride 3" 150 lb RF, ASME B16.5/<br>Alloy C22 (2.4602) massif  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |  |  |  |  |  |   |   |   |  |
| Bride 3" 300 lb RF, ASME B16.5/<br>Alloy C22 (2.4602) massif  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |  |  |  |  |  |   |   |   |  |
| Bride 3" 600 lb RF, ASME B16.5/<br>Alloy C22 (2.4602) massif  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |  |  |  |  |  |   |   |   |  |
| Bride 4" 150 lb RF, ASME B16.5/<br>Alloy C22 (2.4602) massif  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |  |  |  |  |  |   |   |   |  |
| Bride 4" 300 lb RF, ASME B16.5/<br>Alloy C22 (2.4602) massif  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |  |  |  |  |  |   |   |   |  |
| Bride 3" 600 lb RJF pour R31, ASME B16.5/ Alloy C22 (2.4602) massif   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |  |  |  |  |  |   |   |   |  |
| Bride 2" 2 500 lb RJF, ASME B16.5/<br>Alloy C22 (2.4602) massif   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |  |  |  |  |  | L | 1 | A |  |
| Bride 3" 1 500 lb RJF, ASME B16.5/<br>Alloy C22 (2.4602) massif   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |  |  |  |  |  | L | 1 | B |  |
| Bride 3" 2 500 lb RJF, ASME B16.5/<br>Alloy C22 (2.4602) massif   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |  |  |  |  |  | L | 1 | C |  |
| Bride 4" 600 lb RF, ASME B16.5/<br>Alloy C22 (2.4602) massif  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |  |  |  |  |  | L | 1 | D |  |
| Bride 4" 600 lb RJF, ASME B16.5/<br>Alloy C22 (2.4602) massif   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |  |  |  |  |  | L | 1 | E |  |
| Bride 4" 900 lb RF, ASME B16.5/<br>Alloy C22 (2.4602) massif  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |  |  |  |  |  | L | 1 | F |  |
| Bride 4" 900 lb RJF, ASME B16.5/<br>Alloy C22 (2.4602) massif   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |  |  |  |  |  | L | 1 | G |  |
| Bride 4" 1 500 lb RJF, ASME B16.5/<br>Alloy C22 (2.4602) massif   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |  |  |  |  |  | L | 1 | H |  |
| Bride 4" 2 500 lb RJF, ASME B16.5/<br>Alloy C22 (2.4602) massif   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |  |  |  |  |  | L | 1 | J |  |
| Bride 8" 300 lb RF, ASME B16.5/<br>Alloy C22 (2.4602) massif  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |  |  |  |  |  | L | 1 | K |  |
| Bride 3½" 600 lb type Fisher 249B et 259B/Alloy C22 (2.4602) massif   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |  |  |  |  |  | L | 1 | L |  |
| Bride 2½" 300 lb RF, ASME B16.5/316/316L  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |  |  |  |  |  | L | 2 | A |  |
| Bride 2½" 600 lb RF, ASME B16.5/316/316L  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |  |  |  |  |  | L | 2 | B |  |
| Bride DN 50 PN 40 Forme D, EN 1092-1/316/316L <sup>24)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |  |  |  |  |  | L | 2 | C |  |
| Bride 2½" 1 500 lb RF, ASME B16.5/316/316L  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |  |  |  |  |  | L | 2 | D |  |
| Bride 2" 600 lb RF, ASME B16.5/316L (NORSOK) <sup>34)35)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |  |  |  |  |  | L | 2 | E |  |
| Bride 3" 1 500 lb RJF, ASME B16.5 / 316/316L <sup>32)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |  |  |  |  |  | L | 2 | F |  |
| Filetage G 1" (DIN 3852-A) PN 100/316L  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |  |  |  |  |  | L | 3 | C |  |
| Filetage 1" NPT, ASME B1.20.1/PN 100/316L   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |  |  |  |  |  | L | 3 | D |  |
| Filetage G 1½" (DIN 3852-A) PN 100/316L   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |  |  |  |  |  | L | 3 | E |  |
| Filetage 1½" NPT, ASME B1.20.1/PN 100/316L  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |  |  |  |  |  | L | 3 | F |  |
| Filetage 2" NPT, ASME B1.20.1/PN 100/316L   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |  |  |  |  |  | L | 3 | G |  |
| Filetage G ¾ PN100, DIN 3852-A/316L <sup>31)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |  |  |  |  |  | L | 3 | H |  |
| Filetage ¾ NPT PN100, ASME B1.20.1/31 <sup>31)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                            |  |  |  |  |  | L | 3 | J |  |

## Sélection et références de commande (suite)

|   | N° d'article                   | Réf-<br>rence abré-<br>gée |
|---|--------------------------------|----------------------------|
| <b>SITRANS LG270 Transmetteur de niveau radar filoguidé<br/>Mesure en continu, avec contact, plage de 60 m (197 ft)<br/>Surveillance de volume et d'interface de liquides en<br/>environnement extrême.</b> | 7ML5883- ● ● ● ● ● - ● ● ● ● ● | ● ● ●                      |
| <b>Électronique</b>   |                                |                            |
| Deux fils 4 ... 20 mA/HART  |                                | 0                          |
| Quatre fils Modbus <sup>5)</sup> /6)  |                                | 1                          |
| Deux fils 4 ... 20 mA/HART avec qualification SIL <sup>5)</sup>   |                                | 2                          |
| Quatre fils 4 ... 20 mA/HART ; 90 ... 253 V CA, 50/60 Hz <sup>5)</sup> /6)  |                                | 3                          |
| Quatre fils 4 ... 20 mA/HART ; 9,6 ... 48 V CC ; 20 ... 42 V CA <sup>5)</sup> /6)   |                                | 4                          |
| PROFIBUS PA <sup>5)</sup>   |                                | 5                          |
| FOUNDATION Fieldbus <sup>5)</sup>   |                                | 6                          |
| <b>Joint/Double étanchéité (Second line of defense)/Température de process</b>  |                                |                            |
| Étanchéité en verre/avec joint d'étanchéité en verre/<br>-196 ... +280 °C (-321 ... +536 °F)  |                                | A                          |
| Étanchéité en verre/avec joint d'étanchéité en verre/<br>-196 ... +450 °C (-321 ... +842 °F)  |                                | B                          |
| Céramique-graphite/avec joint d'étanchéité en verre/<br>-196 ... +400 °C (-321 ... +752 °F) <sup>21)</sup>  |                                | C                          |
| PEEK-FFKM (Kalrez 6375)/avec joint d'étanchéité en verre/<br>-20 ... +250 °C (-4 ... +482 °F) <sup>21)</sup>  |                                | D                          |
| <b>Boîtier/Degré de protection/Entrée de câble</b>  |                                |                            |
| Remarque : pour fixation sur indicateur déporté, 7ML5840, avec options boîtier à deux<br>chambres LG, PVC contact   |                                |                            |
| Plastique IP66/IP67 M20 x 1,5/obturateur  |                                | A                          |
| Plastique IP66/IP67 1/2" NPT/obturateur   |                                | B                          |
| Aluminium/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/obturateur  |                                | C                          |
| Aluminium/IP66/IP68 (0,2 bar) 1/2" NPT/obturateur   |                                | D                          |
| Aluminium double chambre/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/obturateur   |                                | E                          |
| Aluminium double chambre/IP66/IP68 (0,2 bar) 1/2" NPT/obturateur  |                                | F                          |
| Acier inoxydable (coulage de précision) 316L/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/obturateur   |                                | L                          |
| Acier inoxydable (coulage de précision) 316L/IP66/IP68 (0,2 bar) 1/2" NPT/obturateur  |                                | M                          |
| Acier inoxydable (électropoli) 316L/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/obturateur  |                                | N                          |
| Acier inoxydable (électropoli) 316L/IP66/IP68 (0,2 bar) 1/2" NPT/obturateur   |                                | P                          |
| Acier inoxydable double chambre/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/obturateur  |                                | Q                          |
| Acier inoxydable double chambre/IP66/IP68 (0,2 bar) 1/2" NPT/obturateur   |                                | R                          |
| Aluminium/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/presse-étoupe en acier inoxydable   |                                | S                          |
| Aluminium double chambre/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/presse-étoupe en acier<br>inoxydable   |                                | T                          |
| Acier inoxydable (coulage de précision) 316L/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/presse-étoupe<br>en acier inoxydable   |                                | U                          |
| Acier inoxydable (électropoli) 316L/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/presse-étoupe en acier<br>inoxydable  |                                | V                          |
| Aluminium chambre unique/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/presse-étoupe en laiton nickelé  |                                | W                          |
| Aluminium double chambre/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/presse-étoupe en laiton nickelé  |                                | X                          |
| Acier inoxydable chambre unique (coulage de précision)/IP66/IP68 (0,2 bar)<br>M20 x 1,5/presse-étoupe en laiton nickelé   |                                | Y                          |
| Acier inoxydable double chambre/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/presse-étoupe en laiton<br>nickelé  |                                | J                          |
| Boîtier externe acier inoxydable, chambre unique, électropoli/IP66/IP67 avec sortie de<br>câble IP68 (électronique séparée par câble) ; M20 x 1,5/obturateur <sup>6)</sup>                                  | Z                              | Q 2 A                      |
| Boîtier externe plastique, chambre unique/IP66/IP67 avec sortie de câble IP68<br>(électronique séparée par câble) ; M20 x 1,5/obturateur <sup>6)</sup>  | Z                              | Q 2 B                      |
| <b>Longueurs</b>  |                                |                            |
| <b>Tige ø 16 mm/316L</b>  |                                |                            |
| 300 mm (11.81 inch) <sup>25)</sup>  |                                | 0                          |
| 500 mm (19.69 inch) <sup>25)</sup>  |                                | 1                          |
| 501 ... 1 000 mm (19.72 ... 39.37 inch) <sup>25)</sup>  |                                | 2                          |
| 1 001 ... 2 000 mm (39.41 ... 78.74 inch) <sup>25)</sup>  |                                | 3                          |
| 2 001 ... 3 000 mm (78.78 ... 118.11 inch) <sup>25)</sup>   |                                | 4                          |
| 3 001 ... 4 000 mm (118.15 ... 157.48 inch) <sup>25)</sup>  |                                | 5                          |
| 4 001 ... 5 000 mm (157.52 ... 196.85 inch) <sup>25)</sup>  |                                | 6                          |

## Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

## Transmetteurs radar filoguidés / Série SITRANS LG

## Sélection et références de commande (suite)

|   | N° d'article                 | Réf-<br>rence abr-<br>gée |   |   |   |
|---|------------------------------|---------------------------|---|---|---|
| <b>SITRANS LG270 Transmetteur de niveau radar filoguidé<br/>Mesure en continu, avec contact, plage de 60 m (197 ft)<br/>Surveillance de volume et d'interface de liquides en<br/>environnement extrême.</b> | 7ML5883- ● ● ● ● ● - ● ● ● ● | ●                         | ● | ● | ● |
| 5 001 ... 6 000 mm (196.89 ... 236.22 inch) <sup>25)</sup>  |                              | 7                         |   |   |   |
| <b><u>Tige ø 16 mm/C22</u></b>  |                              |                           |   |   |   |
| 501 ... 1 000 mm (19.72 ... 39.37 inch) <sup>25)</sup>  |                              | 9                         | R | 1 | A |
| 1 001 ... 2 000 mm (39.41 ... 78.74 inch) <sup>25)</sup>  |                              | 9                         | R | 1 | B |
| 2 001 ... 3 000 mm (78.78 ... 118.11 inch) <sup>25)</sup>   |                              | 9                         | R | 1 | C |
| 3 001 ... 4 000 mm (118.15 ... 157.48 inch) <sup>25)</sup>  |                              | 9                         | R | 1 | D |
| 4 001 ... 5 000 mm (157.52 ... 196.85 inch) <sup>25)</sup>  |                              | 9                         | R | 1 | E |
| 5 001 ... 6 000 mm (196.89 ... 236.22 inch) <sup>25)</sup>  |                              | 9                         | R | 1 | F |
| <b><u>Tige ø 8 mm/316L</u></b>  |                              |                           |   |   |   |
| 300 ... 1 000 mm (11.81 ... 39.37 inch)   |                              | 9                         | R | 1 | H |
| 1 001 ... 2 000 mm (39.41 ... 78.74 inch)   |                              | 9                         | R | 1 | J |
| 2 001 ... 3 000 mm (78.78 ... 118.11 inch)  |                              | 9                         | R | 1 | K |
| 3 001 ... 4 000 mm (118.15 ... 157.48 inch)   |                              | 9                         | R | 1 | L |
| 4 001 ... 5 000 mm (157.52 ... 196.85 inch)   |                              | 9                         | R | 1 | M |
| 5 001 ... 6 000 mm (196.89 ... 236.22 inch)   |                              | 9                         | R | 1 | N |
| <b><u>Longueurs de câble ø 2 ou 4 mm/316L</u></b>   |                              |                           |   |   |   |
| 501 ... 1 000 mm<br>(19.72 ... 39.37 inch)  |                              | 9                         | R | 2 | E |
| 1 000 ... 5 000 mm<br>(39.37 ... 196.85 inch)   |                              | 9                         | R | 2 | F |
| 5 001 ... 10 000 mm<br>(196.89 ... 393.70 inch)   |                              | 9                         | R | 2 | G |
| 10 001 ... 15 000 mm<br>(393.74 ... 590.55 inch)  |                              | 9                         | R | 2 | H |
| 15 001 ... 20 000 mm<br>(590.59 ... 787.40 inch)  |                              | 9                         | R | 2 | J |
| 20 001 ... 25 000 mm<br>(787.44 ... 984.25 inch)  |                              | 9                         | R | 2 | K |
| 25 001 ... 30 000 mm (984.29 ... 1 181.10 inch)   |                              | 9                         | R | 2 | L |
| 30 001 ... 35 000 mm (1 181.14 ... 1 377.95 inch)   |                              | 9                         | R | 2 | M |
| 35 001 ... 40 000 mm (1 377.99 ... 1 574.80 inch)   |                              | 9                         | R | 2 | N |
| 40 001 ... 45 000 mm (1 574.84 ... 1 771.65 inch)   |                              | 9                         | R | 2 | P |
| 45 001 ... 50 000 mm (1 771.69 ... 1 968.50 inch)   |                              | 9                         | R | 2 | Q |
| 50 001 ... 55 000 mm (1 968.54 ... 2 165.35 inch)   |                              | 9                         | R | 2 | R |
| 55 001 ... 60 000 mm (2 165.39 ... 2 362.20 inch)   |                              | 9                         | R | 2 | S |
| <b><u>Longueurs de câble ø 4 mm/C22</u></b>   |                              |                           |   |   |   |
| 501 ... 1 000 mm<br>(19.72 ... 39.37 inch)  |                              | 9                         | R | 4 | A |
| 1 000 ... 5 000 mm<br>(39.37 ... 196.85 inch)   |                              | 9                         | R | 4 | B |
| 5 001 ... 10 000 mm<br>(196.89 ... 393.70 inch)   |                              | 9                         | R | 4 | C |
| 10 001 ... 15 000 mm<br>(393.74 ... 590.55 inch)  |                              | 9                         | R | 4 | D |
| 15 001 ... 20 000 mm<br>(590.59 ... 787.40 inch)  |                              | 9                         | R | 4 | E |
| 20 001 ... 25 000 mm<br>(787.44 ... 984.25 inch)  |                              | 9                         | R | 4 | F |
| 25 001 ... 30 000 mm<br>(984.29 ... 1 181.10 inch)  |                              | 9                         | R | 4 | G |
| 30 001 ... 35 000 mm<br>(1 181.14 ... 1 377.95 inch)  |                              | 9                         | R | 4 | H |
| 35 001 ... 40 000 mm<br>(1 377.99 ... 1 574.80 inch)  |                              | 9                         | R | 4 | J |
| 40 001 ... 45 000 mm<br>(1 574.84 ... 1 771.65 inch)  |                              | 9                         | R | 4 | K |
| 45 001 ... 50 000 mm<br>(1 771.69 ... 1 968.50 inch)  |                              | 9                         | R | 4 | L |
| 50 001 ... 55 000 mm<br>(1 968.54 ... 2 165.35 inch)  |                              | 9                         | R | 4 | M |



## Sélection et références de commande (suite)

|   | N° d'article                 | Réf-<br>rence abrégée |   |   |   |
|---|------------------------------|-----------------------|---|---|---|
| <b>SITRANS LG270 Transmetteur de niveau radar filoguidé</b><br><b>Mesure en continu, avec contact, plage de 60 m (197 ft)</b><br><b>Surveillance de volume et d'interface de liquides en</b><br><b>environnement extrême.</b> | 7ML5883- ● ● ● ● ● - ● ● ● ● | ●                     | ● | ● | ● |
| 55 001 ... 60 000 mm<br>(2 165.39 ... 2 362.20 inch)  |                              | 9                     | R | 4 | N |
| <b><u>Sonde coaxiale ø 42,2 mm/316L</u></b>   |                              |                       |   |   |   |
| 300 ... 1 000 mm (11.81 ... 39.37 inch) <sup>25)</sup>  |                              | 9                     | R | 3 | G |
| 1 001 ... 2 000 mm (39.41 ... 78.74 inch) <sup>25)26)</sup>   |                              | 9                     | R | 3 | H |
| 2 001 ... 3 000 mm (78.78 ... 118.11 inch) <sup>25)</sup>   |                              | 9                     | R | 3 | J |
| 3 001 ... 4 000 mm (118.15 ... 157.48 inch) <sup>25)</sup>  |                              | 9                     | R | 3 | K |
| 4 001 ... 5 000 mm (157.52 ... 196.85 inch) <sup>25)</sup>  |                              | 9                     | R | 3 | L |
| 5 001 ... 6 000 mm (196.89 ... 236.22 inch) <sup>25)</sup>  |                              | 9                     | R | 3 | M |
| <b><u>Sonde coaxiale ø 42,2 mm/C22</u></b>  |                              |                       |   |   |   |
| 300 ... 1 000 mm (11.81 ... 39.37 inch) <sup>25)</sup>  |                              | 9                     | R | 3 | Q |
| 1 001 ... 2 000 mm (39.41 ... 78.74 inch) <sup>25)26)</sup>   |                              | 9                     | R | 3 | R |
| 2 001 ... 3 000 mm (78.78 ... 118.11 inch) <sup>25)</sup>   |                              | 9                     | R | 3 | S |
| 3 001 ... 4 000 mm (118.15 ... 157.48 inch) <sup>25)</sup>  |                              | 9                     | R | 3 | T |
| 4 001 ... 5 000 mm (157.52 ... 196.85 inch) <sup>25)</sup>  |                              | 9                     | R | 3 | U |
| 5 001 ... 6 000 mm (196.89 ... 236.22 inch) <sup>25)</sup>  |                              | 9                     | R | 3 | V |
| <b><u>Sonde coaxiale ø 21,3 mm/316L</u></b>   |                              |                       |   |   |   |
| 300 ... 1 000 mm (11.81 ... 39.37 inch)   |                              | 9                     | R | 5 | A |
| 1 001 ... 2 000 mm<br>(39.41 ... 78.74 inch)  |                              | 9                     | R | 5 | B |
| 2 001 ... 3 000 mm<br>(78.78 ... 118.11 inch)   |                              | 9                     | R | 5 | C |
| 3 001 ... 4 000 mm<br>(118.15 ... 157.48 inch)  |                              | 9                     | R | 5 | D |
| 4 001 ... 5 000 mm<br>(157.52 ... 196.85 inch)  |                              | 9                     | R | 5 | E |
| 5 001 ... 6 000 mm<br>(196.89 ... 236.22 inch)  |                              | 9                     | R | 5 | F |

| Sélection et références de commande  | Référence<br>abrégée |
|--|----------------------|
| <b>Autres versions (obligatoire)</b>   |                      |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées. |                      |
| <b>Électronique supplémentaire</b>   |                      |
| Sans   | A00                  |
| Sortie de courant supplémentaire 4 ... 20 mA <sup>6)</sup>                       | A01                  |
| <b>Dimensions du poids de centrage (diamètre/hauteur)</b>                        |                      |
| Sans   | B00                  |
| ø 40/30 mm   | B01                  |
| ø 45/30 mm (pour conduites 2 inch)   | B02                  |
| ø 75/30 mm (pour conduites 3 inch)   | B03                  |
| ø 95/30 mm (pour conduites 4 inch)   | B04                  |
| ø 40 mm/30 mm  | B05                  |
| ø 1,57/1,18 inch (pour 2 inch Schedule 160)                                      |                      |
| ø 45 mm/30 mm (pour tubes 2 inch)  | B06                  |
| ø 1,77/1,18 inch (pour 2 inch Schedule 40/80)                                    |                      |
| ø 75 mm/30 mm (pour tubes 3 inch)  | B07                  |
| ø 2,95 inch/1,18 inch (pour 3 inch Schedule 10/40)                               |                      |
| ø 95 mm/30 mm (pour tubes 4 inch)  | B08                  |
| ø 3,74 inch/1,18 inch (pour 4 inch Schedule 80)                                  |                      |

| Sélection et références de commande                              | Référence<br>abrégée |
|--|----------------------|
| <b>Tige montée</b>   |                      |
| Sans tige, applicable aux sondes coaxiales ou à câble uniquement | C00                  |
| Monté  | C01                  |
| Non monté  | C02                  |
| <b>Module d'affichage/de réglage</b>                             |                      |
| Sans   | E00                  |
| Monté  | E01                  |
| Monté latéralement   | E02                  |
| <b>Langue d'affichage</b>  |                      |
| Allemand   | L00                  |
| Anglais  | L01                  |
| Français   | L02                  |
| Néerlandais  | L03                  |
| Italien  | L04                  |
| Espagnol   | L05                  |
| Portugais  | L06                  |
| Russe  | L07                  |
| Chinois  | L08                  |
| Japonais   | L09                  |
| Aucune langue présélectionnée                                    | L10                  |

## Mesure de niveau

### Mesure de niveau en continu

#### Transmetteurs radar filoguidés / Série SITRANS LG

#### Sélection et références de commande (suite)

| Sélection et références de commande  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Instructions de service</b>   |                   |
| Allemand   | M00               |
| Anglais  | M01               |
| Français   | M02               |
| Espagnol   | M03               |
| <b>Autres versions (facultatif)</b>  |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées.   |                   |
| Indiquer la longueur totale d'insertion (texte en toutes lettres)  | Y01               |
| La pièce rigide Y02 mesure 100 mm, compatible uniquement avec les versions à câble   | Y02               |
| Distance de référence de la sonde de référence G = 260 mm/10.24 inch (zone morte de 450 mm requise avec une longueur de sonde min. de 1 000 mm)  | Y05               |
| Distance de référence de la sonde de référence G = 500 mm/19.69 inch (zone morte de 690 mm requise avec une longueur de sonde min. de 1 250 mm)  | Y06               |
| Distance de référence de la sonde de référence G = 750 mm/29.53 inch (zone morte de 940 mm requise avec une longueur de sonde min. de 1 500 mm)  | Y07               |
| Longueur de câble de l'électronique déportée : 2 m (6.6 ft).   | Y10               |
| Disponible uniquement avec Boîtier options Q2A et Q2B  |                   |
| Longueur de câble de l'électronique déportée : 5 m (16.4 ft).  | Y11               |
| Disponible uniquement avec Boîtier options Q2A et Q2B  |                   |
| Longueur de câble de l'électronique déportée : 10 m (32.8 ft).   | Y12               |
| Disponible uniquement avec Boîtier options Q2A et Q2B  |                   |
| Ajustement spécifique au client (valeur unitaire, 100 % distance par rapport au joint, 0 % distance par rapport au joint)  | Y20               |
| Nettoyage avec attestation : garanti sans huile, graisse et silicone   | W01               |
| Étiquette d'identification (boucle de mesure), acier inoxydable : indiquer en toutes lettres, 40 caractères max. Pour ajouter d'autres lignes, utiliser une virgule "," comme saut de ligne. | Y17               |
| Étiquette d'identification (boucle de mesure), feuille de métal, indiquer en toutes lettres, 40 caractères max. Pour ajouter d'autres lignes, utiliser une virgule "," comme saut de ligne.  | Y18               |
| Certificat d'inspection de matériau 3.1 selon EN 10204   | C05               |
| Certificat d'inspection 3.1 (EN 10204) - instrument <sup>27)</sup>   | C12               |
| Certificat d'inspection de matériau 3.1 (EN 10204, NACE MR 0175) <sup>27)</sup>  | D07               |
| Remarque : Les sondes 316L sont certifiées NACE MR 0175 et MR 0103, les sondes non 316L sont certifiées uniquement MR 0175 et les versions à bride plaquée ne sont pas certifiées NACE.      |                   |
| Certificat d'inspection 3.1 - instrument avec données d'essai (EN 10204) <sup>27)</sup>  | C25               |
| Certificat d'usine 2.2 - matériau (EN 10204) <sup>27)</sup>  | C15               |
| Plan qualité et essai <sup>27)</sup>   | C26               |
| Essai de ressuage, résultats confirmés par un certificat 3.1/instrument (EN 10204) <sup>27)</sup>  | C13               |
| Essai aux rayons X + certificat 3.1/instrument <sup>27)</sup>  | C14               |
| Test d'identification positive du matériau (PMI : Positive Material Identification) + certificat 3.1/instrument <sup>27)</sup>   | C16               |
| Test de rugosité + certificat 3.1/instrument <sup>27)</sup>  | C18               |

| Sélection et références de commande  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| Essai de pression + certificat 3.1/instrument <sup>27)</sup>                           | C31               |
| Essai d'étanchéité à l'hélium + certificat 3.1/instrument <sup>27)</sup>               | C32               |
| Essai de pression selon NORSOK + certificat 3.1/instrument <sup>27)33)</sup>           | C61               |
| Certificat d'étalonnage 5 points (longueur min. 500 mm) <sup>27)</sup>                 | C62               |
| Essai de pression (selon ASME B31.1) et Certificat d'inspection 3.1 <sup>28)</sup>     | C63               |
| Certificat : Homologation pour chaudières selon EN 12952-11, EN 12953-9 <sup>29)</sup> | C70               |

| Sélection et références de commande   | N° d'article  |
|---|---------------|
| <b>Instructions de service</b>  |               |
| Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> |               |
| <b>Accessoires</b>  |               |
| SITRANS LG/SITRANS RD150, module d'affichage pour capteur   | A5E34143449   |
| SITRANS LG, deux fils 4 à 20 mA/HART électronique   | A5E35637821   |
| SITRANS LG, communicateur USB   | A5E35192015   |
| SITRANS LG, orifice de montage M12 x 20   | PBD:51041448  |
| SITRANS LG, ressort de montage  | PBD:51041449  |
| Barrière sécurité intrinsèque Siemens (alimentation CC), ATEX II 1 G, EEx ia  | 7NG4124-0AA00 |
| SITRANS RD100, indicateur alimenté par boucle de courant - cf. Chapitre 7   | 7ML5741-..... |
| SITRANS RD150, indicateur déporté compatible avec les dispositifs à signal 4 à 20 mA et HART - cf. Chapitre 7   | 7ML5742-..... |
| SITRANS RD200, indicateur à entrée universelle avec interface Modbus - cf. Chapitre 7   | 7ML5740-..... |
| SITRANS RD300, indicateur deux lignes avec totalisateur, fonction de linéarisation et interface Modbus - cf. Chapitre 7   | 7ML5744-..... |
| Pour capteur de niveau auxiliaire compatible - cf. section Détection de niveau  |               |

Remarque : certaines options de configuration ne sont pas disponibles. Pour en savoir plus sur les restrictions, voir l'outil de configuration PIA en ligne.

- 1) Non disponible avec Version/Matériau options E, F, G, J et K.
- 2) Disponible uniquement avec certaines électroniques en option.
- 3) Non disponible avec Joint/Température de process option D.
- 4) Non disponible avec options Boîtier acier inoxydable (électropoli)/Degré de protection/Entrée de câble et certains presse-étoupes.
- 5) Disponible uniquement avec l'Électronique supplémentaire option A00.
- 6) Non disponible avec le Module d'affichage/de réglage option E02.
- 7) Non disponible avec options Boîtier plastique et acier inoxydable (électropoli)/Degré de protection/Entrée de câble et certains presse-étoupes.
- 8) Disponible uniquement avec options Boîtier métallique double chambre/Degré de protection/Entrée de câble et certains presse-étoupes.
- 9) Disponible avec Version/Matériau options A, B, C, D et H.
- 10) Non disponible avec options Boîtier externe et acier inoxydable électropoli/Degré de protection/Entrée de câble et certains presse-étoupes.
- 11) Disponible uniquement avec Boîtier/Degré de protection/Entrée de câble options 1 chambre, aluminium et acier inoxydable (coulage de précision).
- 12) Disponible uniquement avec Boîtier/Degré de protection/Entrée de câble, options N, P, V et Q2A.
- 13) Non disponible avec Boîtier/Degré de protection/Entrée de câble options W, X, Y et J.
- 14) Disponible uniquement avec Boîtier/Degré de protection/Entrée de câble options C, E, L, Q.
- 15) Non disponible avec Joint/Température de process option C.

## Sélection et références de commande (suite)

- 16) Disponible uniquement avec Dimensions du poids de centrage option B00.  
 17) Disponible uniquement avec montage tige option C00.  
 18) Non disponible avec Dimensions du poids de centrage option B00.  
 19) Non disponible avec montage tige option C00.  
 20) Non disponible avec Joint/Température de process options C et D.  
 21) Non disponible avec les options de Boîtier externe/Degré de protection/Entrée de câble.  
 22) Non disponible avec Joint/Température de process options B et D.  
 23) Disponible uniquement avec Joint/Température de process, option D.  
 24) Disponible uniquement avec Joint/Température de process, options A, B et C.  
 25) Non disponible avec la réf. abrégée Y02.  
 26) La précision dépend de l'application, veuillez consulter le fabricant.  
 27) Certificats énumérés non disponibles avec toutes les configurations, veuillez contacter le fabricant pour plus de détails.  
 28) Disponible uniquement avec les raccords process/matériaux options ASME.  
 29) Disponible avec Version/Matériau options G, L, M et Électronique options 2 et 6.  
 30) Disponible uniquement avec les raccords process/matériaux options Alloy C22.  
 31) Disponible uniquement avec Version/Matériau options M.  
 32) Disponible uniquement avec certaines options de Version/Matériau.  
 33) Disponible uniquement avec Raccord process options.  
 34) Disponible uniquement avec les options de joint d'étanchéité/double étanchéité/température de process A et B.  
 35) Disponible uniquement avec les options de Version/Matériau sondes 316L. Certification NACE non disponible avec des raccords hygiéniques, avec revêtement ou plaqués.

Remarque : pour plus de détails, se reporter aux instructions de service.

| Sélection et références de commande  | N° d'article |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|--|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <b>SITRANS LG Interface déportée</b>   | 7            | M | L | S | A | - | S | L | S | 0 |
| <b>Fournit un affichage à distance et la configuration pour les transmetteurs de niveau radar filoguidés SITRANS LG.</b> |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Cliquez sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.                     |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Remarque : pour fixation sur indicateur déporté, 7ML5840, avec options boîtier à deux chambres LG, PVC contact           |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Homologation</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Pour zone non Ex   | 0            | A |   |   |   |   |   |   |   |   |
| ATEX II 1G, 2G, Ex ia IIC T6 Ga, Bb  | 0            | C |   |   |   |   |   |   |   |   |
| ATEX II 2G, Ex d IIC T6 Gb <sup>1)</sup>   | 0            | E |   |   |   |   |   |   |   |   |
| IEC Ex ia IIC T6 Ga, Gb  | 0            | F |   |   |   |   |   |   |   |   |
| IEC Ex d IIC T6 Gb <sup>1)</sup>   | 0            | G |   |   |   |   |   |   |   |   |
| cCSA <sub>US</sub> (NI) Classe I, Div. 2, Groupes A, B, C, D ; (DIP) Classes II, III, Div. 1, Groupes E, F, G            | 0            | H |   |   |   |   |   |   |   |   |
| cCSA <sub>US</sub> (IS) Classe I, II, III, Div. 1, Groupes A, B, C, D, E, F, G   | 0            | J |   |   |   |   |   |   |   |   |
| cCSA <sub>US</sub> (XP) Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D <sup>1)</sup>   | 0            | K |   |   |   |   |   |   |   |   |
| INMETRO Ex ia IIC T6 Ga, Gb  | 0            | L |   |   |   |   |   |   |   |   |
| INMETRO Ex d IIC T6 Gb <sup>1)</sup>   | 0            | M |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Agréments maritimes (DNV/GL) <sup>6)</sup>   | 0            | N |   |   |   |   |   |   |   |   |
| ATEX II 1G, 2G Ex ia IIC T6 Ga, Gb + agrément maritime   | 0            | P |   |   |   |   |   |   |   |   |
| ATEX II 2G Ex db IIC T6 Gb + agrément maritime <sup>1)</sup>   | 0            | Q |   |   |   |   |   |   |   |   |
| IEC Ex ia IIC T6 Ga, Gb + agrément maritime  | 0            | R |   |   |   |   |   |   |   |   |
| IEC Ex db IIC T6 Gb + agrément maritime <sup>1)</sup>  | 0            | S |   |   |   |   |   |   |   |   |
| cCSA <sub>US</sub> (IS) Classe I, II, III, Div. 1, Groupes A, B, C, D, E, F, G + agrément maritime                       | 0            | T |   |   |   |   |   |   |   |   |
| cCSA <sub>US</sub> (XP) Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D + agrément maritime <sup>1)</sup>                           | 0            | U |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Électronique</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Numérique (communication I <sup>2</sup> C)   |              |   |   |   |   |   | A |   |   |   |
| <b>Boîtier</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Plastique <sup>2)4)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   | 0 |   |   |
| Aluminium <sup>3)5)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   | 1 |   |
| Acier inoxydable (coulage de précision) <sup>3)5)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   | 2 |
| <b>Degré de protection du boîtier</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| IP66/IP67 NEMA 4X  |              |   |   |   |   |   |   |   | 0 |   |
| IP66/IP68 NEMA 6P (0,2 bar)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 |
| <b>Entrée de câble</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| M20 x 1,5/obturateur   |              |   |   |   |   |   |   |   | 3 |   |
| ½" NPT/obturateur  |              |   |   |   |   |   |   |   |   | 5 |
| <b>Affichage</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Sans   |              |   |   |   |   |   |   |   | A |   |
| Monté  |              |   |   |   |   |   |   |   |   | B |
| <b>Montage</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Pour montage mural avec boîtier en aluminium ou acier inoxydable   |              |   |   |   |   |   |   |   |   | A |
| Pour montage sur rail porteur et mural avec boîtier en plastique   |              |   |   |   |   |   |   |   |   | B |
| Pour montage sur rail avec boîtier en aluminium ou acier inoxydable  |              |   |   |   |   |   |   |   |   | C |
| Pour fixation sur tube (29 à 60 mm) avec matériel de fixation  |              |   |   |   |   |   |   |   |   | D |

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

### Transmetteurs radar filoguidés / Série SITRANS LG

#### Sélection et références de commande (suite)

| Sélection et références de commande  | N° d'article |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|--|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <b>SITRANS LG Interface déportée</b>   | 7            | M | L | 5 | 8 | 4 | 0 | - | 0 | 0 | 0 |
| <b>Fournit un affichage à distance et la configuration pour les transmetteurs de niveau radar filoguidés SITRANS LG.</b> |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 |
| <b>Certificats</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Aucun  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 |
| Certificat d'inspection des instruments 3.1 avec données d'essai   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 |
| Plan qualité et essai  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 2 |

- 1) Disponible uniquement avec Boîtier, options 1 et 2.
- 2) Disponible uniquement avec Boîtier, option 0.
- 3) Disponible uniquement avec Boîtier, option 1.
- 4) Disponible uniquement avec Montage, options B et D.
- 5) Non disponible avec Montage option B.
- 6) L'agrément maritime est disponible uniquement avec Boîtier options 0 et 1.

| SITRANS LG Sondes de remplacement  | N° d'article |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|--|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <b>Pour utilisation avec les transmetteurs de niveau radar filoguidés SITRANS LG.</b>                      | 7            | M | L | 5 | 8 | 4 | 0 | - | 0 | 0 | 0 |
| Clicker sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.       |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Appareil</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| LG240 <sup>4)</sup>  |              |   |   |   |   |   | 0 |   |   |   |   |
| LG250 <sup>6)</sup>  |              |   |   |   |   |   | 1 |   |   |   |   |
| LG260 <sup>7)</sup>  |              |   |   |   |   |   | 2 |   |   |   |   |
| LG270 <sup>9)10)</sup>   |              |   |   |   |   |   | 3 |   |   |   |   |
| <b>Type de sonde<sup>3)</sup></b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Câble échangeable ø 2 mm avec poids tenseur/316 <sup>1)11)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   | A | A |   |   |
| Câble échangeable ø 2 mm avec poids de centrage/316 <sup>2)11)</sup>                                       |              |   |   |   |   |   |   | A | C |   |   |
| Câble échangeable ø 4 mm sans poids/316 <sup>1)11)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   | A | D |   |   |
| Câble échangeable ø 4 mm avec poids tenseur/316 <sup>1)11)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   | A | E |   |   |
| Câble échangeable ø 4 mm avec poids tenseur/316 <sup>2)11)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   | A | G |   |   |
| Câble échangeable ø 6 mm avec poids tenseur/316 <sup>1)8)11)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   | A | H |   |   |
| Tige échangeable ø 8 mm/316L <sup>1)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   | A | P |   |   |
| Tige échangeable ø 8 mm/1.4435 (conforme à la norme de Bâle) <sup>1)</sup>                                 |              |   |   |   |   |   |   | A | Q |   |   |
| Tige échangeable ø 12 mm/316L <sup>1)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   | A | U |   |   |
| Tige échangeable ø 16 mm/316L <sup>1)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   | A | W |   |   |
| Câble gainé échangeable ø 4 mm avec poids de centrage non gainé/PFA et 316 <sup>1)11)2)</sup>              |              |   |   |   |   |   |   | B | A |   |   |
| <b>Raccord process</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Filetage inférieur ou égal à 1½ inch   |              |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 |   |
| Filetage supérieur ou égal à 2 inch  |              |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 |   |
| Bride inférieure à DN 50 ou 2 inch   |              |   |   |   |   |   |   |   |   | 2 |   |
| Bride supérieure ou égale à DN 50 ou 2 inch ou raccord hygiénique (pas pour Ingold de sécurité 25 x 46 mm) |              |   |   |   |   |   |   |   |   | 3 |   |
| <b>Dimension poids de centrage</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Sans   |              |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 |   |
| ø 40 mm/30 mm  |              |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 |   |
| ø 45 mm/30 mm (pour tubes 2 inch)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   | 2 |   |
| ø 75 mm/30 mm (pour tubes 3 inch)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   | 3 |   |
| ø 95 mm/30 mm (pour tubes 4 inch)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   | 4 |   |
| ø 1,57 inch/1,18 inch (pour 2 inch Schedule 160)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   | 5 |   |
| ø 1,77 inch/1,18 inch (pour 2 inch Schedule 40/80)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   | 6 |   |
| ø 2,95 inch/1,18 inch (pour 3 inch Schedule 10/40)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   | 7 |   |
| ø 3,74 inch/1,18 inch (pour 4 inch Schedule 80)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   | 8 |   |
| <b>Certificats</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Sans   |              |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 |   |
| Certificat du matériau 2.2   |              |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 |   |
| Certificat du matériau 3.1   |              |   |   |   |   |   |   |   |   | 2 |   |

## Sélection et références de commande (suite)

| SITRANS LG Sondes de remplacement<br>Pour utilisation avec les transmetteurs de niveau radar<br>filoguidés SITRANS LG. | N° d'article<br>7ML5841- ● ● ● ● ● - ● ● ● 0 |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|---|--|
| <b>Longueurs</b>   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |
| <b><u>Tige ø 8 mm</u></b>  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |
| 300 ... 1 000 mm (11.81 ... 39.37 inch)  |  |  |  |  |  |  |  |  | A | A |  |
| 1 001 ... 2 000 mm (39.41 ... 78.74 inch)  |  |  |  |  |  |  |  |  | A | B |  |
| 2 001 ... 3 000 mm (78.78 ... 118.11 inch)   |  |  |  |  |  |  |  |  | A | C |  |
| 3 001 ... 4 000 mm (118.15 ... 157.48 inch)  |  |  |  |  |  |  |  |  | A | D |  |
| 4 001 ... 5 000 mm (157.52 ... 196.85 inch)  |  |  |  |  |  |  |  |  | A | E |  |
| 5 001 ... 6 000 mm (196.89 ... 236.22 inch)  |  |  |  |  |  |  |  |  | A | F |  |
| <b><u>Tige ø 12 mm</u></b>   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |
| 300 ... 1 000 mm (11.81 ... 39.37 inch)  |  |  |  |  |  |  |  |  | A | G |  |
| 1 001 ... 2 000 mm (39.41 ... 78.74 inch)  |  |  |  |  |  |  |  |  | A | H |  |
| 2 001 ... 3 000 mm (78.78 ... 118.11 inch)   |  |  |  |  |  |  |  |  | A | J |  |
| 3 001 ... 4 000 mm (118.15 ... 157.48 inch)  |  |  |  |  |  |  |  |  | A | K |  |
| 4 001 ... 5 000 mm (157.52 ... 196.85 inch)  |  |  |  |  |  |  |  |  | A | L |  |
| 5 001 ... 6 000 mm (196.89 ... 236.22 inch)  |  |  |  |  |  |  |  |  | A | M |  |
| <b><u>Tige ø 16 mm</u></b>   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |
| 300 ... 1 000 mm (11.81 ... 39.37 inch)  |  |  |  |  |  |  |  |  | A | N |  |
| 1 001 ... 2 000 mm (39.41 ... 78.74 inch)  |  |  |  |  |  |  |  |  | A | P |  |
| 2 001 ... 3 000 mm (78.78 ... 118.11 inch)   |  |  |  |  |  |  |  |  | A | Q |  |
| 3 001 ... 4 000 mm (118.15 ... 157.48 inch)  |  |  |  |  |  |  |  |  | A | R |  |
| 4 001 ... 5 000 mm (157.52 ... 196.85 inch)  |  |  |  |  |  |  |  |  | A | S |  |
| 5 001 ... 6 000 mm (196.89 ... 236.22 inch)  |  |  |  |  |  |  |  |  | A | T |  |
| <b><u>Longueurs de câble ø 2 mm et 4 mm/316</u></b>  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |
| 501 ... 1 000 mm (19.72 ... 39.37 inch)  |  |  |  |  |  |  |  |  | A | U |  |
| 1 001 ... 5 000 mm (39.41 ... 196.85 inch)   |  |  |  |  |  |  |  |  | A | V |  |
| 5 000 ... 10 000 mm (196.85 ... 393.70 inch)   |  |  |  |  |  |  |  |  | A | W |  |
| 10 001 ... 15 000 mm (393.74 ... 590.55 inch)  |  |  |  |  |  |  |  |  | A | X |  |
| 15 001 ... 20 000 mm (590.59 ... 787.40 inch)  |  |  |  |  |  |  |  |  | A | Y |  |
| 20 001 ... 25 000 mm (787.44 ... 984.25 inch)  |  |  |  |  |  |  |  |  | B | A |  |
| 25 001 ... 30 000 mm (984.29 ... 1 181.10 inch)  |  |  |  |  |  |  |  |  | B | B |  |
| 30 001 ... 35 000 mm (1 181.14 ... 1 377.95 inch)  |  |  |  |  |  |  |  |  | B | C |  |
| 35 001 ... 40 000 mm (1 377.99 ... 1 574.80 inch)  |  |  |  |  |  |  |  |  | B | D |  |
| 40 001 ... 45 000 mm (1 574.84 ... 1 771.65 inch)  |  |  |  |  |  |  |  |  | B | E |  |
| 45 001 ... 50 000 mm (1 771.69 ... 1 968.50 inch)  |  |  |  |  |  |  |  |  | B | F |  |
| 50 001 ... 55 000 mm (1 968.54 ... 2 165.35 inch)  |  |  |  |  |  |  |  |  | B | G |  |
| 55 001 ... 60 000 mm (2 165.39 ... 2 362.20 inch)  |  |  |  |  |  |  |  |  | B | H |  |
| 60 001 ... 65 000 mm (2 362.24 ... 2 559.06 inch)  |  |  |  |  |  |  |  |  | B | J |  |
| 65 001 ... 70 000 mm (2 559.09 ... 2 755.91 inch)  |  |  |  |  |  |  |  |  | B | K |  |
| 70 001 ... 75 000 mm (2 755.94 ... 2 952.76 inch)  |  |  |  |  |  |  |  |  | B | L |  |
| <b><u>Longueurs de câble ø 6 mm/316</u></b>  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |
| 501 ... 1 000 mm (19.72 ... 39.37 inch)  |  |  |  |  |  |  |  |  | B | M |  |
| 1 001 ... 5 000 mm (39.41 ... 196.85 inch)   |  |  |  |  |  |  |  |  | B | N |  |
| 5 000 ... 10 000 mm (196.89 ... 393.70 inch)   |  |  |  |  |  |  |  |  | B | P |  |
| 10 001 ... 15 000 mm (393.74 ... 590.55 inch)  |  |  |  |  |  |  |  |  | B | Q |  |
| 15 001 ... 20 000 mm (590.59 ... 787.40 inch)  |  |  |  |  |  |  |  |  | B | R |  |
| 20 001 ... 25 000 mm (787.44 ... 984.25 inch)  |  |  |  |  |  |  |  |  | B | S |  |
| 25 001 ... 30 000 mm (984.29 ... 1 181.10 inch)  |  |  |  |  |  |  |  |  | B | T |  |
| 30 001 ... 35 000 mm (1 181.14 ... 1 377.95 inch)  |  |  |  |  |  |  |  |  | B | U |  |
| 35 001 ... 40 000 mm (1 377.99 ... 1 574.80 inch)  |  |  |  |  |  |  |  |  | B | V |  |
| 40 001 ... 45 000 mm (1 574.84 ... 1 771.65 inch)  |  |  |  |  |  |  |  |  | B | W |  |
| 45 001 ... 50 000 mm (1 771.69 ... 1 968.50 inch)  |  |  |  |  |  |  |  |  | B | X |  |
| 50 001 ... 55 000 mm (1 968.54 ... 2 165.35 inch)  |  |  |  |  |  |  |  |  | B | Y |  |
| 55 001 ... 60 000 mm (2 165.39 ... 2 362.20 inch)  |  |  |  |  |  |  |  |  | C | A |  |
| 60 001 ... 65 000 mm (2 362.24 ... 2 559.06 inch)  |  |  |  |  |  |  |  |  | C | B |  |

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

### Transmetteurs radar filoguidés / Série SITRANS LG

#### Sélection et références de commande (suite)

| SITRANS LG Sondes de remplacement<br>Pour utilisation avec les transmetteurs de niveau radar<br>filoguidés SITRANS LG. | N° d'article<br>7ML5841- ● ● ● ● ● - ● ● ● ● 0 |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|---|
| 65 001 ... 70 000 mm (2 559.09 ... 2 755.91 inch)  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | C | C |
| 70 001 ... 75 000 mm (2 755.94 ... 2 952.76 inch)  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | C | D |
| <b>Longueurs de câble ø 4 mm/316</b>   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |
| 300 ... 1 000 mm (12 ... 39.37 inch)   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | D | A |
| 1 001 ... 2 000 mm (39.41 ... 78.74 inch)  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | D | B |
| 2 001 ... 5 000 mm (78.77 ... 196.85 inch)   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | D | C |
| 5 001 ... 10 000 mm (196.89 ... 393.70 inch)   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | D | D |
| 10 001 ... 15 000 mm (393.74 ... 590.55 inch)  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | D | E |
| 15 001 ... 20 000 mm (590.59 ... 787.40 inch)  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | D | F |
| 20 001 ... 25 000 mm (787.44 ... 984.25 inch)  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | D | G |
| 25 001 ... 32 000 mm (984.29 ... 1 259.84 inch)  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | D | H |

| Sélection et références de commande   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Autres versions</b>  |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées.  |                   |
| Indiquer la longueur totale d'insertion (texte en toutes lettres)   | Y01               |
| Longueur totale : Indiquer la longueur totale de la partie rigide (plage de 100 à 1 000 m LG270 limitée à 100 mm) (versions à câble uniquement) | Y02               |

- 1) Disponible uniquement avec Dimension du poids de centrage option 0.  
2) Disponible uniquement avec Dimension du poids de centrage options 1 à 8.

- 3) Tous les types de sonde sont disponibles uniquement avec la Longueur de sonde correspondante.  
4) Non disponible avec les types de sonde en option AQ et AW.  
5) Disponible uniquement avec Raccord process options 2 et 3.  
6) Non disponible avec Type de sonde options AQ et AW.  
7) Disponible uniquement avec Type de sonde options AE, AH et AW.  
8) Non disponible avec Raccord process option 2.  
9) Disponible uniquement avec Type de sonde options AA, AC, AE, AG et AW.  
10) Disponible uniquement avec Raccord process options 0 et 3.  
11) Non disponible avec Certificats options 1 et 2.  
12) Disponible uniquement avec les options de dimension du poids de centrage 1 à 4.

| SITRANS LG Entretoises<br>Pour utilisation avec les transmetteurs de niveau radar<br>filoguidés SITRANS LG. | N° d'article<br>7ML5842- ● ● ● ● - 0 0 A A 0 |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|---|
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |
| <b>Appareil</b>   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |
| LG240 <sup>1)</sup>   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 |   |
| LG250 <sup>2)</sup>   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |   |
| LG260 <sup>3)</sup>   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |   |
| LG270 <sup>3)</sup>   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 3 |   |
| <b>Version/Matériau</b>   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |
| Câble ø 4 mm/PFA <sup>4)</sup>  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | A | A |
| Tige ø 8 mm avec fixation/PEEK, peut être raccourcie <sup>5)</sup>  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | A | B |
| Tige ø 10 mm/PFA <sup>4)</sup>  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | A | C |
| Tige ø 12 mm avec fixation/PEEK, peut être raccourcie <sup>5)</sup>   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | A | D |
| Tige ø 16 mm, câble avec poids tenseur, y compris la fixation/PEEK, peut être raccourcie <sup>5)7)</sup>    |  |  |  |  |  |  |  |  |  | A | E |
| Câble ø 2 mm avec fixation/PEEK et 316L   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | A | F |
| Tige ø 16 mm avec fixation/1.4568 (AISI 631), flexible <sup>8)</sup>  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | A | G |
| Tige ø 8 mm avec fixation/PTFE, peut être raccourcie <sup>5)</sup>  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | A | H |
| Tige ø 12 mm avec fixation/1.4568 (AISI 631), flexible <sup>6)</sup>  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | A | G |
| <b>Diamètre du tube</b>   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |
| 50 mm (2 inch) jusqu'à 100 mm (4 inch)  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   | 1 |
| 49,2 mm (1.9 inch) jusqu'à 56,3 mm (2.2 inch)   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   | 2 |
| 66,6 mm (2.6 inch) jusqu'à 84,9 mm (3.3 inch)   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   | 3 |

- 1) Disponible uniquement avec Version/Matériau options AA et AC.  
2) Disponible uniquement avec Version/Matériau options AB, AD, AE, AH et AJ.  
3) Disponible uniquement avec Version/Matériau options AE et AG.  
4) Disponible uniquement avec Diamètre du tube option 1 et LG240.  
5) Disponible uniquement avec Diamètre du tube options 2 et 3 et LG250.  
6) Disponible uniquement avec Diamètre du tube option 1 et LG250.  
7) Disponible uniquement avec Diamètre du tube option 1 et LG260 ou LG270.

### Sélection et références de commande (suite)

8) Disponible uniquement avec Diamètre du tube options 2 et 3 et LG260 ou LG270.

### Caractéristiques techniques

| Série SITRANS LG  |   | Série SITRANS LG  |  |
|---|---|---|--|
| <b>Mode de fonctionnement</b>   |   | <b>Boîtier</b>  |  |
| Principe de mesure  | Mesure de niveau par radar filoguidé  | • Boîtier en matière plastique, plastique PBT (polyester) | • Boîtier en aluminium moulé sous pression, aluminium moulé sous pression Al-Si10 mg, revêtement à base de poudre : polyester  |
| Plage de mesure   | 300 ... 75 000 mm (11.81 ... 2 952.75 inch)   | • Boîtier en acier inoxydable, moulage de précision 316L  | • Boîtier en acier inoxydable, électropoli 316L  |
| <b>Sortie</b>   |   | • Degré de protection                                     | • Type 4/NEMA 4, IP65  |
| Sortie analogique avec signal numérique HART  | 4 ... 20 mA/HART (SIL en option)  | • Entrée de câble   | • Boîtier en plastique IP66/IP67   |
| Plage de sortie   |   | Raccords process  | • Boîtiers en aluminium et acier inoxydable IP66/68  |
| • Analogique  | Courant : minimum 3,8 mA, maximum 20,5 mA   | • Filetage tube cylindrique (ISO 228 T1)                  | 2 x M20 x 1,5 ou 2 x ½" NPT  |
| • Courant de démarrage  | ≤ 10 mA durant 5 ms après l'activation, ≤ 3,6 mA  | • Filetage pas de gaz américain, conique (ASME B1.20.1)   | G¾" A, G1" A, G1½" A conformes à DIN 3852-A  |
| Alarme diagnostic   | Signal de défaillance sortie courant (réglable) : dernière valeur de mesure valable, ≥ 21 mA, ≤ 3,6 mA  | • Bride   | ¾" NPT, 1" NPT, 1½" NPT  |
| Communication numérique   | Compatible HART version 7 x et multidrop  | • Hygiène   | DIN à partir de DN 25, ANSI à partir de 1"   |
| Modbus  | Modbus RTU, Modbus ASCII  | Joint d'étanchéité côté instrument                        | Raccords alimentaires  |
| PROFIBUS PA   | PROFIBUS PA profile 3.02  | Double étanchéité (Joint d'étanchéité en verre) (option)  | FKM (SHS FPM 70C3 GLT), FFKM (Kalrez 6375), EPDM (A+P 70.10-02), silicone enrobé FEP (A+P FEPO-SEAL) ou verre borosilicaté GPC 540   |
| FOUNDATION Fieldbus   | Protocole FOUNDATION Fieldbus couche physique selon IEC 61158-2   | <b>Programmation</b>                                      | Verre borosilicaté GPC 540<br>Remarque : La seconde étanchéité consiste dans un deuxième niveau de séparation réalisée par injection de gaz dans la partie inférieure du boîtier, empêchant le produit de pénétrer à l'intérieur du boîtier. |
| <b>Performance</b>  |   | Locale  | Réglage par quatre touches, affichage par menus  |
| • Durée cycle de mesure   | Conditions de process de référence conformes à DIN EN 61298-1   | Communicateur portatif                                    | Communicateur Hart   |
| • Temps de réponse indicielle   | < 500 ms  | PC  | SIMATIC PDM, AMS, PACTware   |
| • Effets de la température  | ≤ 3 s   | <b>Alimentation</b>                                       |  |
| Non-linéarité   | L'erreur de mesure liée aux conditions de process se situe dans la plage de pression et de température spécifiée à moins de 1 %                               | Version 2 fils Hart                                       | 9,6 ... 35 V CC  |
| • Sonde coaxiale  |   | Version 4 fils  | 9,6 ... 48 V CC, 20 ... 42 V CA, 50/60 Hz et 90 ... 253 V CA, 50/60 Hz   |
| • Sondes tige simple  |   | Modbus  | 8 ... 30 V CC  |
| • Modèles pour interface  | De plus amples détails sont donnés dans les instructions de service   | PROFIBUS PA   | 9 ... 32 V CC  |
| Résolution et répétabilité  | Précision +/- 2 mm (0.08 inch)  | FOUNDATION Fieldbus                                       | 9 ... 32 V CC  |
| Précision   |   |   | Remarque : alimentation pour chaque option définie dans les instructions de service  |
| • Sondes coaxiales/tige/câble   | +/- 2 mm (0.08 inch)  | <b>Certificats et homologations</b>                       |  |
| • Modèles pour interface  | +/- 5 mm (0.197 inch)<br>Remarque : Écart type, mesure d'interface<br>De plus amples détails sont donnés dans les instructions de service.                    | Homologations pour zones Ex :                             | ATEX, FM, CSA, IECex<br>Remarque : autres approbations locales sur demande   |
| <b>Conditions de fonctionnement nominales</b>   |   | Homologations hygiéniques :                               | EHDG, FDA  |
| Température ambiante (boîtier)  | -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)  | Sécurité anti-débordement                                 | WHG, Vlarex  |
| Température de stockage   | -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)  | Agrément maritime   | ABS, CCS, GL, BV, LR   |
| Plage de température lisible sur l'indicateur LCD   | -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) avec indicateur chauffé en option  |   |  |
| Emplacement   | Intérieur/extérieur   |   |  |
| Catégorie d'installation  | II  |   |  |
| Degré de pollution  | 2   |   |  |
| Humidité relative   | 20 à 85 %   |   |  |
| <b>Conditions d'utilisation</b>   |   |   |  |
| Constante diélectrique  | dK ≥ 1,4 (en fonction de la configuration)<br>Remarque : lorsque la constante diélectrique est inférieure à 1,4, utiliser la détection en extrémité de sonde. |   |  |
| Température de process  | -196 ... +450 °C (-321 ... +842 °F)   |   |  |
| Pression dans la cuve   | -1 ... +400 bar (-100 ... +40 000 kPa)  |   |  |
| <b>Caractéristiques constructives</b>   |   |   |  |
| Poids de l'appareil (selon le raccord process) - pour plus de détails se reporter aux instructions de service | Env. 0,8 ... 8 kg (0.176 ... 17.64 lb)  |   |  |
| Matériaux   |   |   |  |

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

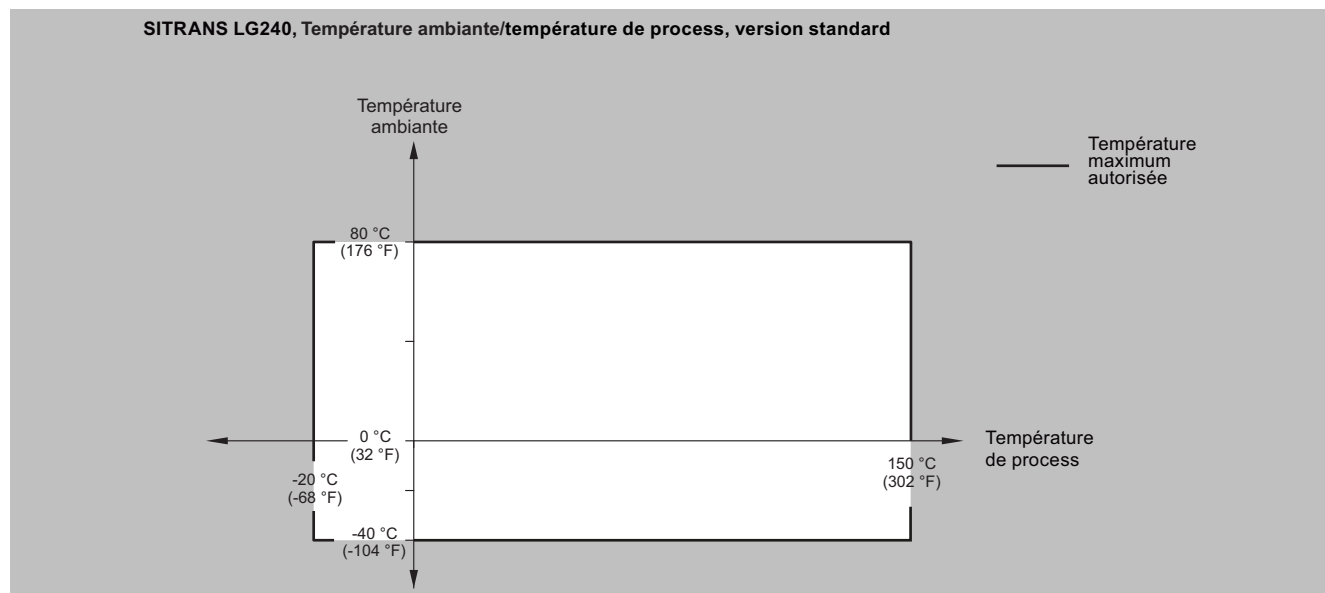
### Transmetteurs radar filoguidés / Série SITRANS LG

#### Caractéristiques techniques (suite)

| Industries                              | SITRANS LG240<br>Agroalimentaire et<br>pharmaceutique  | SITRANS LG250<br>Chimie/hydrocarbures/pro-<br>duction d'énergie/général  | SITRANS LG260<br>Cimenterie, production<br>d'énergie, alimentation,<br>transformation,<br>traitement des minerais,<br>mines  | SITRANS LG270<br>Chimie/hydrocarbures/pro-<br>duction d'énergie/général  |
|---|--|--|--|--|
| Applications                            | Applications avec produits<br>corrosifs ou exigences hy-<br>giéniques  | Liquides, cuves de stockage, ré-<br>servoirs process avec agitateurs,<br>liquides vaporeux, interface  | Ciment, cendres volantes, cé-<br>réales, charbon, farine, plas-<br>tiques  | Produits liquides agressifs, cuves<br>de stockage, réservoirs process<br>avec agitateurs, liquides vapo-<br>reux, hautes températures et<br>pressions, produits à faible<br>constante diélectrique   |
| Plage de mesure                         | 32 m   | 75 m   | 60 m   | 60 m   |
| Performance                             | ± 2 mm   | ± 2 mm   | ± 2 mm   | ± 2 mm   |
| Température                             | -40 ... +150 °C<br>(-40 ... +302 °F)   | -40 ... +200 °C<br>(-40 ... +392 °F)   | -40 ... +200 °C<br>(-40 ... +392 °F)   | -196 ... +450 °C<br>(-320.8 ... +842 °F)   |
| Pression de process                     |  |  |  |  |
| Version standard                        | -  | -1 ... +40 bar/<br>-100 ... +4 000 kPa<br>(-14.5 ... +580 psig), en fonction<br>des raccords de process  | -  | -  |
| Avec passage en verre borosilica-<br>té | -  | -1 ... +100 bar/<br>-100 ... +10 000 kPa<br>(-14.5 ... +1450 psig), en fonc-<br>tion des raccords de process   | -  | -  |
| Communication                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 ... 20 mA/HART</li> <li>• Modbus : Modbus RTU, Modbus ASCII</li> <li>• PROFIBUS PA</li> <li>• FOUNDATION Fieldbus</li> <li>• SIMATIC PDM</li> <li>• DTM/FDT pour PACTware</li> <li>• Fieldcare</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 ... 20 mA/HART</li> <li>• Modbus : Modbus RTU, Modbus ASCII</li> <li>• PROFIBUS PA</li> <li>• FOUNDATION Fieldbus</li> <li>• SIMATIC PDM</li> <li>• DTM/FDT pour PACTware</li> <li>• Fieldcare</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 ... 20 mA/HART</li> <li>• Modbus : Modbus RTU, Modbus ASCII</li> <li>• PROFIBUS PA</li> <li>• FOUNDATION Fieldbus</li> <li>• SIMATIC PDM</li> <li>• DTM/FDT pour PACTware</li> <li>• Fieldcare</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 ... 20 mA/HART</li> <li>• Modbus : Modbus RTU, Modbus ASCII</li> <li>• PROFIBUS PA</li> <li>• FOUNDATION Fieldbus</li> <li>• SIMATIC PDM</li> <li>• DTM/FDT pour PACTware</li> <li>• Fieldcare</li> </ul> |



## Courbes



SITRANS LG240, courbe température ambiante/de process

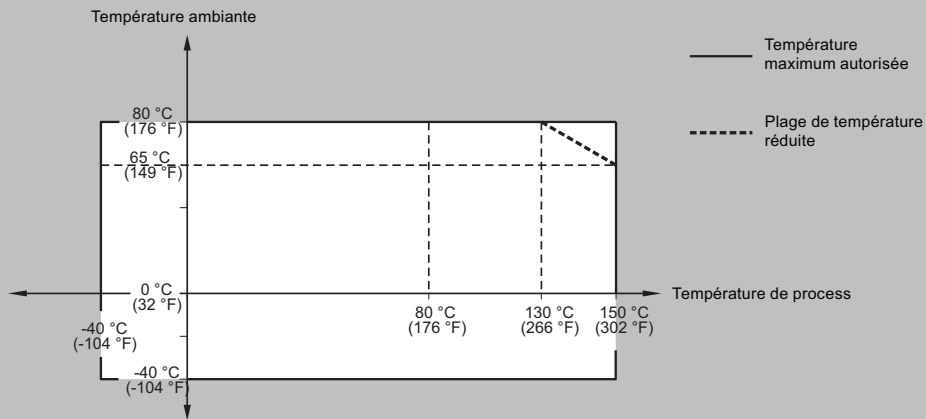
# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

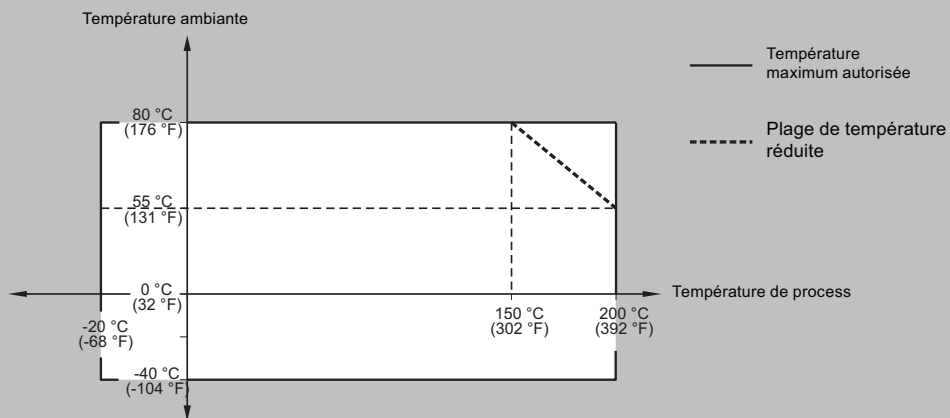
### Transmetteurs radar filoguidés / Série SITRANS LG

#### Courbes (suite)

SITRANS LG250, Température ambiante/température de process, version standard



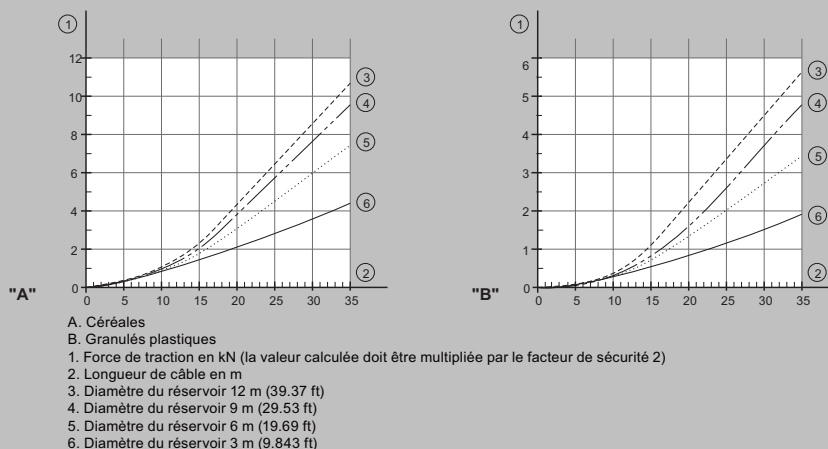
SITRANS LG250, Température ambiante/température de process, version avec extension haute température



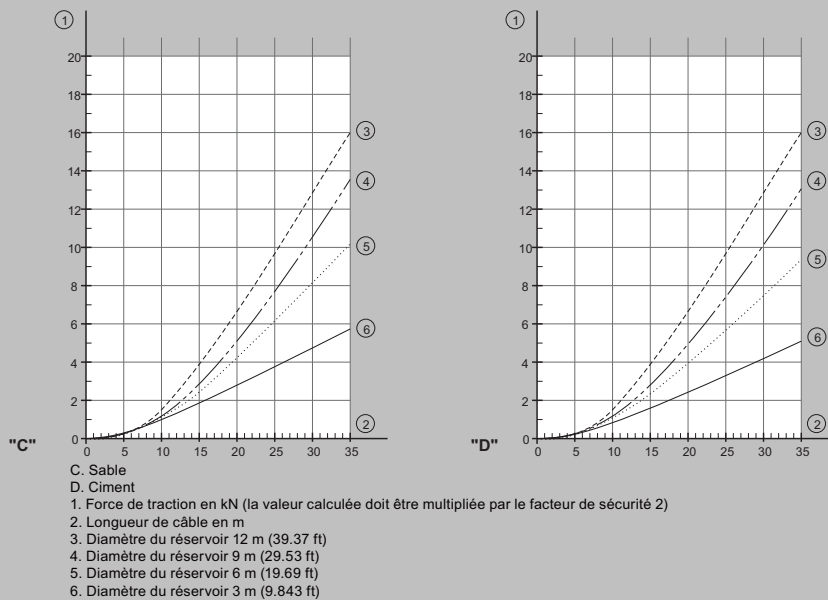
SITRANS LG250, courbe température ambiante/de process

### Courbes (suite)

SITRANS LG260, Charge de traction max. avec céréales et granulés synthétiques - câble :  $\varnothing$  4 mm (0.157 inch)



SITRANS LG260, Charge de traction max. avec sable et ciment - câble :  $\varnothing$  4 mm (0.157 inch)



SITRANS LG260, courbes force de traction maximale

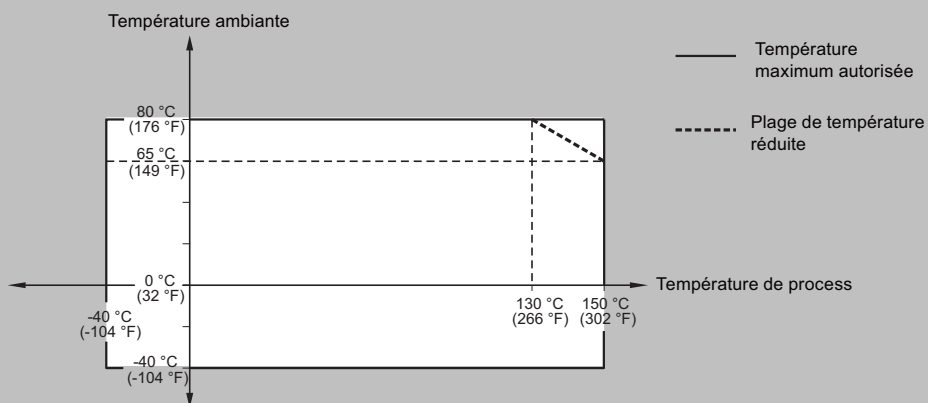
# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

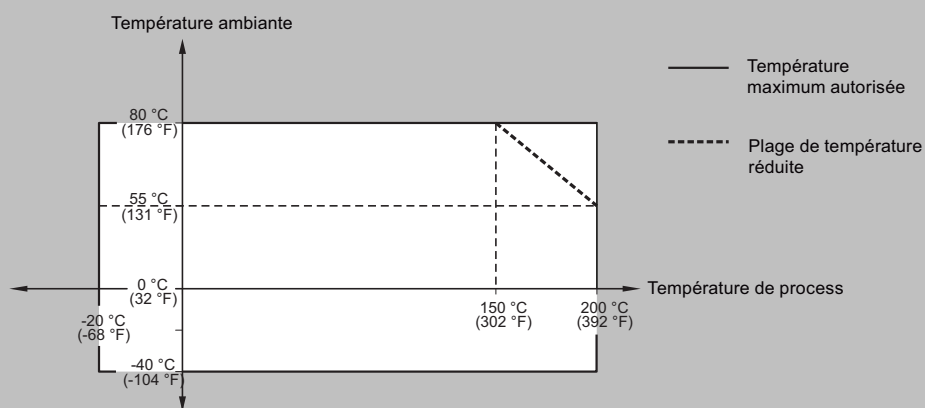
### Transmetteurs radar filoguidés / Série SITRANS LG

#### Courbes (suite)

**SITRANS LG260, Température ambiante/température de process, version standard**  
Version câble avec  $\varnothing$  4 mm (0.157 inch)  
Version câble avec  $\varnothing$  6 mm (0.236 inch)



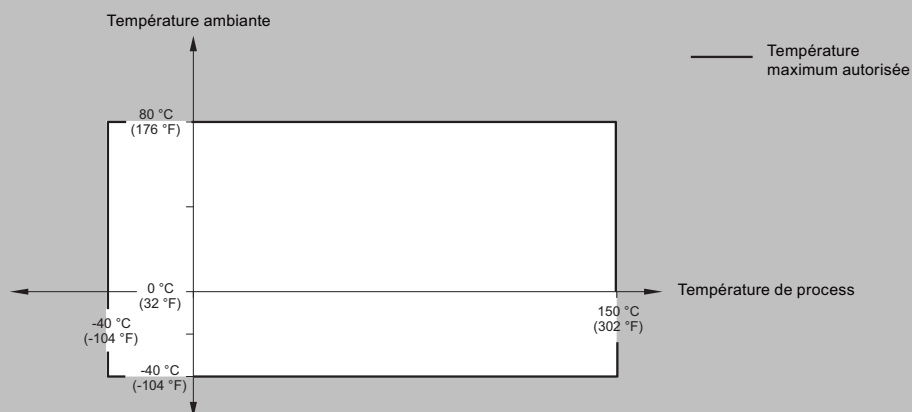
**SITRANS LG260, Température ambiante - température de process, version avec extension haute température**  
Version câble avec  $\varnothing$  4 mm (0.157 inch)  
Version câble avec  $\varnothing$  6 mm (0.236 inch)



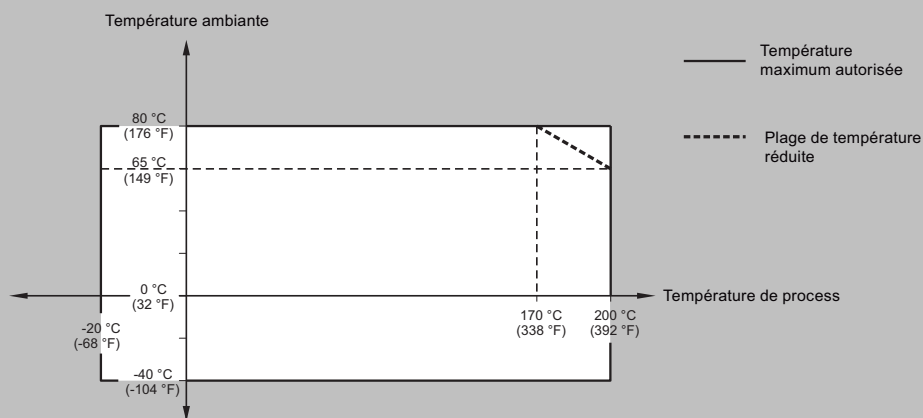
SITRANS LG260, courbes température ambiante/de process

### Courbes (suite)

**SITRANS LG260, Température ambiante/température de process, version standard**  
Version câble avec  $\varnothing$  6 mm (0.236 inch)



**SITRANS LG260, Température ambiante/température de process, version avec extension haute température**  
Version câble avec  $\varnothing$  6 mm (0.236 inch)



SITRANS LG260, courbes température ambiante/de process

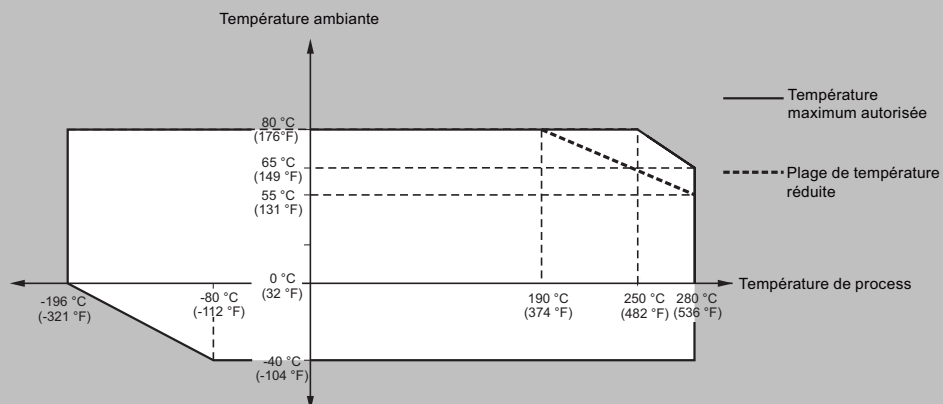
# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

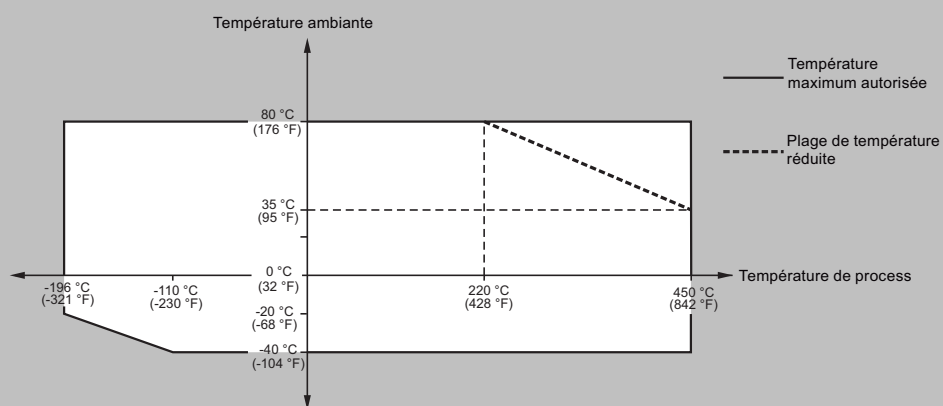
### Transmetteurs radar filoguidés / Série SITRANS LG

#### Courbes (suite)

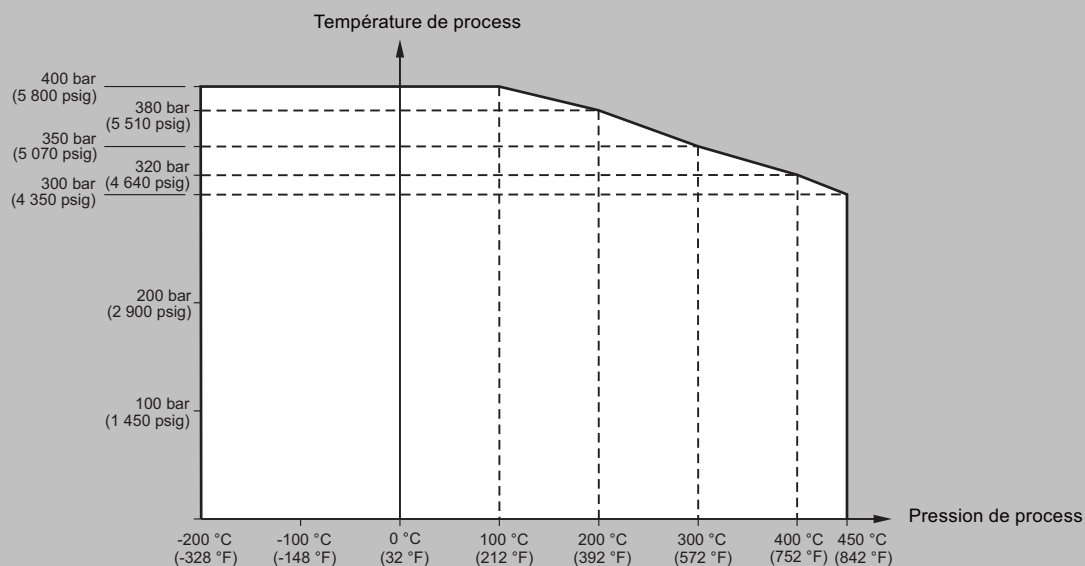
SITRANS LG270, Température ambiante/température de process (version -196 ... +280 °C/-321 ... +536 °F)



SITRANS LG270, Température ambiante - température de process (version -196 ... +450 °C/-321 ... +842 °F)



SITRANS LG270, courbes température ambiante/de process

**Courbes (suite)**
**SITRANS LG270, Pression process/température de process (version -196 ... +450 °C/-321 ... +842 °F)**


SITRANS LG270, courbe pression de process/température de process

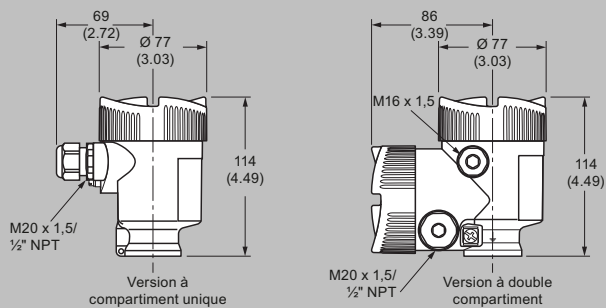
# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

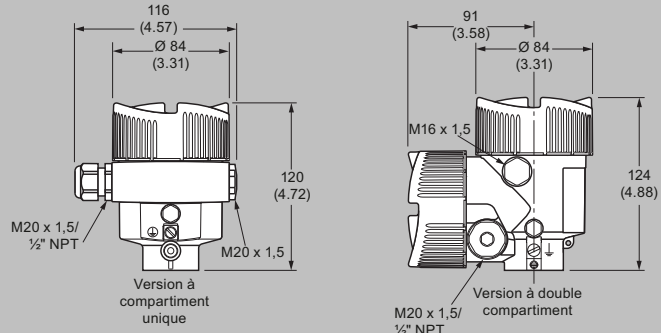
### Transmetteurs radar filoguidés / Série SITRANS LG

#### Dessins cotés

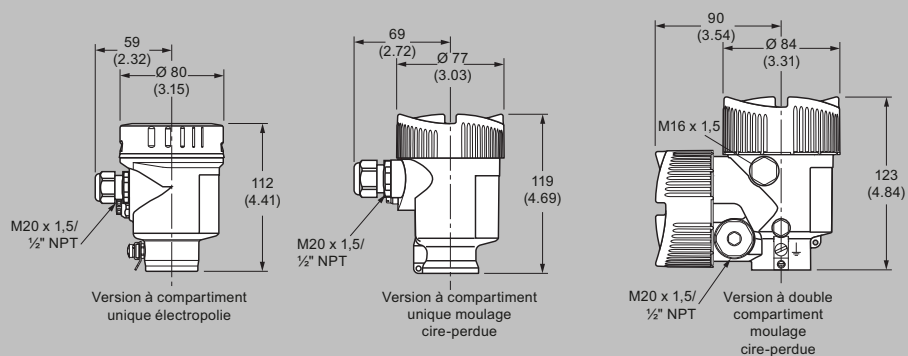
##### Série SITRANS LG, boîtier en matière plastique



##### Série SITRANS LG, boîtier en aluminium



##### Série SITRANS LG, boîtier en acier inoxydable

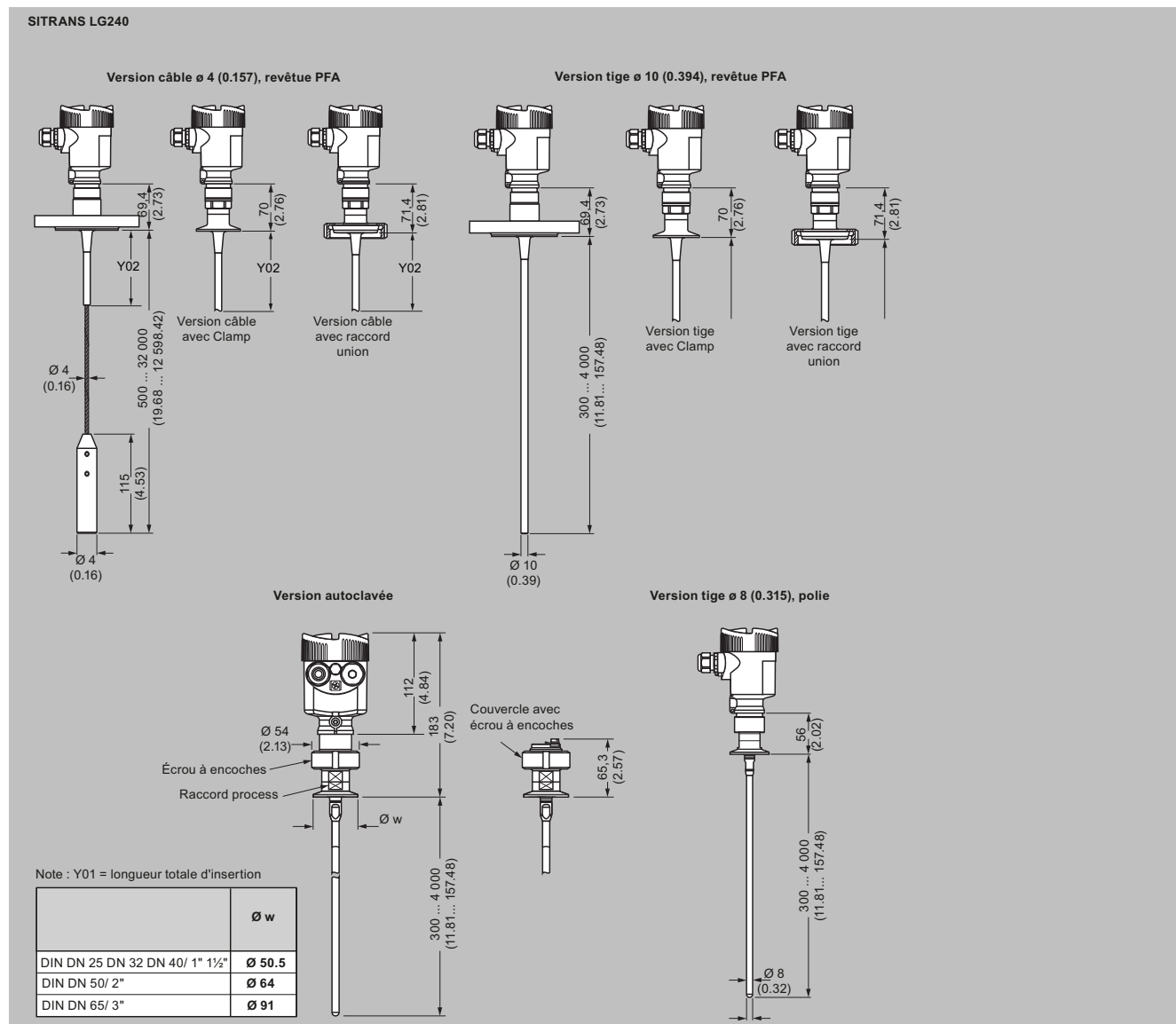


Note : hauteur supérieure de 9 (0.35) de tout boîtier prévu pour un module d'affichage/réglage intégré

Série SITRANS LG, dimensions en mm (inch)



## Dessins cotés (suite)



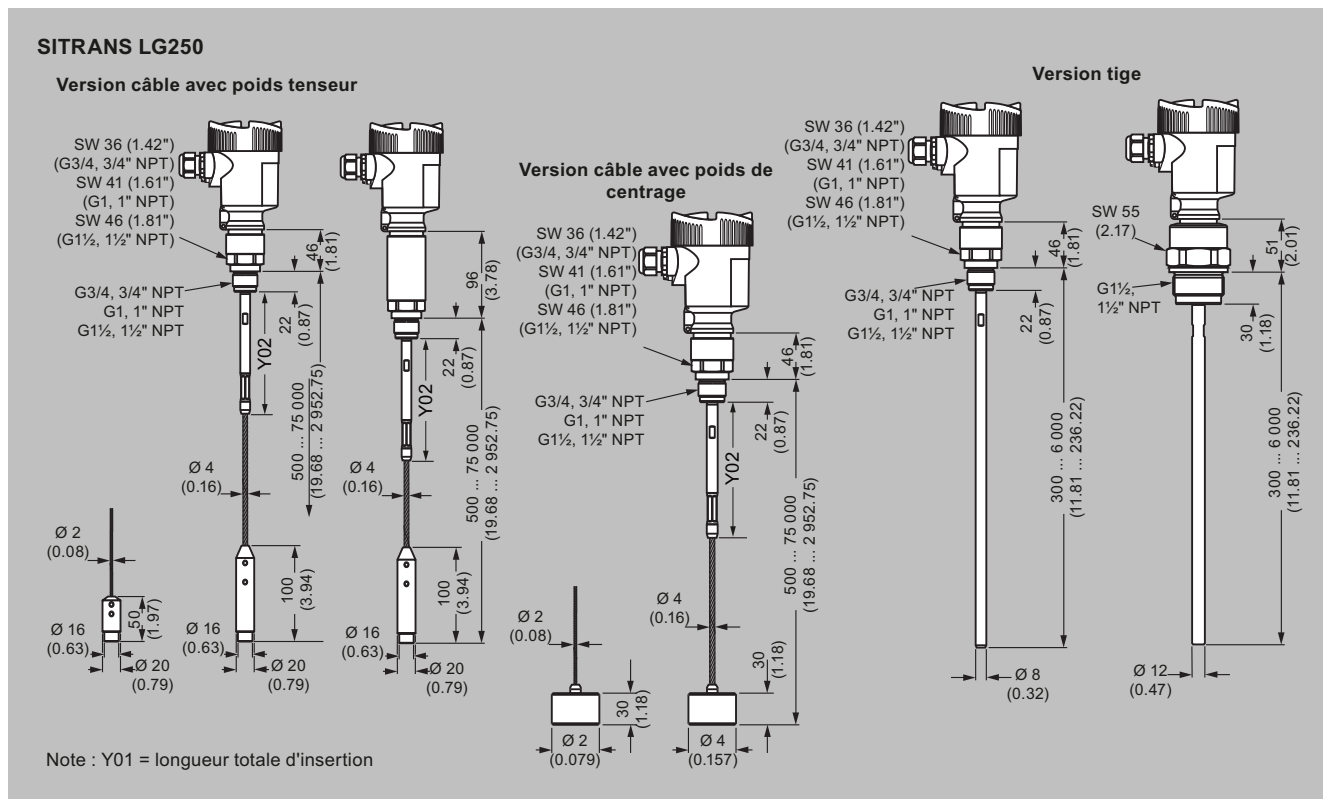
SITRANS LG240, dimensions en mm (inch)

## Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

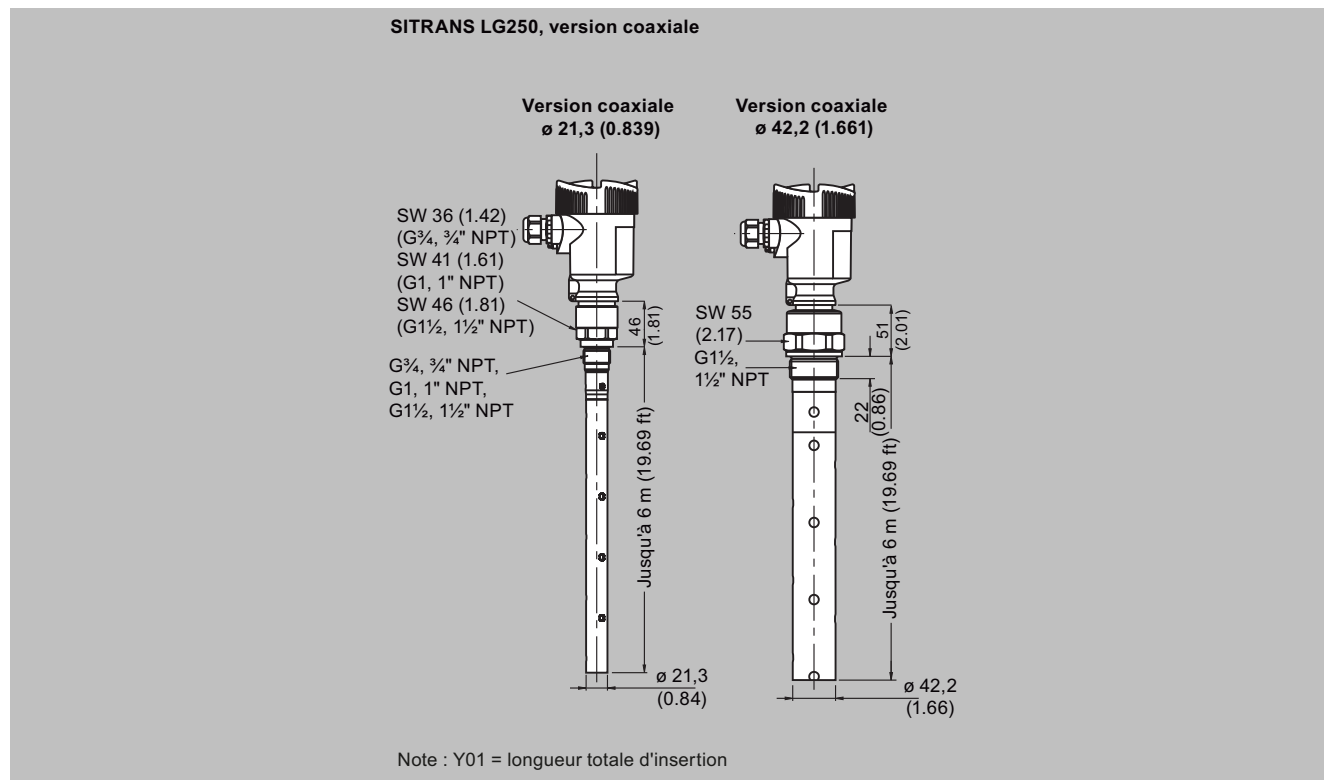
## Transmetteurs radar filoguidés / Série SITRANS LG

## Dessins cotés (suite)

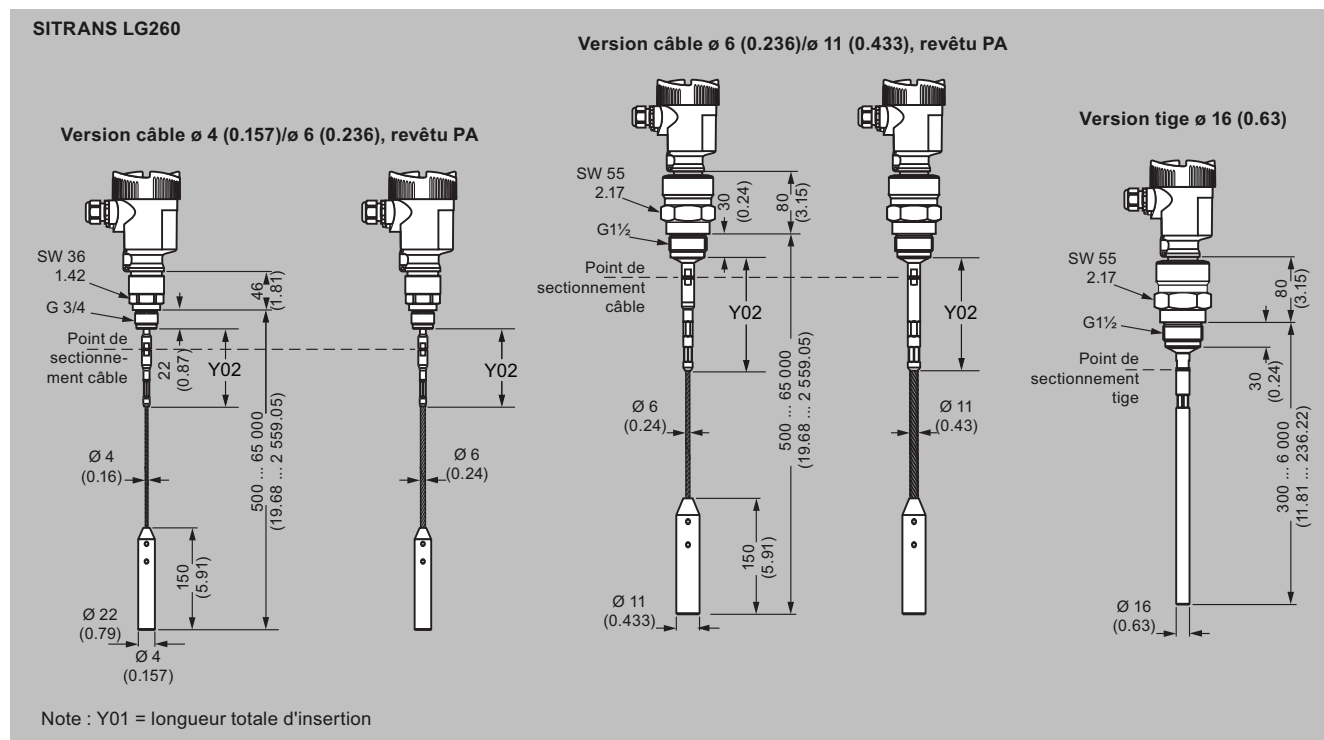


SITRANS LG250, dimensions en mm (inch)

## Dessins cotés (suite)



SITRANS LG250, dimensions en mm (inch)



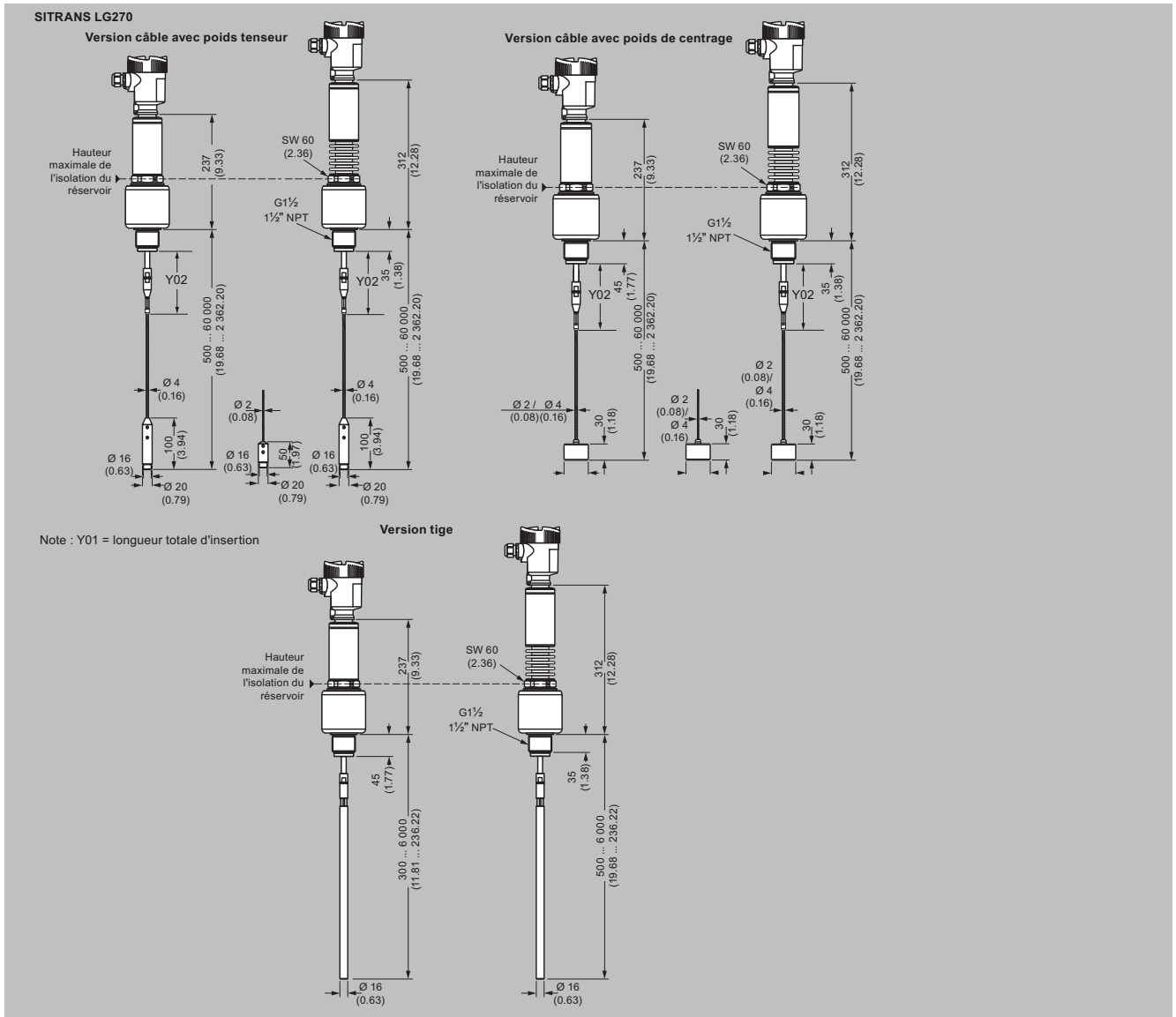
SITRANS LG260, dimensions en mm (inch)

## Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

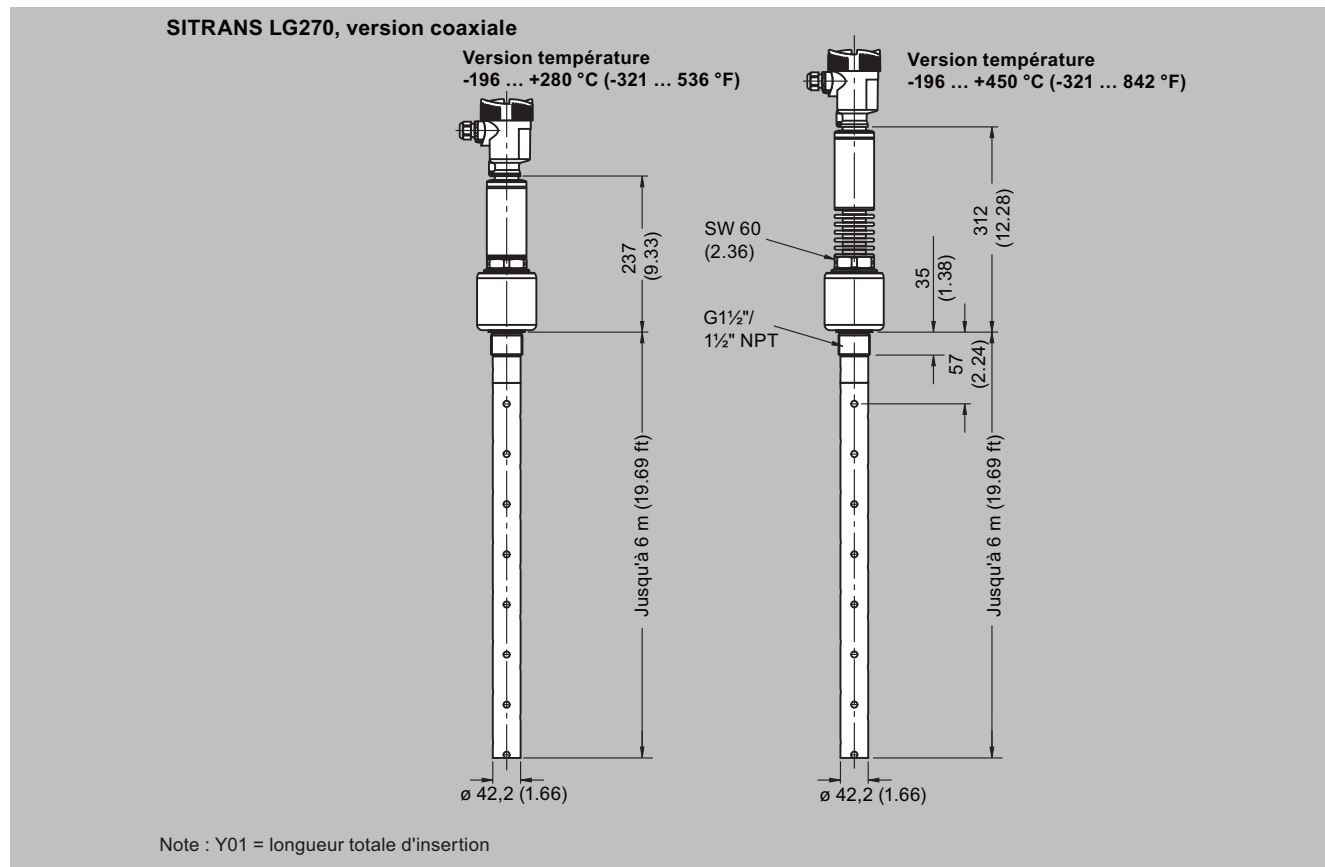
## Transmetteurs radar filoguidés / Série SITRANS LG

## Dessins cotés (suite)

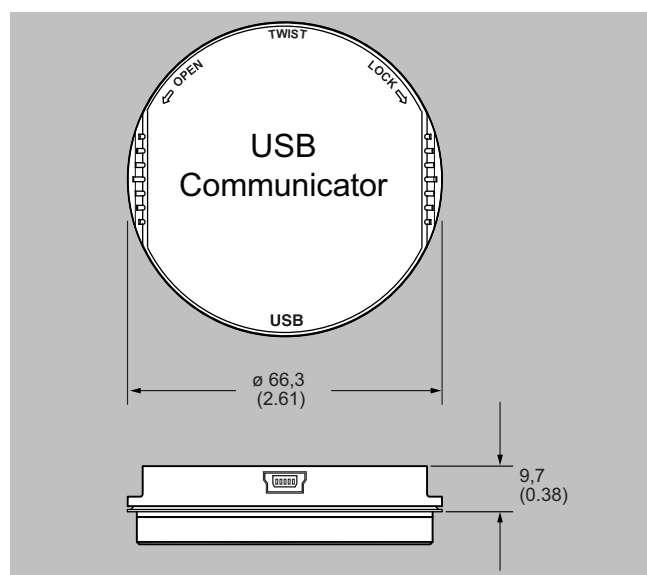


SITRANS LG270, dimensions en mm (inch)

## Dessins cotés (suite)



SITRANS LG270, dimensions en mm (inch)



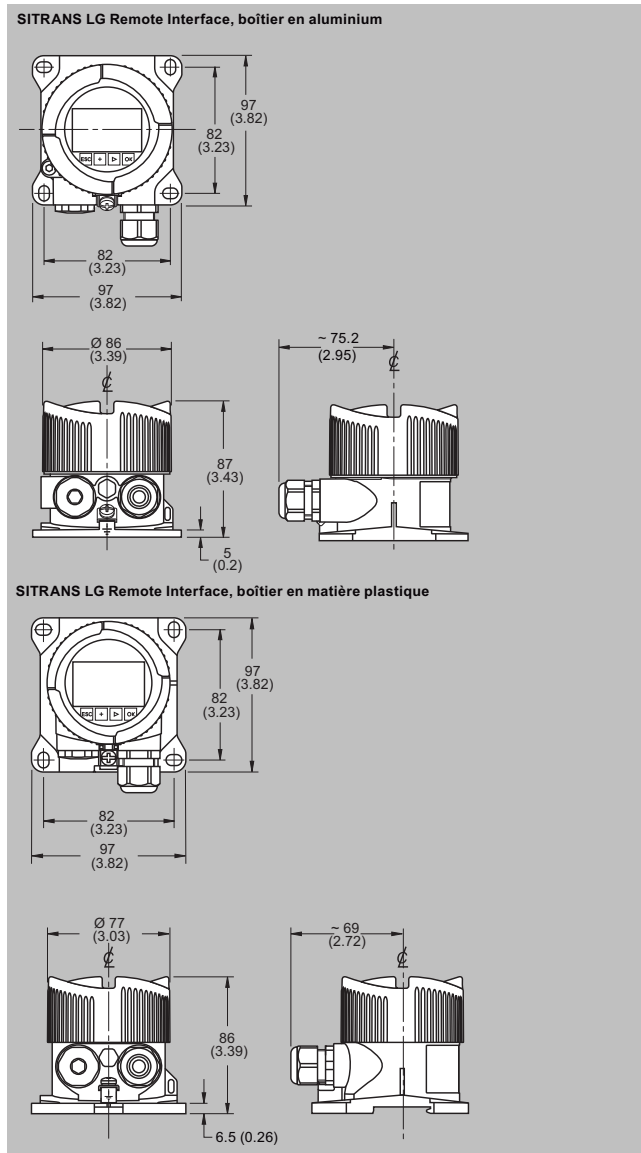
SITRANS LG communicateur USB, dimensions en mm (inch)

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

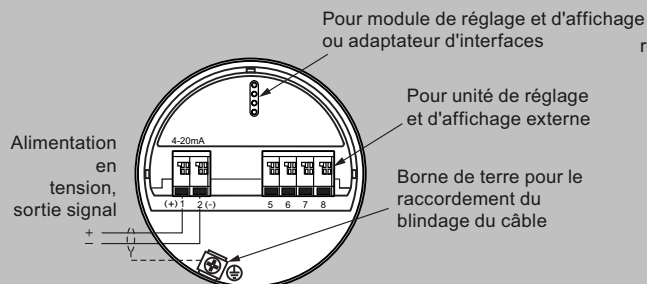
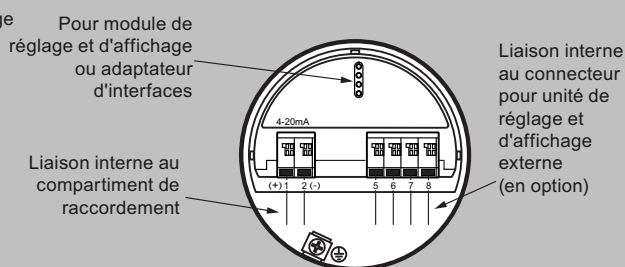
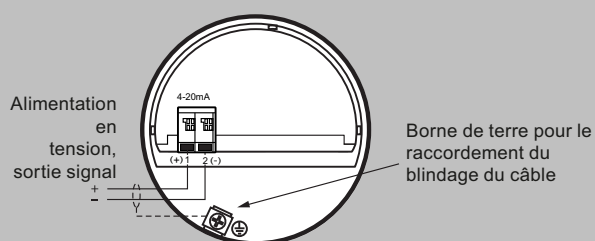
### Transmetteurs radar filoguidés / Série SITRANS LG

#### Dessins cotés (suite)



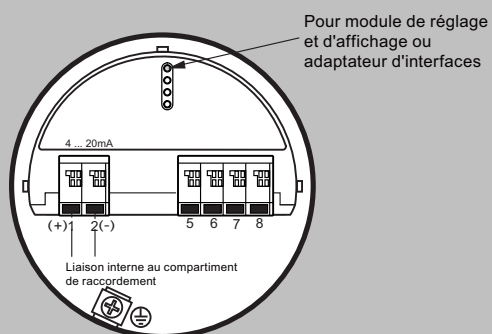
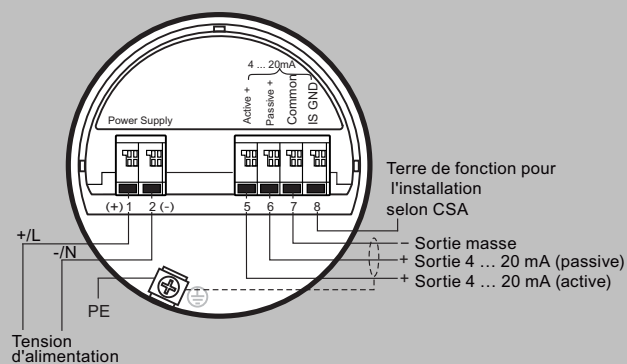
SITRANS LG, interface déportée, dimensions en mm (inch)

## Schémas électriques

**Option électronique deux fils HART, compartiment de raccordement/électronique, boîtier à compartiment unique**

**Option électronique deux fils HART, compartiment électronique du boîtier à double compartiment**

**Option électronique deux fils HART, compartiment électronique, boîtier à double compartiment Ex-d-ia**


Remarque : toutes les connexions et électroniques HART 2 fils sont disponibles avec SIL également.

Raccordements série SITRANS LG

**Option électronique quatre fils HART, compartiment électronique du boîtier à double compartiment**

**Option électronique quatre fils HART, compartiment de raccordement boîtier double compartiment pour tension de réseau**


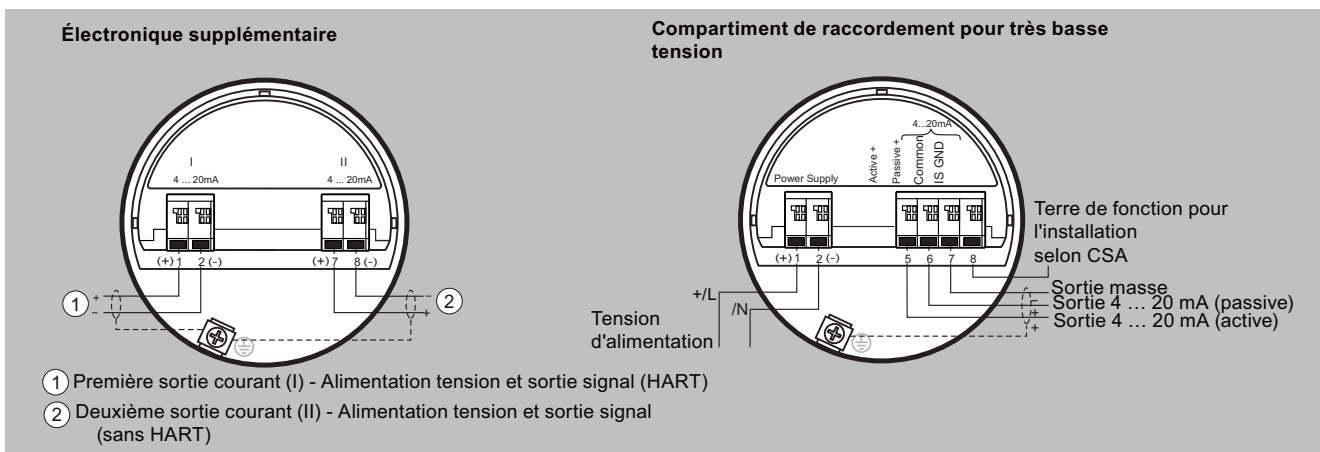
Raccordements série SITRANS LG

# Mesure de niveau

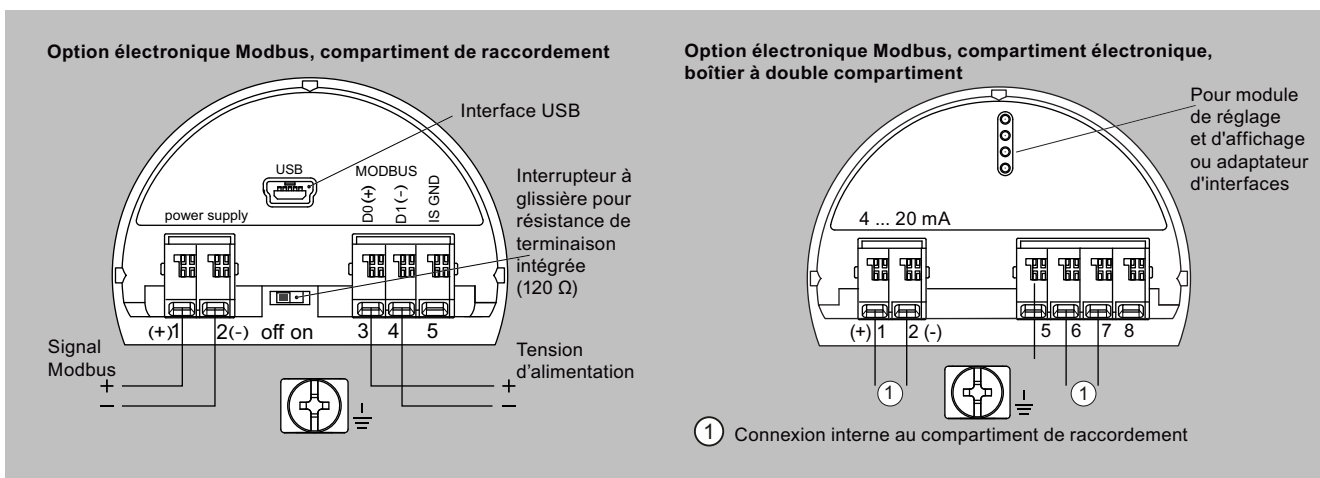
## Mesure de niveau en continu

### Transmetteurs radar filoguidés / Série SITRANS LG

#### Schémas électriques (suite)



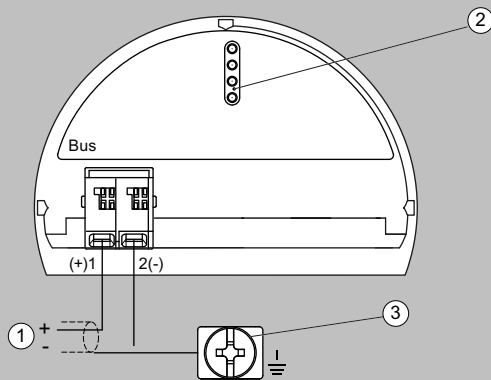
Raccordements série SITRANS LG



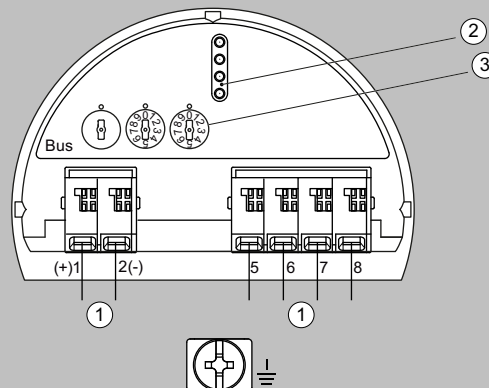
Raccordements série SITRANS LG



## Schémas électriques (suite)

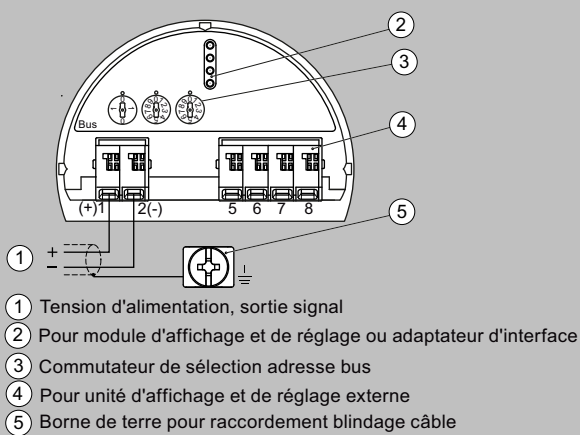
**Option électronique PROFIBUS, compartiment de raccordement, boîtier à double compartiment**


- ① Tension d'alimentation, sortie signal
- ② Pour module d'affichage et de réglage ou adaptateur d'interface
- ③ Borne de terre pour raccordement blindage câble

**Option électronique PROFIBUS, compartiment électronique, boîtier à double compartiment**


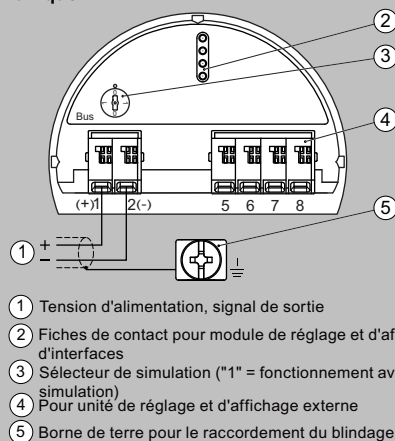
- ① Connexion interne au compartiment de raccordement
- ② Broches de contact pour module d'affichage et de réglage ou adaptateur d'interface
- ③ Commutateur de sélection adresse bus

Raccordements série LG

**Option électronique PROFIBUS, compartiment électronique, boîtier à compartiment unique**


- ① Tension d'alimentation, sortie signal
- ② Pour module d'affichage et de réglage ou adaptateur d'interface
- ③ Commutateur de sélection adresse bus
- ④ Pour unité d'affichage et de réglage externe
- ⑤ Borne de terre pour raccordement blindage câble

Raccordements série LG

**Série LG, option électronique FOUNDATION Fieldbus, compartiments électronique et à bornes, boîtier chambre unique**


- ① Tension d'alimentation, signal de sortie
- ② Fiches de contact pour module de réglage et d'affichage ou adaptateur d'interfaces
- ③ Sélecteur de simulation ("1" = fonctionnement avec autorisation de simulation)
- ④ Pour unité de réglage et d'affichage externe
- ⑤ Borne de terre pour le raccordement du blindage du câble

Raccordements série LG

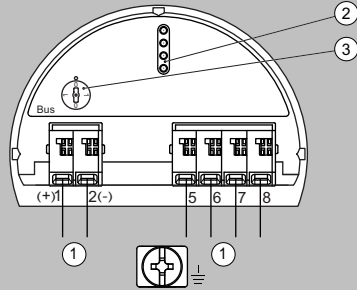
# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

### Transmetteurs radar filoguidés / Série SITRANS LG

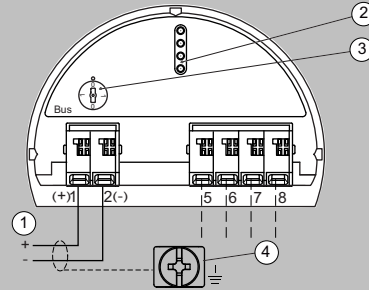
#### Schémas électriques (suite)

Série LG, option électronique FOUNDATION Fieldbus, compartiment électronique, boîtier chambre double



- ① Liaison interne au compartiment de raccordement
- ② Fiches de contact pour module de réglage et d'affichage ou adaptateur d'interfaces
- ③ Sélecteur de simulation ("1" = fonctionnement avec autorisation de simulation)

Série LG, option électronique FOUNDATION Fieldbus, compartiment à bornes, boîtier chambre double



- ① Tension d'alimentation, signal de sortie
- ② Pour module de réglage et d'affichage ou adaptateur d'interfaces
- ③ Pour unité de réglage et d'affichage externe
- ④ Borne de terre pour le raccordement du blindage du câble

Raccordements série LG

**Vue d'ensemble****SITRANS LC300**

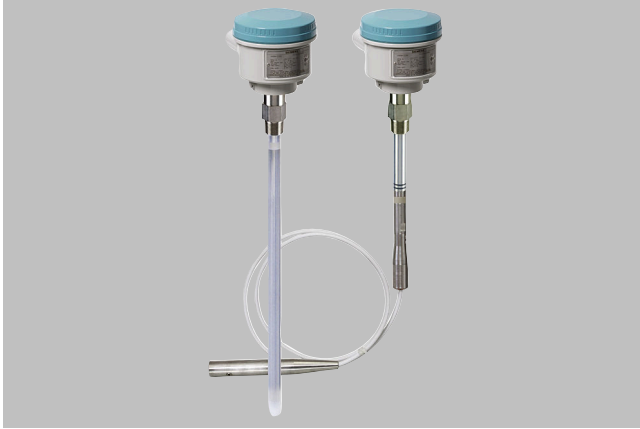
- Application
  - Technologie de mesure pour produits liquides et solides, idéale pour applications industrielles standards en chimie, traitement d'hydrocarbures, mines, ciment et autres matières en vrac, mais aussi aliments et boissons
- Description de l'appareil
  - Associe un microprocesseur sophistiqué, simple d'utilisation, et des sondes à l'efficacité prouvée
  - Doté d'une section masse active (technologie active shield), le capteur résiste à la vapeur, aux colmatages, à la poussière et à la condensation

## Mesure de niveau

### Mesure de niveau en continu

#### Transmetteurs capacitifs / SITRANS LC300

##### Vue d'ensemble



Le transmetteur de niveau capacitif à fréquence inverse SITRANS LC300 délivre des mesures continues de liquides et de solides. En raison de sa haute résistance cette technologie est idéale pour les applications en chimie, traitement d'hydrocarbures, aliments, boissons, mines, produits en vrac et cimenteries.

##### Avantages

- Technologie Active-Shield (masse active), pour des mesures insensibles aux colmatages de produit
- Sondes haute précision avec revêtement PFA
- Afficheur LCD intégré
- Boucle de courant 2 fils (4 à 20 mA)
- Signalisation conforme aux prescriptions NAMUR NE 43
- Etalonnage et programmation simples par bouton poussoir
- Version pour tube tranquillisateur (tube mis à la terre) pour produits à faible constante diélectrique et cuves non métalliques

##### Domaine d'application

Le transmetteur de niveau 2 fils SITRANS LC300 associe un micro-processeur très performant et simple à utiliser, et des sondes à l'efficacité prouvée. Il se décline en quatre versions : rigide (tige), tige avec tube tranquillisateur, pendulaire (câble) avec ou sans isolation en PFA.

Cet instrument garantit des mesures fiables indépendamment de la constante diélectrique du produit. Grâce à la technologie masse active, la sonde est insensible aux colmatages à proximité du piquage de la cuve.

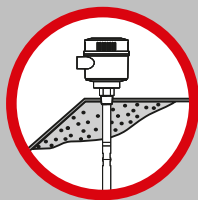
- Principales Applications : produits conducteurs ( $dK \geq 20$ ) ou non-conducteurs ( $dK < 20$ ), dont : applications liquides et solides en process industriel, solides en vrac avec poussière, processus chimiques avec vapeur

##### Domaine d'application par sonde

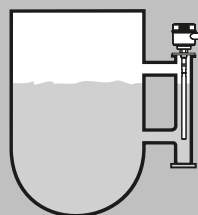
|   |   |
|---|---|
| Version tige                            | Liquides, boues liquides ou solides conducteurs   |
| Version tige avec tube tranquillisateur | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Liquides ou boues liquides conducteurs dans des réservoirs non conducteurs</li> <li>• Liquides non conducteurs dans des réservoirs non conducteurs</li> <li>• Réservoirs avec agitation ou liquides agités</li> <li>• Liquides dont la constante diélectrique inférieure est à 2</li> <li>• Réservoirs non linéaires, p. ex. paraboliques ou sphériques</li> <li>• Mesure d'interface</li> </ul> |
| Version câble                           | Solides ou liquides non conducteurs   |
| Version câble avec revêtement PFA       | Liquides, boues liquides ou solides conducteurs ou colmatants   |

### Configuration

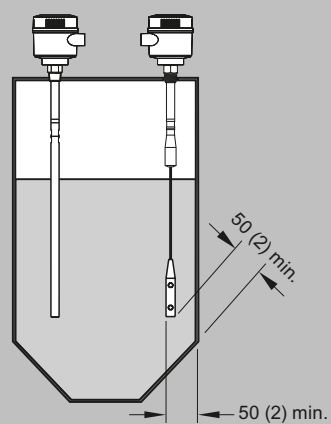
#### Installation



Le fonctionnement du détecteur est insensible au colmatage de matière ou à la présence de condensation sur la masse active.



Montage en bypass



Prévoir un écart minimum de 50 (2) de la paroi du réservoir.  
Ajuster l'instrument en fonction de l'angle de repos du matériau.

Installation SITRANS LC300, dimensions en mm (inch)

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

### Transmetteurs capacitifs / SITRANS LC300

#### Sélection et références de commande

|  | N° d'article |   |
|--|--------------|---|
| <b>SITRANS LC300 Transmetteur de niveau capacitif, version tige</b>  | 7ML560-      | 0 |
| <b>Surveillance en continu, par contact, du niveau ou de l'interface dans des liquides ou solides. Options de rallonge jusqu'à 5 m (16.40 ft).</b>   |              |   |
| Cliquez sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.   |              |   |
| <b>Raccord process</b>   |              |   |
| Fileté, acier inoxydable 316L  |              |   |
| ¾" NPT [(cône), ASME B1.20.1]  | 0            | A |
| 1" NPT [(cône), ASME B1.20.1]  | 0            | B |
| 1¼" NPT [(cône), ASME B1.20.1]   | 0            | C |
| 1½" NPT [(cône), ASME B1.20.1]   | 0            | D |
| R ¾" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]   | 1            | A |
| R 1" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]   | 1            | B |
| R 1½" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]  | 1            | D |
| G ¾" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]   | 3            | A |
| G 1" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]   | 3            | B |
| G 1½" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]  | 3            | D |
| <b><u>Bride soudée, en acier inoxydable 316L, face surélevée <sup>1)</sup></u></b>   |              |   |
| 1" ASME, 150 lb  | 5            | A |
| 1" ASME, 300 lb  | 5            | B |
| 1" ASME, 600 lb  | 5            | C |
| 1½" ASME, 150 lb   | 5            | D |
| 1½" ASME, 300 lb   | 5            | E |
| 1½" ASME, 600 lb   | 5            | F |
| 2" ASME, 150 lb  | 5            | G |
| 2" ASME, 300 lb  | 5            | H |
| 2" ASME, 600 lb  | 5            | J |
| 3" ASME, 150 lb  | 5            | K |
| 3" ASME, 300 lb  | 5            | L |
| 3" ASME, 600 lb  | 5            | M |
| 4" ASME, 150 lb  | 5            | N |
| 4" ASME, 300 lb  | 5            | P |
| 4" ASME, 600 lb  | 5            | Q |
| <b><u>Bride soudée, acier inoxydable 316L, type A, face plane <sup>1)</sup></u></b>  |              |   |
| DN 25, PN 16   | 6            | A |
| DN 25, PN 40   | 6            | B |
| DN 40, PN 16   | 6            | C |
| DN 40, PN 40   | 6            | D |
| DN 50, PN 16   | 6            | E |
| DN 50, PN 40   | 6            | F |
| DN 80, PN 16   | 6            | G |
| DN 80, PN 40   | 6            | H |
| DN 100, PN 16  | 6            | J |
| DN 100, PN 40  | 6            | K |
| Des raccords process sanitaires, en Hastelloy, duplex ou sur mesure sont disponibles. Pour plus de détails veuillez contacter votre représentant commercial local.<br>Pour plus de détails, veuillez consulter notre site Internet <a href="http://www.automation.siemens.com/asp_app">http://www.automation.siemens.com/asp_app</a> . |              |   |
| <b>Longueur de la sonde</b><br><b>(depuis la face de la bride, ou incluant le raccord process fileté)</b>  |              |   |
| <b><u>Compléter avec la réf. abrégée Y01 et le texte en toutes lettres : "Longueur d'insertion ... mm"</u></b>   |              |   |
| 300 ... 1 000 mm (11.81 ... 39.37 inch)  |              | A |
| 1 001 ... 2 000 mm (39.41 ... 78.74 inch)  |              | B |
| 2 001 ... 3 000 mm (78.78 ... 118.11 inch)   |              | C |
| 3 001 ... 4 000 mm (118.15 ... 157.48 inch)  |              | D |
| 4 001 ... 5 000 mm (157.52 ... 196.85 inch)  |              | E |
| Des sondes coudées sont également disponibles. Pour plus de détails veuillez contacter votre représentant commercial local.<br>Pour plus de détails, veuillez consulter notre site Internet <a href="http://www.automation.siemens.com/asp_app">http://www.automation.siemens.com/asp_app</a> .  |              |   |

## Sélection et références de commande (suite)

|  | N° d'article |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|--|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <b>SITRANS LC300 Transmetteur de niveau capacitif, version tige</b><br><b>Surveillance en continu, par contact, du niveau ou de</b><br><b>l'interface dans des liquides ou solides. Options de rallonge</b><br><b>jusqu'à 5 m (16.40 ft).</b>                    | 7            | M | L | 5 | 6 | - | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <b>Isolation thermique</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Sans isolation thermique   |              |   |   |   |   |   |   |   | 0 |   |
| Avec isolation thermique [température au raccord process supérieure à 85 °C (185 °F)]  |              |   |   |   |   |   |   |   | 1 |   |
| <b>Joint en contact avec le produit mesuré</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| FKM  |              |   |   |   |   |   |   |   | 0 |   |
| FFKM [température de process supérieure à -20 °C (-4 °F) <sup>2</sup> ]  |              |   |   |   |   |   |   |   | 1 |   |
| <b>Matériau de la sonde</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Tige diamètre 19 mm (0.75 inch), acier inoxydable 316L, revêtement PFA   |              |   |   |   |   |   |   | 0 |   |   |
| <b>Homologations</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Protection générale (CSA, FM, CE, RCM)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   | A |
| Atmosphère explosive (poussière) avec sonde SI<br>CE, RCM, ATEX II 1/2 D T100 °C   |              |   |   |   |   |   |   |   |   | B |
| Boîtier antidéflagrant avec sonde SI<br>CE, RCM, ATEX II 1/2 G EEx d [ia] IIC T6 ... T1,<br>ATEX II 1/2 D T100 °C  |              |   |   |   |   |   |   |   |   | C |
| Atmosphère explosive (poussière) avec sonde SI<br>CSA/FM Classe II, Div. 1, Groupes E, F, G<br>CSA/FM Classe III T4  |              |   |   |   |   |   |   |   |   | D |
| Boîtier antidéflagrant avec sonde SI<br>CSA/FM Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D<br>CSA/FM Classe II, Div. 1, Groupes E, F, G<br>CSA/FM Classe III T4   |              |   |   |   |   |   |   |   |   | E |
| <b>Boîtier</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Aluminium, revêtement époxy, entrée de câble 2 x ½" NPT avec adaptateur, IP65  |              |   |   |   |   |   |   |   |   | A |
| Aluminium, revêtement époxy, entrée de câble 2 x M20 x 1,5, IP65   |              |   |   |   |   |   |   |   |   | B |
| Aluminium, revêtement époxy, entrée de câble 2 x ½" NPT avec adaptateur, IP68  |              |   |   |   |   |   |   |   |   | C |
| Aluminium, revêtement époxy, entrée de câble 2 x M20 x 1,5, IP68   |              |   |   |   |   |   |   |   |   | D |
| Acier inoxydable ; pour plus de détails veuillez contacter votre représentant commercial local. Pour plus de détails, veuillez consulter notre site Internet <a href="http://www.automation.siemens.com/asp_app">http://www.automation.siemens.com/asp_app</a> . |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

<sup>1</sup>) Les dimensions de perçage et des faces des brides sont conformes aux normes applicables (ASME B16.5, ou EN 1092-1).

<sup>2</sup>) Non disponible avec homologations FM.

| Sélection et références de commande  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Autres versions</b>   |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées.   |                   |
| Longueur d'insertion, indiquer texte en toutes lettres : Y01 : ... mm  | Y01               |
| Plaque en acier inoxydable [70 x 13 mm (2.75 x 0.5 inch)] : Indiquer l'identification/numéro du point de mesure en toutes lettres (max. 27 caractères) | Y15               |
| Certificat d'essai du fabricant : M selon DIN 55350, Section 18 et ISO 9000  | C11               |
| Certificat d'inspection de matériau 3.1 selon EN 10204 INMETRO <sup>1)</sup>   | C12<br>E34        |

| Accessoires   | N° d'article  |
|---|---------------|
| <b>Instructions de service</b>  |               |
| Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> |               |
| <b>Accessoires</b>  |               |
| Ensemble transmetteur électronique (avec transmetteur et pilote)  | 7ML1830-1KN   |
| SITRANS RD100, indicateur alimenté par boucle de courant - cf. Chapitre 7   | 7ML5741-..... |
| SITRANS RD150, indicateur déporté compatible avec les dispositifs à signal 4 à 20 mA et HART - cf. Chapitre 7   | 7ML5742-..... |
| SITRANS RD200, indicateur à entrée universelle avec interface Modbus - cf. Chapitre 7   | 7ML5740-..... |
| SITRANS RD300, indicateur deux lignes avec totalisateur, fonction de linéarisation et interface Modbus - cf. Chapitre 7   | 7ML5744-..... |
| Pour capteur de niveau auxiliaire - cf. section Détection de niveau   |               |

<sup>1</sup>) Disponible uniquement avec Homologations, options A et B.

## Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

## Transmetteurs capacitifs / SITRANS LC300

## Sélection et références de commande (suite)

|   | N° d'article |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <b>SITRANS LC300 Transmetteur de niveau capacitif, version pour tube tranquillisateur</b><br><b>Surveillance en continu, par contact, du niveau ou de l'interface dans des liquides. Options de rallonge jusqu'à 5 m (16.40 ft).</b>  | 7ML5671-     |   | ● | ● | ● | ● | ● | - | ● | ● | ● | 0 |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Raccord process</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Fileté, acier inoxydable 316L   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1½" NPT [(cône), ASME B1.20.1]  | 0            | D |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| R 1½" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]   | 1            | D |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| G 1½" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]   | 3            | D |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Bride soudée, en acier inoxydable 316L, face surélevée <sup>1)</sup></b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1½" ASME, 150 lb  | 5            | D |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1½" ASME, 300 lb  | 5            | E |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1½" ASME, 600 lb  | 5            | F |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 2" ASME, 150 lb   | 5            | G |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 2" ASME, 300 lb   | 5            | H |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 2" ASME, 600 lb   | 5            | J |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 3" ASME, 150 lb   | 5            | K |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 3" ASME, 300 lb   | 5            | L |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 3" ASME, 600 lb   | 5            | M |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 4" ASME, 150 lb   | 5            | N |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 4" ASME, 300 lb   | 5            | P |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 4" ASME, 600 lb   | 5            | Q |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Bride soudée, acier inoxydable 316L, type A, face plane <sup>1)</sup></b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 40, PN 16  | 6            | C |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 40, PN 40  | 6            | D |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 50, PN 16  | 6            | E |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 50, PN 40  | 6            | F |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 80, PN 16  | 6            | G |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 80, PN 40  | 6            | H |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 100, PN 16   | 6            | J |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 100, PN 40   | 6            | K |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Des raccords process sanitaires, en Hastelloy, duplex ou sur mesure sont disponibles.<br>Pour plus de détails veuillez contacter votre représentant commercial local.<br>Pour plus de détails, veuillez consulter notre site Internet <a href="http://www.automation.siemens.com/aspa_app">http://www.automation.siemens.com/aspa_app</a> . |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Longueur de la sonde</b><br><b>(depuis la face de la bride, ou incluant le raccord process fileté)</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Compléter avec la réf. abrégée Y01 et le texte en toutes lettres : "Longueur d'insertion ... mm"</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 300 ... 1 000 mm (11.81 ... 39.37 inch)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | A |   |
| 1 001 ... 2 000 mm (39.41 ... 78.74 inch)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | B |   |
| 2 001 ... 3 000 mm (78.78 ... 118.11 inch)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | C |   |
| 3 001 ... 4 000 mm (118.15 ... 157.48 inch)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | D |   |
| 4 001 ... 5 000 mm (157.52 ... 196.85 inch)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | E |   |
| <b>Isolation thermique</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Sans isolation thermique  |              |   |   |   |   |   |   |   | 0 |   |   |   |
| Avec isolation thermique [température du raccord process supérieure à 85 °C (185 °F)]   |              |   |   |   |   |   |   |   | 1 |   |   |   |
| <b>Joins en contact avec le produit mesuré</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| FKM   |              |   |   |   |   |   |   |   | 0 |   |   |   |
| FFKM [pour température de process supérieure à -20 °C (-4 °F)] <sup>2)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   | 1 |   |   |   |
| <b>Matériau de la sonde</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Tube tranquillisateur diamètre 35 mm (1.38 inch), tige diamètre 19 mm (0.75 inch), acier inox. 316L, revêtement PFA, entretoises en PTFE  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 |   |
| <b>Homologations</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Protection générale (CSA, FM, CE, RCM)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | A |
| Atmosphère explosive (poussière) avec sonde SI CE, RCM, ATEX II 1/2 D T100 °C   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | B |



## Sélection et références de commande (suite)

|  | N° d'article                 |
|--|------------------------------|
| <b>SITRANS LC300 Transmetteur de niveau capacitif, version pour tube tranquillisateur</b><br><b>Surveillance en continu, par contact, du niveau ou de l'interface dans des liquides. Options de rallonge jusqu'à 5 m (16.40 ft).</b>                                     | 7ML5671- ● ● ● ● ● - ● ● ● 0 |
| Boîtier antidéflagrant avec sonde SI<br>CE, RCM, ATEX II 1/2 G EEx d [ia] IIC T6 ... T1,<br>ATEX II 1/2 D T100 °C  | C                            |
| Atmosphère explosive (poussière) avec sonde SI<br>CSA/FM Classe II, Div. 1, Groupes E, F, G<br>CSA/FM Classe III T4  | D                            |
| Boîtier antidéflagrant avec sonde SI<br>CSA/FM Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D<br>CSA/FM Classe II, Div. 1, Groupes E, F, G<br>CSA/FM Classe III T4   | E                            |
| <b>Boîtier</b>   |                              |
| Aluminium, revêtement époxy, entrée de câble 2 x 1/2" NPT avec adaptateur, IP65  | A                            |
| Aluminium, revêtement époxy, entrée de câble 2 x M20 x 1,5, IP65   | B                            |
| Aluminium, revêtement époxy, entrée de câble 2 x 1/2" NPT avec adaptateur, IP68  | C                            |
| Aluminium, revêtement époxy, entrée de câble 2 x M20 x 1,5, IP68   | D                            |
| Acier inoxydable ; pour plus de détails veuillez contacter votre représentant commercial local.<br>Pour plus de détails, veuillez consulter notre site Internet<br><a href="http://www.automation.siemens.com/aspa_app">http://www.automation.siemens.com/aspa_app</a> . |                              |

- 1) Les dimensions de perçage et des faces des brides sont conformes aux normes applicables (ASME B16.5, ou EN 1092-1).  
2) Non disponible avec homologations FM.

| Sélection et références de commande  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Autres versions</b>   |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées.   |                   |
| Longueur d'insertion, indiquer texte en toutes lettres :<br>Y01 : ... mm   | Y01               |
| Plaque en acier inoxydable [70 x 13 mm<br>(2.75 x 0.5 inch)] :<br>Indiquer l'identification/numéro du point de mesure en toutes lettres (max. 27 caractères) | Y15               |
| Certificat d'essai du fabricant : M selon DIN 55350, Section 18 et ISO 9000  | C11               |
| Certificat d'inspection de matériau 3.1 selon EN 10204 INMMETRO <sup>1)</sup>  | C12<br>E34        |

| Accessoires  | N° d'article  |
|--|---------------|
| <b>Instructions de service</b>   |               |
| Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse<br><a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> |               |
| <b>Accessoires</b>   |               |
| Ensemble transmetteur électronique (avec transmetteur et pilote)   | 7ML1830-1KN   |
| SITRANS RD100, indicateur alimenté par boucle de courant - cf. Chapitre 7  | 7ML5741-..... |
| SITRANS RD150, indicateur déporté compatible avec les dispositifs à signal 4 à 20 mA et HART - cf. Chapitre 7  | 7ML5742-..... |
| SITRANS RD200, indicateur à entrée universelle avec interface Modbus - cf. Chapitre 7  | 7ML5740-..... |
| SITRANS RD300, indicateur deux lignes avec totalisateur, fonction de linéarisation et interface Modbus - cf. Chapitre 7  | 7ML5744-..... |
| Pour capteur de niveau auxiliaire - cf. section Détection de niveau  |               |

- 1) Disponible uniquement avec Homologations, options A et B.

|   | N° d'article                 |
|---|------------------------------|
| <b>SITRANS LC300 Transmetteur de niveau capacitif, version câble</b><br><b>Surveillance en continu, par contact, du niveau ou de l'interface dans des liquides ou solides. Options de rallonge jusqu'à 25 m (82.02 ft).</b> | 7ML5672- ● ● ● ● ● - ● ● ● 0 |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.  |                              |
| <b>Raccord process</b>  |                              |
| <b>Fileté, acier inoxydable 316L</b>  |                              |
| 1 1/2" NPT [(cône), ASME B1.20.1]   | 0 D                          |
| R 1 1/2" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]  | 1 D                          |
| G 1 1/2" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]  | 3 D                          |
| <b>Bride soudée, en acier inoxydable 316L, face surélevée<sup>1)</sup></b>  |                              |

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

### Transmetteurs capacitifs / SITRANS LC300

#### Sélection et références de commande (suite)

|   | N° d'article |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <b>SITRANS LC300 Transmetteur de niveau capacitif, version câble</b><br><b>Surveillance en continu, par contact, du niveau ou de</b><br><b>l'interface dans des liquides ou solides. Options de rallonge</b><br><b>jusqu'à 25 m (82.02 ft).</b>   | 7            | M | L | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 0 | 1 | 2 |
| 1½" ASME, 150 lb  | 5            | D |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1½" ASME, 300 lb  | 5            | E |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1½" ASME, 600 lb  | 5            | F |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 2" ASME, 150 lb   | 5            | G |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 2" ASME, 300 lb   | 5            | H |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 2" ASME, 600 lb   | 5            | J |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 3" ASME, 150 lb   | 5            | K |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 3" ASME, 300 lb   | 5            | L |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 3" ASME, 600 lb   | 5            | M |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 4" ASME, 150 lb   | 5            | N |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 4" ASME, 300 lb   | 5            | P |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 4" ASME, 600 lb   | 5            | Q |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Bride soudée, acier inoxydable 316L, type A, face plane <sup>1)</sup></b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 40, PN 16  | 6            | C |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 40, PN 40  | 6            | D |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 50, PN 16  | 6            | E |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 50, PN 40  | 6            | F |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 80, PN 16  | 6            | G |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 80, PN 40  | 6            | H |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 100, PN 16   | 6            | J |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 100, PN 40   | 6            | K |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Des raccords process sanitaires, en Hastelloy, duplex ou sur mesure sont disponibles.<br>Pour plus de détails veuillez contacter votre représentant commercial local.<br>Pour plus de détails, veuillez consulter notre site Internet <a href="http://www.automation.siemens.com/aspa_app">http://www.automation.siemens.com/aspa_app</a> . |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Longueur de la sonde</b><br><b>(depuis la face de la bride, ou incluant le raccord process fileté)</b><br><b>Compléter avec la réf. abrégée Y01 et le texte en toutes lettres : "Longueur d'insertion ... mm"</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1 000 ... 2 000 mm (39.37 ... 78.74 inch)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   | A |   |
| 2 001 ... 4 000 mm (78.78 ... 157.48 inch)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   | B |   |
| 4 001 ... 6 000 mm (157.52 ... 236.22 inch)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   | C |   |
| 6 001 ... 8 000 mm (236.26 ... 314.96 inch)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   | D |   |
| 8 001 ... 10 000 mm (315.00 ... 393.70 inch)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   | E |   |
| 8 001 ... 10 000 mm (315.00 ... 393.70 inch)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   | F |   |
| 12 001 ... 14 000 mm (472.48 ... 551.18 inch)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   | G |   |
| 14 001 ... 16 000 mm (551.22 ... 629.92 inch) <sup>2)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   | H |   |
| 16 001 ... 18 000 mm (629.96 ... 708.66 inch) <sup>2)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   | J |   |
| 18 001 ... 20 000 mm (708.70 ... 787.40 inch) <sup>2)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   | K |   |
| 20 001 ... 22 000 mm (787.44 ... 866.14 inch) <sup>2)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   | L |   |
| 22 001 ... 24 000 mm (866.18 ... 944.88 inch) <sup>2)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   | M |   |
| 24 001 ... 25 000 mm (944.92 ... 984.25 inch) <sup>2)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   | N |   |
| <b>Isolation thermique</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Sans isolation thermique  |              |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 |   |
| Avec isolation thermique [température au raccord process supérieure à 85 °C (185 °F)]   |              |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 |   |
| <b>Joints en contact avec le produit mesuré</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| FKM   |              |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 |   |
| FFKM [pour température de process supérieure à -20 °C (-4 °F)] <sup>3)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 |   |
| <b>Matériau de la sonde</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Câble acier inoxydable 316L et poids tenseur acier inox.316L<br>sans revêtement, bague cuivre étamé, bague de support<br>en PTFE, séparateur PEEK et protection active à revêtement PFA   |              |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 |   |
| <b>Homologations</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Protection générale (CSA, FM, CE, RCM)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | A |
| Atmosphère explosive (poussière) avec sonde SI<br>CE, RCM, ATEX II 1/2 D T100 °C  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | B |

## Sélection et références de commande (suite)

|   | N° d'article                   |
|---|--------------------------------|
| <b>SITRANS LC300 Transmetteur de niveau capacitif, version câble</b><br><b>Surveillance en continu, par contact, du niveau ou de</b><br><b>l'interface dans des liquides ou solides. Options de rallonge</b><br><b>jusqu'à 25 m (82.02 ft).</b>                       | 7ML5672- ● ● ● ● ● - ● ● ● ● 0 |
| Boîtier antidéflagrant avec sonde SI<br>CE, RCM, ATEX II 1/2 G EEx d [ia] IIC T6 ... T1,<br>ATEX II 1/2 D T100 °C   | C                              |
| Atmosphère explosive (poussière) avec sonde SI<br>CSA/FM Classe II, Div. 1, Groupes E, F, G<br>CSA/FM Classe III T4   | D                              |
| Boîtier antidéflagrant avec sonde SI<br>CSA/FM Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D<br>CSA/FM Classe II, Div. 1, Groupes E, F, G<br>CSA/FM Classe III T4  | E                              |
| <b>Boîtier</b>  |                                |
| Aluminium, revêtement époxy, entrée de câble 2 x 1/2" NPT avec adaptateur, IP65   | A                              |
| Aluminium, revêtement époxy, entrée de câble 2 x M20 x 1,5, IP65  | B                              |
| Aluminium, revêtement époxy, entrée de câble 2 x 1/2" NPT avec adaptateur, IP68   | C                              |
| Aluminium, revêtement époxy, entrée de câble 2 x M20 x 1,5, IP68  | D                              |
| Acier inoxydable ; pour plus de détails veuillez contacter votre représentant commercial local.<br>Pour plus de détails, veuillez consulter notre site Internet <a href="http://www.automation.siemens.com/aspa_app">http://www.automation.siemens.com/aspa_app</a> . |                                |

- 1) Les dimensions de perçage et des faces des brides sont conformes aux normes applicables (ASME B16.5, ou EN 1092-1).
- 2) Longueurs de câble 15 000 mm (590.55 inch) à 25 000 mm (984.25 inch) utilisables sur des produits non conducteurs. Pour plus de détails veuillez contacter le fabricant.
- 3) Non disponible avec homologations FM.

| Sélection et références de commande   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Autres versions</b>  |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées.  |                   |
| Longueur d'insertion, indiquer texte en toutes lettres :<br>Y01 : ... mm  | Y01               |
| Plaque en acier inoxydable [70 x 13 mm<br>(2.75 x 0.5 inch)] : Indiquer l'identification/numéro du point de mesure en toutes lettres (max. 27 caractères) | Y15               |
| Certificat d'essai du fabricant : M selon DIN 55350, Section 18 et ISO 9000   | C11               |
| Certificat d'inspection de matériau 3.1 selon EN 10204 INMETRO <sup>1)</sup>  | C12<br>E34        |

| Accessoires  | N° d'article   |
|--|----------------|
| <b>Instructions de service</b>   |                |
| Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse<br><a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> |                |
| <b>Accessoires</b>   |                |
| Ensemble transmetteur électronique (avec transmetteur et pilote)   | 7ML1830-1KN    |
| SITRANS RD100, indicateur alimenté par boucle de courant - cf. Chapitre 7  | 7ML5741-.....- |
| SITRANS RD150, indicateur déporté compatible avec les dispositifs à signal 4 à 20 mA et HART - cf. Chapitre 7  | 7ML5742-.....- |
| SITRANS RD200, indicateur à entrée universelle avec interface Modbus - cf. Chapitre 7  | 7ML5740-.....- |
| SITRANS RD300, indicateur deux lignes avec totalisateur, fonction de linéarisation et interface Modbus - cf. Chapitre 7  | 7ML5744-.....- |
| Pour capteur de niveau auxiliaire - cf. section Détection de niveau  |                |

- 1) Disponible uniquement avec Homologations, options A et B.

|  | N° d'article                 |
|--|------------------------------|
| <b>SITRANS LC300 Transmetteur de niveau capacitif, version câble revêtement PFA</b><br><b>Surveillance en continu, par contact, du niveau ou de</b><br><b>l'interface dans des liquides ou solides. Options de rallonge</b><br><b>jusqu'à 25 m (82.02 ft).</b> | 7ML5673- ● ● ● ● ● - ● ● ● ● |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.   |                              |
| <b>Raccord process</b>   |                              |
| <b>Fileté, acier inoxydable 316L</b>   |                              |
| 1 1/2" NPT [(cône), ASME B1.20.1]  | 0 D                          |
| R 1 1/2" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]   | 1 D                          |
| G 1 1/2" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]   | 3 D                          |
| <b>Bride soudée, en acier inoxydable 316L, face surélevée <sup>1)</sup></b>  |                              |

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

### Transmetteurs capacitifs / SITRANS LC300

#### Sélection et références de commande (suite)

|   | N° d'article |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|   | 7            | M | L | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 0 | - | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |   |
| SITRANS LC300 Transmetteur de niveau capacitif, version câble revêtement PFA  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Surveillance en continu, par contact, du niveau ou de l'interface dans des liquides ou solides. Options de rallonge jusqu'à 25 m (82.02 ft).  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1½" ASME, 150 lb  | 5            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1½" ASME, 300 lb  | 5            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1½" ASME, 600 lb  | 5            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 2" ASME, 150 lb   | 5            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 2" ASME, 300 lb   | 5            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 2" ASME, 600 lb   | 5            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 3" ASME, 150 lb   | 5            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 3" ASME, 300 lb   | 5            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 3" ASME, 600 lb   | 5            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 4" ASME, 150 lb   | 5            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 4" ASME, 300 lb   | 5            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 4" ASME, 600 lb   | 5            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Bride soudée, acier inoxydable 316L, type A, face plane <sup>1)</sup></b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 40, PN 16  | 6            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 40, PN 40  | 6            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 50, PN 16  | 6            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 50, PN 40  | 6            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 80, PN 16  | 6            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 80, PN 40  | 6            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 100, PN 16   | 6            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| DN 100, PN 40   | 6            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Des raccords process sanitaires, en Hastelloy, duplex ou sur mesure sont disponibles. Pour plus de détails veuillez contacter votre représentant commercial local. Pour plus de détails, veuillez consulter notre site Internet <a href="http://www.automation.siemens.com/aspa_app">http://www.automation.siemens.com/aspa_app</a> . |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Longueur de la sonde (depuis la face de la bride, ou incluant le raccord process fileté)</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Compléter avec la réf. abrégée Y01 et le texte en toutes lettres : "Longueur d'insertion ... mm"</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1 000 ... 2 000 mm (39.37 ... 78.74 inch)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | A |   |
| 2 001 ... 4 000 mm (78.78 ... 157.48 inch)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | B |   |
| 4 001 ... 6 000 mm (157.52 ... 236.22 inch)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | C |   |
| 6 001 ... 8 000 mm (236.26 ... 314.96 inch)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | D |   |
| 8 001 ... 10 000 mm (315.00 ... 393.70 inch)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | E |   |
| 10 001 ... 12 000 mm (393.74 ... 472.44 inch)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | F |   |
| 12 001 ... 14 000 mm (472.48 ... 551.18 inch)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | G |   |
| 14 001 ... 16 000 mm (551.22 ... 629.92 inch) <sup>2)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | H |   |
| 16 001 ... 18 000 mm (629.96 ... 708.66 inch) <sup>2)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | J |   |
| 18 001 ... 20 000 mm (708.70 ... 787.40 inch) <sup>2)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | K |   |
| 20 001 ... 22 000 mm (787.44 ... 866.14 inch) <sup>2)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | L |   |
| 22 001 ... 24 000 mm (866.18 ... 944.88 inch) <sup>2)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | M |   |
| 24 001 ... 25 000 mm (944.92 ... 984.25 inch) <sup>2)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | N |   |
| <b>Isolation thermique</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Sans isolation thermique  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 |
| Avec isolation thermique [température au raccord process supérieure à 85 °C (185 °F)]   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 |
| <b>Joint en contact avec le produit mesuré</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| FKM   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 |
| FFKM [pour température de process supérieure à -20 °C (-4 °F)] <sup>3)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 |
| <b>Matériau de la sonde</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Câble gaine PFA et poids tenseur en acier inoxydable 316L, séparateur PEEK et protection active à revêtement PFA  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 |
| <b>Homologations</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Protection générale (CSA, FM, CE, RCM)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | A |
| Atmosphère explosive (poussière) avec sonde SI  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | B |
| CE, RCM, ATEX II 1/2 D T100 °C  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

## Sélection et références de commande (suite)

|   | N° d'article                 |
|---|------------------------------|
| <b>SITRANS LC300 Transmetteur de niveau capacitif, version câble revêtement PFA</b><br><b>Surveillance en continu, par contact, du niveau ou de l'interface dans des liquides ou solides. Options de rallonge jusqu'à 25 m (82.02 ft).</b>                            | 7ML5673- ● ● ● ● ● - ● ● ● ● |
| Boîtier antidéflagrant avec sonde SI<br>CE, RCM, ATEX II 1/2 G EEx d [ia] IIC T6 ... T1,<br>ATEX II 1/2 D T100 °C   | C                            |
| Atmosphère explosive (poussière) avec sonde SI<br>CSA/FM Classe II, Div. 1, Groupes E, F, G<br>CSA/FM Classe III T4   | D                            |
| Boîtier antidéflagrant avec sonde SI<br>CSA/FM Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D<br>CSA/FM Classe II, Div. 1, Groupes E, F, G<br>CSA/FM Classe III T4  | E                            |
| <b>Boîtier</b>  |                              |
| Aluminium, revêtement époxy, entrée de câble 2 x 1/2" NPT avec adaptateur, IP65   | A                            |
| Aluminium, revêtement époxy, entrée de câble 2 x M20 x 1,5, IP65  | B                            |
| Aluminium, revêtement époxy, entrée de câble 2 x 1/2" NPT avec adaptateur, IP68   | C                            |
| Aluminium, revêtement époxy, entrée de câble 2 x M20 x 1,5, IP68  | D                            |
| Acier inoxydable ; pour plus de détails veuillez contacter votre représentant commercial local.<br>Pour plus de détails, veuillez consulter notre site Internet <a href="http://www.automation.siemens.com/aspa_app">http://www.automation.siemens.com/aspa_app</a> . |                              |
| <b>Orifice de montage</b>   |                              |
| Sans orifice de montage   | 0                            |
| Avec orifice de montage   | 1                            |

- 1) Les dimensions de perçage et des faces des brides sont conformes aux normes applicables (ASME B16.5, ou EN 1092-1).
- 2) Longueurs de câble 15 000 mm (590.55 inch) à 25 000 mm (984.25 inch) utilisables sur des produits non conducteurs. Pour plus de détails veuillez contacter le fabricant.
- 3) Non disponible avec homologations FM.

| Sélection et références de commande   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Autres versions</b>  |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées.  |                   |
| Longueur d'insertion, indiquer texte en toutes lettres :<br>Y01 : ... mm  | Y01               |
| Plaque en acier inoxydable [70 x 13 mm<br>(2.75 x 0.5 inch)] : Indiquer l'identification/numéro du point de mesure en toutes lettres (max. 27 caractères) | Y15               |
| Certificat d'essai du fabricant : M selon DIN 55350, Section 18 et ISO 9000   | C11               |
| Certificat d'inspection de matériau 3.1 selon EN 10204 INMETRO <sup>1)</sup>  | C12<br>E34        |

| Accessoires  | N° d'article  |
|--|---------------|
| <b>Instructions de service</b>   |               |
| Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse<br><a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> |               |
| <b>Accessoires</b>   |               |
| Ensemble transmetteur électronique (avec transmetteur et pilote)   | 7ML1830-1KN   |
| SITRANS RD100, indicateur alimenté par boucle de courant - cf. Chapitre 7  | 7ML5741-..... |

| Accessoires   | N° d'article  |
|---|---------------|
| SITRANS RD150, indicateur déporté compatible avec les dispositifs à signal 4 à 20 mA et HART - cf. Chapitre 7           | 7ML5742-..... |
| SITRANS RD200, indicateur à entrée universelle avec interface Modbus - cf. Chapitre 7                                   | 7ML5740-..... |
| SITRANS RD300, indicateur deux lignes avec totalisateur, fonction de linéarisation et interface Modbus - cf. Chapitre 7 | 7ML5744-..... |
| Pour capteur de niveau auxiliaire - cf. section Détection de niveau   |               |

- 1) Disponible uniquement avec Homologations, options A et B.

| Options spéciales LC300 <sup>1)</sup>  |             |
|--|-------------|
| <b>Rallonges pour LC300, version câble, acier inoxydable 316L</b>                    |             |
| Ensemble rallonge câble en acier inoxydable, 1 m, réglable par le client             | A5E01163688 |
| Ensemble rallonge câble en acier inoxydable, 3 m, réglable par le client             | A5E01163689 |
| Ensemble rallonge câble en acier inoxydable, 5 m, réglable par le client             | A5E01163690 |
| Ensemble rallonge câble en acier inoxydable, 10 m, réglable par le client            | A5E01163691 |
| Ensemble rallonge câble en acier inoxydable, 15 m, réglable par le client            | A5E01163693 |
| Ensemble rallonge câble en acier inoxydable, 20 m, réglable par le client            | A5E01163695 |
| <b>Rallonges pour LC300, version câble, acier inoxydable 316 avec revêtement PFA</b> |             |
| Ensemble rallonge câble en PFA, longueur 1 m   | A5E01163709 |
| Ensemble rallonge câble en PFA, longueur 3 m   | A5E01163710 |
| Ensemble rallonge câble en PFA, longueur 5 m   | A5E01163711 |
| Ensemble rallonge câble en PFA, longueur 10 m  | A5E01163712 |
| Ensemble rallonge câble en PFA, longueur 15 m  | A5E01163713 |
| Ensemble rallonge câble en PFA, longueur 20 m  | A5E01163714 |

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

### Transmetteurs capacitifs / SITRANS LC300

#### Sélection et références de commande (suite)

| Options spéciales LC300 <sup>1)</sup>  |             |
|--|-------------|
| <b>Orifice de montage LC300</b>  |             |
| Orifice de montage de rechange (pour LC300, versions PFA uniquement)   | A5E01163717 |
| <b>Ensemble poids tenseur pour LC300, acier inoxydable 316L</b>  |             |
| Ensemble poids tenseur de rechange, acier inoxydable. Conçu pour tous les CLS300 version câble, ou LC300 version câble en acier inoxydable | A5E01163727 |

Si vous êtes intéressé par une version sur mesure, veuillez contacter votre représentant commercial local. Pour plus de détails, veuillez consulter notre site Internet [http://www.automation.siemens.com/aspa\\_app](http://www.automation.siemens.com/aspa_app).

#### Caractéristiques techniques

| SITRANS LC300   |  |
|---|--|
| <b>Entrée</b>   |  |
| Plage de mesure   | 1,66 ... 3 300 pF  |
| Portée  | 3,3 pF min.  |
| <b>Sortie</b>   |  |
| Courant de boucle   | Signal continu 4 ... 20 mA/20 ... 4 mA selon NAMUR 43  |
| <b>Précision (transmetteur)</b>   |  |
| Stabilité en température  | 0,25 % de la capacité réelle   |
| Non-linéarité et répétabilité   | < 0,4 % de la pleine échelle et de la mesure réelle respectivement   |
| Précision   | Écart < 0,5 % de la valeur de mesurée réelle   |
| <b>Conditions de fonctionnement nominales<sup>1)</sup></b>                |  |
| Conditions ambiantes  |  |
| • Température ambiante  | -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) <sup>2)3)</sup>   |
| • Température de stockage   | -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)   |
| • Catégorie d'installation  | I  |
| • Degré de pollution  | 4  |
| • Indice de protection  | Type 4/NEMA 4/IP65 (IP68 en option)  |
| Conditions d'installation   |  |
| • Emplacement   | Intérieur/extérieur  |
| • Pression de process   | -1 ... +35 bar g (-14.6 ... +511 psi g)  |
| • Température de process  | -40 ... +200 °C (-40 ... +392 °F) <sup>4)</sup>  |
| • Constante diélectrique min. $\epsilon_r$                                | 1,5  |
| • Écart minimum entre constantes diélectriques pour la mesure d'interface | 5  |
| <b>Caractéristiques constructives</b>                                     |  |
| <b>Matériau</b>   |  |
| • Boîtier   | Aluminium, revêtement époxy  |
| <b>Diamètre de la sonde</b>   |  |
| • Version tige  | 19 mm (0.75 inch) avec gaine PFA   |
| • Version câble   | 9 mm (0.35 inch), avec gaine PFA, 6 mm (0.24 inch) sans gaine PFA  |
| <b>Longueur de protection active</b>                                      |  |
| • Version tige  | Filetage : 120 mm (4.72 inch)<br>Bride : 100 mm (3.94 inch)  |
| • Version câble   | Filetage : 125 mm (4.92 inch)<br>Bride : 105 mm (4.13 inch)  |
| <b>Raccord process (sonde)</b>  |  |
| • Montage fileté (tige)   | 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2" NPT [(cône), ANSI/ASME B1.20.1]<br>R 3/4", 1", 1 1/2" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]<br>G 3/4", 1", 1 1/2" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202] |
| • Montage fileté (câble)  | 1 1/2" NPT [(cône), ANSI/ASME B1.20.1]<br>R 1 1/2" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]<br>G 1 1/2" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]                                       |

| SITRANS LC300   |   |
|---|---|
| • Montage bride   | 1 ... 4" ASME, DN 25 ... 100  |
| Entrée de câble (boîtier)   | 2 x 1/2" NPT ou 2 x M20 x 1,5   |
| <b>Alimentation</b>   | 12 ... 30 V CC, insensible à la polarité, boucle de courant 2 fils                          |
| <b>Interface utilisateur</b>  |   |
| Affichage   | LCD local, 4 chiffres de 0 à 9 caractères alphanumériques max.                              |
| <b>Sécurité</b>   |   |
| Courant de signalisation  | Conforme à NAMUR NE 43, signal 3,8 ... 20,5 mA, défaut $\leq$ 3,6 ou $\geq$ 21 mA (22 mA)   |
| <b>Certificats et homologations</b>   |   |
| Sécurité générale   | CE, CSA <sub>USC</sub> , FM, RCM, KCC, EAC  |
| Atmosphère explosive (poussière) (sonde avec circuit de sécurité intrinsèque) |   |
| • Canada/USA  | FM/CSA :<br>Classe II, Div. 1, Groupes E, F, G<br>Classe III T4                             |
| • Europe  | ATEX 1/2 D T100 °C  |
| Antidéflagrant (flame proof) (sonde avec circuit de sécurité intrinsèque)     |   |
| • Europe  | ATEX II 1/2 G EEx d [ia] IIC T6 ... T1<br>ATEX II 1/2 D T100 °C                             |
| • Brésil  | Ex d [ia Ga] IIC T6 ... T4 Gb Ex tb IIIC T85 °C ... T100 °C Db IP65/IP68                    |
| • Russie/Kazakhstan   | EAC Ex  |
| Antidéflagrant (explosion proof) (sonde avec circuit de sécurité intrinsèque) |   |
| • Canada/USA  | Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D<br>Classe II, Div. 1, Groupes E, F, G<br>Classe III T4 |
| Applications maritimes  | Homologation type ABS, Lloyds Register  |
| Protection anti-débordement   | VLAREM II   |
| Autres  | Pattern Approval (AQSIQ, Chine), CRN, PED   |

<sup>1)</sup> L'utilisation de l'appareil en zone dangereuse requiert le respect des restrictions définies dans le certificat applicable. Voir aussi courbes de pression/température LC300.

<sup>2)</sup> Isolation thermique requise lorsque la température au raccord process dépasse 85 °C (185 °F)

<sup>3)</sup> Tension minimale de 15 V CC requise pour utilisation à -40 °C (-40 °F)

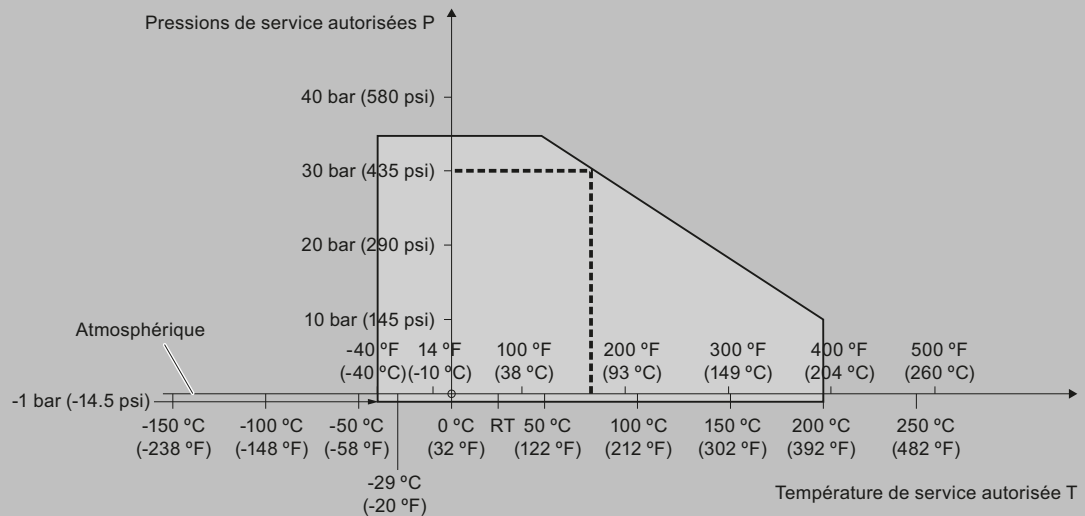
<sup>4)</sup> Déconseillé en présence de vapeur

### Caractéristiques techniques (suite)

| Caractéristiques constructives : Sonde              |  |  |  |
|---|--|--|--|
|   | Version tige                                       | Version tube tranquillisateur                      | Version câble  |
| Longueur  | Min. 300 mm (12 inch),<br>max. 5 000 mm (197 inch) | Min. 300 mm (12 inch),<br>max. 5 000 mm (197 inch) | Min. 1 000 mm (40 inch),<br>max. 25 000 mm (984 inch)                |
| Pièces du capteur en contact avec le produit mesuré | PFA, acier inoxydable 316L                         | PFA, acier inoxydable 316L                         | Acier inoxydable 316L ou acier inoxydable 316L avec isolation en PFA |
| Matériau joint torique                              | FKM ou FFKM  | FKM ou FFKM  | FKM ou FFKM  |
| Isolation thermique                                 | Option   | Option   | Option   |
| Options   | N/A  | N/A  | Orifice de montage pour version câble avec isolation en PFA          |

### Courbes

**Courbe de pression/température**  
**LC300 standard, extension rigide, pendulaire/câble**  
**Raccords process filetés**  
**(7ML5670, 7ML5671, 7ML5672 et 7ML5673)**



----- Exemple:  
pression de service autorisée = 30 bar (435 psi) à 75 °C

Courbes de limitation de la pression/température de process SITRANS LC300 (7ML5670, 7ML5671, 7ML5672, et 7ML5673)

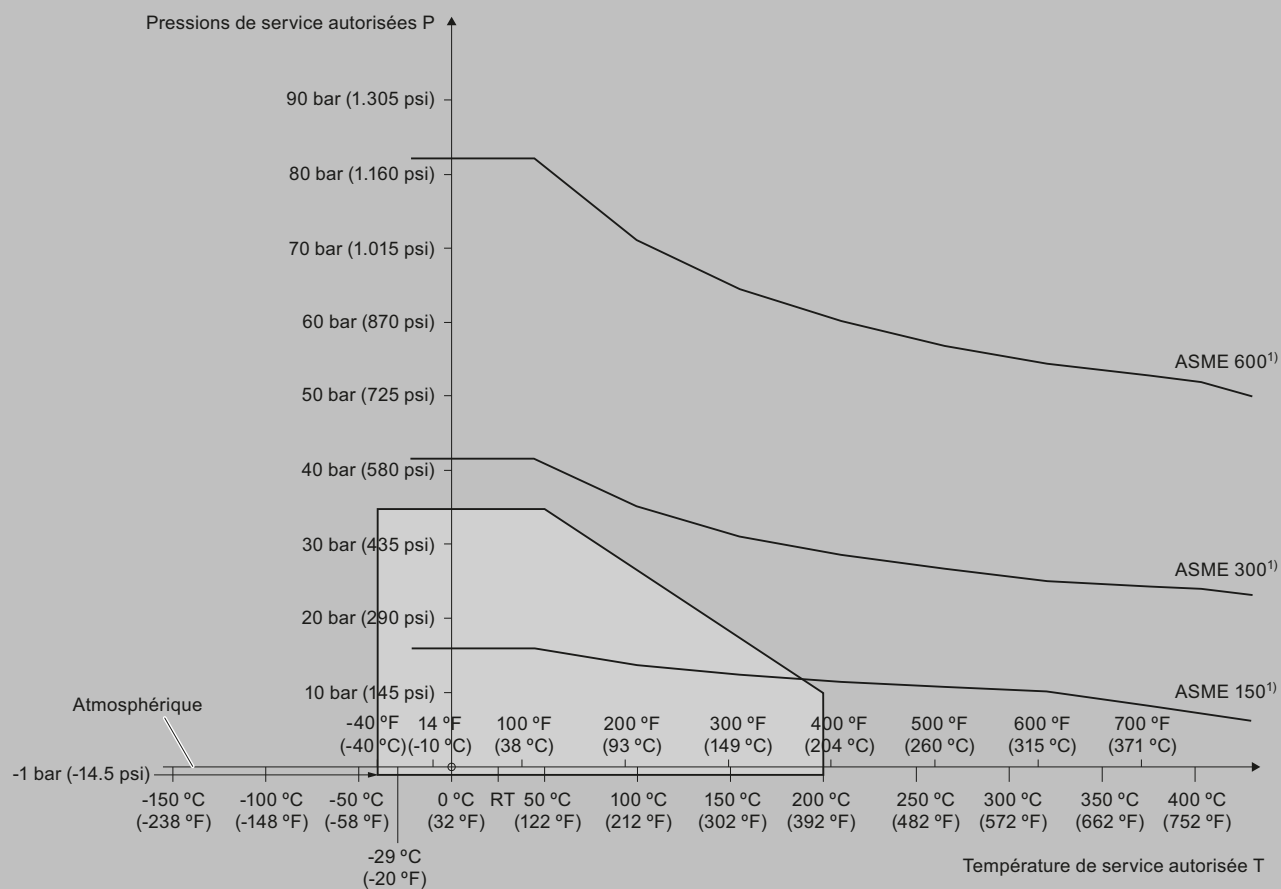
# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

### Transmetteurs capacitifs / SITRANS LC300

#### Courbes (suite)

**Courbe de pression/température**  
**LC300 standard, extension rigide, pendulaire/câble**  
**Raccords process bridés ASME**  
**(7ML5670, 7ML5671, 7ML5672 et 7ML5673)**



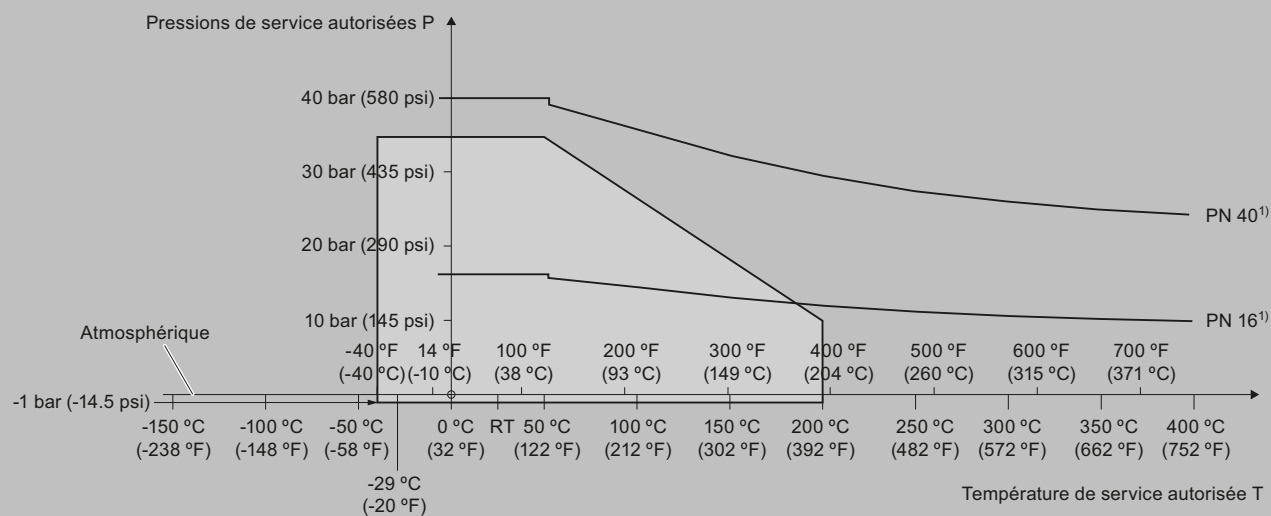
<sup>1)</sup> La courbe indique le classement minimum de la bride requis pour la section délimitée en gris.

Courbes de limitation de la pression/température de process SITRANS LC300 (7ML5670, 7ML5671, 7ML5672, et 7ML5673)



### Courbes (suite)

**Courbe de pression/température**  
**LC300 standard, extension rigide, pendulaire/câble**  
**Raccords process bridés EN**  
**(7ML5670, 7ML5671, 7ML5672 et 7ML5673)**



<sup>1)</sup> La courbe indique le classement minimum de la bride requis pour la section délimitée en gris.

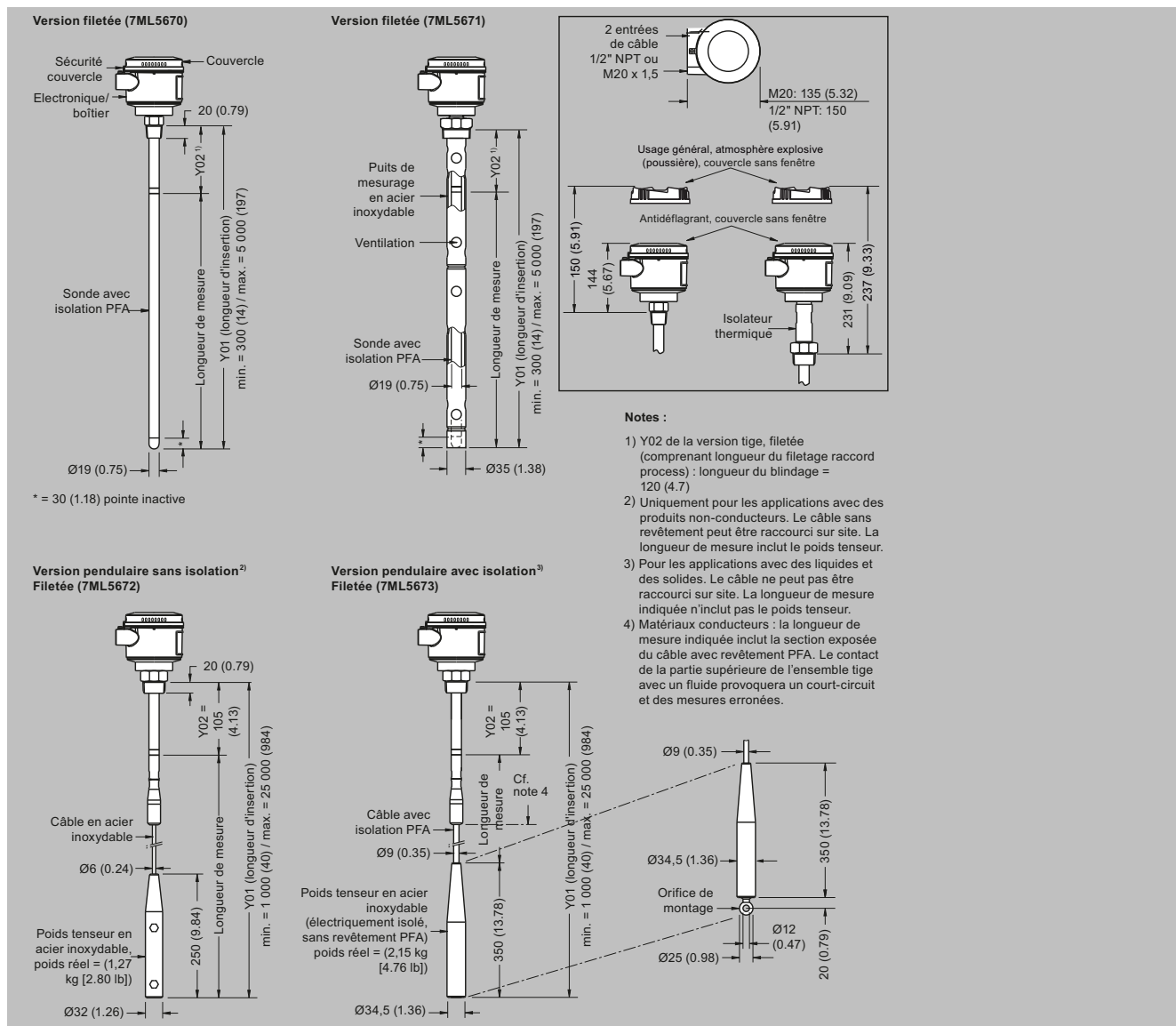
Courbes de limitation de la pression/température de process SITRANS LC300 (7ML5670, 7ML5671, 7ML5672, et 7ML5673)

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

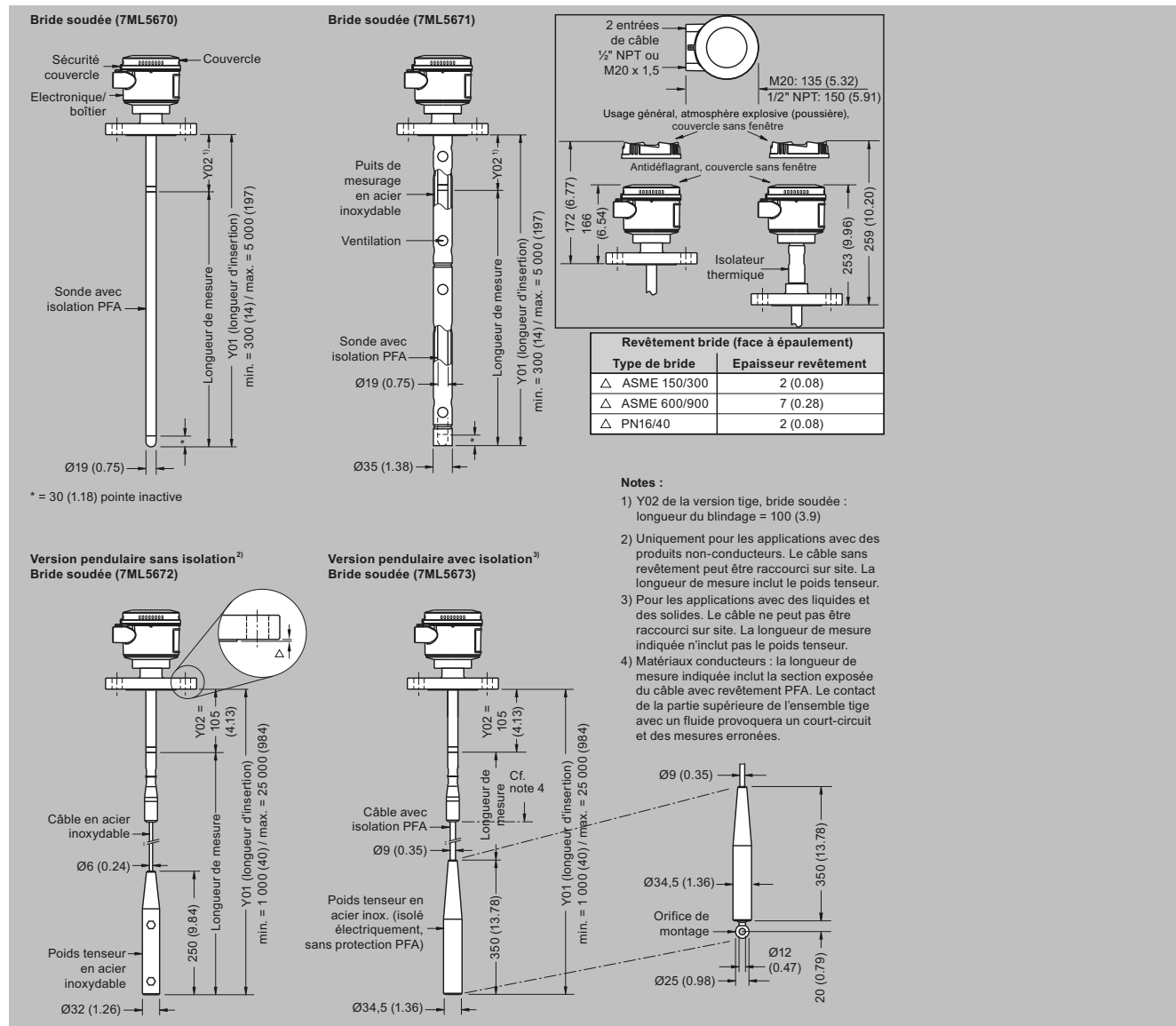
### Transmetteurs capacitifs / SITRANS LC300

#### Dessins cotés



SITRANS LC300, raccords process filetés, dimensions en mm (inch)

## Dessins cotés (suite)



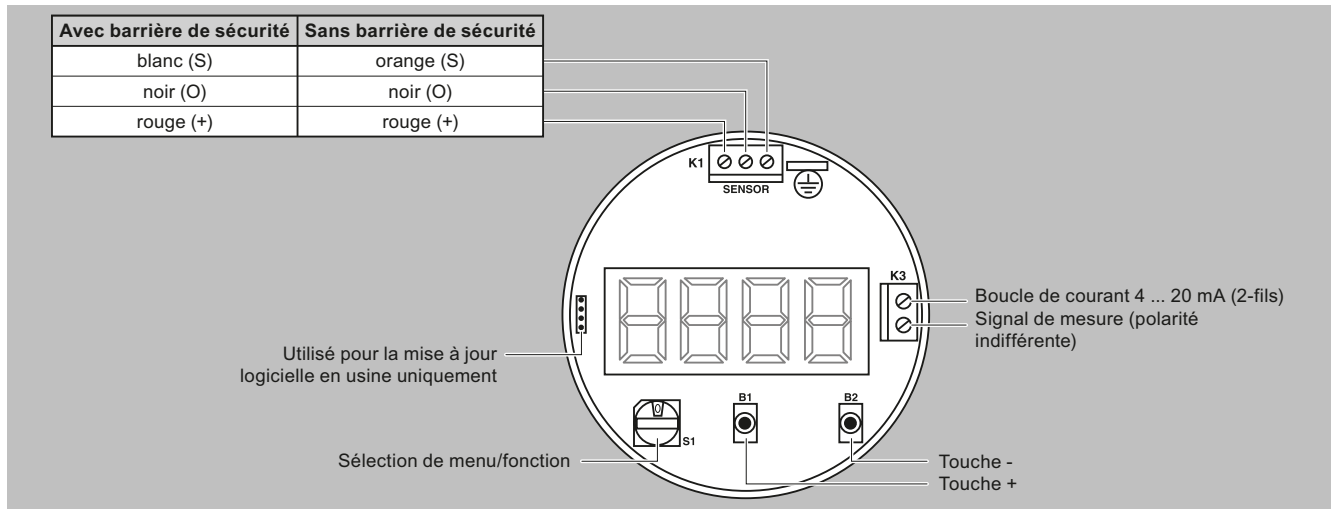
SITRANS LC300, raccords process bridés, dimensions en mm (inch)

# Mesure de niveau

## Mesure de niveau en continu

### Transmetteurs capacitifs / SITRANS LC300

#### Schémas électriques



Raccordements SITRANS LC300

## Vue d'ensemble

### *Modules SmartLinx, logiciel Dolphin Plus*

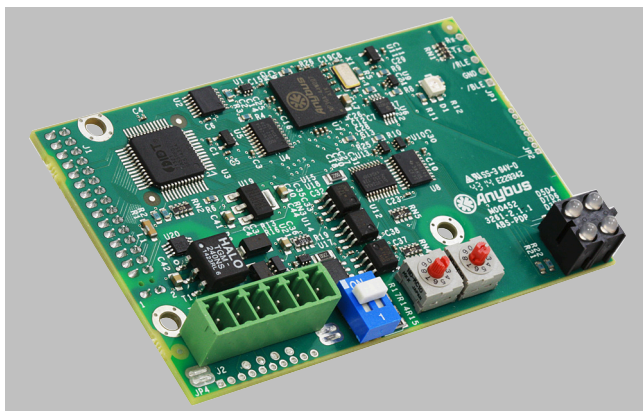
- Description
  - Modules optionnels SmartLinx pour connexion numérique directe aux bus de terrain
  - Dolphin Plus simplifie considérablement la configuration, le contrôle, le réglage et le diagnostic des appareils Siemens

# Mesure de niveau

## Communication

### Module SmartLinx

#### Vue d'ensemble



Les modules SmartLinx permettent la connexion numérique directe aux bus de terrain et lignes téléphoniques. Simples et rapides à installer, ces modules sont compatibles avec les produits Siemens.

#### Avantages

- Installation simple et rapide
- Connexion directe : ne requiert pas d'installation complémentaire
- La couche d'application évolutive permet d'optimiser la bande passante du réseau et les besoins en mémoire (pour PROFIBUS DP-V0 et DeviceNet uniquement)
- Modules disponibles pour PROFIBUS DP-V0, PROFIBUS DP-V1, PROFINET, DeviceNet, Modbus TCP/IP et EtherNet/IP

#### Domaine d'application

L'intégration d'un module SmartLinx permet de connecter un instrument Siemens à de nombreux réseaux de communication industriels.

Ces modules enfichables peuvent être intégrés à tout moment. Le module est relié à l'instrument de mesure compatible SmartLinx grâce à un connecteur adapté. Il ne nécessite pas de bus/passerelle privé ou câblage supplémentaire. L'installation peut être effectuée sans matériel externe, simplifiant la mise en place et la maintenance.

SmartLinx donne accès à toutes les données, y compris la mesure et l'état de fonctionnement du système, et permet de modifier les paramètres de fonctionnement via le bus ou par télémétrie. L'utilisateur sélectionne les données à transférer, ce qui réduit la largeur de bande et la mémoire utilisées, optimise le débit de données et accélère le réseau, afin de connecter plusieurs instruments au réseau.

#### **Sélection d'un module de communication : Comparaison PROFIBUS DP-V0 et PROFIBUS DP-V1**

Le module PROFIBUS DP-V1 a été ajouté aux unités MultiRanger 200 HMI et HydroRanger 200 HMI pour permettre la communication acyclique et l'accès à SIMATIC PDM via PROFIBUS et PROFINET. Pour une rétrocompatibilité, il est également possible d'utiliser le module PROFIBUS DP-V0 avec le MultiRanger 200 HMI et l'HydroRanger 200 HMI.

Le MultiRanger 100/200, l'HydroRanger 200, le BW500/L et le SF500 sont compatibles uniquement avec le module PROFIBUS DP-V0.

#### Sélection et références de commande

| Sélection et références de commande  | N° d'article |
|--|--------------|
| Les modules SmartLinx permettent la connexion numérique directe aux bus de terrain et lignes téléphoniques. Simples et rapides à installer, ces modules sont compatibles avec les produits Siemens.                              |              |
| Module SmartLinx PROFIBUS DP-V0  | 7ML1830-1HR  |
| Module SmartLinx PROFIBUS DP-V1  | A5E35778741  |
| Module SmartLinx DeviceNet   | 7ML1830-1HT  |
| Module E/S SmartLinx PROFINET IO <sup>1)</sup>   | 7ML1830-1PM  |
| Module EtherNet/IP SmartLinx Modbus TCP/IP   | 7ML1830-1PN  |
| <b>Instructions de service</b>   |              |
| Toute la documentation est téléchargeable gratuitement et en plusieurs langues à l'adresse <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> |              |

<sup>1)</sup> Le module SmartLinx PROFINET est certifié conforme à la norme V2.2.4.

## Caractéristiques techniques

| Type de module                 | PROFIBUS DP-V0  |
|--------------------------------|---|
| Interface                      | RS 485 (PROFIBUS standard)  |
| Vitesse de transmission        | Toutes les vitesses PROFIBUS DP, de 9 600 kbps à 12 Mbps  |
| Adresse esclave                | 0 ... 99  |
| Raccordement                   | Esclave   |
| Compatibilité Module SmartLinX | <ul style="list-style-type: none"> <li>• MultiRanger 200 HMI</li> <li>• MultiRanger 100/200</li> <li>• HydroRanger 200 HMI</li> <li>• HydroRanger 200</li> <li>• Milltronics BW500, BW500/L</li> <li>• Milltronics SF500</li> </ul> |

| Type de module                 | PROFIBUS DP-V1   |
|--------------------------------|--|
| Interface                      | RS 485 (PROFIBUS standard)   |
| Vitesse de transmission        | Toutes les vitesses PROFIBUS DP, de 9 600 kbps à 12 Mbps   |
| Adresse esclave                | 0 ... 99   |
| Raccordement                   | Esclave  |
| Compatibilité Module SmartLinX | <ul style="list-style-type: none"> <li>• MultiRanger 200 HMI</li> <li>• HydroRanger 200 HMI</li> </ul> |

| Type de module                 | Module E/S PROFINET   |
|--------------------------------|---|
| Interface                      | RJ 45 femelle   |
| Vitesse de transmission        | 10/100 Mbits/s  |
| Adresse                        | Adresse IP par commutateurs DIP ou via DCP ou DHCP  |
| Raccordement                   | Esclave/serveur   |
| Compatibilité Module SmartLinX | <ul style="list-style-type: none"> <li>• MultiRanger 200 HMI</li> <li>• HydroRanger 200 HMI</li> <li>• Milltronics BW500, BW500/L</li> <li>• Milltronics SF500</li> </ul> |

| Type de module                 | Modbus TCP/IP, EtherNet/IP  |
|--------------------------------|---|
| Interface                      | RJ 45 femelle   |
| Vitesse de transmission        | 10/100 Mbits/s  |
| Adresse                        | Adresse IP par commutateurs DIP ou via DCP ou DHCP  |
| Raccordement                   | Esclave/serveur   |
| Compatibilité Module SmartLinX | <ul style="list-style-type: none"> <li>• MultiRanger 200 HMI</li> <li>• HydroRanger 200 HMI</li> <li>• Milltronics BW500, BW500/L</li> <li>• Milltronics SF500</li> </ul> |

| Type de module                 | DeviceNet   |
|--------------------------------|---|
| Interface                      | DeviceNet niveau physique   |
| Vitesse de transmission        | 125, 250, 500   |
| Adresse MAC                    | 0 ... 63  |
| Raccordement                   | Esclave (groupe 2)  |
| Compatibilité Module SmartLinX | <ul style="list-style-type: none"> <li>• MultiRanger 200 HMI</li> <li>• MultiRanger 100/200</li> <li>• HydroRanger 200 HMI</li> <li>• HydroRanger 200</li> <li>• Milltronics BW500, BW500/L</li> <li>• Milltronics SF500</li> </ul> |

## Positionneurs





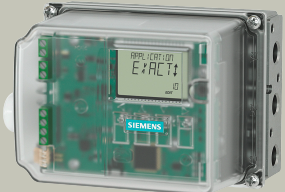
|      |                             |
|------|-----------------------------|
| 5/2  | Vue d'ensemble des produits |
| 5/3  | SIPART PS2                  |
| 5/29 | SIPART PS100                |



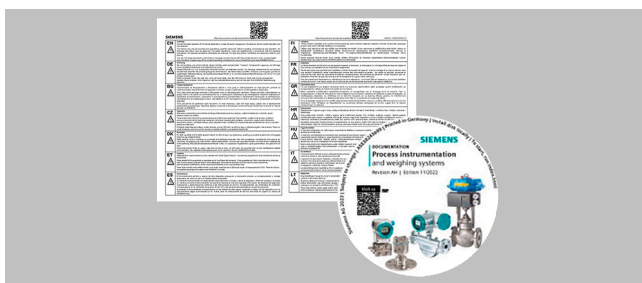
# Positionneurs

## Vue d'ensemble des produits

### Vue d'ensemble

| Positionneurs   |  |   |                           |
|---|--|---|---------------------------|
| Type  | Domaine d'application  | Description de l'appareil   | Logiciel pour paramétrage |
| <b>SIPART PS2</b><br>                | Régulation de position, actionneurs pneumatiques linéaires ou rotatifs | dans un boîtier en polycarbonate, en aluminium ou en inox <ul style="list-style-type: none"> <li>• Raccordement : 4 ... 20 mA</li> <li>• HART, PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus</li> <li>• Sans protection contre l'explosion ou à sécurité intrinsèque Ex i, Ex e, Ex t</li> <li>• Extension modulaire avec des détecteurs de niveau, des capteurs, ...</li> <li>• Entrées et sorties TOR</li> <li>• Mise en service automatique</li> <li>• Fonctions de diagnostic</li> <li>• Fonctionnement manuel sur l'appareil</li> </ul> | SIMATIC PDM               |
| <b>SIPART PS2 (pour zone Ex)</b><br> | Régulation de position, actionneurs pneumatiques linéaires ou rotatifs | comme ci-dessus mais ici dans un boîtier antidéflagrant en aluminium ou en inox <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sans protection contre l'explosion</li> <li>• Antidéflagrant Ex d</li> <li>• À sécurité intrinsèque Ex i, Ex e, Ex t</li> <li>• Antidéflagrant et à sécurité intrinsèque Ex d + Ex i</li> </ul>  | SIMATIC PDM               |
| <b>SIPART PS100</b><br>            | Régulation de position, actionneurs pneumatiques linéaires ou rotatifs | dans un boîtier en polycarbonate ou en aluminium <ul style="list-style-type: none"> <li>• Raccordement : 4 ... 20 mA</li> <li>• HART</li> <li>• Entrées et sorties TOR</li> <li>• Mise en service automatique par pression d'un bouton</li> <li>• Fonctionnement manuel sur l'appareil</li> </ul>   |                           |

### Documentation produit fournie sur DVD et consignes de sécurité



Les produits d'instrumentation de procédés de Siemens sont livrés avec une fiche de consignes de sécurité multilingue, ainsi qu'avec un **mini DVD - Process Instrumentation and Weighing Systems** commun. Ce DVD comprend les principaux manuels et certificats relatifs à la gamme d'instrumentation de procédés et de techniques de pesage de Siemens. La livraison peut également comprendre des documents imprimés spécifiques à un produit ou une commande. Plus d'informations, voir annexe.

## Vue d'ensemble



SIPART PS2 sous boîtier en polycarbonate avec bloc manométrique (en option)



SIPART PS2 sous boîtier en aluminium



SIPART PS2 sous boîtier inox avec bloc manométrique (en option)

## Vue d'ensemble (suite)



SIPART PS2 sous boîtier blindé antidéflagrant en aluminium (Ex d) avec bloc manométrique (en option)



SIPART PS2 sous boîtier antidéflagrant en inox 316L avec bloc manométrique (en option)

Les positionneurs SIPART PS2 régulent la position de vannes conformément à la spécification de points de consigne sur les robinetteries pneumatiques. Le fonctionnement des robinetteries peut être contrôlé avec différentes fonctions de diagnostic intelligentes en ligne (en fonctionnement) ou hors connexion (p. ex. entre des procédés discontinus). Les fonctions de diagnostic peuvent être complétées en option par des capteurs de pression.

## Positionneurs

### SIPART PS2

#### Avantages

Les positionneurs SIPART PS2 se distinguent par les caractéristiques suivantes :

- Simplicité de montage
- Mise en service automatique
- Facilité de commande et de configuration sur l'appareil avec affichage local ou avec SIMATIC PDM
- Qualité de régulation très élevée
- Consommation d'air minimale en fonctionnement stationnaire
- Fonction "Fermeture étanche", pour un effort maximal sur le siège de la vanne de procédé
- Fonction "Fast Open/Fast Close" pour rallier la position finale en réaction rapide à de nouvelles spécifications de points de consigne
- Fonction "Fail Safe" : Purge de sécurité SIL 2 en cas de panne de l'énergie électrique auxiliaire
- Fonction "Fail in Place" : Maintien de la position actuelle en cas de panne de l'énergie électrique et/ou pneumatique auxiliaire
- Fonction "Fail to Open" : Mise en pression de l'actionneur en cas de panne de l'alimentation électrique auxiliaire
- Multiples fonctions activables par simple configuration (p. ex. courbes caractéristiques et limitations)
- Une variante d'appareil pour toutes les applications : Actionneurs linéaires, actionneurs rotatifs et vérins
- En option, mesure du déplacement interne ou externe sans contact pour les conditions ambiantes extrêmes
- "Électrovanne intelligente" : Fonction d'électrovanne et diagnostic dans un même appareil
- Fonctions de diagnostic étendues :
  - Full Stroke Test
  - Multi Step Response Test
  - Valve Performance Test
  - Valve Signature, avec capteur de pression
  - Partial Stroke Test, avec capteur de pression en option pour l'évaluation de performance et de maintenance des robinetteries
  - Surveillance de fuite
- Fonctionnement possible avec gaz naturel, dioxyde de carbone, azote ou gaz rares

#### Domaine d'application

Le SIPART PS2 est utilisé dans les secteurs industriels suivants :

- Fabricants de vannes
- Chimie
- Pétrochimie
- Pétrole et gaz
- Papier
- Eaux potables et eaux usées
- Alimentation en énergie
- Industrie pharmaceutique

Les appareils sont disponibles dans les variantes pour :

- 4 à 20 mA
- Communication HART
- Communication PROFIBUS PA
- Communication FOUNDATION Fieldbus
- Robinetteries à simple et double effet avec différents modèles de boîtiers et de matériaux (polycarbonate, aluminium et acier inoxydable)
- Applications sans exigences de protection contre l'explosion
- Applications en atmosphère explosive dans les versions suivantes :
  - Mode de protection "sécurité intrinsèque" (Ex i) pour utilisation en zone 1, 2, 21, 22 ou Classe I, II, III/Division 1/Groups A-G
  - Mode de protection "Protection contre les explosions dues aux poussières assurée par un boîtier (Ex t)" pour utilisation en zone 21, 22 ou Classe II, III/Division 1/Groups E-G
  - Mode de protection "sécurité augmentée" (Ex e) pour utilisation en zone 2 ou Classe I, Division 2, Groups A-D
  - Mode de protection "boîtier blindé antidéflagrant (Ex d)" pour utilisation en zone 1 ou Classe I, Division 1, Groups A-D

#### **Boîtier inox pour conditions ambiantes extrêmes**

Pour le fonctionnement en milieu particulièrement agressif (p. ex. sur plate-forme offshore, production de chlore), SIPART PS2 est disponible sous boîtier inox. La fonctionnalité de l'appareil est la même quelle que soit la variante de boîtier.

### Constitution

Le positionneur numérique SIPART PS2 est constitué des composants suivants :

- Plateau inférieur avec couvercle avec/sans regard, selon la variante
- Électronique avec bornes à vis :
  - 4 à 20 mA
  - 4 à 20 mA avec HART
  - PROFIBUS PA selon IEC 61158-2, alimentation par le bus
  - FOUNDATION Fieldbus (FF) selon IEC 61158-2, alimentation par le bus
- Signalisation en retour de position par potentiomètre ou détection de position sans contact (NCS)
- Bloc pneumatique

Les raccords pneumatiques pour l'alimentation en air et la pression de réglage se trouvent sur le côté droit du boîtier. Il est possible d'y raccorder au choix un bloc manométrique, un bloc manométrique de ventilation, un booster, l'interface VDI3847 ou une électrovanne de sécurité. Le positionneur SIPART PS2 est monté sur l'actionneur pneumatique linéaire ou rotatif avec un kit de montage approprié.

#### Extension optionnelle avec modules et fonctions

Le SIPART PS2 peut être équipé en option avec les modules et les fonctions suivantes :

##### Analog Output Module (AOM)

Signalisation en retour de position analogique 4 à 20 mA

##### Digital I/O Module (DIO) avec 3 sorties TOR et 1 entrée TOR

- Signalisation de deux valeurs limites pour la course ou l'angle de déplacement. Les deux valeurs limites sont réglables indépendamment l'une de l'autre comme valeurs maximale ou minimale.
- Signalisation de défaut, dans le cas où, en mode automatique, l'organe de réglage n'atteint pas la position de consigne où un dysfonctionnement de l'appareil / la robinetterie se manifeste
- 2e entrée TOR pour la signalisation ou pour le déclenchement de réactions de sécurité, p. ex. pour la fonction de blocage ou de repli en position de sécurité.

##### Inductive Limit Switches (ILS)

Les interrupteurs inductifs permettent de régler et de surveiller 2 valeurs limites indépendantes en tant que signal NAMUR (EN 60947-5-6). Une sortie de signalisation de défaut est intégrée en plus sur le module (cf. "Digital I/O Module (DIO)").

##### Interrupteurs MLS (Mechanic Limit Switches)

Les interrupteurs mécanique permettent de surveiller 2 valeurs limites indépendantes. Une sortie de signalisation de défaut est intégrée en plus sur le module (cf. "Digital I/O Module (DIO)").

Valable pour tous les modules décrits ci-dessus :

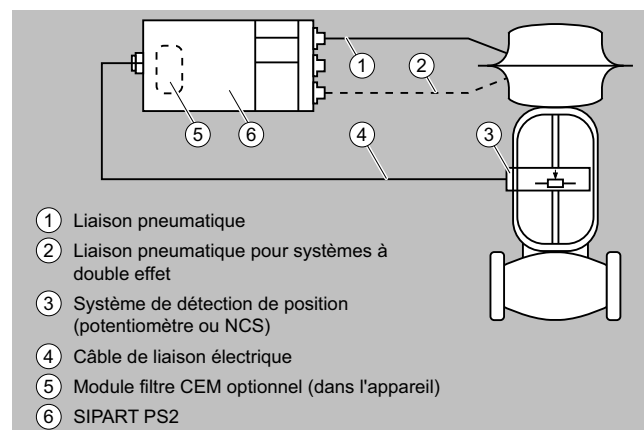
- Toutes les signalisations sont séparées galvaniquement, entre elles et par rapport à l'appareil de base. Les sorties sont à auto-signalisation de défaut. Les modules peuvent être facilement complétés ultérieurement.

#### Montage séparé du positionneur et de la détection de position

Le SIPART PS2 permet de réaliser un montage séparé du positionneur et de la détection de position. Seule la saisie de la course ou de l'angle de rotation, par exemple, s'effectue directement sur l'actionneur. Ainsi le positionneur peut être déporté dans la zone protégée. Les composants sont reliés électriquement par câble et pneumatiquement par des conduites rigides ou flexibles. Le système est recommandé lorsque les conditions d'environnement au niveau de la

### Constitution (suite)

robinetterie dépassent les valeurs spécifiées pour le positionneur (p. ex fortes vibrations, rayonnement, magnétisme).



Montage séparé de la détection de position et du positionneur SIPART PS2

#### Utilisation pour détection de la position

Les composants suivants peuvent être utilisés pour la détection de position :



SIPART PS2, NCS pour courses > 14 mm

- Capteur NCS (Non Contacting Sensor)
- Position Transmitter (transmetteur de position)
- Potentiomètre linéaire
- Capteurs du commerce

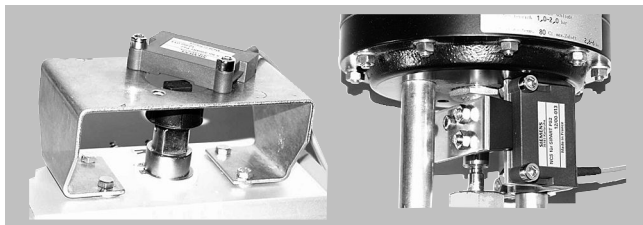
#### Capteur NCS (Non Contacting Sensor)

Pour SIPART PS2

## Positionneurs

### SIPART PS2

#### Constitution (suite)



À gauche : NCS pour actionneur rotatif (6DR4004-.N.10) monté sur console de montage 6DR4004-1D bis 4D

À droite : NCS pour actionneur linéaire (6DR4004-.N.20) monté avec solution de montage spécifique à l'actionneur/au client

#### Position Transmitter (transmetteur de position)

Avec potentiomètre, avec NCS, avec NCS et ILS ou avec NCS et MLS pour SIPART PS2.

Le montage est le même que pour le SIPART PS2.



#### Potentiomètre linéaire

Avec 3K, 5K ou 10 à 20 kΩ (p. ex. vérin pneumatique).

#### Capteurs du commerce

Avec 4 à 20 mA ou 0 à 10 V (uniquement applications non Ex).

#### Fonctions

##### Fonctions de surveillance

Le SIPART PS2 dispose de diverses fonctions de surveillance permettant d'identifier et de signaler des dérives au niveau de l'actionneur et de la vanne en fonction de la valeur limite paramétrable. Ces informations fournissent des indications précieuses sur l'état de la robinetterie.

Valeurs de mesure déterminées/surveillées :

- Intégrale de déplacement
- Nombre d'inversions de marche
- Compteur d'alarmes
- Zone morte adaptative
- Position finale de la vanne de procédé (p. ex. pour la détection d'usure du siège ou d'accumulations de dépôts)
- Heures de fonctionnement (aussi selon classes de température et plages de réglage) et température min./max.
- Cycles de manœuvres des piézovannes dans le bloc pneumatique
- Temps de réglage de la vanne de procédé
- Fuite au niveau de l'actionneur

##### En un coup d'œil avec le tableau de bord de diagnostic

Avec le tableau de bord de diagnostic, les variantes HART de SIPART PS2 permettent d'entrer facilement dans le monde des possibilités de diagnostic. Toutes les informations pertinentes (point de consigne, valeur réelle, écart de régulation, état des systèmes de diagnostic, etc.) au sujet de la robinetterie peuvent être consultées en un coup d'œil. Pour obtenir plus d'informations et de détails, il suffit de quelques clics depuis le tableau de bord de diagnostic.

##### Surveillance des états avec signalisation à 3 niveaux

Le positionneur électropneumatique intelligent SIPART PS2 est équipé de fonctions de surveillance complémentaires. Les signalisations d'état indiquent les défaillances de la robinetterie conformément à un échelonnage graduel et sous forme d'une "Signalisation tricolore". Les signalisations d'état sont symbolisées par un tournevis de couleur verte, jaune et rouge (dans SIMATIC PDM et Maintenance Station) :

- Maintenance nécessaire (tournevis vert)
- Maintenance requise (tournevis jaune)
- Panne de la robinetterie ou panne sous peu (tournevis rouge)

Il est ainsi possible de prévenir des défaillances graves des vannes de procédé ou des actionneurs en prenant les mesures qui s'imposent afin d'éviter d'arrêter l'installation. Les défaillances signalées de manière précoce indiquent p. ex. un début de rupture de la membrane de l'actionneur ou dureté avancée de la robinetterie. L'utilisateur peut ainsi assurer la sûreté de l'installation en mettant en œuvre des stratégies de maintenance adéquates

Grâce à cette hiérarchie d'alarme à 3 niveaux, il est également possible d'identifier et de signaler le frottement statique d'un presse-étoupe, l'usure d'un cône ou d'un siège de vanne ou bien les dépôts et les restes collés au niveau de la robinetterie.

Les signalisations de défaillance peuvent être transmises par câbles via les sorties d'alarme (max. 3 sorties) du positionneur ou par la communication via les interfaces HART ou celles du bus de terrain. Les versions HART, PROFIBUS et FOUNDATION Fieldbus du SIPART PS2 permettent de différencier les signalisations de défaillance, de représenter la tendance ainsi que d'offrir des fonctions d'histogramme pour toutes les grandeurs de processus pertinentes de la robinetterie.

**Fonctions (suite)**

Les requêtes de maintenance apparaissent également sur l'affichage local de l'appareil en y indiquant également la source de perturbations.

**Maintenance des robinetteries de réglage nécessaire**

Les Full Stroke Test, Step Response Test, Multi Step Response Test et Valve Performance Test donnent des informations détaillées sur la maintenance nécessaire pour la robinetterie. À l'aide du système de communication HART, vous recevez des résultats de test complets et pouvez identifier l'étendue des mesures de maintenance. Des valeurs caractéristiques telles que les temps de réponse indicielle (T63, T86 ou Txx), les temps morts, la suroscillation, l'hystérésis, les écarts de mesure, la non-linéarité, etc. sont déterminées afin de quantifier la performance des robinetteries.

**Sécurité fonctionnelle selon SIL 2**

Les variantes 6DR5.1.-0....-Z C20 du positionneur peuvent également être utilisées sur des robinetteries à simple effet avec ressort de rappel satisfaisant aux exigences particulières de sécurité fonctionnelle jusqu'à SIL 2 selon IEC 61508 ou IEC 61511. Le positionneur réalise la purge d'air sur demande ou en cas d'erreur de l'actionneur de la vanne (purge de sécurité), et garantit ainsi le retour de ce dernier dans la position de sécurité prédéfinie.

**Valve Signature (signature de la vanne)**

La fonction de signature de la vanne assistée par capteur de pression permet d'enregistrer la caractéristique de la robinetterie, de la sauvegarder dans l'appareil (max. 10 courbes caractéristiques) et de la représenter p. ex. dans PDM. L'enregistrement de la caractéristique de référence est effectué au démarrage, directement lors de l'initialisation. L'exportation des données permet de calculer les valeurs de friction, les caractéristiques de ressort, les hystérésis, les pressions de décollage. Si le test est répété périodiquement, il est possible de comparer entre elles les courbes caractéristiques et de représenter les modifications dans le temps, en tant que base pour la maintenance prédictive (Predictive Maintenance).

**Partial Stroke Test (test de course partielle)**

Le test de course partielle assisté par capteur de pression permet de contrôler de manière sûre la fonction de robinetteries de sécurité (ouverture/fermeture) en cours de fonctionnement. 10 courbes caractéristiques et valeurs caractéristiques pertinentes sont enregistrées à cet effet dans l'appareil. Elles peuvent être représentées p. ex. dans PDM. L'enregistrement de la caractéristique de référence s'effectue en cours de fonctionnement et en régime établi. L'exportation des données permet de calculer les valeurs de friction, les caractéristiques de ressort, les hystérésis, les pressions de décollage. Si le test est répété périodiquement, il est possible de comparer entre elles les courbes caractéristiques et de représenter les modifications dans le temps, en tant que base pour la maintenance prédictive (Predictive Maintenance).

**Électrovanne intelligente**

Le SIPART PS2 peut prendre la fonction (paramétrable) d'une électrovanne pour des robinetteries d'ouverture/fermeture et offre en plus le diagnostic intelligent de la robinetterie avec p. ex. le test de course partielle Partial Stroke Test avec capteur de pression. Pour les appareils sans protection contre l'explosion et uniquement en liaison avec le diagnostic assisté par capteur de pression, le SIPART PS2 peut également fonctionner avec 24 V, c.-à-d. sans câblage supplémentaire. Tous les autres appareils doivent être alimentés avec 4 à 20 mA. Le SIPART PS2 prend la fonction d'"électrovanne intelligente" avec diagnostic assisté par capteur de pression supplémentaire et réalise plusieurs tâches dans un seul appareil :

- Le positionneur ouvre et ferme la robinetterie rapidement et sans régulation.
- En cas de sécurité, en cas de panne de courant, le SIPART PS2 déplace la robinetterie en position de sécurité "sécurité fonctionnelle selon SIL 2".

**Fonctions (suite)**

- Un test de course partielle Partial Stroke Test assisté par capteur de pression peut être réalisé périodiquement. Ce test assure régulièrement un mouvement de la robinetterie et évite son blocage dû à la corrosion ou à l'encrassement.

Les électrovannes des robinetteries de réglage ne peuvent normalement pas être testées en fonctionnement. L'utilisation de SIPART PS2 rend ces électrovannes superflues car le SIPART PS2 se charge de la purge à la demande. Cela permet de réaliser la fonction de régulation et de coupure depuis la robinetterie à l'aide d'un seul appareil.

**Configuration**


Le positionneur SIPART PS2 comprend les configurations suivantes :

- Plage de courant d'entrée 4 à 20 mA
- Courbe caractéristique croissante ou décroissante sur l'entrée de consigne
- Limitation de la vitesse de réglage (rampe de consigne)
- Mode split-range : valeurs initiale et finale réglables
- Seuil de réponse (zone morte) ; adaptatif ou prédéfini
- Sens d'action : pression de sortie croissante ou décroissante pour point de consigne croissant
- Limites de la plage de réglage, valeur initiale/finale
- Valeurs limites (alarmes) de la position de la vanne de procédé : valeurs min. et max.
- Fermeture étanche automatique Adaptation de la course à la courbe caractéristique de la vanne de procédé
- Fonction des entrées TOR
- Fonction de la sortie de signalisation de défaut etc.

## Positionneurs

## SIPART PS2

## Sélection et références de commande

|   | N° d'article |   |   |   |   |   |   |   |   |   | Référence abrégée |   |   |   |   |   |   |
|---|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------------------|---|---|---|---|---|---|
| <b>Positionneur électropneumatique SIPART PS2</b>   | 6DR5         | ● | ● | ● | - | 0 | ● | ● | ● | - | 0                 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
|    |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |
| Cliquez sur le numéro d'article pour la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Version</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |
| 4 ... 20 mA   |              |   |   |   |   | 0 |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |
| 4 ... 20 mA, HART   |              |   |   |   |   | 1 |   |   |   |   |                   |   |   | N |   |   |   |
| 4 ... 20 mA (3, 4 fils)   |              |   |   |   |   | 1 |   |   |   |   |                   |   |   | N |   |   |   |
| PROFIBUS PA   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |
| FOUNDATION Fieldbus   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |
| Sans électronique (pour variante 19 pouces déportée)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Actionneur</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |
| À simple effet  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |
| À double effet  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Boîtier</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |
| Polycarbonate, renforcé de fibres de verre <sup>2)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |
| Acier inoxydable, sans regard, 1.4581   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |
| Aluminium, AlSi12   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Mode de protection (Ex)</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |
| Sans protection contre l'explosion  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | N |
| Sécurité augmentée (Ex e) <sup>3)</sup> , protection contre les explosions dues aux poussières assurée par un boîtier (Ex t) <sup>3)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | D |
| Sécurité intrinsèque (Ex i)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |
| Transmetteur séparateur de sortie SITRANS I200 à commander séparément (7NG4131-1AA00)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | E |
| Sécurité intrinsèque (Ex i), sécurité augmentée (Ex e) <sup>3)</sup>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |
| Transmetteur séparateur de sortie SITRANS I200 à commander séparément (7NG4131-1AA00)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | F |
| Sécurité augmentée (Ex e) <sup>3)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |
| Sécurité intrinsèque (Ex i), sécurité augmentée (Ex e) <sup>3)</sup> , protection contre les explosions dues aux poussières assurée par un boîtier (Ex t) <sup>3)</sup>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |
| Transmetteur séparateur de sortie SITRANS I200 à commander séparément (7NG4131-1AA00)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Filetage de raccordement électrique / pneumatique</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |
| M20x1,5 / G¼  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | G |
| ½-14 NPT / ¼-18 NPT   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | N |
| M20x1,5 / ¼-18 NPT  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | M |
| ½-14 NPT / G¼   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | P |
| Connecteur dispositif M12 (codage A) pour l'électronique <sup>4)</sup> / G¼   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | R |
| La douille câble M12 peut être commandée séparément avec 6DR4004-5A.  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |
| Connecteur dispositif M12 (codage A) pour l'électronique <sup>4)</sup> / ¼-18 NPT   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | S |
| La douille câble M12 peut être commandée séparément avec 6DR4004-5A   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Détecteur de limite</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |
| y compris 2e presse-étoupe  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |
| Sans  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | 0 |
| Digital I/O Module (DIO), 1 entrée TOR, 3 sorties TOR (2 limites min. ou max., 1 signalisation de défaut).<br>En option avec connecteur dispositif M12 en option de commande -Z D55.  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | 1 |
| Inductive Limit Switches (ILS), 2 commutateurs de valeur limite inductifs et 1 sortie TOR (DO)<br>En option avec connecteur dispositif M12 en option de commande -Z D56.  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | 2 |
| Mechanic Limit Switches (MLS), 2 commutateurs de valeur limite et 1 sortie TOR (DO). Ne conviennent pas pour un fonctionnement avec gaz naturel.<br>En option avec connecteur dispositif M12 en option de commande -Z D57.            |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | 3 |
| Module NCS interne pour la détection de déplacement sans contact. La détection interne de position avec un potentiomètre n'est plus nécessaire et peut être commandée le cas échéant avec -Z K11.                                     |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | 9 |
| <b>Modules optionnels</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |
| y compris 2e presse-étoupe  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |
| Sans  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | 0 |
| Analog Output Module (AOM), signalisation de position analogique 4 ... 20 mA.<br>En option avec connecteur dispositif M12 en option de commande -Z D53. Séparateur d'alimentation SITRANS I100 à commander séparément (7NG4124-1AA00) |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | 1 |

## Sélection et références de commande (suite)

|  | N° d'article |   |   |   |   |   |   |   |   |   | Référence abrégée |   |   |   |   |   |         |
|--|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------------------|---|---|---|---|---|---------|
|  | 6DR5         | ● | ● | ● | - | 0 | ● | ● | ● | ● | -                 | 0 | ● | ● | ● | ● | ●       |
| <b>Positionneur électropneumatique SIPART PS2</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |         |
| Analog Input Module (AIM) pour le raccordement de systèmes de détection de déplacement externes, par exemple NCS Sensor, Position Transmitter 6DR4004-1ES/2ES/3ES/4ES ou d'autres capteurs. La détection de position interne via un potentiomètre n'est plus nécessaire et peut être commandée le cas échéant avec -Z K11.<br>En option avec connecteur dispositif M12 en option de commande -Z D54. Séparateur d'alimentation SITRANS I100 à commander séparément (7NG4124-1AA00) |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | 2       |
| Analog Output Module (AOM) et Analog Input Module (AIM). La détection interne de position avec un potentiomètre n'est plus nécessaire et peut être commandée le cas échéant avec -Z K11. Le connecteur dispositif M12 n'est pas disponible.  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | 3       |
| <b>Notice succincte</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |         |
| Allemand/anglais/chinois   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | A       |
| Français/espagnol/italien  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | B       |
| <b>Version</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |         |
| Standard / Fail Safe   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | A       |
| • Purge de l'actionneur en cas de panne de l'alimentation électrique auxiliaire  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |         |
| Fail in Place  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | F       |
| • Maintenir la position en cas de panne de l'énergie électrique et/ou pneumatique auxiliaire   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |         |
| Fail to Open   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | G       |
| • Mise en pression de l'actionneur en cas de panne de l'alimentation électrique auxiliaire   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |         |
| <b>Bloc manométrique</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |         |
| Sans   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | 0       |
| Avec manomètres en matière plastique IP31 (MPa, bar)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |         |
| • Bloc en aluminium, à simple effet, G¼  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | 1       |
| • Bloc en aluminium, à double effet, G¼  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | 2       |
| Avec manomètres en matière plastique IP31 (MPa / psi)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |         |
| • Bloc en aluminium, à simple effet, ¼-18 NPT  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | 3       |
| • Bloc en aluminium, à double effet, ¼-18 NPT  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | 4       |
| Avec manomètres en métal IP44 (MPa, bar, psi)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |         |
| • Bloc en aluminium, à simple effet, G¼  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | 9 R 1 A |
| • Bloc en aluminium, à double effet, G¼  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | 9 R 2 A |
| • Bloc en aluminium, à simple effet, ¼-18 NPT  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | 9 R 1 B |
| • Bloc en aluminium, à double effet, ¼-18 NPT  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | 9 R 2 B |
| Avec manomètres en acier inoxydable IP54 (MPa, bar, psi)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |         |
| • Bloc en acier inoxydable 316, à simple effet, G¼   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | 9 R 1 C |
| • Bloc en acier inoxydable 316, à double effet, G¼   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | 9 R 2 C |
| • Bloc en acier inoxydable 316, à simple effet, ¼-18 NPT   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | 9 R 1 D |
| • Bloc en acier inoxydable 316, à double effet, ¼-18 NPT   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | 9 R 2 D |
| <b>* Sur demande</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | * * * * |
| Bloc manométrique 316 avec manomètre IP65, 316L (MPa, bar, psi)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |         |
| <b>Bloc manométrique de ventilation</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |         |
| Purge de Y2 en cas de perte de pression d'air avec manomètres en métal IP44 (MPa, bar, psi). L'actionneur à double effet avec ressort se déplace en position de sécurité.  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |         |
| • Bloc en aluminium, à double effet, G¼  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | 9 R 2 E |
| • Bloc en aluminium, à double effet, ¼-18 NPT  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | 9 R 2 F |
| <b>Booster (Cv = 2)</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |         |
| Aluminium avec manomètres en métal IP44 (MPa, bar, psi)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |         |
| • À simple effet, G½   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | 9 R 1 J |
| • À double effet, G½   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | 9 R 2 J |
| • À simple effet, ½-14 NPT   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | 9 R 1 K |
| • À double effet, ½-14 NPT   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   | 9 R 2 K |

1) Protection contre l'explosion Ex i possible uniquement avec l'option -Z P01/P02

2) Uniquement pour mode de protection Ex i

3) Énergie d'impact sur le regard 2 joules max. pour boîtier aluminium 6DR5..3.

4) Connecteur dispositif M12 monté et raccordé électriquement pour les versions 6DR50.., 6DR51.., 6DR55.. et 6DR56..



## Positionneurs

## SIPART PS2

## Sélection et références de commande (suite)

| Options<br>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et le texte en clair  | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Amortisseur de bruit en acier inoxydable</b><br>De série pour les boîtiers inox  | A40               |
| <b>Sécurité fonctionnelle (SIL 2) uniquement pour 6DR5.1. (positionneurs à simple effet)</b><br>Appareil convenant à l'utilisation selon IEC 61508 et IEC 61511   | C20               |
| <b>Connecteur dispositif M12 (codage D)</b><br>La douille câble M12 peut être commandée séparément avec 6DR4004-5D  |                   |
| Relié à l'Analog Output Module (AOM)  | D53               |
| Relié à l'Analog Input Module (AIM)   | D54               |
| Relié au Digital I/O Module (DIO)   | D55               |
| Relié aux Inductive Limit Switches (ILS)  | D56               |
| Relié aux Mechanic Limit Switches (MLS)   | D57               |
| <b>Comportement de régulation optimisé pour les petits actionneurs (&lt; 200 cm³)</b>   | K10               |
| <b>Détection de position interne supplémentaire avec un potentiomètre</b>   | K11               |
| <b>Barrette de raccordement pneumatique en acier inoxydable 316</b>   | K18               |
| <b>Interface selon VDI/VDE 3847</b><br>Pour simple effet et double effet, avec CATS (Clean Air To Spring) uniquement pour simple effet. Sauf pour boîtier antidéflagrant.   | K20               |
| <b>Fonctionnement avec gaz naturel</b><br>L'appareil est optimisé pour un fonctionnement avec du gaz naturel et comprend des composants électroniques protégés contre la corrosion et peints ainsi que des élastomères de haute qualité en FVMQ. Échappement d'air (gaz naturel) canalisé non possible.   | K50               |
| <b>Température ambiante admissible en fonctionnement -40 ... 80 °C (-40 ... +176 °F)</b><br>Pour 6DR5..1., 6DR5..2., 6DR5..3. : Couvercle sans regard de contrôle   | M40               |
| <b>Surveillance / diagnostic avec capteur de pression</b>   |                   |
| Surveillance de la pression d'alimentation Pz minimale/maximale spécifique à l'appareil/personnalisée. Maintien de la position si besoin. Messages selon NAMUR NE107.   | P01               |
| Surveillance de la pression d'alimentation PZ minimale/maximale spécifique à l'appareil/personnalisée. Maintien de la position si besoin.<br>Valve Signature, Partial Stroke Test, surveillance de fuite et de pression de réglage (déclenchée), limitation de pression de réglage pour les actionneurs à simple effet. Messages selon NAMUR NE107. | P02               |
| <b>Certificats</b>  |                   |
| Certificat EN 10204 type 2.1  | C35               |
| DNV (Det Norske Veritas)  | S10               |

| Options<br>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et le texte en clair   | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| LR (Lloyds Register)   | S11               |
| BV (Bureau Veritas)  | S12               |
| ABS (American Bureau of Shipping)  | S14               |
| KR (Korean Register of Shipping)   | S15               |
| CCS (China Classification Society)   | S16               |
| RINA (Registro Italiano Navale)  | S17               |
| <b>Étiquette TAG en acier inoxydable, 3 lignes</b><br>Texte ligne 1 : texte en clair de Y17<br>Texte ligne 2 : texte en clair de Y15<br>Texte ligne 3 : texte en clair de Y16                | A20               |
| <b>Description du point de mesure</b><br>Champ de saisie : 16 caractères max. pour HART, 32 caractères max. pour PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus et 4 ... 20 mA ; à indiquer en texte clair | Y15               |
| <b>Message du point de mesure</b><br>Champ de saisie : 24 caractères max. pour HART, 32 caractères max. pour PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus et 4 ... 20 mA ; à indiquer en texte clair     | Y16               |
| <b>Numéro du point de mesure (N° TAG)</b><br>Champ de saisie : max. 32 caractères ; à indiquer en texte clair  | Y17               |
| <b>Adresse de bus paramétrée par défaut</b><br>Champ de saisie : à indiquer en texte clair (uniquement pour 6DR55.. et 6DR56..)  | Y25               |
| <b>Paramétrage personnalisé</b><br>Champ de saisie : à indiquer en texte clair   | Y30               |
| <b>Version spéciale / Product Variant Request (PVR)</b><br>Champ de saisie : numéro de commande du certificat PVR à indiquer en texte clair  | Y99               |
| <b>Exemples :</b>  |                   |
| • Conformal Coating / Tropicalisation  | VP001             |
| • Bloc manométrique avec manomètre IP65  | VP002             |
| • SIPART PS2 pour applications rotatives jusqu'à 180 °   | VP003             |
| Élaboration d'une "Product Variant Request" nécessaire   |                   |

Sélection et références de commande (suite)

Plaque signalétique sur SIPART PS2, étiquette tag en acier inoxydable

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
| <p><b>SIEMENS</b></p> <p>6DR5213-0K*90-0AA0<br/>-Z P01;Y99;S10;S11;S12;S14;S15;S16<br/>&lt;FW&gt; &lt;HW&gt;<br/>IP66, NEMA Type 4X, p = 1.4...7 bar<br/>AI = 4...20 mA, I<sub>max</sub> = 100 mA<br/>U<sub>max</sub> = 35 V <math>\overline{\text{=}}</math> &lt;option Y99&gt;</p> |  | <input type="checkbox"/> DIO <input type="checkbox"/> ILS <input type="checkbox"/> MLS<br><input checked="" type="checkbox"/> NCS <input type="checkbox"/> AIM <input type="checkbox"/> AOM |  |
| Y25=0000   |  | <p>Y15 = xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx</p> <p>Y16 = xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx</p> <p>Y17 = xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx</p>                                       |  |

Y17: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

○ Y15: YYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYY ○

Y16: ZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZ

|   | N° d'article                         | Référence abrégée |
|---|--------------------------------------|-------------------|
| <p>Positionneur électropneumatique SIPART PS2 sous boîtier antidéflagrant</p> <p>Cliquer sur le numéro d'article pour la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.</p> | 6DR5 ● ● ● - 0 ● ● ● - 0 ● ● ● ● ● ● |                   |
| <b>Version</b>  |                                      |                   |
| 4 ... 20 mA   | 0                                    |                   |
| 4 ... 20 mA, HART   | 1                                    |                   |
| PROFIBUS PA   | 5                                    |                   |
| FOUNDATION Fieldbus   | 6                                    |                   |
| <b>Actionneur</b>   |                                      |                   |
| À simple effet  | 1                                    |                   |
| À double effet  | 2                                    |                   |
| <b>Boîtier</b>  |                                      |                   |
| Aluminium, antidéflagrant, AISi12   | 5                                    |                   |
| Acier inoxydable, 316L, antidéflagrant, 1.4409  | 6                                    |                   |
| <b>Mode de protection (Ex)</b>  |                                      |                   |
| Sans protection contre l'explosion  |                                      | N                 |
| Boîtier blindé antidéflagrant (Ex d), protection contre les explosions dues aux poussières assurée par un boîtier (Ex t)  |                                      | E                 |

## Positionneurs

## SIPART PS2

## Sélection et références de commande (suite)

|  | N° d'article |   |   |   |   |   |   |   |   |   | Référence abrégée |   |   |   |   |   |   |   |       |
|--|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------------------|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| <b>Positionneur électropneumatique SIPART PS2 sous boîtier antidéflagrant</b>  | 6DR5         | ● | ● | ● | - | 0 | ● | ● | ● | ● | -                 | 0 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ●     |
| Sécurité intrinsèque (Ex i), sécurité augmentée (Ex e)<br>Transmetteur séparateur de sortie SITRANS I200 à commander séparément (7NG4131-1AA00)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |   | F     |
| Sécurité augmentée (Ex e)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |   | G     |
| Sécurité intrinsèque (Ex i), sécurité augmentée (Ex e), protection contre les explosions dues aux poussières assurée par un boîtier (Ex t)<br>Transmetteur séparateur de sortie SITRANS I200 à commander séparément (7NG4131-1AA00)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |   | K     |
| Boîtier blindé antidéflagrant (Ex d), protection contre les explosions dues aux poussières assurée par un boîtier (Ex t), sécurité intrinsèque (Ex i)<br>Transmetteur séparateur de sortie SITRANS I200 à commander séparément (7NG4131-1AA00)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |   | P     |
| <b>Filetage de raccordement électrique/pneumatique</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |   |       |
| M20×1,5 / G¼   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |   | G     |
| ½-14 NPT / ¼-18 NPT  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |   | N     |
| M20×1,5 / ¼-18 NPT   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |   | M     |
| ½-14 NPT / G¼  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |   | P     |
| M25×1,5 / G¼   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |   | Q     |
| <b>Détecteur de limite</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |   |       |
| Sans   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |   | 0     |
| Digital I/O Module (DIO), 1 entrée TOR, 3 sorties TOR (2 limites min. ou max, 1 signalisation de défaut).  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |   | 1     |
| Inductive Limit Switches (ILS), 2 commutateurs de valeur limite inductifs et 1 sortie TOR (DO).  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |   | 2     |
| Mechanic Limit Switches (MLS), 2 commutateurs de valeur limite et 1 sortie TOR (DO). Ne conviennent pas pour un fonctionnement avec gaz naturel.   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |   | 3     |
| Module NCS interne pour la détection de déplacement sans contact. La détection interne de position avec un potentiomètre n'est plus nécessaire et peut être commandée le cas échéant avec -Z K11.  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |   | 9     |
|  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |   | L 1 A |
| <b>Modules optionnels</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |   |       |
| Sans   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |   | 0     |
| Analog Output Module (AOM), signalisation en retour de position analogique 4 ... 20 mA<br>Séparateur d'alimentation SITRANS I100 à commander séparément (7NG4124-1AA00)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |   | 1     |
| Analog Input Module (AIM) pour le raccordement de systèmes de détection de déplacement externes, par exemple NCS Sensor, Position Transmitter 6DR4004-1ES/2ES/3ES/4ES ou d'autres capteurs. La détection de position interne via un potentiomètre n'est plus nécessaire et peut être commandée le cas échéant avec -Z K11. |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |   | 2     |
| Analog Output Module (AOM) et Analog Input Module (AIM). La détection interne de position avec un potentiomètre n'est plus nécessaire et peut être commandée le cas échéant avec -Z K11.<br>Séparateur d'alimentation SITRANS I100 à commander séparément (7NG4124-1AA00)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |   | 3     |
| <b>Notice succincte</b>  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |   |       |
| Allemand/anglais/chinois   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |   | A     |
| Français/espagnol/italien  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |   | B     |
| <b>Version</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |   |       |
| Standard / Fail Safe   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |   | A     |
| • Purge de l'actionneur en cas de panne de l'alimentation électrique auxiliaire  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |   |       |
| Fail in Place  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |   | F     |
| • Maintenir la position en cas de panne de l'énergie électrique et/ou pneumatique auxiliaire   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |   |       |
| Fail to Open   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |   | G     |
| • Mise en pression de l'actionneur en cas de panne de l'alimentation électrique auxiliaire   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |   |       |
| <b>Bloc manométrique</b>   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |   |       |
| Sans   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |   | 0     |
| Avec manomètres en matière plastique IP31 (MPa, bar)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |   |       |
| • Bloc en aluminium, à simple effet, G¼  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |   | 1     |
| • Bloc en aluminium, à double effet, G¼  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |   | 2     |
| Avec manomètres en matière plastique IP31 (MPa / psi)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |   |       |
| • Bloc en aluminium, à simple effet, ¼-18 NPT  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |   | 3     |
| • Bloc en aluminium, à double effet, ¼-18 NPT  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |   | 4     |
| Avec manomètres en métal IP44 (MPa, bar, psi)  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |   |       |
| • Bloc en aluminium, à simple effet, G¼  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |   | 9     |
| • Bloc en aluminium, à double effet, G¼  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |   | 9     |
| • Bloc en aluminium, à simple effet, ¼-18 NPT  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |   | 9     |
| • Bloc en aluminium, à double effet, ¼-18 NPT  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |   | 9     |
| Avec manomètres en acier inoxydable IP54 (MPa, bar, psi)   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |   |       |
| • Bloc en acier inoxydable 316, à simple effet, G¼   |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |   | 9     |
|  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |   | R 1 A |
|  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |   | R 2 A |
|  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |   | R 1 B |
|  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |   | R 2 B |
|  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |   |   |   | R 1 C |

## Sélection et références de commande (suite)

|   | N° d'article                               | Référence abrégée |
|---|--|-------------------|
| <b>Positionneur électropneumatique SIPART PS2 sous boîtier antidéflagrant</b>   | 6DR5 ● ● ● - 0 ● ● ● ● - 0 ● ● ● ● ● ● ● ● | ● ● ● ●           |
| • Bloc en acier inoxydable 316, à double effet, G $\frac{1}{4}$   |  | 9 R 2 C           |
| • Bloc en acier inoxydable 316, à simple effet, $\frac{1}{4}$ -18 NPT   |  | 9 R 1 D           |
| • Bloc en acier inoxydable 316, à double effet, $\frac{1}{4}$ -18 NPT   |  | 9 R 2 D           |
| <b>* Sur demande</b>  |  | * * * *           |
| Bloc manométrique 316 avec manomètre IP65, 316L (MPa, bar, psi)   |  |                   |
| <b>Bloc manométrique de ventilation</b>   |  |                   |
| Purge de Y2 en cas de perte de pression d'air avec manomètres en métal IP44 (MPa, bar, psi). L'actionneur à double effet avec ressort se déplace en position de sécurité. |  |                   |
| • Bloc en aluminium, à double effet, G $\frac{1}{4}$  |  | 9 R 2 E           |
| • Bloc en aluminium, à double effet, $\frac{1}{4}$ -18 NPT  |  | 9 R 2 F           |
| <b>Booster (Cv = 2)</b>   |  |                   |
| Aluminium avec manomètres en métal IP44 (Mpa, bar, psi)   |  |                   |
| • À simple effet, G $\frac{1}{2}$   |  | 9 R 1 P           |
| • À double effet, G $\frac{1}{2}$   |  | 9 R 2 P           |
| • À simple effet, $\frac{1}{2}$ -14 NPT   |  | 9 R 1 Q           |
| • À double effet, $\frac{1}{2}$ -14 NPT   |  | 9 R 2 Q           |

| Options   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et le texte en clair</b>  |                   |
| <b>Sécurité fonctionnelle (SIL 2) uniquement pour 6DR5.1* (positionneurs à simple effet)</b><br>Appareil convenant à l'utilisation selon IEC 61508 et IEC 61511.  | C20               |
| <b>Comportement de régulation optimisé pour les petits actionneurs (&lt; 200 cm<math>^3</math>)</b>   | K10               |
| <b>Détection de position interne supplémentaire avec un potentiomètre</b>   | K11               |
| <b>Barrette de raccordement pneumatique en acier inoxydable 316</b>   | K18               |
| <b>Fonctionnement avec gaz naturel</b><br>L'appareil est optimisé pour un fonctionnement avec du gaz naturel et comprend des composants électroniques protégés contre la corrosion et peints ainsi que des élastomères de haute qualité en FVMQ. Échappement d'air (gaz naturel) canalisé possible pour 6DR5..5*.                                   | K50               |
| <b>Température ambiante admissible en fonctionnement -40 ... 80 °C (-40 ... +176 °F)</b><br>Pour 6DR5..1*, 6DR5..2*, 6DR5..3* : Couverture sans regard de contrôle  | M40               |
| <b>Surveillance / diagnostic avec capteur de pression</b>   |                   |
| Surveillance de la pression d'alimentation Pz minimale/maximale spécifique à l'appareil/personnalisée. Maintien de la position si besoin. Messages selon NAMUR NE107.   | P01               |
| Surveillance de la pression d'alimentation PZ minimale/maximale spécifique à l'appareil/personnalisée. Maintien de la position si besoin.<br>Valve Signature, Partial Stroke Test, surveillance de fuite et de pression de réglage (déclenchée), limitation de pression de réglage pour les actionneurs à simple effet. Messages selon NAMUR NE107. | P02               |
| <b>Certificats</b>  |                   |
| Protection contre l'explosion (Japon)   | E29               |
| Certificat EN 10204 type 2.1  | C35               |
| DNV (Det Norske Veritas)  | S10               |
| LR (Lloyds Register)  | S11               |
| BV (Bureau Veritas)   | S12               |

| Options  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et le texte en clair</b>   |                   |
| ABS (American Bureau of Shipping)  | S14               |
| KR (Korean Register of Shipping)   | S15               |
| CCS (China Classification Society)   | S16               |
| RINA (Registro Italiano Navale)  | S17               |
| <b>Étiquette TAG en acier inoxydable, 3 lignes</b>   | A20               |
| Texte ligne 1 : texte en clair de Y17<br>Texte ligne 2 : texte en clair de Y15<br>Texte ligne 3 : texte en clair de Y16  |                   |
| <b>Description du point de mesure</b><br>Champ de saisie : 16 caractères max. pour HART, 32 caractères max. pour PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus et 4 ... 20 mA ; à indiquer en texte clair | Y15               |
| <b>Message du point de mesure</b><br>Champ de saisie : 24 caractères max. pour HART, 32 caractères max. pour PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus et 4 ... 20 mA ; à indiquer en texte clair     | Y16               |
| <b>Numéro du point de mesure (N° TAG)</b><br>Champ de saisie : max. 32 caractères ; à indiquer en texte clair  | Y17               |
| <b>Adresse de bus paramétrée par défaut</b><br>Champ de saisie : à indiquer en texte clair (uniquement pour 6DR55.. et 6DR56..)  | Y25               |
| <b>Paramétrage personnalisé</b><br>Champ de saisie : à indiquer en texte clair   | Y30               |
| <b>Version spéciale / Product Variant Request (PVR)</b><br>Champ de saisie : numéro de commande du certificat PVR à indiquer en texte clair  | Y99               |
| <b>Exemples :</b>  |                   |
| • Conformal Coating / Tropicalisation  | VP001             |
| • Bloc manométrique avec manomètre IP65  | VP002             |
| • SIPART PS2 pour applications rotatives jusqu'à 180 °   | VP003             |
| Élaboration d'une "Product Variant Request" nécessaire !   |                   |

**Accessoires**

Capteurs et modules pour variantes déportées

## Positionneurs

## SIPART PS2

## Sélection et références de commande (suite)

Capteur NCS

| Capteur NCS<br>Pour la détection de position avec et sans contact (pas pour la version Ex d)   | N° d'article<br>6DR4004- ● N ● ● 0 |  |  |             |
|--|------------------------------------|--|--|-------------|
| Cliquer sur le numéro d'article pour la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.   |                                    |  |  |             |
| <b>Protection contre l'explosion</b><br>Sans protection contre l'explosion<br>Mode de protection In<br>• Sécurité intrinsèque<br>• Sans étincelles   |                                    |  |  | 8<br>6      |
| <b>Longueur de câble</b><br>6 m (19.68 ft)<br>20 m (65.67 ft)<br>40 m (131.23 ft)  |                                    |  |  | N<br>P<br>R |
| <b>Type d'actionneur</b><br>Actionneur linéaire pour courses ≤ 14 mm (0.55 pouces)<br>Le montage est spécifique à l'actionneur et n'est pas compris dans l'étendue de la livraison en tant que kit de montage. Le kit de montage 6DR4004-8V peut être utilisé à cet effet sur les actionneurs NAMUR.<br>Actionneur linéaire pour courses ≥ 14 ... 130 mm (0.55 ... 5.12 pouces)<br>Le montage est spécifique à l'actionneur et n'est pas compris dans l'étendue de la livraison en tant que kit de montage. Pour le montage sur les actionneurs NAMUR, il est possible d'utiliser en fonction de la course le kit de montage 6DR4004-8V (2 ... 35 mm) ou, en plus du -8V, le levier long 6DR4004-8L (35 ... 120 mm).<br>Actionneur rotatif, support d'aimant en aluminium anodisé<br>Une console de montage NAMUR n'est pas comprise dans l'étendue de la livraison et peut être commandée séparément avec 6DR4004-1D/-2D/-3D/-4D. |                                    |  |  | 2<br>3<br>4 |

Position Transmitter

- Protection contre l'explosion, voir caractéristiques techniques (ATEX / IECEx / FM / CSA / pas Ex d).
- Le SIPART PS2 est monté de façon externe en zone protégée.
- Condition : SIPART PS2 avec Analog Input Module (AIM) intégré comme option de commande ou extensible avec 6DR4004-6F/-8F.
- Variante avec câble et douille câble M12 acier inoxydable 6DR4004-5D sur demande

|   | N° d'article |
|---|--------------|
| <b>Position Transmitter (potentiomètre)</b><br>En boîtier aluminium avec potentiomètre, sans électronique, sans bloc pneumatique, pour montage séparé du système de détection de position sur l'actionneur.   | 6DR4004-1ES  |
| <b>Position Transmitter (NCS)</b><br>En boîtier aluminium avec acquisition de position sans contact (NCS), sans électronique, sans bloc pneumatique, pour montage séparé du système de détection de position sur l'actionneur.  | 6DR4004-2ES  |
| <b>Position Transmitter (NCS, ILS)</b><br>En boîtier aluminium avec acquisition de position sans contact (NCS) et Inductive Limit Switches (ILS), sans électronique, sans bloc pneumatique, pour montage séparé du système de détection de position sur l'actionneur. | 6DR4004-3ES  |
| <b>Position Transmitter (NCS, MLS)</b><br>En boîtier aluminium avec acquisition de position sans contact (NCS) et Mechanic Limit Switches (MLS), sans électronique, sans bloc pneumatique, pour montage séparé du système de détection de position sur l'actionneur.  | 6DR4004-4ES  |

Autres accessoires

|  | N° d'article |
|--|--------------|
| <b>Unité de commande pour 3x SIPART PS2 4 à 20 mA</b><br>Unité de commande 19 pouces avec 3x électronique, 2 fils, 4 ... 20 mA, pour installation déportée de l'électronique du SIPART PS2 6DR59* en zone protégée (p. ex. contre les radiations, la saleté, la température, ...)  | A5E00151560  |
| <b>Unité de commande pour 5x SIPART PS2 PA</b><br>Unité de commande 19 pouces avec 5x module PROFIBUS PA, pour installation déportée de l'électronique du SIPART PS2 6DR59* en zone protégée (p. ex. contre les radiations, la saleté, la température, ...), 1x panneau de connexion A5E00252845 ou A5E00252830 à commander séparément.  | A5E00250501  |
| <b>Unité de commande pour 10x SIPART PS2 PA</b><br>Unité de commande 19 pouces avec 10x module PROFIBUS PA, pour installation déportée de l'électronique du SIPART PS2 6DR59* en zone protégée (p. ex. contre les radiations, la saleté, la température, ...), 2x panneau de connexion A5E00252845 ou A5E00252830 à commander séparément.  | A5E00250502  |
| <b>Unité de commande pour 15x SIPART PS2 PA</b><br>Unité de commande 19 pouces avec 15x module PROFIBUS PA, pour installation déportée de l'électronique du SIPART PS2 6DR59* en zone protégée (p. ex. contre les radiations, la saleté, la température, ...), 3x panneau de connexion A5E00252845 ou A5E00252830 à commander séparément.  | A5E00250503  |
| <b>Panneau de connexion pour unité de commande (50)</b><br>Panneau de connexion (paroi arrière) pour unité de commande 19 pouces PROFIBUS PA, avec connecteur Burndy 50 (50 points) pour raccorder au max. 5 x SIPART PS2, comme variante sans module électronique (6DR59*). La douille câble Burndy 50 est comprise dans l'étendue de la livraison.<br>À commander en plus : 1x pour A5E00250501, 2x pour A5E00250502 et 3x pour A5E00250503. | A5E00252845  |

## Sélection et références de commande (suite)

|   | N° d'article   |  | N° d'article   |
|---|--|--|--|
| <b>Panneau de connexion pour unité de commande (50 + 8)</b><br>Panneau de connexion (paroi arrière) pour unité de commande 19 pouces PROFIBUS PA, avec connecteur Burndy 50 (50 points) pour raccorder au max. 5 x SIPART PS2, sans électronique (6DR59*). Connecteur Burndy 8 (8 points) supplémentaire pour la liaison de la communication entre les unités de commande. La douille câble Burndy 50 est comprise dans l'étendue de la livraison.<br>À commander en plus : 1x pour A5E00250501, 2x pour A5E00250502 et 3x pour A5E00250503 | A5E00252830  | <b>Bloc manométrique</b><br>Avec manomètres en matière plastique IP31 (MPa, bar)<br>• Bloc en aluminium, à simple effet, G $\frac{1}{4}$<br>• Bloc en aluminium, à double effet, G $\frac{1}{4}$<br>Avec manomètres en matière plastique IP31 (Mpa, psi)<br>• Bloc en aluminium, à simple effet, 1/4-18 NPT<br>• Bloc en aluminium, à double effet, 1/4-18 NPT   | 6DR4004-1M<br>6DR4004-2M<br>6DR4004-1MN<br>6DR4004-2MN   |
| <b>Analog Input Module (AIM)</b><br>Pour le raccordement de systèmes de détection de déplacement externes au SIPART PS2, par exemple Position Transmitter 6DR4004-1ES/2ES/3ES/4ES, NCS Sensor ou d'autres capteurs.<br>• Avec protection contre l'explosion<br>• Sans protection contre l'explosion   | 6DR4004-6F<br>6DR4004-8F                                 | Avec manomètres en métal IP44 (MPa, bar, psi)<br>• Bloc en aluminium, à simple effet, G $\frac{1}{4}$<br>• Bloc en aluminium, à double effet, G $\frac{1}{4}$<br>• Bloc en aluminium, à simple effet, 1/4-18 NPT<br>• Bloc en aluminium, à double effet, 1/4-18 NPT  | 6DR4004-1P<br>6DR4004-2P<br>6DR4004-1PN<br>6DR4004-2PN   |
| <b>Digital I/O Module (DIO)</b><br>1 entrée TOR, 3 sorties TOR (2 limites min. ou max, 1 signalisation de défaut)<br>• Avec protection contre l'explosion<br>• Sans protection contre l'explosion   | 6DR4004-6A<br>6DR4004-8A                                 | Avec manomètres en acier inoxydable IP54 (MPa, bar, psi)<br>• Bloc en acier inoxydable 316, à simple effet, G $\frac{1}{4}$<br>• Bloc en acier inoxydable 316, à double effet, G $\frac{1}{4}$<br>• Bloc en acier inoxydable 316, à simple effet, 1/4-18 NPT<br>• Bloc en acier inoxydable 316, à double effet, 1/4-18 NPT   | 6DR4004-1Q<br>6DR4004-2Q<br>6DR4004-1QN<br>6DR4004-2QN   |
| <b>Inductive Limit Switches (ILS)</b><br>2 commutateurs de valeur limite inductifs et 1 sortie TOR (DO).<br>• Avec protection contre l'explosion<br>• Sans protection contre l'explosion  | 6DR4004-6G<br>6DR4004-8G                                 | Bloc manométrique 316 avec manomètre IP65, 316L (MPa, bar, psi)  | <b>Sur demande</b>   |
| <b>Mechanic Limit Switches (MLS)</b><br>2 commutateurs de valeur limite mécaniques et 1 sortie TOR (DO).<br>Ne conviennent pas pour un fonctionnement avec gaz naturel !<br>• Avec protection contre l'explosion<br>• Sans protection contre l'explosion  | 6DR4004-6K<br>6DR4004-8K                                 | <b>Bloc manométrique de ventilation</b><br>Purge de Y2 en cas de perte de pression d'air avec manomètres en métal IP44 (MPa, bar, psi). L'actionneur à double effet avec ressort se déplace en position de sécurité.<br>• Bloc en aluminium, à double effet, G $\frac{1}{4}$<br>• Bloc en aluminium, à double effet, 1/4-18 NPT  | 6DR4004-2RE<br>6DR4004-2RF   |
| <b>Analog Output Module (AOM)</b><br>Pour signalisation de position analogique 4 ... 20 mA<br>• Avec protection contre l'explosion<br>• Sans protection contre l'explosion  | 6DR4004-6J<br>6DR4004-8J                                 | <b>Booster (Cv = 2)</b><br>Aluminium avec manomètres en métal IP44 (Mpa, bar, psi)<br>Pour variantes de boîtier SIPART PS2 6DR5..0/2/3. (boîtiers non antidéflagrants)<br>• À simple effet, G $\frac{1}{2}$<br>• À double effet, G $\frac{1}{2}$<br>• À simple effet, 1/2-14 NPT<br>• À double effet, 1/2-14 NPT<br>Pour variantes de boîtier SIPART PS2 6DR5..5/6. (boîtiers antidéflagrants)<br>• À simple effet, G $\frac{1}{2}$<br>• À double effet, G $\frac{1}{2}$<br>• À simple effet, 1/2-14 NPT<br>• À double effet, 1/2-14 NPT | 6DR4004-1RJ<br>6DR4004-2RJ<br>6DR4004-1RK<br>6DR4004-2RK<br>6DR4004-1RP<br>6DR4004-2RP<br>6DR4004-1RQ<br>6DR4004-2RQ |
| <b>Module NCS interne</b><br>Pour l'acquisition de position avec et sans contact, pour intégration dans le SIPART PS2<br>• Sans protection contre l'explosion<br>• Avec protection contre l'explosion   | 6DR4004-5L<br>6DR4004-5LE                                | <b>Interface selon VDI/VE 3847</b><br>Pour simple effet et double effet, avec CATS (Clean Air To Spring) uniquement pour simple effet, pas pour boîtier antidéflagrant.  | 6DR4004-5PB  |
| <b>Protection contre les surtensions</b><br>Protection contre les surtensions jusqu'à 6 kV pour 2 fils, M20 x 1,5<br>Protection contre les surtensions jusqu'à 6 kV pour 3 fils, M20 x 1,5<br>Protection contre les surtensions jusqu'à 6 kV pour 4 fils, M20 x 1,5<br>Protection contre les surtensions jusqu'à 6 kV pour PA/FF, M20 x 1,5   | 6DR4004-1LP<br>6DR4004-2LP<br>6DR4004-3LP<br>6DR4004-4LP | <b>Kit de montage pour actionneurs rotatifs NAMUR</b><br>VDI/VE 3845, avec roue d'accouplement en plastique, sans console de montage<br>VDI/VE 3845, avec raccord en acier inoxydable, sans console de montage   | 6DR4004-8D<br>TGX:16300-1556   |
| <b>Douille câble M12 acier inoxydable</b><br>Codage A, pour le montage de câble (0,25 ... 0,5 mm $^2$ ).<br>La douille câble peut être enfilée dans le SIPART PS2 avec un connecteur dispositif M12.<br>Codage D, pour le montage de câble (0,25 ... 0,5 mm $^2$ ).<br>La douille câble peut être enfilée dans le SIPART PS2 avec un connecteur dispositif M12.   | 6DR4004-5A<br>6DR4004-5D                                 |  |  |

## Positionneurs

## SIPART PS2

## Sélection et références de commande (suite)

|  | N° d'article         |  | N° d'article          |
|--|----------------------|--|-----------------------|
| Console pour montage du SIPART PS2, des capteurs NCS ou du Position Transmitter sur actionneurs rotatifs NAMUR VDI/VE 3845   |                      | <b>Console de montage acier inoxydable 316L</b><br>Version robuste assurant la résistance à de fortes charges, p. ex. SIPART PS2 en boîtier inox 316L antidéflagrant ou comme variante avec Booster. La console est montée et ainsi soutenue par les deux piliers de l'actionneur. | <b>6DR4004-8R</b>     |
| • 80 × 30 × 20 mm (3,15 × 1,18 × 0,79 pouces)  | <b>6DR4004-1D</b>    | Rouleau conique en acier inoxydable 316 pour le remplacement du rouleau conique en plastique dans les kits de montage 6DR4004-8V, -8VK, -8VL   | <b>6DR4004-3N</b>     |
| • 80 × 30 × 30 mm (3,15 × 1,18 × 1,18 pouces)  | <b>6DR4004-2D</b>    | Pièces de serrage en acier inoxydable 316 pour le remplacement des pièces de serrage en aluminium dans les kits de montage 6DR4004-8V, -8VK, -8VL  | <b>6DR4004-3M</b>     |
| • 130 × 30 × 30 mm (5,12 × 1,18 × 1,18 pouces)   | <b>6DR4004-3D</b>    | <b>Kit de montage pour autres actionneurs linéaires</b><br>MASONELIAN type 87/88   |                       |
| • 130 × 30 × 50 mm (5,12 × 1,18 × 1,97 pouces)   | <b>6DR4004-4D</b>    | MASONELIAN type 37/38, toutes tailles  | <b>TGX:16152-1210</b> |
| <b>Kit de montage pour autres actionneurs rotatifs</b><br>Avec le kit de montage pour actionneurs rotatifs NAMUR 6DR4004-8D, on peut utiliser les consoles de montage suivantes. |                      | Fisher type 657/667, taille 30 ... 80  | <b>TGX:16152-1215</b> |
| SPX (DEZURIK) Power Rac, tailles R1, R1A, R2 et R2A  | <b>TGX:16152-328</b> | Actionneur Samson type 3277  | <b>6DR4004-8S</b>     |
| Masoneilan Camflex II  | <b>TGX:16152-350</b> | Cote lanterne 101 mm (montage intégré sans tubes), pas pour Ex d   |                       |
| Fisher 1051/1052/1061, tailles 30, 40, 60 à 70   | <b>TGX:16152-364</b> | <b>Barrette de raccordement pneumatique en acier inoxydable 316</b><br>Comme pièce de rechange ou pour remplacement de la barrette de raccordement pneumatique en aluminium  |                       |
| Fisher 1051/1052, taille 33  | <b>TGX:16152-348</b> | • À simple effet, G $\frac{1}{4}$  | <b>6DR4004-1R</b>     |
| <b>Kit de montage pour actionneurs linéaires NAMUR</b>   |                      | • À double effet, G $\frac{1}{4}$  | <b>6DR4004-2R</b>     |
| Kit de montage pour actionneurs linéaires NAMUR avec bras de levier court (2 ... 35 mm (0.08 ... 1.38 pouce))  | <b>6DR4004-8V</b>    | • À simple effet, $\frac{1}{4}$ -18 NPT  | <b>6DR4004-1RN</b>    |
| Bras de levier pour courses de 35 ... 130 mm (1.38 ... 5.12 pouces) sans équerre de fixation NAMUR   | <b>6DR4004-8L</b>    | • À double effet, $\frac{1}{4}$ -18 NPT  | <b>6DR4004-2RN</b>    |
| Kit de montage réduit (ident. à 6DR4004-8V, sans équerre ni étrier en U), avec levier court pour course jusqu'à 35 mm (1.38 pouce)   | <b>6DR4004-8VK</b>   | <b>Bloc de connexion</b><br>Pour électrovanne de sécurité avec bride de montage étendue conforme à NAMUR   |                       |
| Kit de montage réduit (ident. à 6DR4004-8V, sans équerre ni étrier en U), avec levier long pour course > 35 mm (1.38 pouce)  | <b>6DR4004-8VL</b>   | • Pour montage conforme à IEC 534-6  | <b>6DR4004-1B</b>     |
|  |                      | • Pour actionneur SAMSON (fixation intégrée), voir ci-dessus   | <b>6DR4004-1C</b>     |
|  |                      | <b>Modem HART avec interface USB</b>   | <b>7MF4997-1DB</b>    |
|  |                      | <b>Valise de présentation SIPART PS2 / PS100</b>   | <b>6DR4004-5DE</b>    |

## Caractéristiques techniques

| SIPART PS2 (toutes les conceptions de l'appareil)   |  |
|---|--|
| <b>Conditions de fonctionnement</b>   |  |
| Conditions ambiantes  | Utilisation en extérieur et à l'intérieur  |
| Température ambiante  | Respectez la température ambiante maximale admissible dans les zones à risque d'explosion conformément à la classe de température.   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Température ambiante admissible pour le fonctionnement<sup>1)</sup></li> <li>Altitude</li> <li>Humidité rel. de l'air</li> </ul>   | -30 ... +80 °C (-22 ... +176 °F)<br>En option -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)<br>≤ 2 000 m (principal réseau altimétrique allemand).<br>Au-delà de 2 000 m, utiliser une alimentation adaptée.<br>0 ... 100 % |
| Degré de protection <sup>2)</sup>   | IP66/Type NEMA 4X  |
| Protection anticorrosion selon EN ISO 9227:2022 et EN ISO 12944:2017  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>6DR5..0 boîtier en polycarbonate</li> <li>6DR5..3 boîtier en aluminium et 6DR5..5 boîtier en aluminium, antidéflagrant</li> <li>6DR5..2 boîtier inox et 6DR5..6 boîtier inox, antidéflagrant</li> </ul>                  | C5-M medium durability<br>C5-M medium durability<br>C5-M high durability   |
| Position de montage   |  |
| Indifférente. En environnement humide (extérieur/pluie) ne pas orienter vers le haut les raccordements électriques ni l'ouverture d'échappement d'air   |  |
| Tenue aux vibrations  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Oscillations harmoniques (sinusoïdales) selon EN 60068-2-6/10.2008</li> <li>Chocs permanents (demi-sinusoïdaux) selon EN 60068-2-27/02.2010</li> <li>Bruit (régulation numérique) selon EN 60068-2-64/04.2009</li> </ul> | 3,5 mm (0.14"), 2 ... 27 Hz, 3 cycles/axe<br>98,1 m/s <sup>2</sup> (321.84 ft/s <sup>2</sup> ), 27 ... 300 Hz, 3 cycles/axe<br>150 m/s <sup>2</sup> (492 ft/s <sup>2</sup> ), 6 ms, 1 000 chocs/axe            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Plage de service continu recommandée de l'organe de réglage complet</li> </ul>   | ≤ 30 m/s <sup>2</sup> (98.4 ft/s <sup>2</sup> ) sans amplification par résonance   |
| Classe climatique   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Entreposage</li> <li>Transport</li> </ul>  | Selon IEC EN 60721-3<br>1K23, -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)<br>2K12, -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)   |
| <b>Caractéristiques pneumatiques</b>  |  |
| Énergie auxiliaire (air d'arrivée)  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Pression<sup>3)</sup></li> </ul>   | Air comprimé, dioxyde de carbone (CO <sub>2</sub> ), azote (N <sub>2</sub> ), gaz rares ou gaz naturel<br>1,4 ... 7 bar (20.3 ... 101.5 psi)   |
| Qualité de l'air selon ISO 8573-1   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Taille et densité des particules solides</li> <li>Point de rosée sous pression</li> <li>Teneur en huile</li> </ul>   | Classe 3<br>Classe 3 (min. 20 K (36 °F) à température ambiante)<br>Classe 3  |
| Débit non réduit (DIN 1945)   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Alimentation en air de l'actionneur<sup>4)</sup></li> </ul>  |  |
| - 2 bar ; 0,1 KV (29 psi ; 0.116 CV)  | 4,1 Nm <sup>3</sup> /h (18.1 USgpm)  |
| - 4 bar ; 0,1 KV (58 psi ; 0.116 CV)  | 7,1 Nm <sup>3</sup> /h (31.3 USgpm)  |
| - 6 bar ; 0,1 KV (87 psi ; 0.116 CV)  | 9,8 Nm <sup>3</sup> /h (43.1 USgpm)  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Évacuation d'air (purge de l'actionneur pour toutes les versions sauf Fail in Place)<sup>4)</sup></li> </ul>   |  |
| - 2 bar ; 0,2 KV (29 psi ; 0.232 CV)  | 8,2 Nm <sup>3</sup> /h (36.1 USgpm)  |
| - 4 bar ; 0,2 KV (58 psi ; 0.232 CV)  | 13,7 Nm <sup>3</sup> /h (60.3 USgpm)   |
| - 6 bar ; 0,2 KV (87 psi ; 0.232 CV)  | 19,2 Nm <sup>3</sup> /h (84.5 USgpm)   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Purge de l'actionneur pour version Fail in Place</li> </ul>  |  |
| - 2 bar ; 0,1 KV (29 psi ; 0.116 CV)  | 4,3 Nm <sup>3</sup> /h (19.0 USgpm)  |

## Caractéristiques techniques (suite)

| SIPART PS2 (toutes les conceptions de l'appareil)   |  |
|---|--|
| - 4 bar ; 0,1 KV (58 psi ; 0.116 CV)  | 7,3 Nm <sup>3</sup> /h (32.2 USgpm)  |
| - 6 bar ; 0,1 KV (87 psi ; 0.116 CV)  | 9,8 Nm <sup>3</sup> /h (43.1 USgpm)  |
| Rapport d'étranglement  | Réglable   |
| Consommation d'énergie auxiliaire typique en régime établi  | 0,01 Nm <sup>3</sup> /h (0.044 US gpm)   |
| Pression acoustique   | L <sub>Aeq</sub> < 75 dB<br>L <sub>Amax</sub> < 80 dB  |
| Pression acoustique avec Booster Siemens monté  | L <sub>Aeq</sub> < 95 dB<br>L <sub>Amax</sub> < 98 dB  |
| <b>Construction</b>   |  |
| Mode d'action   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Course (actionneur linéaire)</li> </ul>  | 3 ... 130 mm (0,12 ... 5,12 pouce) ; plage de course plus grande sur demande   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Plage de l'angle de rotation (actionneur rotatif)</li> </ul>   | 30°... 100 ° (jusqu'à 180 ° sur demande)   |
| Type de montage   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Sur actionneur linéaire</li> </ul>   | Par kit de montage 6DR4004-8V et évent. bras de levier supplémentaire 6DR4004-8L sur actionneurs selon IEC 60534-6-1 (NAMUR) avec nervure, colonnes ou surfaces planes.  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Sur actionneur rotatif</li> </ul>  | Par kit de montage 6DR4004-8D ou TGX:16300-1556 sur actionneurs avec surface de fixation selon VDI/VDE 3845 et IEC 60534-6-2.<br>La console de montage spécifique à l'actionneur 6DR4004-1D ... 4D doit être commandée séparément, voir Sélection et références de commande. |
| Poids, positionneur sans modules optionnels et accessoires  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>6DR5..0 boîtier renforcé par fibres de verre en polycarbonate</li> <li>6DR5.11 boîtier en aluminium, à simple effet uniquement</li> <li>6DR5..2 boîtier inox</li> <li>6DR5..3 boîtier en aluminium</li> <li>6DR5..5 aluminium, antidéflagrant</li> <li>6DR5..6 boîtier inox, antidéflagrant</li> </ul> | env. 0,9 kg (1.98 lb)<br>env. 1,3 kg (2.86 lb)<br>env. 3,9 kg (8.6 lb)<br>env. 1,6 kg (3.53 lb)<br>env. 5,2 kg (11.46 lb)<br>Env. 8,4 kg (18.5 lb)   |
| Matériau  |  |
| Dimensions  |  |
| Conceptions de l'appareil   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Sous boîtier polycarbonate 6DR5..0</li> <li>Sous boîtier en aluminium 6DR5..1</li> <li>Sous boîtier en aluminium 6DR5..3 et 6DR5..5</li> <li>Sous boîtier inox 6DR5..2 et 6DR5..6</li> </ul>   | À simple et double effet<br>À simple effet<br>À simple et double effet<br>À simple et double effet   |
| Bloc manométrique   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Degré de protection avec :</li> </ul>  |  |
| - Manomètre en matière plastique  | IP31   |
| - Manomètre en métal  | IP44   |
| - Manomètre en inox 316   | IP54   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Tenue aux vibrations</li> </ul>  | Selon EN 837-1   |
| Connexions, électriques   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Bornes à vis</li> <li>Passage de câbles</li> <li>Sans protection Ex et avec Ex i</li> <li>Avec protection Ex d</li> </ul>  | 2,5 mm <sup>2</sup> AWG30-14<br>M20x1,5 ou ½-14 NPT<br>Certifié Ex d M20x1,5 ; ½-14 NPT ou M25x1,5   |
| Raccords, pneumatiques  |  |
| Filetage intérieur G¼ ou ¼-18 NPT   |  |



## Positionneurs

## SIPART PS2

## Caractéristiques techniques (suite)

| SIPART PS2 (toutes les conceptions de l'appareil) |   |
|---|---|
| <b>Régulateur</b>                                 |   |
| Unité de régulation                               |   |
| • Régulateur à cinq points                        | Adaptatif   |
| • Zone morte                                      |   |
| - dEbA = Auto                                     | Adaptatif   |
| - dEbA = 0,1 ... 10 %                             | Réglage fixe  |
| convertisseur analogique-numérique                |   |
| • Période d'échantillonnage                       | 10 ms   |
| • Résolution                                      | ≤ 0,05 %  |
| • Erreur de transmission                          | ≤ 0,2 %   |
| • Influence de la température                     | ≤ 0,1 %/10 K (≤ 0,1 %/18 °F)  |
| <b>Certificats et homologations</b>               |   |
| Conformité DoC                                    | Les directives correspondantes et les normes applicables, ainsi que les éditions complémentaires, sont indiquées dans la déclaration de conformité disponible sur Internet. |
| Conformité UL                                     | Pour le SIPART PS2, la conformité aux exigences de sécurité des États-Unis et du Canada a été prouvée. Ces dernières sont classifiées, reconnues et listées par UL.         |
| Protection contre l'explosion                     | Plus d'informations sur la protection contre l'explosion figurent dans la notice de service et les certificats relatifs à la protection contre l'explosion.                 |

- 1) Lorsque la température est  $\leq -10$  °C ( $\leq 14$  °F), fréquence de rafraîchissement de l'affichage local réduite. En liaison avec le Analog Output Module (AOM), seul T4 est admis.
- 2) Énergie d'impact max. 1 joule pour boîtier avec regard 6DR5..0 et 6DR5..1 ou max. 2 joules pour 6DR5..3.
- 3) Pour Fail in Place à double effet, les valeurs suivantes s'appliquent : 3 ... 7 bar (43.5 ... 101.5 psi).
- 4) Les valeurs sont réduites d'environ 20 % pour la version Ex d (6DR5..5-... et 6DR5..6-...).

| SIPART PS2 avec 4 ... 20 mA / HART   | Électronique sans protection contre l'explosion   |
|--|---|
| <b>Caractéristiques électriques</b>  |   |
| Entrée de courant $I_w$  |   |
| • Plage nominale de signal   | 4 ... 20 mA   |
| • Tension d'essai  | 840 V CC, 1 s   |
| • Entrée TOR BIN1 (bornes 9/10 ; liaison galvanique avec l'appareil de base) | Seulement utilisable pour contact libre de potentiel ; sollicitation des contacts max. < 5 $\mu$ A pour 3 V |
| <b>Raccordement 2 fils (bornes 6/8)</b>                                      |   |
| 6DR50.. et 6DR53.. ; 4 ... 20 mA<br>6DR51.. et 6DR52.. ; HART                |   |
| Courant min. de maintien du fonctionnement                                   | ≥ 3,8 mA  |
| Tension de charge requise $U_b$ (équiv. à $\Omega$ pour 20 mA)               |   |
| • 4 ... 20 mA (6DR50..)  |   |
| - typ.   | 6,36 V (= 318 $\Omega$ )  |
| - max.   | 6,48 V (= 324 $\Omega$ )  |
| • 4 ... 20 mA (6DR53..)  |   |
| - typ.   | 7,9 V (= 395 $\Omega$ )   |
| - max.   | 8,4 V (= 420 $\Omega$ )   |
| • HART (6DR51..)   |   |
| - typ.   | 6,6 V (= 330 $\Omega$ )   |
| - max.   | 6,72 V (= 336 $\Omega$ )  |
| • HART (6DR52..)   |   |

## Caractéristiques techniques (suite)

| SIPART PS2 avec 4 ... 20 mA / HART                                 | Électronique sans protection contre l'explosion   |
|--|---|
| - typ.   | -   |
| - max.   | -   |
| • Seuil de destruction statique                                    | ± 40 mA   |
| Capacité interne effective $C_i$                                   |   |
| • 4 ... 20 mA  | -   |
| • HART   | -   |
| Inductance interne effective $L_i$                                 |   |
| • 4 ... 20 mA  | -   |
| • HART   | -   |
| Pour connexion à des circuits avec les valeurs maximales suivantes | -   |
| <b>Raccordement 3/4 fils (bornes 2/4 et 6/8)</b>                   |   |
| 6DR53.. ; 4 ... 20 mA  |   |
| Tension de charge pour 20 mA                                       | ≤ 0,2 V (= 10 $\Omega$ )  |
| Énergie auxiliaire $U_{Aux}$                                       | 18 ... 35 V CC  |
| Consommation de courant $I_H$                                      | ( $U_{Aux} - 7,5$ V)/2,4 k $\Omega$ [mA]  |
| Capacité interne effective $C_i$                                   | -   |
| Inductance interne effective $L_i$                                 | -   |
| Pour connexion à des circuits avec les valeurs maximales suivantes | -   |
| Isolation galvanique   | entre $U_{Aux}$ et $I_w$  |
| <b>Communication HART</b>  |   |
| Version HART   | 7   |
| Logiciel de paramétrage sur PC                                     | SIMATIC PDM ; prend en charge tous les objets d'appareil. Le logiciel n'est pas compris dans l'étendue de la livraison. |

Module capteur de pression  
6DR51.. -Z P01/ -Z P02

|  |                              |
|--|------------------------------|
| Tension de charge requise $U_b$ (équiv. à $\Omega$ pour 20 mA) | max. 9,4 V (= 470 $\Omega$ ) |
| Seuil de destruction statique                                  | ± 30 V                       |

| SIPART PS2 avec PROFIBUS PA / avec FOUNDATION Fieldbus                                | Électronique sans protection contre l'explosion                      |
|---|--|
| <b>Caractéristiques électriques</b>   |  |
| <b>Alimentation auxiliaire du circuit électrique du bus</b>                           | Alimenté via le bus  |
| Tension du bus  | 9 ... 32 V   |
| Pour connexion à des circuits avec les valeurs maximales suivantes                    |  |
| • Raccordement au bus avec alimentation FISCO   |  |
| • Raccordement au bus avec barrière   |  |
| Capacité interne effective $C_i$  | -  |
| Inductance interne effective $L_i$  | -  |
| Consommation de courant   | 11,5 mA ± 10 %   |
| Courant de défaut additionnel   | 0 mA   |
| <b>Coupe de sécurité activable par "cavalière" (bornes 81 / 82)</b>                   |  |
| • Résistance d'entrée   | > 20 k $\Omega$  |
| • État logique "0" (coupure active)   | 0 ... 4,5 V ou libre   |
| • État logique "1" (coupure inactive)   | 13 ... 30 V  |
| Pour le raccordement à une source d'alimentation avec les valeurs maximales suivantes | Isolation galvanique du circuit électrique de bus et de l'entrée TOR |

## Caractéristiques techniques (suite)

| SIPART PS2 avec PROFIBUS PA / avec FOUNDATION Fieldbus   | Électronique sans protection contre l'explosion   |
|--|---|
| Capacité et inductance internes efficaces  | -   |
| Entrée TOR DI1 pour PROFIBUS (bornes 9/10) ; liaison galvanique avec circuit électrique de bus | Pontée ou raccordement au contact de commutation.<br>Seulement utilisable pour contact sec ; sollicitation des contacts max. < 5 µA pour 3 V  |
| Isolation galvanique   | Isolation galvanique entre l'appareil de base et l'entrée de coupure de sécurité ainsi que les sorties des modules optionnels   |
| • Pour appareil de base sans protection Ex   |   |
| Tension d'essai  | 840 V CC, 1 s   |
| <b>Communication PROFIBUS PA</b>   |   |
| Communication  | Layers 1 + 2 selon PROFIBUS PA, technique de transmission selon IEC 61158-2, fonction esclave layer 7 (protocole) selon PROFIBUS DP, norme EN 50170 avec fonctionnalité PROFIBUS étendue (toutes données acycliques, valeur de réglage, informations en retour et états cycliques en sus) |
| Liaisons C2  | 4 liaisons vers le maître classe 2 sont prises en charge ; suppression automatique de la liaison 60 s après l'interruption de la communication  |
| Profil d'appareil  | PROFIBUS PA profil B, version 3.02 ; plus de 150 objets   |
| Temps de réponse au message maître   | Typ. 10 ms  |
| Adresse appareil   | 126 (à la livraison)  |
| Logiciel de paramétrage sur PC   | SIMATIC PDM ; prend en charge tous les objets d'appareil. Le logiciel n'est pas compris dans l'étendue de la livraison.   |
| <b>Communication FOUNDATION Fieldbus</b>   |   |
| Groupe et classe de communication  | Conformément à la spécification technique FOUNDATION Fieldbus pour communication H1   |
| Blocs fonctionnels/Fonctions   | Groupe 3, classe 31PS (Publisher Subscriber), 1 Resource Block (RB2), 1 Analog Output Function Block (AO), 1 PID Function Block (PID), 1 Transducer Block (Standard Advanced Positioner Valve), fonction Link Active Scheduler (LAS)  |
| Temps d'exécution des blocs  | AO : 30 ms<br>PID : 40 ms   |
| Physical Layer Profil  | 123, 511  |
| Enregistrement FF  | Testé avec ITK 6.x  |
| Adresse appareil   | 22 (état à la livraison)  |

## Modules optionnels

| Digital I/O Module (DIO)   | Sans protection contre l'explosion, adapté pour Ex d 6DR4004-8A  |
|--|--|
| 3 circuits de sortie TOR   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sortie alarme A1 : Bornes 41 et 42</li> <li>Sortie alarme A2 : Bornes 51 et 52</li> <li>Sortie signalisation de défaut : Bornes 31 et 32</li> </ul> |
| • Énergie auxiliaire $U_{Aux}$                                       | ≤ 35 V et la consommation de courant doit être limitée à < 25 mA   |
| • État logique   |  |
| - High (aucune réponse)  | Conducteur, $R = 1 \text{ k}\Omega^{1)}$   |
| - Low <sup>2)</sup> (réponse)  | Bloqué, $I_R < 60 \mu\text{A}$   |
| • Pour connexion à des circuits avec les valeurs maximales suivantes | -  |
| 1 circuit électrique   | Entrée TOR DI2 : Bornes 11 et 12, bornes 21 et 22 (pontage)  |
| • Liaison galvanique avec appareil de base                           |  |
| - État logique 0   | Contact sec, ouvert  |

## Caractéristiques techniques (suite)

| Digital I/O Module (DIO)                     | Sans protection contre l'explosion, adapté pour Ex d 6DR4004-8A               |
|--|---|
| - État logique 1                             | Contact sec, fermé  |
| - Sollicitation des contacts                 | 3 V, 5 µA   |
| • Isolation galvanique de l'appareil de base |   |
| - État logique 0                             | ≤ 4,5 V ou ouvert   |
| - État logique 1                             | ≥ 13 V  |
| - Résistance propre                          | ≥ 25 kΩ   |
| • Seuil de destruction statique              | ± 35 V  |
| Isolation galvanique                         | Les 3 sorties, l'entrée DI2 et l'appareil de base sont galvaniquement isolés. |

- 1) En cas d'utilisation d'un boîtier sous enveloppe antidéflagrant, la consommation de courant doit être limitée à 10 mA par sortie.
- 2) Low est également l'état signalant des perturbations dans l'appareil de base ou l'absence d'énergie électrique auxiliaire.

| Analog Output Module (AOM)   | Sans protection contre l'explosion, adapté pour Ex d 6DR4004-8J            |
|--|--|
| Sortie courant continu pour signalisation en retour de position    |  |
| 1 sortie de courant : bornes 61 et 62                              | Raccordement 2 fils  |
| Plage nominale de signal   | 4 ... 20 mA, résistant aux courts-circuits                                 |
| Plage de commande  | 3,6 ... 20,5 mA  |
| Énergie auxiliaire $U_{Aux}$                                       | +12 ... +35 V  |
| Charge externe $R_B$ [kΩ]  | ≤ $(U_{Aux} [V] - 12 V) / I [mA]$  |
| Erreur de transmission   | ≤ 0,3 %  |
| Influence de la température  | ≤ 0,1 %/10 K (≤ 0,1 %/18 °F)   |
| Résolution   | ≤ 0,1 %  |
| Ondulation résiduelle  | ≤ 1 %  |
| Pour connexion à des circuits avec les valeurs maximales suivantes | -  |
| Isolation galvanique   | Isolation galvanique par rapport à l'option alarme et à l'appareil de base |

| Inductive Limit Switches (ILS)  | Sans protection contre l'explosion, adapté pour Ex d 6DR4004-8G  |
|---|--|
| Indicateur de limite avec Inductive Limit Switches (ILS) et sortie de signalisation de défaut |  |
| 2 Inductive Limit Switches (ILS)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sortie TOR (indicateur de limite) A1 : Bornes 41 et 42</li> <li>Sortie TOR (indicateur de limite) A2 : Bornes 51 et 52</li> </ul> |
| • Raccordement  | 2 fils selon EN 60947-5-6 (NAMUR) pour amplificateur de commutation en aval  |
| • État logique High (aucune réponse)  | > 2,1 mA   |
| • État logique Low (réponse)  | < 1,2 mA   |
| • 2 Inductive Limit Switches (ILS)  | Type SJ2-SN  |
| • Fonction  | Contact NF (NC, normally closed)   |
| • Connexion à des circuits avec les valeurs maximales suivantes                               | Tension nominale 8 V Consommation de courant :<br>≥ 3 mA (valeur limite inactive)<br>≤ 1 mA (valeur limite active)   |
| 1 sortie de signalisation de défaut   | Sortie TOR : Bornes 31 et 32   |
| • Raccordement  | À l'amplificateur de commutation selon EN 60947-5-6 : (NAMUR), $U_{Aux} = 8,2 \text{ V}$ , $R_i = 1 \text{ k}\Omega$ .   |
| • État logique High (aucune réponse)  | $R = 1,1 \text{ k}\Omega$  |
| • État logique Low (réponse)  | $R = 10 \text{ k}\Omega$   |

## Positionneurs

## SIPART PS2

## Caractéristiques techniques (suite)

| Inductive Limit Switches (ILS)                                  | Sans protection contre l'explosion, adapté pour Ex d 6DR4004-8G  |
|---|--|
| • Énergie auxiliaire $U_{Aux}$                                  | $U_{Aux} \leq 35$ V CC<br>$I \leq 20$ mA                         |
| • Connexion à des circuits avec les valeurs maximales suivantes | -  |
| Isolation galvanique  | Les 3 sorties sont galvaniquement isolées de l'appareil de base. |

| Mechanic Limit Switches (MLS)   | Avec protection contre l'explosion Ex i 6DR4004-6K   |
|---|--|
| Indicateur de limite avec contacts de commutation mécaniques<br>2 contacts de valeurs limites | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sortie TOR A1 : Bornes 41 et 42</li> <li>Sortie TOR A2 : Bornes 51 et 52</li> </ul> |
| Pour connexion à des circuits avec les valeurs maximales suivantes :                          |  |
| • Tension de commutation max. CA/CC   | $U_i = 30$ V   |
| • Courant de commutation max. CA/CC   | $I_i = 100$ mA   |
| • Puissance de commutation max.   | $P_i = 750$ mW   |
| 1 sortie de signalisation de défaut   | Sortie TOR : Bornes 31 et 32   |
| • Raccordement  | À l'amplificateur de commutation selon EN 60947-5-6 : (NAMUR),<br>$U_{Aux} = 8,2$ V, $R_i = 1$ k $\Omega$                  |
| • État logique High (aucune réponse)  | $R = 991$ k $\Omega$   |
| • État logique Low (réponse)  | $R = 10$ k $\Omega$  |
| • Énergie auxiliaire  | $U_{Aux} \leq 35$ V CC<br>$I \leq 20$ mA   |
| Isolation galvanique  | Les 3 sorties sont isolées galvaniquement de l'appareil de base.   |

| Analog Input Module (AIM)  | Sans protection contre l'explosion 6DR4004-8F  |
|--|--|
|  | L'Analog Input Module (AIM) 6DR4004-6F et -8F est nécessaire pour le raccordement d'un Non Contacting Sensors (NCS) ou d'un Position Transmitter 6DR4004-1ES à -4ES. Il est également possible de raccorder d'autres types de potentiomètres avec des valeurs de résistance comprises entre 3 et 20 k $\Omega$ ainsi que des signaux de 4 ... 20 mA et 0 ... 10 V. |
| Potentiomètre R  |  |
| • Valeurs maximales en cas d'alimentation par l'appareil de base avec communication PA (6DR55) ou FF (6DR56) | $U_{max} = 5$ V  |
| • Valeurs maximales en cas d'alimentation par d'autres appareils de base (6DR50/1/2/3/9)                     | $U_{max} = 5$ V  |
| Signal 20 mA   |  |
| • Plage nominale de signal   | 0 ... 20 mA  |
| • Charge interne $R_b$   | 200 $\Omega$   |
| • Seuil de destruction statique  | 40 mA  |
| Signal 10 V  |  |
| • Plage nominale de signal   | 0 ... 10 V   |
| • Résistance interne $R_i$   | 25 k $\Omega$  |
| • Seuil de destruction statique  | 20 V   |
| Circuits d'alimentation et de signal   | Liaison galvanique avec l'appareil de base   |

## Caractéristiques techniques (suite)

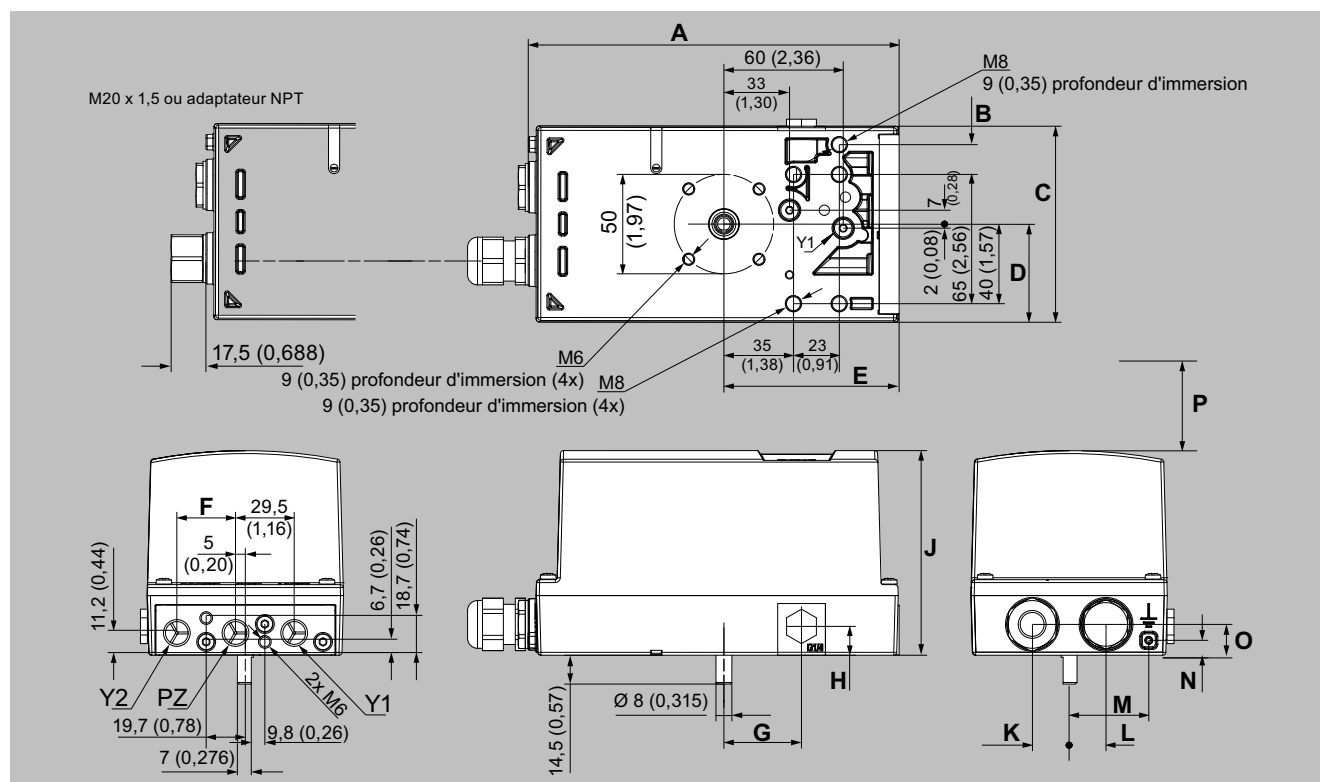
| Capteur NCS   | Sans protection contre l'explosion 6DR4004-8N*  |
|---|---|
| Plage de réglage  |   |
| • Actionneur linéaire 6DR4004-.N.20   | 3 ... 14 mm (0.12 ... 0.55")  |
| • Actionneur linéaire 6DR4004-.N.30   | 10 ... 130 mm (0,39 ... 5,12") ; jusqu'à 200 mm (7,87") sur demande   |
| • Actionneur rotatif  | 30° ... 100°  |
| Linéarité pour capteur NCS ainsi que pour module NCS 6DR4004-5L/-5LE interne (après correction par le positionneur) | $\pm 1$ %   |
| Hystérésis pour capteur NCS ainsi que pour module NCS 6DR4004-5L/-5LE   | $\pm 0,2$ %   |
| Effet de l'influence de la température (étendue : angle de rotation 120° ou course 14 mm)                           | $\leq 0,1$ %/10 K ( $\leq 0,1$ %/18 °F) pour -20 ... +90 °C (-4 ... +194 °F)<br>$\leq 0,2$ %/10 K ( $\leq 0,2$ %/18 °F) pour -40 ... -20 °C (-40 ... -4 °F) |
| Classe climatique   | Selon IEC EN 60721-3  |
| • Entreposage   | 1K23, -40 ... +90 °C (-40 ... +194 °F)  |
| • Transport   | 2K12, -40 ... +90 °C (-40 ... +194 °F)  |
| Température de service constante  | -40 °C ... +90 °C (-40 °F ... +194 °F)  |
| Tenue aux vibrations  |   |
| • Oscillations harmoniques (sinusoïdales) selon IEC 60068-2-6   | 3,5 mm (0.14"), 2 ... 27 Hz ; 3 cycles/axe<br>98,1 m/s <sup>2</sup> (321.84 ft/s <sup>2</sup> ), 27 ... 300 Hz, 3 cycles/axe                                |
| • Chocs permanents selon IEC 60068-2-29   | 300 m/s <sup>2</sup> (984 ft/s <sup>2</sup> ), 6 ms, 4000 chocs/axe   |
| Degré de protection   | IP68 selon IEC/EN 60529 ; type 4X selon NEMA 250  |

| Booster   |  |
|---|--|
| <b>Conditions de fonctionnement</b>                               |  |
| Température ambiante admissible pour le fonctionnement            | -30 ... +80 °C (-22 ... +176 °F)   |
| Classe climatique   | Selon IEC/EN 60721-3   |
| • Entreposage   | 1K23, -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)   |
| • Transport   | 2K12, -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)   |
| Tenue aux vibrations  |  |
| • Oscillations harmoniques  | Selon ISA-S75.13   |
| • Chocs permanents (demi-sinusoïdaux) selon EN 60068-2-27/02.2010 | 150 m/s <sup>2</sup> (492 ft/s <sup>2</sup> ), 6 ms, 1 000 chocs/axe                                   |
| <b>Construction</b>   |  |
| Poids du Booster  |  |
| • À simple effet  |  |
| - Module optionnel pour boîtier standard                          | 2,9 kg (6.5 lb)  |
| - Monté avec boîtier polycarbonate                                | 4,0 kg (8.8 lb)  |
| - Module optionnel pour boîtier aluminium antidéflagrant          | 3,3 kg (7.3 lb)  |
| - Monté avec boîtier aluminium antidéflagrant                     | 7,9 kg (17.4 lb)   |
| • À double effet  |  |
| - Module optionnel pour boîtier standard                          | 4,3 kg (9.4 lb)  |
| - Monté avec boîtier polycarbonate                                | 5,3 kg (11.7 lb)   |
| - Module optionnel pour boîtier aluminium antidéflagrant          | 4,7 kg (10.4 lb)   |
| - Monté avec boîtier aluminium antidéflagrant                     | 9,3 kg (20.5 lb)   |
| Raccordements   |  |
| • Pneumatiques  | ½-14 NPT ou G½   |
| <b>Caractéristiques pneumatiques</b>                              |  |
| Énergie auxiliaire (air d'arrivée)                                | Air comprimé, dioxyde de carbone (CO <sub>2</sub> ), azote (N <sub>2</sub> ), gaz rares ou gaz naturel |
| • Pression  | 1,4 ... 7 bar (20.3 ... 101.5 psi)   |

## Caractéristiques techniques (suite)

| Booster              |  |
|----------------------|--|
| • Air d'arrivée      | Selon ISO 8573-1                                       |
| • Consommation d'air | $1,2 \times 10^{-2} \text{ Nm}^3/\text{h}$ (0.007SCFM) |
| Manomètre            | Boîtier inox MPa, bar, psi<br>Degré de protection IP54 |
| Capacité de débit    | Cv = 2,0   |

## Dessins cotés



SIPART PS2, boîtier non antidéflagrant, cotes en mm (pouces)

| Cote            | 6DR5..0         |                       | 6DR5..1     | 6DR5..2      | 6DR5..3         |                       |
|-----------------|-----------------|-----------------------|-------------|--------------|-----------------|-----------------------|
|                 | G $\frac{1}{4}$ | $\frac{1}{4}$ -18 NPT |             |              | G $\frac{1}{4}$ | $\frac{1}{4}$ -18 NPT |
| A               | 184,5 (7.26)    | 186,5 (7.34)          | 185 (7.28)  | 186,5 (7.34) | 186,5 (7.34)    | 188,5 (7.42)          |
| B               | -               | -                     | -           | 15 (0.59)    | -               | -                     |
| C               | 95 (3.74)       | 95 (3.74)             | 84 (3.31)   | 99 (3.90)    | 98,6 (3.88)     | 98,6 (3.88)           |
| D               | 48 (1.89)       | 48 (1.89)             | 34,5 (1.36) | 49,5 (1.95)  | 48,6 (1.91)     | 48,6 (1.91)           |
| E               | 88,5 (3.48)     | 90,5 (3.56)           | 88,8 (3.50) | 88,5 (3.48)  | 88,8 (3.50)     | 90,8 (3.57)           |
| F <sup>1)</sup> | 29,5 (1.16)     | 29,5 (1.16)           | -           | 29,5 (1.16)  | 29,5 (1.16)     | 29,5 (1.16)           |
| G               | 39 (1.54)       | 39 (1.54)             | 44 (1.73)   | 39 (1.54)    | 39 (1.54)       | 39 (1.54)             |
| H               | 14,5 (0.57)     | 14,5 (0.57)           | 16 (0.63)   | 16 (0.63)    | 14,5 (0.57)     | 14,5 (0.57)           |
| J               | 96,6 (3.80)     | 96,6 (3.80)           | 96,6 (3.80) | 98,5 (3.88)  | 103 (4.06)      | 103 (4.06)            |
| K               | 18,5 (0.73)     | 18,5 (0.73)           | 22 (0.87)   | 18,5 (0.73)  | 18,5 (0.73)     | 18,5 (0.73)           |
| L               | 18,5 (0.73)     | 18,5 (0.73)           | 7 (0.23)    | 18,5 (0.73)  | 18,5 (0.73)     | 18,5 (0.73)           |
| M               | -               | -                     | 26,5        | 41,5         | 40              | 40                    |

## Positionneurs

## SIPART PS2

## Dessins cotés (suite)

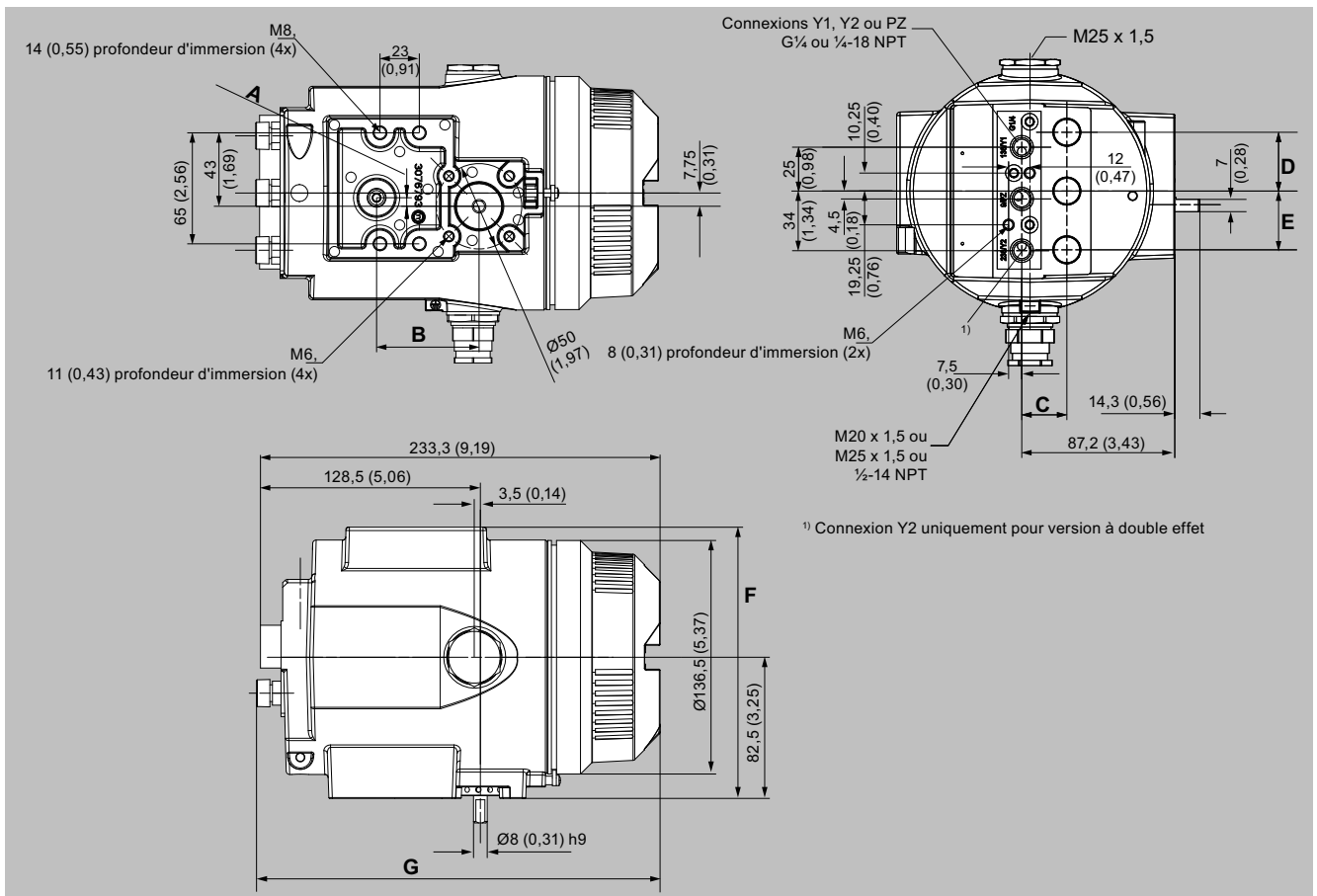
| Cote | 6DR5..0                    |                            | 6DR5..1                    |                            | 6DR5..2                    |                            | 6DR5..3                    |                            |
|------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
|      | G¼                         | ¼-18 NPT                   |                            |                            |                            |                            | G¼                         | ¼-18 NPT                   |
| N    | -                          | -                          | 7,5                        | 7,5                        | 7,5                        | 7,5                        | 7,5                        | 7,5                        |
| O    | 14,5 (0.57)                | 14,5 (0.57)                | 14,5 (0.57)                | 14,5 (0.57)                | 14,5 (0.57)                | 14,5 (0.57)                | 15,5 (0.61)                | 15,5 (0.61)                |
| P    | > 150 (5.91) <sup>2)</sup> | > 150 (5.91) <sup>2)</sup> | > 150 (5.91) <sup>2)</sup> | > 150 (5.91) <sup>2)</sup> | > 150 (5.91) <sup>2)</sup> | > 150 (5.91) <sup>2)</sup> | > 150 (5.91) <sup>2)</sup> | > 150 (5.91) <sup>2)</sup> |

<sup>1)</sup> Dimension valable uniquement pour les actionneurs à double effet.

<sup>2)</sup> Respecter cette distance minimale P au-dessus du couvercle pour la maintenance et l'entretien.

## SIPART PS2, boîtier non antidéflagrant

|         |   |
|---------|---|
| 6DR5..0 | Boîtier en polycarbonate ; dimensions avec interface pneumatique G¼ ou ¼-18 NPT |
| 6DR5..1 | Boîtier en aluminium, uniquement à simple effet                                 |
| 6DR5..2 | Boîtier en acier inoxydable, sans fenêtre de contrôle                           |
| 6DR5..3 | Boîtier en aluminium ; dimensions avec raccord pneumatique G¼ ou ¼-18 NPT       |



SIPART PS2, boîtier antidéflagrant, dimensions en mm (pouces)

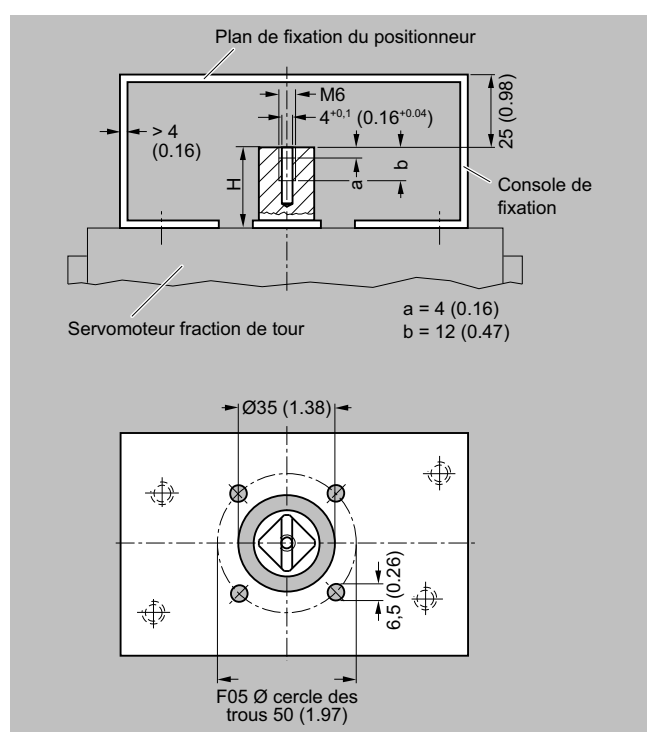
## Dessins cotés (suite)

| Cote | 6DR5..5      | 6DR5..6      |
|------|--------------|--------------|
| A    | 5 (0.2)      | -            |
| B    | 60 (2.36)    | -            |
| C    | 25,7 (1.01)  | 21,7 (0.85)  |
| D    | 33,5 (1.32)  | 25 (0.99)    |
| E    | 33,5 (1.32)  | -            |
| F    | 158,5 (6.24) | 160 (6.3)    |
| G    | 235,3 (9.26) | 227,6 (8.96) |

## SIPART PS2, boîtier antidéflagrant

6DR5..5 Boîtier en aluminium, antidéflagrant ; dimensions avec interface pneumatique G $\frac{1}{4}$  ou  $\frac{1}{8}$ -18 NPT

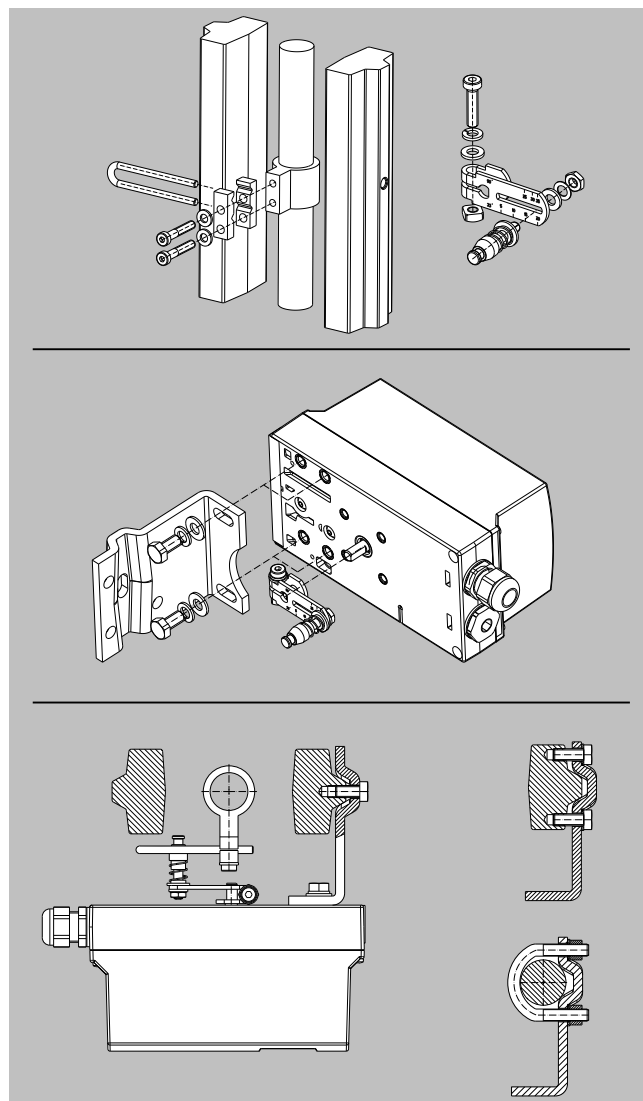
6DR5..6 Boîtier en acier inoxydable, antidéflagrant



Montage sur actionneur rotatif, console de montage à commander sous 6DR4004-1D/-2D/-3D/-4D, extrait de VDI/VDE 3845, dimensions en mm (pouces)

## Kit de montage pour actionneurs linéaires NAMUR 6DR4004-8V

- 1 équerre de fixation
- 2 éléments de serrage
- 1 étrier en U
- 1 bras de levier avec rouleau conique réglable
- 2 boulons en U
- Diverses vis et rondelles d'arrêt

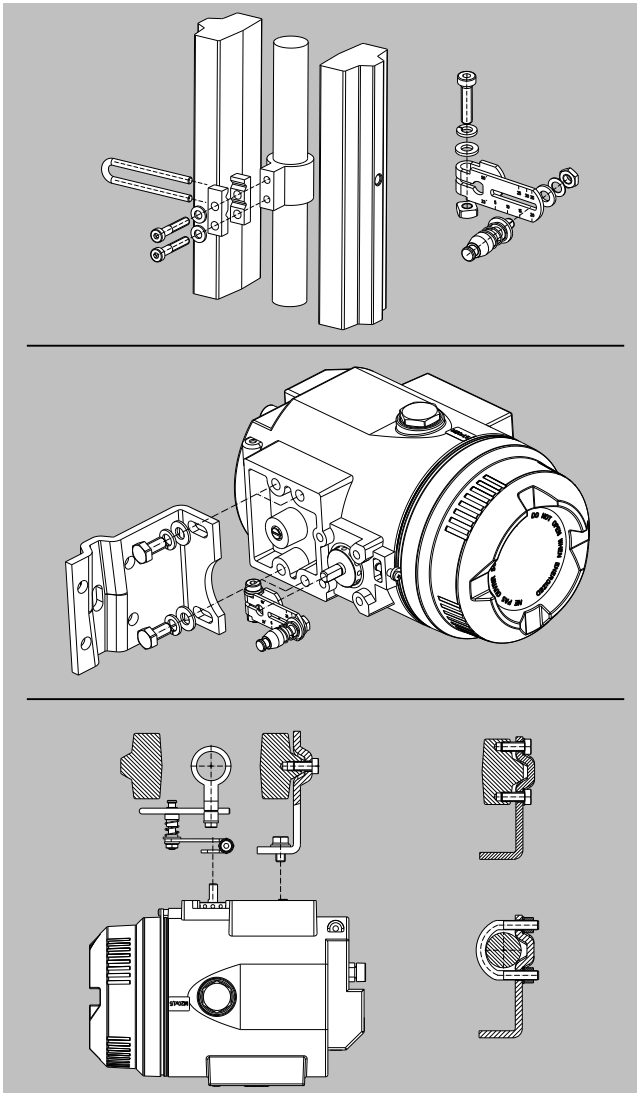


Montage de SIPART PS2 sur actionneurs linéaires

## Positionneurs

### SIPART PS2

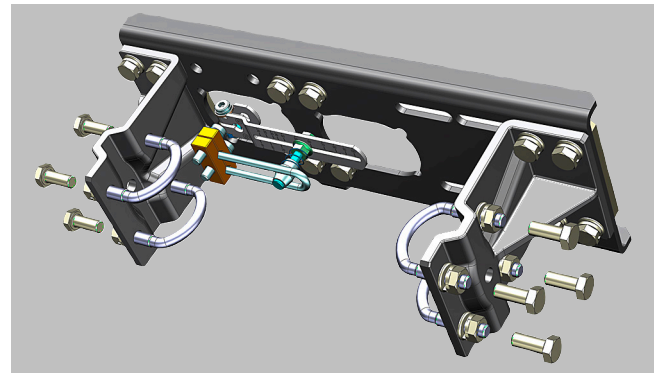
#### Dessins cotés (suite)



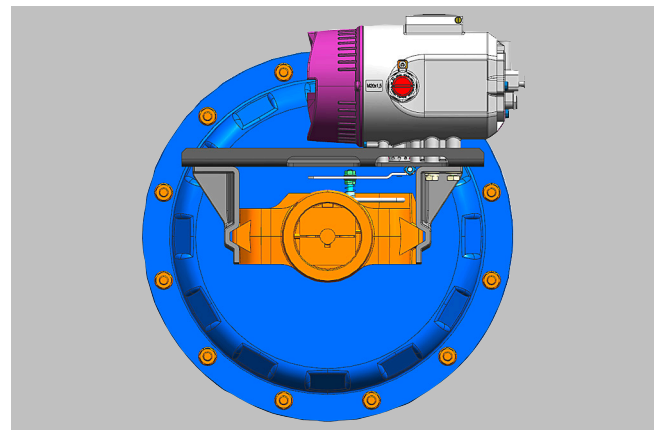
Montage de SIPART PS2 sous boîtier antidéflagrant en aluminium sur actionneurs linéaires

#### **Console de montage en acier inox 316L pour actionneurs linéaires 6DR4004-8R**

- Console avec 2 équerres de fixation réglables
- 4 étriers en U pour montage sur colonne
- 1 bras de levier avec rouleau conique réglable
- 2 éléments de serrage avec étrier en U
- Vis et rondelles d'arrêt



Console de montage en acier inox 316L 6DR4004-8R



Console de montage en acier inox 316L montée sur SIPART PS2 en boîtier inox 316L antidéflagrant

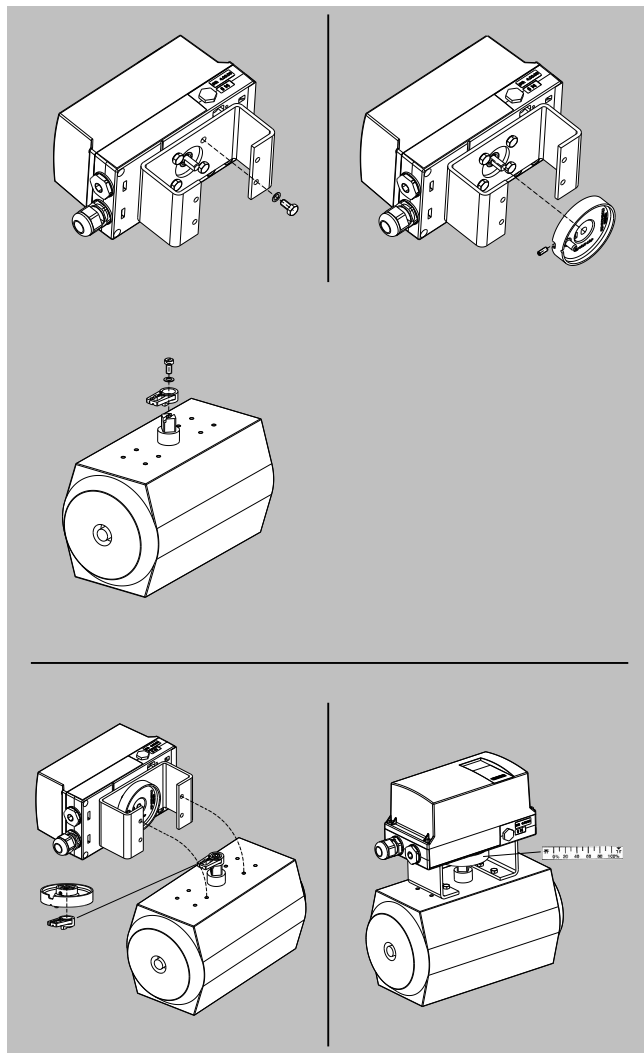
#### **Kit de montage pour actionneurs rotatifs NAMUR 6DR4004-8D**

- 1 roue d'accouplement
- 1 entraîneur
- 8 échelles
- 1 index
- Diverses vis et rondelles d'arrêt

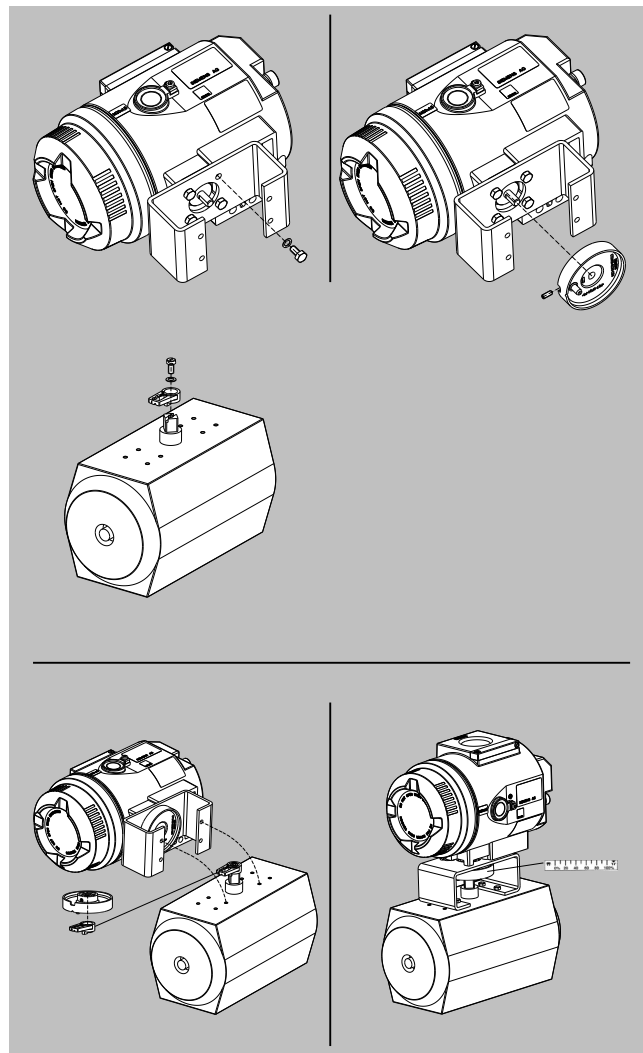
#### Attention

La console de montage pour le montage sur actionneur rotatif ne fait pas partie de l'étendue de la livraison mais peut être commandée séparément sous 6DR4004-1D/-2D/-3D/-4D. Les vis de fixation ne font pas partie de l'étendue de la livraison. (Voir "caractéristiques techniques")

## Dessins cotés (suite)



Montage de SIPART PS2 sur actionneurs rotatifs



Montage de SIPART PS2 sous boîtier antidéflagrant en aluminium sur actionneurs rotatifs

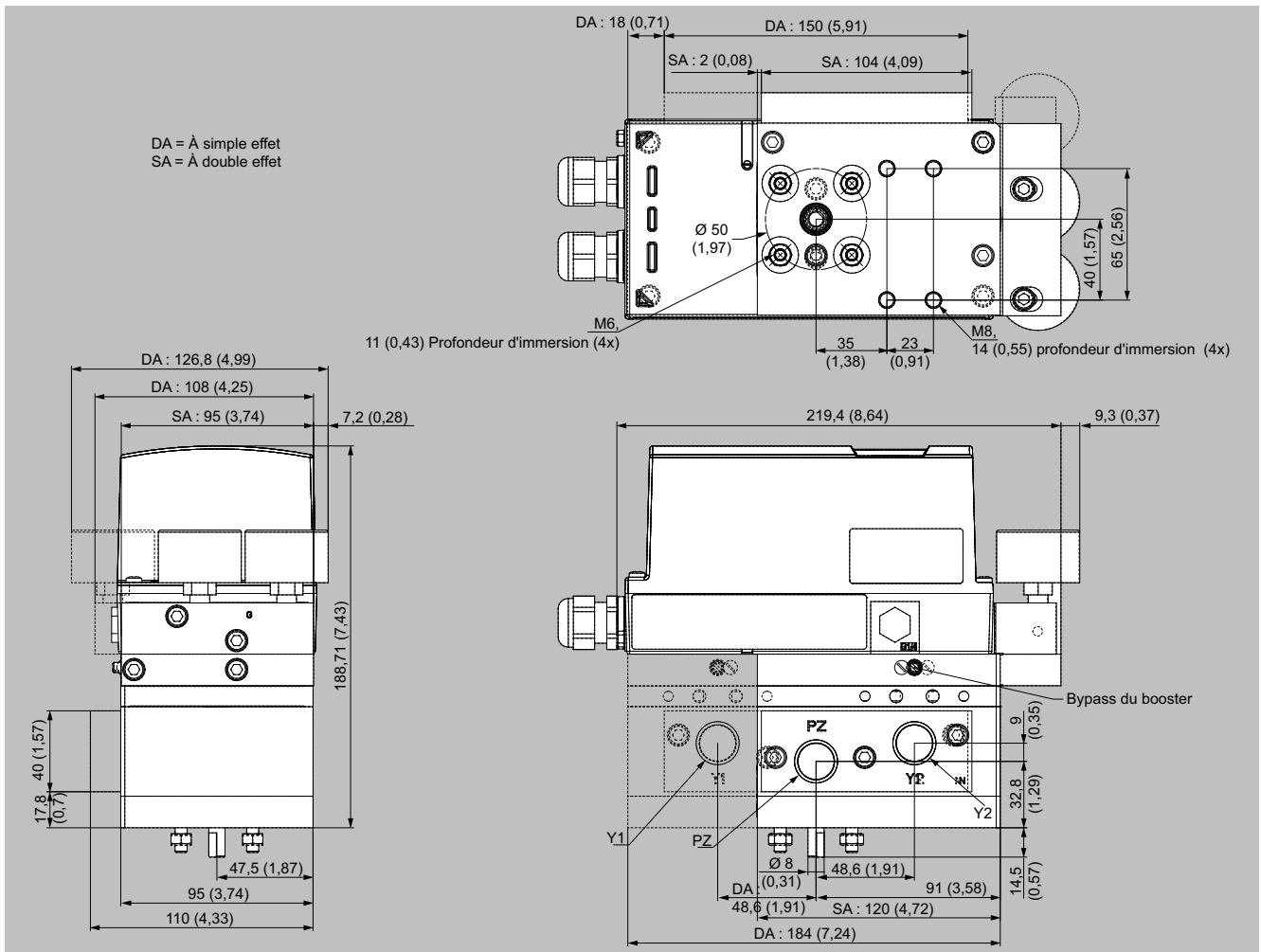


## Positionneurs

## SIPART PS2

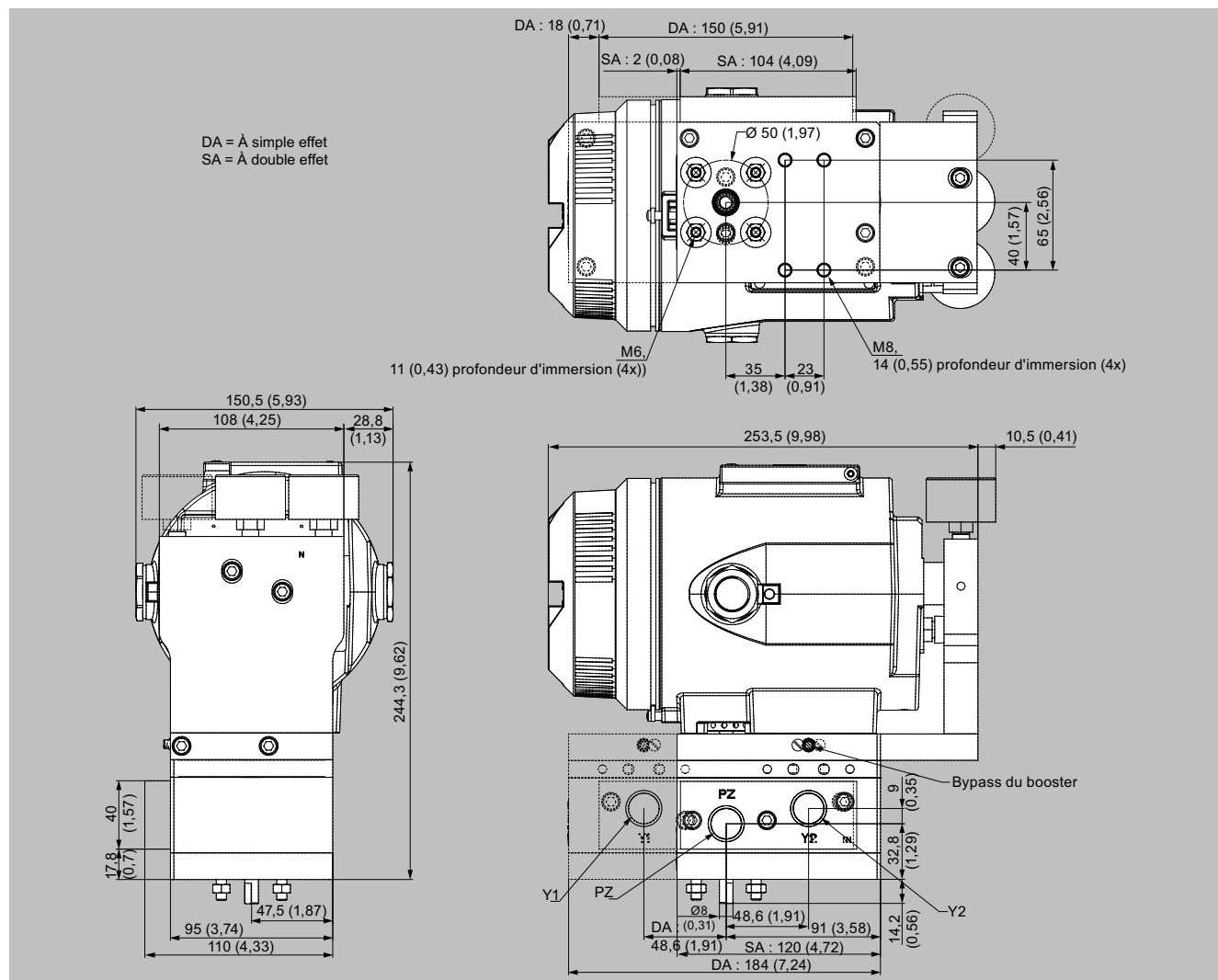
## Dessins cotés (suite)

## Booster monté sur le positionneur



Booster monté sur le positionneur, dimensions en mm (pouces)

## Dessins cotés (suite)



Booster monté sur le positionneur en boîtier antidéflagrant, dimensions en mm (pouces)

## Positionneurs

### SIPART PS2

#### Plus d'informations

##### *Documentation et certificats*

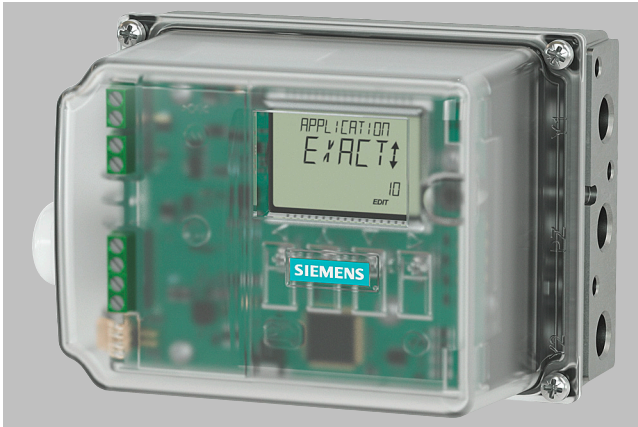
L'ensemble de la documentation ainsi que tous les certificats disponibles sont disponibles gratuitement en différentes langues en cliquant sur le code QR suivant :



##### *Versions spéciales*

Sur demande

### Vue d'ensemble



SIPART PS100 avec couvercle en polycarbonate



SIPART PS100 sous boîtier en aluminium

Les positionneurs électropneumatiques SIPART PS100 sont utilisés pour la régulation de position de vannes de procédé ou de vannes papillon actionnées par des actionneurs pneumatiques linéaires ou rotatifs. Le SIPART PS100 régule la vanne de procédé en fonction du point de consigne.

### Avantages

- Les positionneurs SIPART PS100 offrent les avantages suivants :
- Mise en service rapide par pression d'un seul bouton
  - Simplicité d'utilisation avec l'affichage local et 4 boutons
  - Symboles de l'affichage local selon NAMUR NE 107
  - Consommation d'air négligeable en fonctionnement stationnaire
  - Réglage du profil d'application à partir de sélections prédéfinies, par exemple robinetterie à fermeture étanche, robinetterie à ouverture/fermeture, petite robinetterie
  - Réaction rapide en position de fin de course pour des temps de course courts et une robinetterie à fermeture étanche
  - Insensible aux oscillations (vibrations) et aux coups de vapeur
  - Compensation de fuite pour une valeur réelle constante et la préservation de l'actionneur
  - Un appareil adapté aux actionneurs rotatifs et linéaires
  - Paramétrage cohérent avec communication HART
  - Utilisation sûre en zones à risque d'explosion

### Domaine d'application

Le SIPART PS100 est utilisé dans les secteurs industriels suivants :

- Fabricants de vannes
- Chimie
- Alimentation en énergie
- Papier
- Eaux potables et eaux usées
- Industrie agroalimentaire
- Industrie pharmaceutique

Le SIPART PS100 peut être utilisé sur des applications avec des actionneurs pneumatiques et un signal de consigne de 4 ... 20 mA.

## Positionneurs

### SIPART PS100

#### Constitution

Le positionneur SIPART PS100 est constitué des composants suivants :

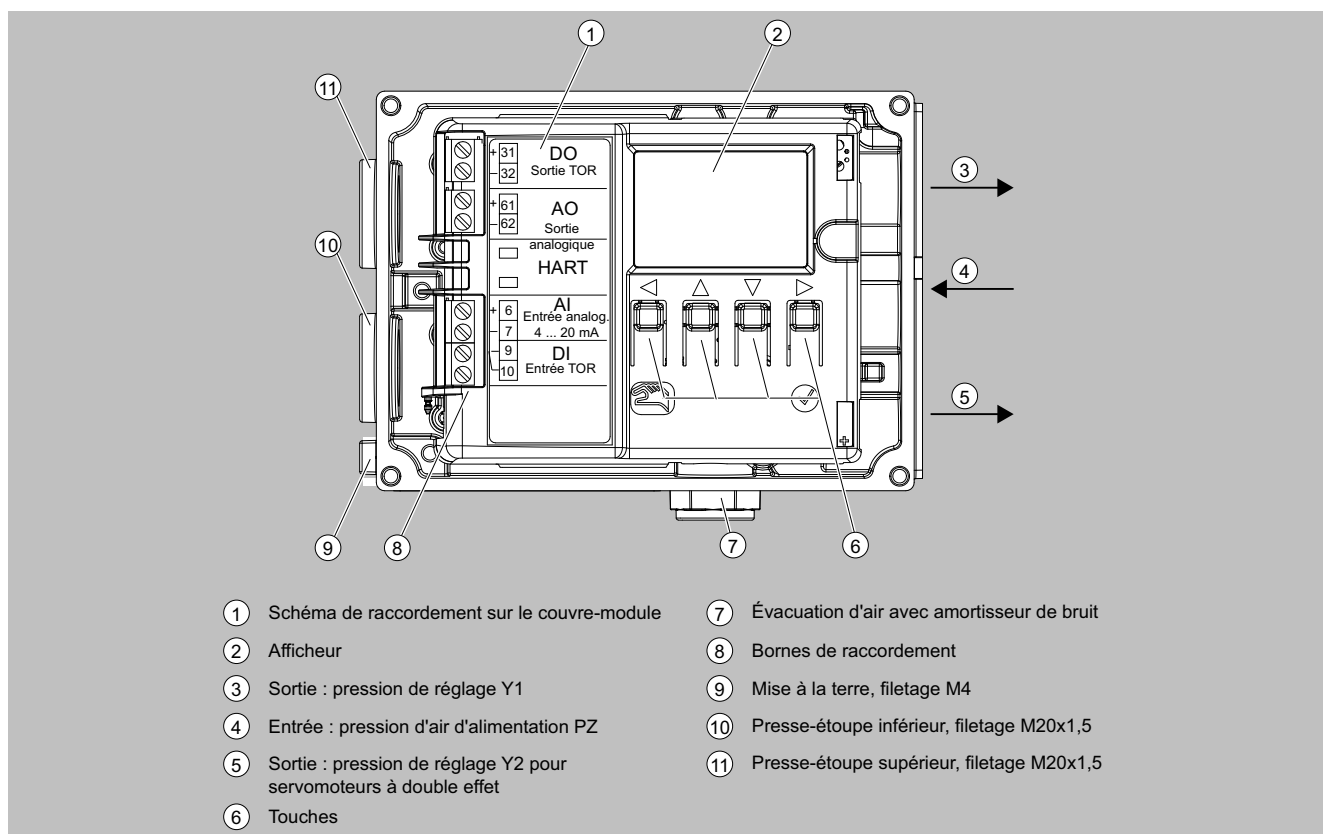
- Boîtier (plaque de base avec couvercle)
- Électronique
- Détection de position sans contact et sans usure
- Bloc pneumatique

Le bloc pneumatique se trouve dans le boîtier, les raccords pneumatiques pour l'air d'arrivée et la pression de réglage se trouvent du côté droit du boîtier. Les raccordements électriques se trouvent du côté gauche du boîtier.

Le positionneur SIPART PS100 est monté sur l'actionneur pneumatique linéaire ou rotatif par un kit de montage approprié. L'axe du positionneur se trouve sur le côté inférieur de la plaque de base. L'axe du positionneur est relié à la broche de l'actionneur linéaire ou à l'axe de l'actionneur rotatif à l'aide du kit de montage.

L'électronique est disponible avec les options suivantes :

- Sortie analogique (AO) 4 à 20 mA  
La position actuelle de la robinetterie est convertie en un signal 4 à 20 mA.
- Entrée TOR et sortie TOR (DI et DO)
  - Surveillance d'une valeur limite de position.
  - Sortie d'une alarme en cas d'écart de régulation ou de défaut de l'appareil.
  - Accostage d'une position de vanne de procédé définie, blocage de boutons, blocage de la vanne de procédé via une entrée TOR.
- Communication HART pour le paramétrage et l'information sur l'état de l'appareil



SIPART PS100, boîtier avec couvercle ouvert

## Fonctions

L'interface utilisateur locale s'effectue à l'aide de l'affichage local intégré et des 4 boutons. Elle permet entre autres :

- de lancer la mise en service automatique par pression d'un seul bouton
- de configurer l'appareil
- de commuter entre les modes de fonctionnement :
  - AUTO : le positionneur régule la robinetterie selon l'entrée analogique (AI) 4 à 20 mA
  - MANUEL : positionnement de la robinetterie avec les boutons du milieu

Le SIPART PS100 se caractérise par sa consommation d'air extrêmement réduite. L'air comprimé est uniquement utilisé pour le déplacement de la robinetterie. La consommation d'air est négligeable en régime établi.

## Positionneurs

## SIPART PS100

## Sélection et références de commande

| Positionneur électropneumatique SIPART PS100<br>sans protection contre l'explosion         |  | N° d'article<br>6DR71 ● ● - 0 ● ● ● ● - ● ● ● 0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Cliquer sur le numéro d'article pour la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal. |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Matériau du boîtier</b>   |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Polycarbonate, couvercle avec regard de contrôle   |  | 0   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Aluminium, couvercle sans regard de contrôle   |  | 1   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Type d'actionneur</b>   |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Pour les actionneurs à simple effet  |  | 1   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Pour les actionneurs à double effet  |  | 2   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Communication</b>   |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 fils, 4 ... 20 mA  |  | N   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 fils, 4 ... 20 mA, HART  |  | A N   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Option de l'appareil 1</b>  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Sans option de l'appareil 1  |  | N   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Avec entrée TOR (DI) et sortie TOR (DO)  |  | A   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Option de l'appareil 2</b>  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Sans option de l'appareil 2  |  | 0   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Avec sortie analogique (AO) 4 ... 20 mA  |  | 1   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Filetage de l'entrée de câble/du presse-étoupe (par le bas)</b>                         |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| M20 x 1,5/sans presse-étoupe   |  | 0   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| M20 x 1,5/avec presse-étoupe plastique   |  | 1   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| M20 x 1,5/avec presse-étoupe métal   |  | 2   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ½-14 NPT/sans presse-étoupe  |  | 4   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Filetage de l'entrée de câble/du presse-étoupe (par le haut)</b>                        |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| M20 x 1,5/avec bouchon   |  | 0   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| M20 x 1,5/avec presse-étoupe plastique   |  | 1   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| M20 x 1,5/avec presse-étoupe métal   |  | 2   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ½-14 NPT/sans presse-étoupe  |  | 4   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Raccord pneumatique fileté</b>  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| G¼   |  | A   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ¼-18 NPT   |  | B   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Accessoires pneumatiques</b>  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Sans bloc manométrique   |  | A   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Manomètre en plastique, bloc en aluminium  |  | C   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Manomètre en métal, bloc en aluminium  |  | D   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Manomètre en inox, bloc en inox  |  | E   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

| Positionneur électropneumatique SIPART PS100<br>avec protection contre l'explosion   |  | N° d'article<br>6DR71 ● ● - ● ● N ● ● - ● ● ● 0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Cliquer sur le numéro d'article pour la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.                                     |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Matériau du boîtier</b>   |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Polycarbonate, couvercle avec regard de contrôle   |  | 0   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Aluminium, couvercle sans regard de contrôle   |  | 1   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Type d'actionneur</b>   |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Pour les actionneurs à simple effet  |  | 1   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Pour les actionneurs à double effet  |  | 2   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Degré de protection</b>   |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ex i (ATEX, IECEx,...)<br>Transmetteur séparateur de sortie SITRANS I200 à commander séparément (7NG4131-1AA00).               |  | 1   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ex i ; Ex e (ATEX, IECEx,...)<br>Transmetteur séparateur de sortie SITRANS I200 à commander séparément (7NG4131-1AA00).        |  | 2   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ex i ; Ex e ; Ex t (ATEX, IECEx,...)<br>Transmetteur séparateur de sortie SITRANS I200 à commander séparément (7NG4131-1AA00). |  | 3   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Communication</b>   |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 fils, 4 ... 20 mA  |  | N   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 fils, 4 ... 20 mA, HART  |  | A   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Option de l'appareil 2</b>  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Sans option de l'appareil 2  |  | 0   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Avec sortie analogique (AO) 4 ... 20 mA<br>Séparateur d'alimentation SITRANS I100 à commander séparément (7NG4124-1AA00).      |  | 1   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

## Sélection et références de commande (suite)

|  | N° d'article<br>6DR71 | ● ● - ● ● N ● ● - ● ● ● 0 |
|--|-----------------------|---------------------------|
| <b>Positionneur électropneumatique SIPART PS100 avec protection contre l'explosion</b> |                       |                           |
| <b>Filetage de l'entrée de câble/du presse-étoupe (par le bas)</b>                     |                       |                           |
| M20 x 1,5/sans presse-étoupe   |                       | 0                         |
| M20 x 1,5/avec presse-étoupe plastique   |                       | 1                         |
| M20 x 1,5/avec presse-étoupe métal   |                       | 2                         |
| ½-14 NPT/sans presse-étoupe  |                       | 4                         |
| <b>Filetage de l'entrée de câble/du presse-étoupe (par le haut)</b>                    |                       |                           |
| M20 x 1,5/avec bouchon   |                       | 0                         |
| M20 x 1,5/avec presse-étoupe plastique   |                       | 1                         |
| M20 x 1,5/avec presse-étoupe métal   |                       | 2                         |
| ½-14 NPT/sans presse-étoupe  |                       | 4                         |
| <b>Raccord pneumatique fileté</b>  |                       |                           |
| G¼   |                       | A                         |
| ¼-18 NPT   |                       | B                         |
| <b>Accessoires pneumatiques</b>  |                       |                           |
| Sans bloc manométrique   |                       | A                         |
| Manomètre en plastique, bloc en aluminium  |                       | C                         |
| Manomètre en métal, bloc en aluminium  |                       | D                         |
| Manomètre en inox, bloc en inox  |                       | E                         |

| Options  | Référence abrégée        |
|--|--------------------------|
| <b>Compléter le n° d'article par "-Z" et ajouter la référence abrégée et le texte en clair</b>   |                          |
| <b>Étiquette tag en inox 3 lignes</b><br>Champs de saisie<br>Texte ligne 1 : texte en clair de Y15<br>Texte ligne 2 : texte en clair de Y16<br>Texte ligne 3 : texte en clair de Y17 | A20                      |
| <b>Versión avec amortisseur de bruit en inox</b><br>Protection contre l'explosion (Japon)<br>Certificat EN 10204 type 2.1<br>DNV (Det Norske Veritas)                                | A40<br>E29<br>C35<br>S10 |
| <b>Description du point de mesure</b><br>Champ de saisie : max. 16 caractères ; à indiquer en clair  | Y15                      |
| <b>Message du point de mesure</b><br>Champ de saisie : max. 24 caractères ; à indiquer en clair  | Y16                      |
| <b>Numéro du point de mesure (N° TAG)</b><br>Champ de saisie : max. 32 caractères ; à indiquer en texte clair  | Y17                      |

| Accessoires  | N° d'article  |
|--|---------------|
| Adaptateur Bluetooth et kit de montage PS100         | 7MP3210-0AA01 |
| <b>Bloc manométrique</b>                             |               |
| Avec manomètres en matière plastique IP31 (MPa, bar) |               |
| • Bloc en aluminium, à simple effet, G¼              | 6DR4004-1M    |
| • Bloc en aluminium, à double effet, G¼              | 6DR4004-2M    |
| Avec manomètres en matière plastique IP31 (Mpa, psi) |               |
| • Bloc en aluminium, à simple effet, ¼-18 NPT        | 6DR4004-1MN   |
| • Bloc en aluminium, à double effet, ¼-18 NPT        | 6DR4004-2MN   |
| Avec manomètres en métal IP44 (Mpa, bar, psi)        |               |
| • Bloc en aluminium, à simple effet, G¼              | 6DR4004-1P    |

| Accessoires   | N° d'article   |
|---|----------------|
| • Bloc en aluminium, à double effet, G¼   | 6DR4004-2P     |
| • Bloc en aluminium, à simple effet, ¼-18 NPT   | 6DR4004-1PN    |
| • Bloc en aluminium, à double effet, ¼-18 NPT   | 6DR4004-2PN    |
| Avec manomètres en inox 316 IP54 (Mpa, bar, psi)  |                |
| • Bloc en acier inoxydable 316, à simple effet, G¼  | 6DR4004-1Q     |
| • Bloc en acier inoxydable 316, à double effet, G¼  | 6DR4004-2Q     |
| • Bloc en acier inoxydable 316, à simple effet, ¼-18 NPT  | 6DR4004-1QN    |
| • Bloc en acier inoxydable 316, à double effet, ¼-18 NPT  | 6DR4004-2QN    |
| <b>Bloc manométrique de ventilation</b>   |                |
| Purge de Y2 en cas de perte de pression d'air avec manomètres en métal IP44 (MPa, bar, psi). L'actionneur à double effet avec ressort se déplace en position de sécurité. |                |
| • Bloc en aluminium, à double effet, G¼   | 6DR4004-2RE    |
| • Bloc en aluminium, à double effet, ¼-18 NPT   | 6DR4004-2RF    |
| <b>Booster (Cv = 2)</b>   |                |
| Aluminium avec manomètres en métal IP44 (Mpa, bar, psi)   |                |
| • À simple effet, G½  | 6DR4004-1RJ    |
| • À double effet, G½  | 6DR4004-2RJ    |
| • À simple effet, ½-14 NPT  | 6DR4004-1RK    |
| • À double effet, ½-14 NPT  | 6DR4004-2RK    |
| <b>Kit de montage pour actionneurs rotatifs NAMUR</b>   |                |
| VDI/VE 3845, avec roue d'accouplement en plastique, sans console de montage   | 6DR4004-8D     |
| VDI/VE 3845, avec raccord en inox, sans console de montage  | TGX:16300-1556 |
| Console pour montage sur actionneurs rotatifs NAMUR VDI/VE 3845   |                |
| • 80 x 30 x 20 mm (3.15 x 1.18 x 0.79 pouces)   | 6DR4004-1D     |
| • 80 x 30 x 30 mm (3.15 x 1.18 x 1.18 pouces)   | 6DR4004-2D     |



## Positionneurs

### SIPART PS100

#### Sélection et références de commande (suite)

| Accessoires  | N° d'article  |
|--|---------------|
| • 130 × 30 × 30 mm (5,12 × 1,18 × 1,18 pouces)   | 6DR4004-3D    |
| • 130 × 30 × 50 mm (5,12 × 1,18 × 1,97 pouces)   | 6DR4004-4D    |
| <b>Kit de montage pour autres actionneurs rotatifs</b><br>Avec le kit de montage pour actionneurs rotatifs NAMUR 6DR4004-8D, on peut utiliser les consoles de montage suivantes. |               |
| SPX (DEZURIK) Power Rac, tailles R1, R1A, R2 et R2A  | TGX:16152-328 |
| Masoneilan Camflex II  | TGX:16152-350 |
| Fisher 1051/1052/1061, tailles 30, 40, 60 à 70   | TGX:16152-364 |
| Fisher 1051/1052, taille 33  | TGX:16152-348 |
| <b>Kit de montage pour actionneurs linéaires NAMUR</b>   |               |
| Kit de montage pour actionneurs linéaires NAMUR avec bras de levier court (2 ... 35 mm (0.08 ... 1.38 pouce))  | 6DR4004-8V    |
| Bras de levier pour courses de 35 ... 130 mm (1.38 ... 5.12 pouces) sans équerre de fixation NAMUR   | 6DR4004-8L    |

| Accessoires  | N° d'article   |
|--|----------------|
| Kit de montage réduit (ident. à 6DR4004-8V, sans équerre ni étrier en U), avec levier court pour course jusqu'à 35 mm (1.38 pouce)   | 6DR4004-8VK    |
| Kit de montage réduit (ident. à 6DR4004-8V, sans équerre ni étrier en U), avec levier long pour course > 35 mm (1.38 pouce)  | 6DR4004-8VL    |
| Rouleau et rondelle en inox 316 pour le remplacement du rouleau en téflon et de la rondelle en aluminium dans les kits de montage 6DR4004-8, -8VK, -8VL pour actionneurs linéaires NAMUR | 6DR4004-3N     |
| Deux grains de blocage en inox 316 pour le remplacement des pièces de serrage en aluminium dans les kits de montage 6DR4004-8V, -8VK, -8VL pour actionneurs linéaires NAMUR              | 6DR4004-3M     |
| <b>Kit de montage pour autres actionneurs linéaires</b>  |                |
| MASONELIAN type 87/88  | TGX:16152-1210 |
| MASONELIAN type 37/38, toutes tailles  | TGX:16152-1215 |
| Fisher type 657/667, taille 30 ... 80  | TGX:16152-900  |
| <b>Interface selon VDI/VDE 3847</b>  |                |
| Interface selon VDI/VDE 3847 pour simple effet et double effet, avec CATS (Clean Air To Spring) pour simple effet, pas pour boîtier antidéflagrant                                       | 6DR4004-5PB    |

#### Étendue de la livraison du positionneur

1 positionneur SIPART PS100 conformément aux spécifications de la commande

**Caractéristiques techniques**

| SIPART PS100   |   |
|--|---|
| <b>Entrée</b>  |   |
| Entrée analogique (AI), bornes 6 et 7  |   |
| • Plage nominale de signal   | 4 ... 20 mA   |
| • Courant min. de maintien du fonctionnement   | 3,8 mA  |
| • Tension de charge max.   | 6,5 V (équivalent à 325 Ω à 20 mA)  |
| • Seuil de destruction statique  | ± 40 mA   |
| • Type de communication  | HART 7  |
| Entrée TOR (DI), bornes 9 et 10  |   |
| • Isolation galvanique   | Liaison galvanique à l'entrée analogique<br>Isolation galvanique des sorties  |
| • État logique 0, contact sec ouvert   | > 300 kΩ  |
| • État logique 1, contact sec fermé  | < 3 kΩ  |
| • Sollicitation des contacts   | Seulement utilisable pour contact sec ;<br>sollicitation des contacts max. < 20 μA, 3 V   |
| <b>Sortie</b>  |   |
| Sortie analogique (AO), bornes 61 et 62  |   |
| • Type de raccordement   | Raccordement 2 fils   |
| • Plage nominale de signal   | 4 ... 20 mA   |
| • Courant de défaut  | < 3,6 mA  |
| • Tension d'alimentation $U_H$   | 12 ... 30 V   |
| • Charge externe $R_B$ [kΩ]  | $\leq (U_H [V] - 12 V) / I_O$ [mA]  |
| • Résolution rapportée à la plage nominale de signal   | 0,05 %  |
| • Erreur de transmission rapportée à la plage nominale de signal   | ± 0,3 %   |
| • Influence de la température ambiante   | ± 0,1 %/10K   |
| • Ondulation résiduelle max.   | ± 0,5 %   |
| • Isolation galvanique   | Isolation galvanique des autres entrées et sorties électriques  |
| Sortie TOR (DO), bornes 31 et 32   |   |
| • Tension d'alimentation max. $U_H$  | 35 V  |
| • Consommation de courant externe  | À limiter à 50 mA   |
| • État "conducteur"  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Courant nominal admissible 50 mA</li> <li>• Tension aux bornes maximale 3 V</li> <li>• Résistant aux surcharges</li> </ul> |
| • État "bloqué"  | I < 60 μA   |
| • "bloqué" correspond également à l'état lorsque l'appareil est défectueux ou lorsque l'entrée analogique (AI) = 0 mA. |   |
| <b>Conditions de fonctionnement</b>  |   |
| Conditions ambiantes en fonctionnement selon IEC 60068-2   |   |
| Température ambiante   | -20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)   |
| • Humidité relative  | 0 ... 100 %   |
| Degré de pollution selon IEC 61010-1   | 2   |
| Catégorie de surtension selon IEC 61010-1  | II  |
| Degré de protection boîtier  |   |
| • Selon IEC 60529  | IP66  |
| • Selon NEMA 250   | Type 4X   |
| Protection anticorrosion selon EN ISO 9227:2022 et EN ISO 12944:2017   |   |
| • 6DR710 boîtier en polycarbonate  | C5-M medium durability  |
| • 6DR711 boîtier en aluminium  | C5-M medium durability  |
| Tenue aux vibrations   |   |
| • Oscillations harmoniques (sinusoïdales) selon IEC 60068-2-6  | 3,5 mm (0.14"), 2 ... 27 Hz, 3 cycles/axe, 98,1 m/s <sup>2</sup> (321.84 ft/s <sup>2</sup> ), 27 ... 300 Hz, 3 cycles/axe   |

**Caractéristiques techniques (suite)**

| SIPART PS100   |   |
|--|---|
| • Chocs permanents (demi-sinusoïdaux) selon IEC 60068-2-27 | 150 m/s <sup>2</sup> (492 ft/s <sup>2</sup> ), 6 ms, 1 000 chocs/axe  |
| • Bruit (régulé numériquement) selon IEC 60068-2-64        | 10 ... 200 Hz ; 1 (m/s <sup>2</sup> ) <sup>2</sup> /Hz (3.28 (ft/s <sup>2</sup> ) <sup>2</sup> /Hz)<br>200 ... 500 Hz ; 0,3 (m/s <sup>2</sup> ) <sup>2</sup> /Hz (0.98 (ft/s <sup>2</sup> ) <sup>2</sup> /Hz), 4 heures/axe |
| Classe climatique  |   |
| • Entreposage  | Selon IEC/EN 60721-3<br>1K23, -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)  |
| • Transport  | 2K13, -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)  |
| <b>Caractéristiques pneumatiques</b>                       |   |
| Fluide de fonctionnement pneumatique                       |   |
|  | Air comprimé, dioxyde de carbone (CO <sub>2</sub> ), azote (N <sub>2</sub> ), gaz rares   |
| • Pression d'emploi  | 1,4 ... 7 bar (20.3 ... 101.5 psi)  |
| Qualité de l'air selon ISO 8573-1                          |   |
| • Taille et densité des particules solides                 | Classe 3  |
| • Point de rosée sous pression                             | Classe 3 (min. 20 K (36 °F) à température ambiante)   |
| • Teneur en huile  | Classe 3  |
| Débit  |   |
| • Ventilation de l'actionneur de processus                 |   |
| - Pression d'alimentation 4 bar (58 psi)                   | 7,1 Nm <sup>3</sup> /h (31.3 USgpm)   |
| - Pression d'alimentation 6 bar (87 psi)                   | 9,8 Nm <sup>3</sup> /h (43.1 USgpm)   |
| • Purge d'air de l'actionneur de processus                 |   |
| - pression de réglage 4 bar (58 psi)                       | 13,7 Nm <sup>3</sup> /h (60.3 USgpm)  |
| - pression de réglage 6 bar (87 psi)                       | 19,2 Nm <sup>3</sup> /h (84.5 USgpm)  |
| Fuite chambre de l'actionneur (proportion positionneur)    | < 6 · 10 <sup>-4</sup> Nm <sup>3</sup> /h (0.0026 USgpm)  |
| Consommation d'énergie auxiliaire typique en régime établi | 0,01 Nm <sup>3</sup> /h (0.044 US gpm)  |
| Pression acoustique  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>L_{A\text{eq}}</math> &lt; 75 dB</li> <li>• <math>L_{A\text{max}}</math> &lt; 80 dB</li> </ul>   |
| <b>Construction</b>  |   |
| Types d'actionneur pris en charge                          |   |
| • Actionneur linéaire, plage de course                     | 10 ... 130 mm (0.39 ... 5.12")  |
| • Actionneur rotatif, plage de l'angle de rotation         | 10 ... 100°   |
| Poids, positionneur sans accessoires                       | Env. 1,0 kg (2.20 lb)   |
| Matériau   |   |
| • Couvercle  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aluminium</li> <li>• Polycarbonate</li> </ul>  |
| • Plaques de fond  | Aluminium   |
| • Bloc manométrique  | Aluminium, anodisé ou inox 316  |
| • Manomètre  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plastique, mécanique en laiton</li> <li>• Acier inoxydable, mécanique en laiton nickelé</li> <li>• Inox, mécanique en inox 316</li> </ul>  |
| Couples de serrage   |   |
| • Couvercle, vis de fixation                               | 1,5 Nm (1.1 ft lb)  |
| • Actionneur rotatif, vis de fixation DIN 933 M6x12-A2     | 5 Nm (3.7 ft lb)  |
| • Actionneur linéaire, vis de fixation DIN 933 M8x16-A2    | 12 Nm (8.9 ft lb)   |
| • Raccord pneumatique G $\frac{1}{4}$                      | 15 Nm (11.1 ft lb)  |
| • Raccord pneumatique $\frac{1}{4}$ -18 NPT                |   |
| - Sans élément d'étanchéité                                | 12 Nm (8.9 ft lb)   |
| - Avec élément d'étanchéité                                | 6 Nm (4.4 ft lb)  |

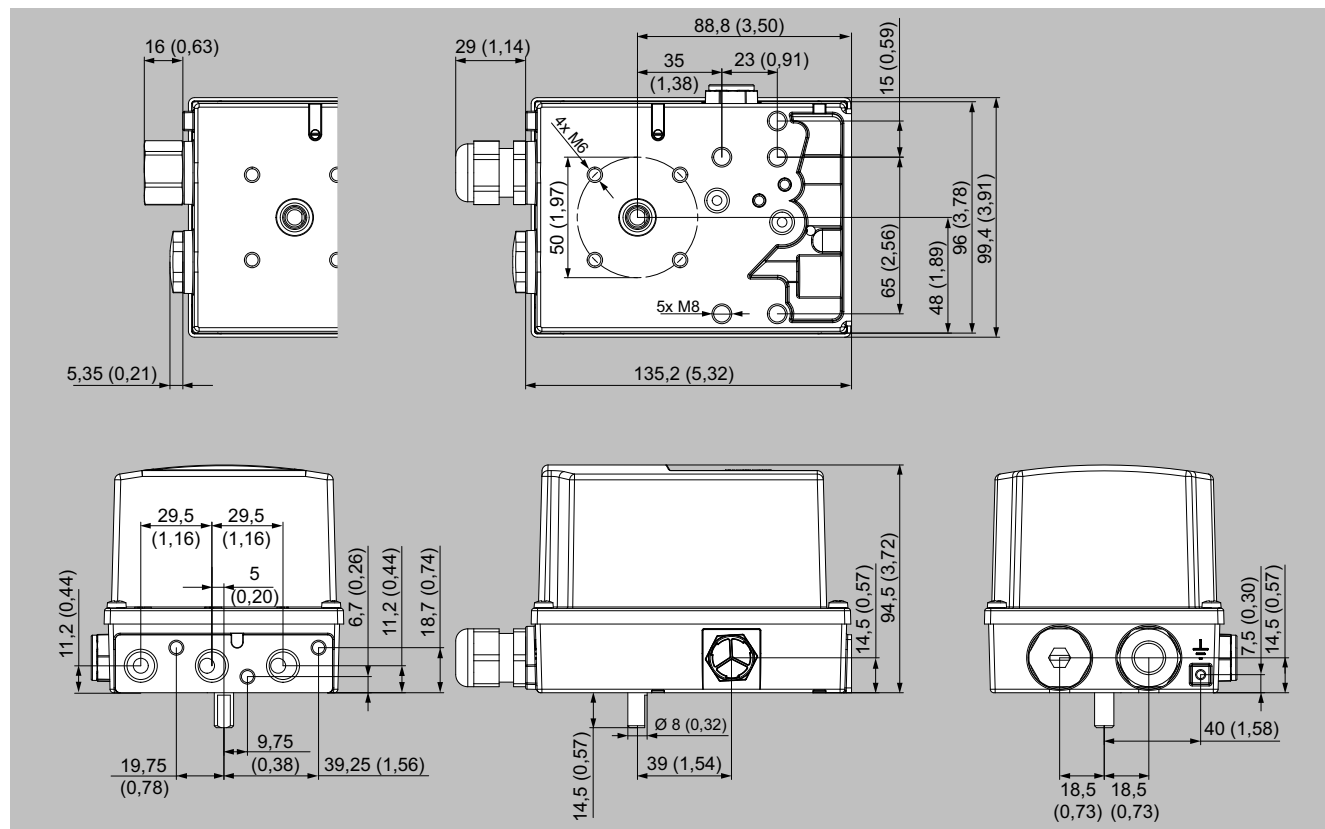
# Positionneurs

## SIPART PS100

### Caractéristiques techniques (suite)

| <b>SIPART PS100</b>  |   |
|--|---|
| • Presse-étoupe M20, plastique   | 4 Nm (3 ft lb)  |
| • Presse-étoupe M20, métal   | 6 Nm (4.4 ft lb)  |
| • Presse-étoupe ½-14 NPT, métal  | 15 Nm (11.1 ft lb)  |
| • Presse-étoupe ½-14 NPT, métal dans l'adaptateur NTP  | 68 Nm (50 ft lb)  |
| <b>ATTENTION :</b><br>Pour éviter d'endommager l'appareil, il faut bloquer l'adaptateur NPT lors du vissage du raccord NPT dans l'adaptateur NPT |   |
| • Écrou-raccord en matière plastique   | 2,5 Nm (1.8 ft lb)  |
| • Écrou-raccord en métal   | 4 Nm (3 ft lb)  |
| • Bloc manométrique, vis de fixation   | 6 Nm (4.4 ft lb)  |
| <b>Manomètre</b>   |   |
| • Degré de protection  |   |
| - Manomètre plastique, mécanique en laiton   | IP31  |
| - Manomètre métal, mécanique en laiton nickelé   | IP44  |
| - Manomètre inox, mécanique en inox 316L   | IP54  |
| <b>Connexions, électriques</b>   |   |
| • Bornes à vis   | 2,5 mm <sup>2</sup> AWG30-14  |
| • Passage de câbles  | M20x1,5 ou ½-14 NPT avec adaptateur NPT   |
| <b>Raccords, pneumatiques</b>  |   |
|  | G¼ ou ¼-18 NPT  |
| <b>Régulateur</b>  |   |
| Unité de régulation  |   |
| • Régulateur à cinq points   | Adaptatif   |
| • Zone morte   |   |
| - Valeur maximale réglable   | ± 0,1 ... 3 %, plus l'hystérésis (moitié de la zone morte, au minimum 0,2 %)  |
| - Réduction de la valeur maximale  | Toujours active   |
| Entrée analogique (AI), bornes 6 et 7  |   |
| • Période d'échantillonnage  | 50 ms   |
| • Résolution   | 0,05 %  |
| Détection de position  |   |
| • Période d'échantillonnage  | 10 ms   |
| • Résolution pour une course de 10 mm  | 0,1 %   |
| • Influence de la température  | 0,1 %/10 K (0,1 %/18 °F)  |
| <b>Certificats et homologations</b>  |   |
| Conformité DoC   | Les directives correspondantes et les normes applicables, ainsi que les éditions complémentaires, sont indiquées dans la déclaration de conformité disponible sur Internet. |
| Conformité UL  | Pour le SIPART PS100, la conformité aux exigences de sécurité des États-Unis et du Canada a été prouvée. Ces dernières sont classifiées, reconnues et listées par UL.       |
| Protection contre l'explosion  | Plus d'informations sur la protection contre l'explosion figurent dans la notice de service et les certificats relatifs à la protection contre l'explosion.                 |

## Dessins cotés



Boîtier non antidéflagrant, dimensions en mm (pouces)

## Plus d'informations

**Documentation et certificats**

L'ensemble de la documentation ainsi que tous les certificats disponibles sont disponibles gratuitement en différentes langues en cliquant sur le code QR suivant :

**Versions spéciales**

Sur demande

## Protection de processus






|      |  |
|------|--|
| 6/2  | <b>Vue d'ensemble des produits</b>                     |
| 6/4  | <b>Capteurs acoustiques et détecteurs de mouvement</b> |
| 6/4  | Détection acoustique et de mouvement                   |
| 6/6  | <b>Détecteurs acoustiques de surveillance de pompe</b> |
| 6/6  | SITRANS DA400 Unité de diagnostic acoustique           |
| 6/12 | SITRANS AS100 Capteur acoustique                       |
| 6/17 | SITRANS CU02 Unité de contrôle                         |
| 6/22 | <b>Détecteurs de mouvement</b>                         |
| 6/22 | Milltronics MFA 4p Contrôleur de mouvement             |
| 6/30 | Milltronics MSP-7 Détecteur de mouvement               |
| 6/33 | SITRANS WM300 Contrôleur de mouvement                  |
| 6/38 | SITRANS WM100 Détecteur de mouvement                   |

# Protection de processus

## Vue d'ensemble des produits

### Vue d'ensemble

|  | Application  | Description de l'appareil   |
|--|--|---|
| <p><b>Capteur acoustique pour la surveillance de pompes</b></p>   | <p>Unité de diagnostic acoustique pour la surveillance des fuites au niveau des soupapes de refoulement dans le cas de pompes volumétriques oscillantes, ou la surveillance de l'écoulement des solides dans les tuyaux, les transporteurs pneumatiques ou les canalisations.</p>  | <p><b>SITRANS DA400</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 entrées pour détecteurs de bruit solide</li> <li>• 4 entrées universelles</li> <li>• 6 sorties TOR</li> <li>• PROFIBUS DP ou PROFIBUS PA</li> <li>• Détecteurs avec degré de protection IP66/IP68</li> </ul>   |
| <p><b>Capteurs acoustiques pour la détection de flux de matériaux</b></p>   | <p>Capteur acoustique pour la détection du débit de matériaux en vrac</p> <p>Unité d'alarme/contrôle associée au capteur acoustique SITRANS AS100 pour la détection continue du débit de matériaux en vrac. Cette unité reçoit les signaux du capteur acoustique et délivre des sorties relais/analogiques exploitables dans le process.</p> | <p><b>SITRANS AS100</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Détection non intrusive</li> <li>• Peut être vissé, boulonné, soudé, ou collé sur le système contrôlé</li> <li>• Sortie analogique</li> <li>• Plage de fonctionnement haute/basse sensibilité</li> </ul> <p><b>SITRANS CU02</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicateur LCD à 3 chiffres</li> <li>• Sortie 4 ... 20 mA</li> <li>• Deux relais programmables</li> <li>• Temporisation réglable pour chaque relais</li> <li>• Montage facile sur rail DIN</li> </ul> |

### Vue d'ensemble (suite)

| Détecteurs de mouvement   | Application  | Description de l'appareil   |
|---|--|---|
|    | <p>Détecteur de mouvement très fiable avec un seul point de consigne, utilisable avec les sondes MSP</p>             | <p><b>Milltronics MFA 4p</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Séparation max. sonde/cible : 100 mm (4 inch)</li> <li>• Vitesse min. de la cible ferromagnétique en mouvement : 1 cm/sec. (2 fpm)</li> </ul>                       |
|    | <p>Détecteur de mouvement très fiable avec double point de consigne, utilisable avec les sondes MSP Milltronics.</p> | <p><b>SITRANS WM300 MFA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Écart max. entre la cible ferromagnétique et la sonde : 100 mm (4 inch)</li> <li>• Plage de réglage du point de consigne 2 à 5 000 Hz (120 à 300 000 ppm)</li> </ul> |
|   | <p>Détecteur de mouvement 3 fils très résistant, avec sortie collecteur ouvert pour API.</p>                         | <p><b>Milltronics MSP-7</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ecart max. entre la cible ferromagnétique et la sonde : 100 mm (4 inch)</li> <li>• Construction résistante à la corrosion</li> </ul>                                 |
|  | <p>Détecteur très résistant pour le contrôle des pertes de mouvement.</p>  | <p><b>SITRANS WM100</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Détecte le mouvement ou l'arrêt de tout équipement rotatif, alternatif ou transporteur</li> </ul>  |

## Protection de processus

### Capteurs acoustiques et détecteurs de mouvement

#### Détection acoustique et de mouvement

##### Vue d'ensemble

Les appareils de surveillance de process forment un système d'alerte pour protéger les équipements et éviter les interruptions de process ou les arrêts de production coûteux. Les détecteurs de mouvement fonctionnent sans contact et surveillent toute variation de mouvement ou de vitesse des systèmes rotatifs, alternatifs, ou transporteurs.

Les capteurs acoustiques détectent les sons à haute fréquence, inaudibles, générés par l'impact ou le frottement des matériaux en mouvement. Utilisés pour détecter un débit/débit nul ou un débit haut/bas, ces capteurs protègent le process des risques de bourrage, d'absence de débit ou de panne. Installés à l'extérieur du process, ils garantissent une détection fiable sans risque d'usure.

Les détecteurs de mouvement forment un système d'alerte pour éviter les dysfonctionnements, et peuvent arrêter l'équipement contrôlé en cas de ralentissement ou de panne. De conception très robuste, ces détecteurs s'adaptent aux conditions les plus extrêmes. La plupart des détecteurs de mouvement MFA 4p, ainsi que le SITRANS WM100, peuvent être installés à 100 mm (4 inch) de la cible métallique. Cet écart minimise les risques d'endommagement de la sonde et du système contrôlé. Les sondes sont insensibles à la poussière, à l'encrassement et à l'humidité.

##### Mode opératoire

###### *Détection acoustique*

Les capteurs acoustiques surveillent les émissions sonores haute fréquence générées par l'impact et le frottement du matériau en écoulement ou les équipements en fonctionnement. Ils captent également les turbulences associées aux fuites de gaz, ou les fuites de liquides dans les brides ou les vannes. L'énergie acoustique est générée par la vibration du matériau comprise entre 0 Hz et 200 kHz. L'oreille humaine détecte des sons de fréquence entre 20 Hz et 20 kHz. Les capteurs acoustiques captent les sons à haute fréquence entre 75 kHz et 175 kHz. Cette énergie acoustique se propage rapidement dans les métaux par exemple, mais elle est fortement atténuée dans l'air. Installés sans interrompre le process, ces capteurs acoustiques garantissent la détection fiable sans tenir compte des bruits inférieurs à 75 kHz.

Le quartz piezocéramique à l'intérieur de chaque capteur acoustique réagit efficacement aux bruits haute fréquence, entre 75 kHz et 175 kHz. L'énergie acoustique excite le quartz, qui génère un signal électrique continu proportionnel à l'énergie acoustique captée. La sortie 0 à 10 V CC fournie par le capteur SITRANS AS100 peut être exploitée via un API ou transmise à une unité de contrôle en option pour l'obtention d'un relais d'alarme ou d'une sortie de signal 4 à 20 mA.

###### *Détection de mouvement*

Les capteurs Siemens Milltronics travaillent selon le principe des lois de Faraday de l'induction magnétique. Lorsqu'un objet ferromagnétique entre dans le champ magnétique permanent du capteur, il y a déformation du flux, générant ainsi une tension. Cette tension est proportionnelle à la puissance de l'aimant, au nombre de spires de la bobine (constant dans les capteurs) et à la vitesse de la cible ferreuse lorsqu'elle traverse le flux. La tension générée est aussi inversement proportionnelle au carré de la distance entre la cible et la sonde.

Ces détecteurs de mouvement très résistants émettent les alarmes requises pour arrêter le process en cas de perte de mouvement, de survitesse ou de sous-vitesse. Que ce soit sur des transporteurs à bande et à vis, des élévateurs à godets, des aérateurs et des pompes, l'alarme sur variation de vitesse représente une méthode d'alerte très efficace en cas de panne de l'équipement. Certains détecteurs peuvent être associés à un API pour la surveillance de l'équipement.



### Caractéristiques techniques

#### Guide de sélection des systèmes pour la surveillance des process

| Critères                      | SITRANS DA400  | SITRANS AS100   | Milltronics MFA 4p  | SITRANS WM300 MFA   | Milltronics MSP-7   | SITRANS WM100   |
|-------------------------------|--|---|---|---|---|---|
| Industries                    | Mines, eau/eaux usées, chimie/pétrochimie et pétrole/gaz   | Agrégats, céréales, ciment, alimentation, production d'énergie, élaboration de l'acier        | Agrégats, ciment, mines, traitement des eaux, céréales  | Agrégats, mines, ciment et industries secondaires.  | Applications industrielles générales  | Agrégats, ciment, mines   |
| Applications typiques         | Pompes volumétriques oscillantes, telles que les pompes à pistons à membrane, les pompes à pistons et les pompes à pistons à membrane tubulaires Surveillance des particules solides en circulation dans les tuyaux, les transporteurs pneumatiques et les canaux. | Canalisations, transporteurs pneumatiques, aéroglossiers, surveillance de filtres             | Tambours de tête, poulies réceptrices, détection de l'arbre de moteur, transporteurs à vis, élévateurs à godets | Tambours de queue, détection de l'arbre de moteur, déflecteurs d'un transporteur à vis, élévateurs à godets | Tambours de tête, poulies réceptrices, arbres moteur, transporteurs à bande, transporteurs à vis, élévateurs à godets, ventilateurs et les pompes | Tambours de tête, poulies réceptrices, détection de l'arbre de moteur, transporteurs à vis, élévateurs à godets |
| Fonctionnement                | Détection acoustique de la cavitation et, en option, détection acoustique de sons haute fréquence provoqués par les impacts.   | Détection acoustique  | Détection de mouvement  | Détection de mouvement  | Détection de mouvement  | Détection de mouvement  |
| Boîtier                       | Boîtier pour électronique en Makrolon IP65, capteur, acier inoxydable numéro de matériau 1.4571 (316Ti SST)  | Compact en acier inoxydable 304 ou 303, IP68  | Type 4X/NE-MA 4X/IP65, polycarbonate  | Polycarbonate   | Type 4X/NE-MA 4X/IP67 aluminium   | Type 4X/NEMA 4X/IP67 aluminium  |
| Montage (capteur)             | Non intrusif, à l'extérieur du corps de la pompe. Pour la surveillance des flux de matière à l'extérieur des tuyaux, canaux, chutes de transition ou déversoirs  | Capteur non-intrusif, peut être vissé, installé avec une platine ou un plot, soudé ou collé   | Bride fournie pour montage sans contact avec l'équipement contrôlé  | Bride fournie pour montage sans contact avec l'équipement contrôlé  | Bride fournie pour montage sans contact avec l'équipement contrôlé  | Bride fournie pour montage sans contact avec l'équipement contrôlé  |
| Température de fonctionnement | Électronique : -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)<br>Capteur : -20 ... +110 °C (-4 ... +230 °F)   | -20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F) <sup>1)</sup>   | -20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F) <sup>2)</sup>   | -20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F)   | -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)  | -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)  |
| Alimentation électrique       | 19 V ... 36 V CC, < 100 mA   | 20 ... 30 V CC, 18 mA   | 100/115/200/230 V CA ± 10 % 50/60 Hz, 15 VA   | 100 ... 240 V CA, 50/60 Hz, 0,7 ... 0,35 A pour module de puissance LOGO!                                   | 21 ... 28 V CC, 40 mA max.  | 115 ou 230 V CA ± 10 % 50/60 Hz, 7 VA   |
| Homologations                 | Conformité CE, PROFIBUS DP et PROFIBUS PA, protection Ex ATEX 1G ou 1D   | CE, RCM, CSA/FM Classe II, Div. 1, Groupes E, F, G en option, ATEX II, 2GD, 3D en option, EAC | CSA <sub>US/IC</sub> , CE, RCM  | CE, CSA/UL <sub>CI/US</sub> , FM, EAC, RCM, KCC   | CE, RCM   | CSA <sub>US/IC</sub> , CE, RCM  |

<sup>1)</sup> Version pour plage de température étendue, -40 ... +125 °C (-40 ... +257 °F) sur demande (version CE)

<sup>2)</sup> Sondes pour températures de -40 ... +260 °C (-40 ... +500 °F) sur demande

## Protection de processus

### Détecteurs acoustiques de surveillance de pompe

#### SITRANS DA400 Unité de diagnostic acoustique

##### Vue d'ensemble



L'unité de diagnostic acoustique SITRANS DA400 mesure le bruit solide par voie acoustique

- Dans la version avec des pompes volumétriques oscillantes
- Dans la version pour la détection de débit dans la tubulure, les transporteurs pneumatiques et les canaux.

Il se compose de l'unité de diagnostic électrique et de un à quatre capteurs acoustiques.

##### Domaine d'application

La version SITRANS DA400 pour la surveillance des pompes assure le contrôle continu, simultané et indépendant des fuites sur un maximum de quatre soupapes de refoulement d'une pompe. En outre, quatre autres entrées sont disponibles pour la surveillance de signaux standard (par ex. surveillance de membrane et de température). Ainsi, l'état de la pompe volumétrique oscillante reste sous surveillance dans toutes les phases de fonctionnement.

Le SITRANS DA400 est utilisé dans tous les secteurs faisant appel à une pompe volumétrique oscillante.

Dans la version pour la détection de débit, les particules solides contenues dans les liquides et les gaz, qui se produisent lors de chocs ou de frottements, comme par ex. sur la paroi d'un tube, sont aussi détectées.

##### Avantages

###### **Avantages pour la surveillance des pompes**

- Augmentation de la disponibilité de l'installation grâce à :
  - Planification des réparations en amont par la détection en temps utile des composants défectueux
  - Réduction des temps d'arrêt (recherche d'erreur inutile)
  - Allongement des intervalles de maintenance
  - Accroissement de la fiabilité des pompes
- Prévention des dommages onéreux
- Amélioration de la sécurité dans les applications critiques
- Détection anticipée des baisses de puissance
- Augmentation de la productivité

###### **Avantages pour la détection de débit**

- Détection d'une alimentation trop importante ou trop faible en matière dans un liquide ou un gaz
- Détection de blocages ou d'obstructions
- Réduction des temps d'arrêt
- Augmentation de la qualité du produit
- Augmentation de la disponibilité
- Garantie de la sécurité de fonctionnement
- Augmentation de la productivité

### Fonctions

#### Caractéristiques du produit

Surveillance d'état continue et indépendante :

- De l'étanchéité des soupapes de refoulement
- De l'usure de la membrane (matériaux)
- De la charge thermique de l'huile hydraulique
- Des particules solides en circulation dans les tubes, les transporteurs pneumatiques et les canaux

Signalisation de l'état aux systèmes de conduite situés en amont :

- Via des sorties TOR
  - De façon numérique via PROFIBUS DP
- Facilité d'utilisation et de paramétrage :
- En local, avec les touches et l'afficheur numérique
  - PROFIBUS DP

#### Mode de fonctionnement

##### Principe de mesure

Les fuites au niveau des soupapes de refoulement des pompes volumétriques oscillantes sont des écoulements dans lesquels se forme une cavitation. Il en résulte des ondes sonores qui sont transmises au corps de la soupape et qui sont détectées à l'extérieur par le capteur de bruit solidien du SITRANS DA400.

Le SITRANS DA400 surveille l'absence de cavitation aussi bien quand la soupape est ouverte que lorsqu'elle est fermée et, par conséquent, que le niveau sonore mesuré correspond bien au bruit de fonctionnement de la pompe. Si la soupape défectueuse est fermée, il se forme en revanche une cavitation qui se traduit par une élévation périodique du niveau sonore (cf. illustrations). La valeur mesurée du SITRANS DA400 correspond exactement à cette élévation du niveau sonore.

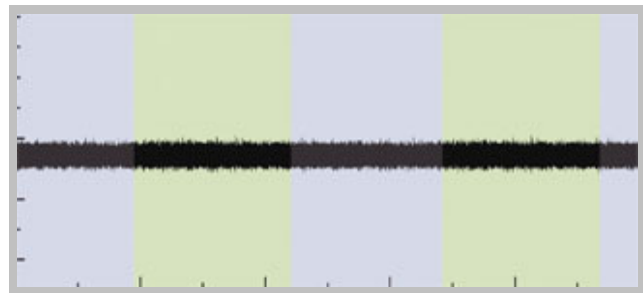
Dans la version pour la détection de débit, le SITRANS DA400 enregistre en permanence les oscillations acoustiques hautes fréquences grâce à des capteurs de bruit solidien.

Ces oscillations sont générées par :

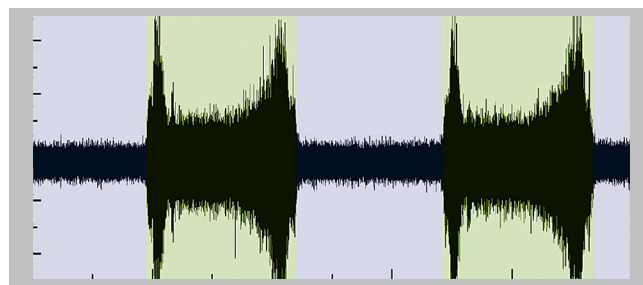
- Frottement et choc de matériaux en vrac dans :
  - les tubes, déversoirs ou canaux
  - les alimentations produit
  - les convoyeurs
- Frottement et choc des pièces mécaniques
- Eclatement de bulles
- Cavitation
- Remous dans les écoulements de gaz et de liquides

L'exemple ci-dessous illustre le niveau du signal pour une pompe volumétrique oscillante

### Fonctions (suite)



Signal du capteur de bruit solidien pour une soupape intacte



Signal du capteur de bruit solidien pour une soupape défectueuse

#### Fonctionnement du capteur

Le capteur de bruit solidien fonctionne selon le principe piézoélectrique. Le bruit solidien est transmis au capteur par le socle du capteur (surface de montage) et est converti en une tension électrique par un élément piézocéramique interne. Cette tension est amplifiée dans le capteur et transférée via le câble.

La plage de fréquence du capteur se situe dans la gamme des ultrasons (> 20 kHz). Le capteur est omnidirectionnel, ce qui signifie que l'angle sous lequel l'onde sonore atteint le socle du capteur est sans importance.

## Protection de processus

### Détecteurs acoustiques de surveillance de pompe

#### SITRANS DA400 Unité de diagnostic acoustique

##### Sélection et références de commande

|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| <b>SITRANS DA400 Unité de diagnostic acoustique</b><br><b>Surveillance du débit de matériau dans les canalisations, les</b><br><b>fuites de vannes ou des pompes oscillantes par</b><br><b>l'intermédiaire de 4 capteurs acoustiques.</b> |  | <b>N° d'article</b><br>7MJ2400- ●      A      A      0      ● |  |
| Cliquez sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.  |  |   |  |
| <b>Communication</b><br>● PROFIBUS DP   |  | 1   |  |
| <b>Logiciel applicatif</b><br>Pour le contrôle en continu des pompes volumétriques oscillantes<br>Pour la surveillance de débits dans les tuyaux, les déversoirs et les transporteurs pneumatiques  |  | 1<br>2  |  |
| <b>SITRANS DA400 Unité de diagnostic acoustique</b><br><b>Surveillance du débit de matériau dans les canalisations, les</b><br><b>fuites de vannes ou des pompes oscillantes par l'intermédiaire</b><br><b>de 4 capteurs acoustiques.</b> |  | <b>N° d'article</b><br>7MJ2000- 1      A      ●      0      0 |  |
| Cliquez sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.  |  |   |  |
| <b>Câble</b><br><b>(avec broche et vis à six pans creux M6)</b><br>20 m<br>40 m<br>100 m  |  | B<br>C<br>F   |  |

# Protection de processus

## Détecteurs acoustiques de surveillance de pompe

### SITRANS DA400 Unité de diagnostic acoustique

#### Caractéristiques techniques

| SITRANS DA400   |   |
|---|---|
| <b>Entrée</b>   |   |
| Voies acoustiques   | 4   |
| • Temps de cycle  | 10 ms   |
| Entrées universelles  | 4   |
| • Temps de cycle  | 80 ms   |
| • Temps de filtrage passe-bas                                   | 1 s   |
| Entrée universelle courant analogique                           |   |
| • Charge  | < 105 Ω   |
| • Résolution  | 0,1 %   |
| • Précision   | 0,5 %   |
| • Signalisation de défaut                                       | > 21 mA ou < 3,6 mA (de 4 ... 20 mA)                              |
| • Hystérésis de surveillance d'alarme                           | 0,5 %   |
| • Limite de destruction statique                                | 40 mA, 4 V  |
| Entrée universelle signal TOR 24 V                              |   |
| • Résistance d'entrée   | > 19 kΩ   |
| • Etat logique bas  | < 4,5 V ou en l'air   |
| • Etat logique haut   | > 7 V   |
| • Hystérésis  | > 1 V   |
| • Limite de destruction statique                                | ± 40 V  |
| Source 8,2 V pour signal NAMUR (DIN EN 60947-5-6)               |   |
| • Tension à vide  | 8,2 V ± 0,3 V, résistance aux courts-circuits                     |
| • Résistance d'entrée   | < 950 Ω   |
| • Limite de destruction statique en cas d'erreur de branchement | +20 V/-10 V   |
| <b>Sortie</b>   |   |
| Sorties TOR   | 6   |
| • Relais statique   | Séparation galvanique individuelle, résistant aux courts-circuits |
| • Tension de commutation  | 24 V CA/36 V CC, polarité indifférente                            |
| • Limite de destruction   | 35 V CA, 50 V CC  |
| • Courant de commutation max.                                   | 100 mA  |
| <b>Conditions d'exploitation</b>                                |   |
| Conditions d'installation                                       | Montage mural vertical, traversée des câbles par le bas           |
| Classe climatique   | Classe 4K4 selon EN 60721-3-4                                     |
| Température ambiante admissible                                 | -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)                                   |
| Température de stockage   | -20 ... +60 °C (-4 ... 140 °F)                                    |
| Sollicitation mécanique   | Classe 4K3 selon EN 60721-3-4                                     |
| Degré de protection conforme EN 60529                           | IP65  |
| Compatibilité électromagnétique                                 |   |
| • Perturbations émises et immunité aux perturbations            | Conforme EN 61326 et NAMUR NE 21                                  |
| Limites d'utilisation avec l'eau                                |   |
| • Côté refoulement  | ≥ 10 bars a   |
| • Nombre de courses   | 4 min <sup>-1</sup> min., 10 ... 500 min <sup>-1</sup> max.       |
| <b>Caractéristiques constructives</b>                           |   |
| Poids (sans options)  | Env. 2,5 kg   |
| Dimensions (L x H x P) en mm (inch)                             | 172 x 320 x 80 (6.8 x 12.6 x 3.2)                                 |

#### Caractéristiques techniques (suite)

| SITRANS DA400                                |   |
|--|---|
| Matériau (boîtier)                           | Polycarbonate   |
| Raccordement électrique via les bornes à vis | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rigide 2,5 mm (0.984 inch)</li> <li>• Flexible 1,5 mm (0.59 inch)</li> <li>• Flexible avec embouts 1,5 mm (0.59 inch)</li> </ul> |
| Entrée de câble via vissages en plastique    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 x Pg 13,5</li> <li>• 5 x Pg 11</li> </ul>  |
| <b>Alimentation</b>                          |   |
| Tension nominale                             | 24 V CC   |
| Plage de fonctionnement                      | 19 ... 36 V CC  |
| Consommation de courant                      | < 100 mA  |
| <b>Communication</b>                         |   |
| PROFIBUS DP                                  | RS 485, résistance de terminaison raccordable   |
| Protocole                                    | cyclique avec maître C1 et acyclique avec maître C2   |
| Logiciel de configuration sur PC             | SIMATIC PDM (commandé séparément)   |

#### Capteur pour SITRANS DA400

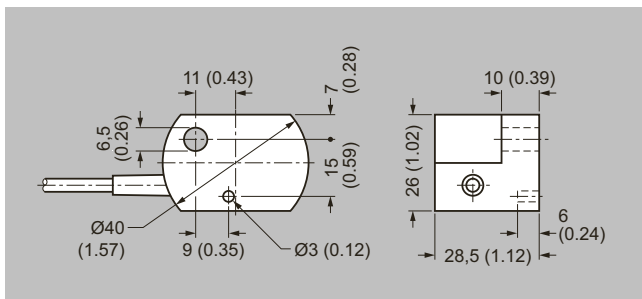
|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| <b>Configuration</b>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capteur piézo-céramique avec préamplificateur</li> <li>• Electronique scellée</li> <li>• Câble 4 fils avec douille de protection anti-coque</li> </ul> |
| <b>Conditions d'exploitation</b>      |   |
| Température ambiante admissible       | -40 ... +110 °C (-40 ... +230 °F)   |
| Degré de protection conforme EN 60529 | IP66/IP68   |
| Sollicitation mécanique               | Classe 4M7 selon EN 60721-3-4   |
| Classe climatique                     | Classe 4K4 selon EN 60721-3-4   |
| <b>Caractéristiques constructives</b> |   |
| Matière du boîtier                    | Acier inoxydable 1.4571 (316Ti SST)   |
| Câble                                 | Extrémités équipées d'embouts et d'une cosse pour raccordement sur SITRANS DA400  |
| Poids                                 | 125 g (0.276 lb)  |
| Dimensions (L x H x P) en mm (inch)   | 26 x 29 x 40 (1.02 x 1.14 x 1.57)   |
| <b>Alimentation</b>                   | Alimentation depuis l'appareil  |

## Protection de processus

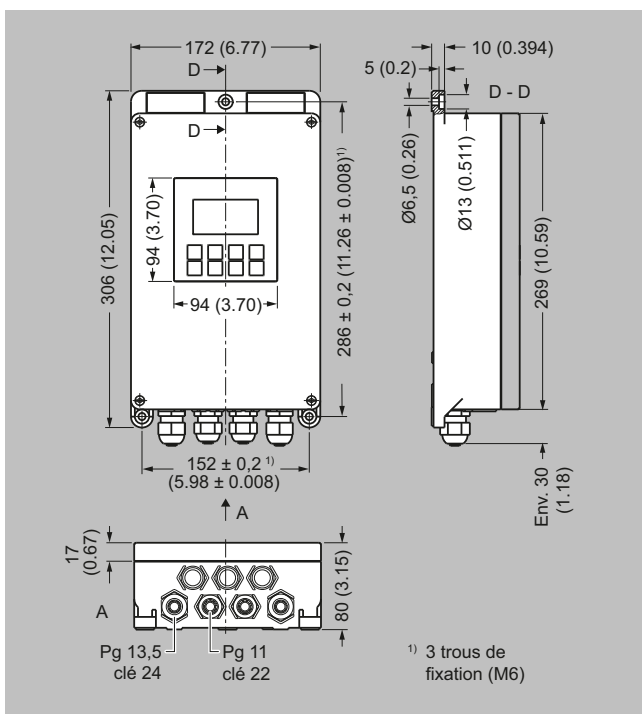
### Détecteurs acoustiques de surveillance de pompe

#### SITRANS DA400 Unité de diagnostic acoustique

##### Dessins cotés



Capteur pour SITRANS DA400, dimensions en mm (pouces)



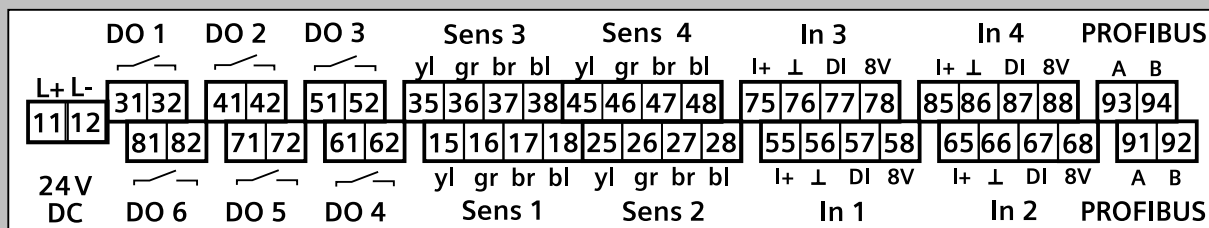
SITRANS DA400, dimensions en mm (pouces)

## Protection de processus

### Détecteurs acoustiques de surveillance de pompe

SITRANS DA400 Unité de diagnostic acoustique

## Schémas électriques



L+ Alimentation +  
 L- Alimentation -  
 DO Sortie TOR  
 Sens Capteur

In Entrée universelle  
 yl Jaune  
 gr Vert  
 br Marron  
 bl Noir  
 I+ Entrée analogique courant +

⊥ Masse  
 DI Entrée TOR  
 A Signal A PROFIBUS DP (vert)  
 B Signal B PROFIBUS DP (rouge)

SITRANS DA400, affectation des bornes

## Protection de processus

### Détecteurs acoustiques de surveillance de pompe

#### SITRANS AS100 Capteur acoustique

##### Vue d'ensemble

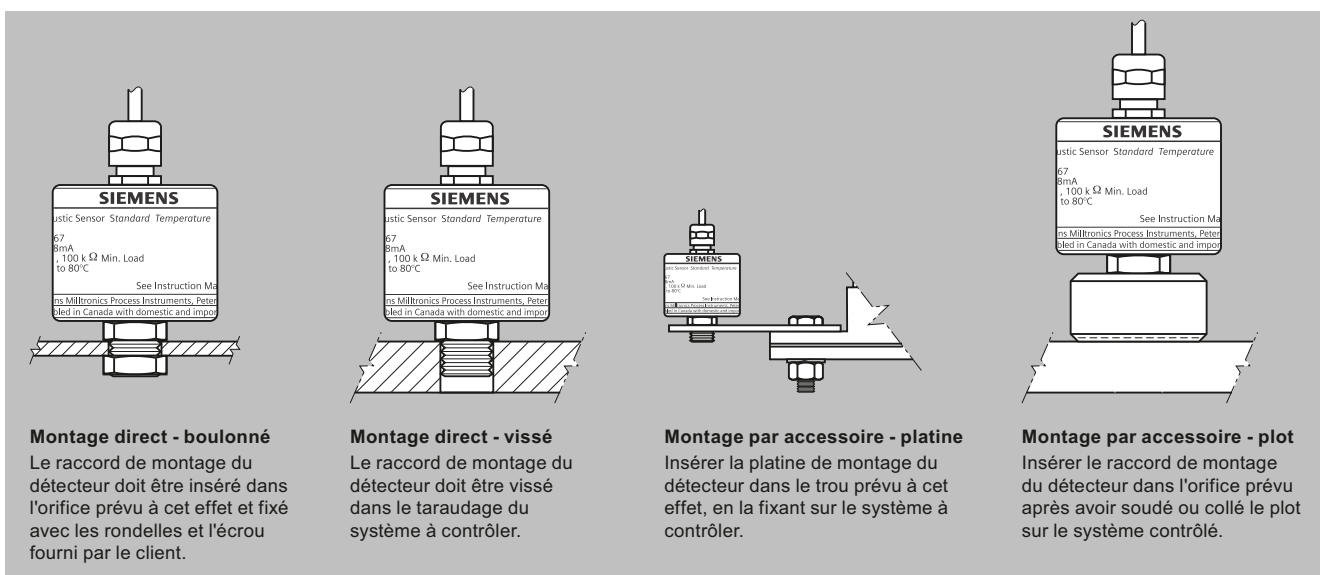


Le capteur acoustique SITRANS AS100 est conçu pour détecter les produits solides en mouvement.

##### Avantages

- Détection non intrusive
- Peut être vissé, boulonné, soudé, ou collé sur le système contrôlé
- Sortie analogique
- Plage de fonctionnement haute/basse sensibilité

##### Constitution



##### Montage direct - boulonné

Le raccord de montage du détecteur doit être inséré dans l'orifice prévu à cet effet et fixé avec les rondelles et l'écrou fourni par le client.

##### Montage direct - vissé

Le raccord de montage du détecteur doit être vissé dans le taraudage du système à contrôler.

##### Montage par accessoire - platine

Insérer la platine de montage du détecteur dans le trou prévu à cet effet, en la fixant sur le système à contrôler.

##### Montage par accessoire - plot

Insérer le raccord de montage du détecteur dans l'orifice prévu après avoir soudé ou collé le plot sur le système contrôlé.

Montage SITRANS AS100

##### Domaine d'application

Le SITRANS AS100 détecte les variations des émissions acoustiques à haute fréquence émises par les équipements et matériels en mouvement. Il réagit immédiatement à toute variation de débit pour détecter des blocages, des débits nuls, ou des défauts de fonctionnement (par ex. la rupture des filtres). Cette détection précoce permet d'éviter les interruptions de process ou les arrêts de production coûteux.

Parmi les applications courantes on trouve la détection de granulés, de poudres et de la plupart de solides dans les canalisations, les goulottes, les alimentateurs vibrants, les transporteurs pneumatiques, ou les aéroglossières.

Utilisé avec une unité de contrôle SITRANS CU02, ce capteur signale les états débit haut, bas ou l'absence de débit. L'intégration à une boucle de contrôle peut être réalisée via une sortie 4 à 20 mA. Ce capteur intègre deux relais réglables indépendamment, utilisables pour piloter un système d'alarme ou de contrôle.

Doté d'un corps en acier inoxydable 304 ou 303, étanche à la poussière et à l'humidité, ce capteur non intrusif sans pièces en mouvement requiert très peu de maintenance. Grâce à sa double plage de fonctionnement, il s'adapte à une large gamme d'applications.

- Principales Applications : canalisations, chutes de transition, transporteurs pneumatiques, aéroglossières, rupture de filtres



## Sélection et références de commande

| SITRANS AS100 Capteur acoustique<br>Non intrusif, pour la détection de l'écoulement de matériaux<br>en vrac.  | N° d'article<br>7MH7560-●●●●0● |  |   |   |   |
|---|--------------------------------|--|---|---|---|
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.  |                                |  |   |   |   |
| <b>Capteur</b>  |                                |  |   |   |   |
| Plage de température standard<br>[-20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)] <sup>1)</sup>  | 1                              |  |   |   |   |
| Plage de température étendue<br>[-40 ... +125 °C (-40 ... +257 °F)] <sup>2)</sup>   | 3                              |  |   |   |   |
| Plage de température étendue<br>[-30 ... +120 °C (-22 ... +248 °F)] <sup>3)</sup>   | 4                              |  |   |   |   |
| <b>Longueur de câble</b>  |                                |  |   |   |   |
| 4 m (13.12 ft)  |                                |  | A |   |   |
| <b>Montage de capteur</b>   |                                |  |   |   |   |
| Aucun(e)  |                                |  |   | A |   |
| Platine de montage  |                                |  |   | B |   |
| Plot de montage   |                                |  |   | C |   |
| <b>Homologations</b>  |                                |  |   |   |   |
| Ordinary Locations/Sécurité générale (Non Ex), CE, UKCA, RCM, EAC, KC   |                                |  |   |   | 1 |
| CSA/FM Classe II, Div. 1, Groupe E, F et G<br>(avec raccord 1/2" NPT femelle)   |                                |  |   |   | 3 |
| CSA Classe II, Div. 1, Groupe E, F et G<br>(avec raccord 1/2" NPT femelle)  |                                |  |   |   | 4 |
| FM/CSA Classe II, Div. 1, Groupes E, F, & G ;<br>ATEX II 3D, Ex tc IIIC T100°C Dc, Ta 0= -20 °C à +80 °C, IP68 (avec raccord M20 femelle) ;<br>UKEX II 3D, Ex tc IIIC T100°C Dc, Ta = -20 °C à +80 °C, IP68 (avec raccord M20 femelle) ;<br>EAC Ex Ex tc IIIC T100 °C Dc ;<br>CE, UKCA, RCM |                                |  |   |   | 5 |
| ATEX II 2 G Ex d IIC T4 Gb, compatible avec presse-étoupe ;<br>ATEX II 2 D Ex tb IIIC T100°C Db, compatible avec presse-étoupe ;<br>EAC Ex 1Ex db IIC T4 Gb ;<br>EAC Ex Ex tb IIIC T100°C Db <sup>4)</sup>  |                                |  |   |   | 6 |

<sup>1)</sup> Disponible uniquement avec les Homologations, options 1, 3, 5 et 6.

<sup>2)</sup> Disponible uniquement avec Homologations option 1.

<sup>3)</sup> Disponible uniquement avec Homologations option 4.

<sup>4)</sup> Disponible uniquement avec le Capteur option 1 et le Montage capteur option A.

| Sélection et références de commande   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Autres versions</b>  |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées.  |                   |
| Certificat d'essai du fabricant : Selon EN 10204-2.2  | C11               |
| Plaque en acier inoxydable, revêtement acrylique<br>[12 x 45 mm<br>(0.5 x 1.75 inch)] : Indiquer l'identification/numéro du point de mesure en toutes lettres<br>(max. 16 caractères) | Y17               |

| Pièces de rechange   | N° d'article |
|--|--------------|
| <b>Instructions de service</b>   |              |
| Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse<br><a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> |              |
| <b>Pièces de rechange</b>  |              |
| Plot de montage  | 7MH7723-1AA  |
| Platine de montage   | 7MH7723-1AB  |
| Kit adaptateur 1/2" NPT pour capteur, plage de température standard, non certifié Classe II  | 7MH7723-1BW  |
| Kit adaptateur M20 pour capteur, plage de température standard, non certifié Classe II ni ATEX / UKEX  | 7MH7723-1BV  |
| Kit adaptateur 1/2" NPT pour capteur, plage de température étendue, non certifié Classe II<br>Note : les kits adaptateur ne sont pas certifiés CSA Classe II   | 7MH7723-1BX  |

## Protection de processus

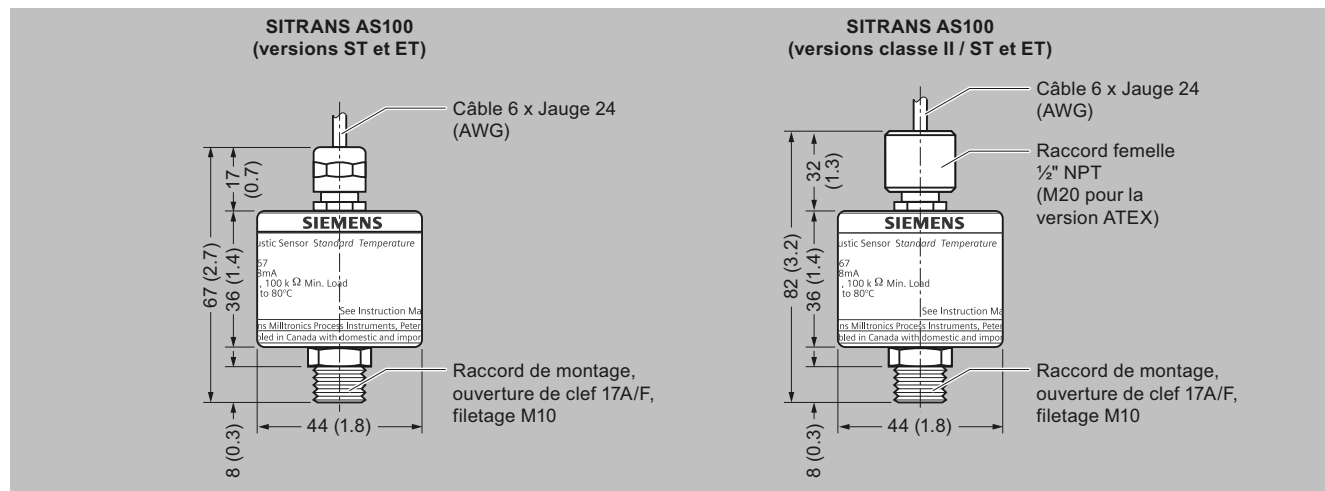
### Détecteurs acoustiques de surveillance de pompe

#### SITRANS AS100 Capteur acoustique

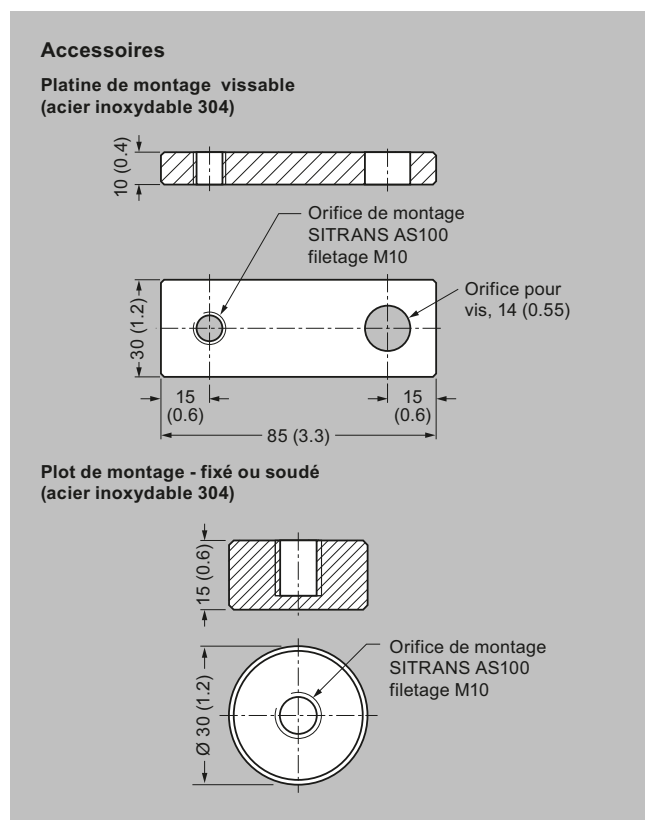
#### Caractéristiques techniques

| SITRANS AS100 Capteur acoustique              |  |
|---|--|
| <b>Mode de fonctionnement</b>                 |  |
| Principe de fonctionnement                    | Détection acoustique de sons à haute fréquence provoqués par l'impact ou le frottement de matériaux en déplacement   |
| Applications typiques                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Détection de la rupture de sacs filtrants dans les dépoussiéreurs</li> <li>Détection de débit dans un transporteur pneumatique</li> <li>Confirmation de débit optimum dans une chute</li> </ul> |
| <b>Modèle</b>                                 |  |
| Standard                                      | Plage de température de fonctionnement standard  |
| Plage étendue                                 | Plage de température de fonctionnement étendue   |
| <b>Fonctionnement</b>                         |  |
| Sensibilité relative                          | Moyenne 0,5 %/°C de la mesure pour la plage de fonctionnement  |
| Sorties                                       | Analogique, 0,08 ... 10 Vcc nominal, impédance de charge 100 KΩ minimum  |
| <b>Conditions de fonctionnement nominales</b> |  |
| Température ambiante (boîtier)                |  |
| • Standard                                    | -20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)  |
| • Plage étendue                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>-40 ... +125 °C (-40 ... +257 °F) (CE et UK-CA uniquement)</li> <li>-30 ... +120 °C (-22 ... +248 °F) option</li> </ul>   |
| Température de stockage                       |  |
| • Standard                                    | -20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)  |
| • Plage étendue                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>-40 ... +125 °C (-40 ... +257 °F) (CE et UK-CA uniquement)</li> <li>-30 ... +120 °C (-22 ... +248 °F) option</li> </ul>   |
| <b>Caractéristiques constructives</b>         |  |
| Poids   | 0.4 kg (1 lb)  |
| Boîtier                                       | Boîtier : Acier inoxydable 304 (1.4301) [acier inoxydable 303 (1.4305) sur la version Classe II, aluminium 231 sur la version 2GD]   |
| Indice de protection                          | IP68 (étanche à l'eau)   |
| Câble   |  |
| • Standard                                    | Câble de 4 m (13 ft) blindé, gaine PVC, 3 paires torsadées 0,25 mm <sup>2</sup> (24 AWG)   |
| • Plage étendue                               | Câble de 4 m (13 ft) blindé, chemise en élastomère thermoplastique, 6 conducteurs 24 AWG (0,25 mm <sup>2</sup> )   |
| <b>Alimentation</b>                           | 20 ... 30 V CC, 18 mA (généralement)   |
| <b>Certificats et homologations</b>           | CE, UKCA, RCM, EAC, KC, CSA/FM, Classe II, Div. 1, Groupes E, F, G (en option), ATEX II 2GD (en option), ATEX II 3D (en option), UKEX II 3D (en option), EAC Ex  |

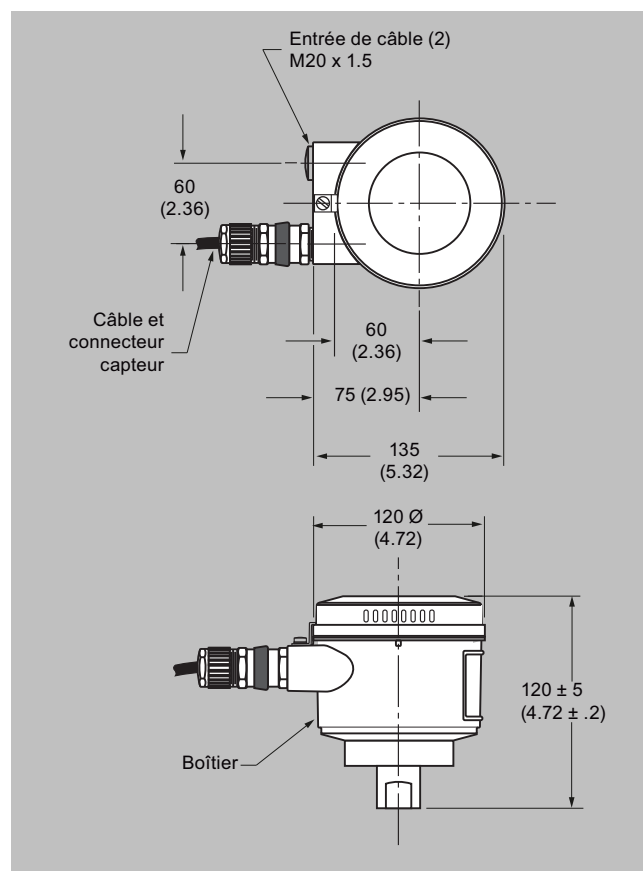
## Dessins cotés



SITRANS AS100, dimensions en mm (inch)



Accessoires SITRANS AS100, dimensions en mm (inch)



SITRANS AS100 (versions 2D, 2G, XP), dimensions en mm (inch)

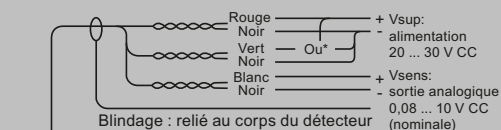
## Protection de processus

### Détecteurs acoustiques de surveillance de pompe

#### SITRANS AS100 Capteur acoustique

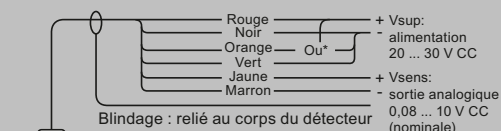
#### Schémas électriques

##### Plage de température standard (ST)



\* Sélection de la plage de fonctionnement du détecteur  
 Haute sensibilité = câble vert vers Vsup +  
 Basse sensibilité = câble vert vers Vsup -

##### Plage de température étendue



\* Sélection de la plage de fonctionnement du détecteur  
 Haute sensibilité = câble orange vers Vsup +  
 Basse sensibilité = câble orange vers Vsup -

#### Connexions

Plus la longueur du câble est importante, plus il y aura risque de turbulences provoquées par le bruit ou les boucles de mise à la terre. Il est souhaitable d'utiliser un câble de section importante, comportant un blindage RF/électrique (tresse de cuivre ; âme feuille métallique à éviter). Une boîte de jonction appropriée, installée à proximité du détecteur, est idéale pour le passage du câble ainsi que pour le fonctionnement en plage de sensibilité haute / basse. Se référer à la liste ci-dessous pour définir le type de câble le plus adapté (longueur de câble importante).

Distance max. entre le détecteur et l'alimentation  
 (24 V ou Unité de contrôle).

| AWG | Câble     |                 | Séparation |       |
|-----|-----------|-----------------|------------|-------|
|     | mm        | mm <sup>2</sup> | mètres     | pieds |
| 24  | 7 x 0,20  | 0,25            | 500        | 1 600 |
| 22  | 7 x 0,25  | 0,35            | 800        | 2 600 |
| 20  | 10 x 0,25 | 0,5             | 1 200      | 3 900 |

#### Raccordements SITRANS AS100

#### Vue d'ensemble



Le SITRANS CU02 est une unité d'alarme/contrôle compatible avec le capteur acoustique SITRANS AS100. Cet ensemble permet de contrôler les produits solides en mouvement.

#### Avantages

- 4 ... 20 mA en sortie
- Deux relais programmables
- Temporisation réglable pour chaque relais
- Temporisation au démarrage réglable
- Montage facile sur rail DIN
- Paramètres protégés par mot de passe

#### Domaine d'application

Le SITRANS CU02 reçoit un signal 0 à 10 V CC transmis par le capteur SITRANS AS100. Des sorties relais et analogiques permettent de transmettre le signal à un automate ou à un système de conduite.

- Principales Applications : détection de débits de solides avec le SITRANS AS100

#### Fonctions

L'instrument permet de définir les points de consigne attribués au débit haut, bas ou à l'absence de débit. Il peut être connecté à une boucle de contrôle par une sortie isolée 4 à 20 mA, permettant le suivi du process proportionnellement au signal du capteur.

Ce capteur intègre deux relais réglables indépendamment, utilisables pour piloter un système d'alarme ou de contrôle. L'alarme peut être obtenue au dessus ou en dessous d'un point de consigne, ou à l'intérieur d'une plage définie. Les valeurs sont fournies sur l'afficheur LCD intégré de l'unité SITRANS CU02.

L'écart entre le SITRANS CU02 et le capteur peut atteindre 500 m (1 500 ft).

## Protection de processus

### Détecteurs acoustiques de surveillance de pompe

#### SITRANS CU02 Unité de contrôle

#### Sélection et références de commande

|  | N° d'article |   |   |   |
|--|--------------|---|---|---|
| SITRANS CU02 Unité de contrôle<br>Contrôleur d'alarme à point de consigne à utiliser avec le capteur acoustique AS100. | 7MH7562- ●   | ● | ● | ● |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.                   |              |   |   |   |
| <b>Alimentation</b>  |              |   |   |   |
| 100 V CA   | 1            |   |   |   |
| 115 V CA   | 2            |   |   |   |
| 200 V CA   | 3            |   |   |   |
| 230 V CA   | 4            |   |   |   |
| <b>Boîtier</b>   |              |   |   |   |
| Rail DIN standard  |              |   | A |   |
| <b>Homologations</b>   |              |   |   |   |
| Ordinary Locations/Sécurité générale (Non-Ex), cCSA <sub>US</sub> , CE, UKCA, RCM, EAC, KC                             |              |   |   | A |

| Sélection et références de commande   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Autres versions</b>  |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées.  |                   |
| Certificat d'essai du fabricant : Selon EN 10204-2.2  | <b>C11</b>        |
| Plaque en acier inoxydable, revêtement acrylique [38 x 51 mm (1.5 x 2 inch)] :<br>Indiquer l'identification/numéro du point de mesure en toutes lettres<br>(max. 16 caractères) | <b>Y18</b>        |

| Sélection et références de commande  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Instructions de service</b>   |                   |
| Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse<br><a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> |                   |

### Caractéristiques techniques

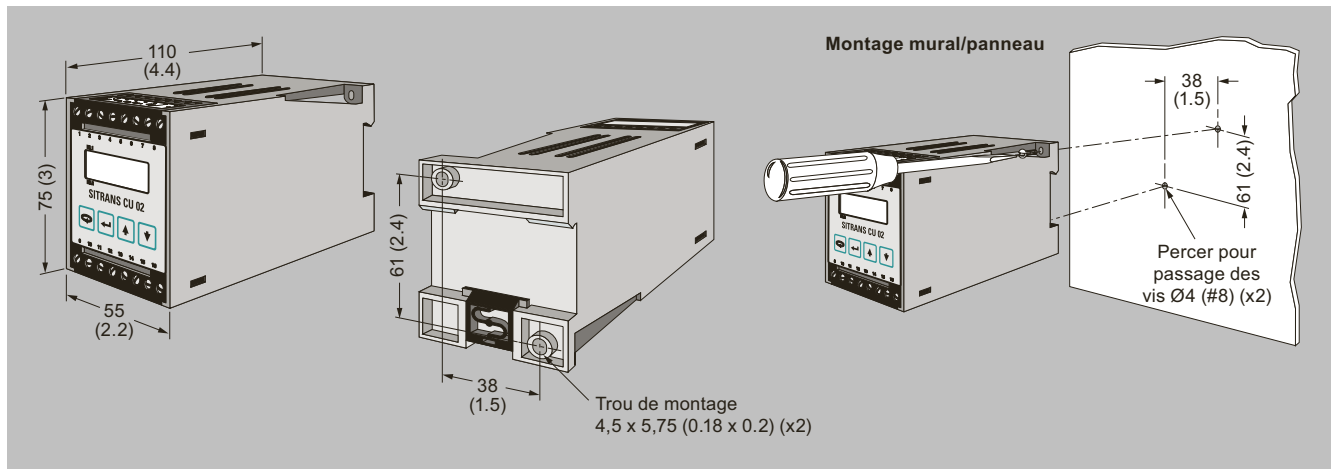
| <b>SITRANS CU02 Unité de contrôle</b>         |   |
|---|---|
| <b>Mode de fonctionnement</b>                 |   |
| Principe de mesure                            | Unité de contrôle pour capteur acoustique (SITRANS AS100)   |
| Applications typiques                         | Détection de rupture de filtres avec le capteur SITRANS AS100   |
| <b>Entrée</b>                                 | 0 ... 10 V CC, depuis la sonde  |
| <b>Sortie</b>                                 |   |
| Signal de sortie                              | Sortie isolée 4 à 20 mA, 2 contacts relais forme C, avec ou sans maintien, 5 A sous 250 V CA, charge ohmique                      |
| Excitation de la sonde                        | 26 V CC   |
| Charge max.                                   | 750 Ω   |
| <b>Conditions de fonctionnement nominales</b> |   |
| Conditions d'installation                     |   |
| • Emplacement                                 | En intérieur  |
| Conditions ambiantes                          |   |
| • Température ambiante (boîtier)              | -20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F)   |
| • Température de stockage                     | -20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F)   |
| • Humidité relative                           | 80 % pour les températures jusqu'à 50 °C (122 °F)   |
| • Degré de protection                         | IP20  |
| • Catégorie d'installation                    | II  |
| • Degré de pollution                          | 2   |
| <b>Caractéristiques constructives</b>         |   |
| Poids   | 550 g (18 oz)   |
| Dimensions (L x H x P)                        | 55 x 75 x 110 mm (2.2 x 3 x 4.4 inch)   |
| Matériau (boîtier)                            | Polycarbonate   |
| Montage                                       | Rail DIN (DIN 46277 ou DIN EN 50022), ou version boîtier mural, espacement jusqu'à 500 m (1 500 ft) du capteur                    |
| Câble   | 2 paires torsadées, 22 mm <sup>2</sup> (24 AWG), blindé. Écart max. entre l'unité et de capteur : 500 m (1 500 ft)                |
| <b>Affichage</b>                              | Indicateur LCD, trois chiffres, hauteur 9 mm (0.35 inch), et affichage graphique multiségments indiquant l'état de fonctionnement |
| <b>Alimentation</b>                           |   |
| Tension d'alimentation                        | 100, 115, 200, 230 V CA ± 15 %, 50/60 Hz, réglage usine   |
| Puissance absorbée                            | 10 VA max.  |
| <b>Homologations</b>                          | cCSAus, CE, UKCA, RCM, EAC, KC  |

## Protection de processus

### Détecteurs acoustiques de surveillance de pompe

#### SITRANS CU02 Unité de contrôle

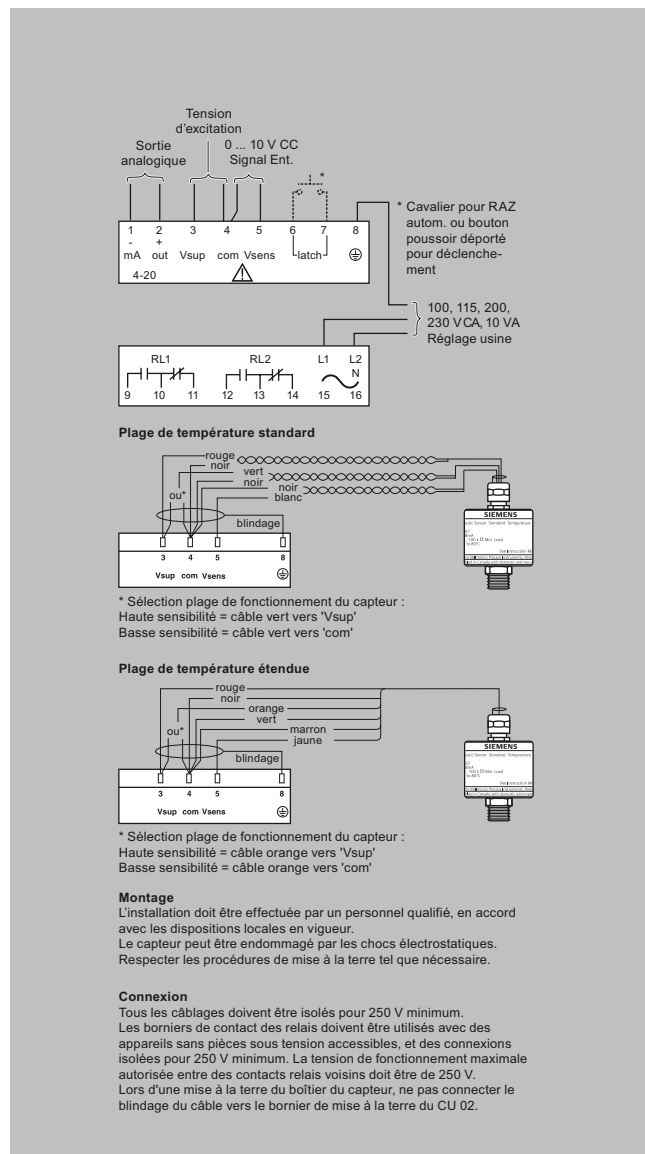
##### Dessins cotés



SITRANS CU02, dimensions en mm (inch)



### Schémas électriques



Raccordements SITRANS CU02

## Protection de processus

### Détecteurs de mouvement

#### Milltronics MFA 4p Contrôleur de mouvement

##### Vue d'ensemble



Le MFA 4p est un détecteur de mouvement extrêmement fiable avec un point de consigne. Il est utilisé avec les sondes Milltronics MSP.

##### Avantages

- Ecart max. entre la cible ferromagnétique et la sonde : 100 mm (4 inch)
- Détection de survitesse ou de sous-vitesse avec sélection par commutateur
- Réglage du point de consigne : 0,15 à 3 000 impulsions par minute
- Temporisation au démarrage réglable
- Indication visuelle du fonctionnement de la sonde et de l'état du relais
- Détecteur conçu pour une utilisation générale en milieu industriel ; garantie de haute résistance et haute fiabilité

##### Domaine d'application

Le MFA 4p détecte les variations liées au mouvement et à la vitesse des équipements rotatifs, alternatifs ou des transporteurs. Il donne l'alerte en cas de dysfonctionnement d'un équipement et, par l'intermédiaire de contacts, envoie des signaux pour arrêter les machines en cas de ralentissement ou de panne. Sa fiabilité en fait un outil efficace de protection des équipements de production.

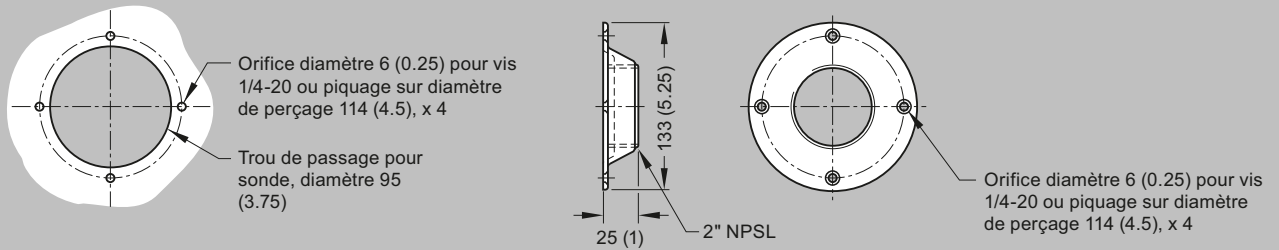
Le point de consigne unique s'adapte à la plupart des applications. Parmi les applications courantes figurent : les tambours de tête, les poulies réceptrices, les arbres moteur, les transporteurs à vis, les élévateurs à godets, les ventilateurs et les pompes.

Cette unité possède une temporisation réglable de 0 à 60 secondes, permettant au dispositif contrôlé d'atteindre sa vitesse nominale sans que le contrôle de défaut ne commence. Les sondes couvrent une large gamme d'applications et s'adaptent à des environnements spécifiques : hautes températures et environnement corrosif. Certifié CE et UKCA, le MFA 4p répond aux contraintes spécifiques de différentes industries, dont les mines, cimenteries et autres industries des matières premières.

- Principales applications : tambours de queue, détection de l'arbre de moteur, déflecteurs d'un transporteur à vis, élévateurs à godets

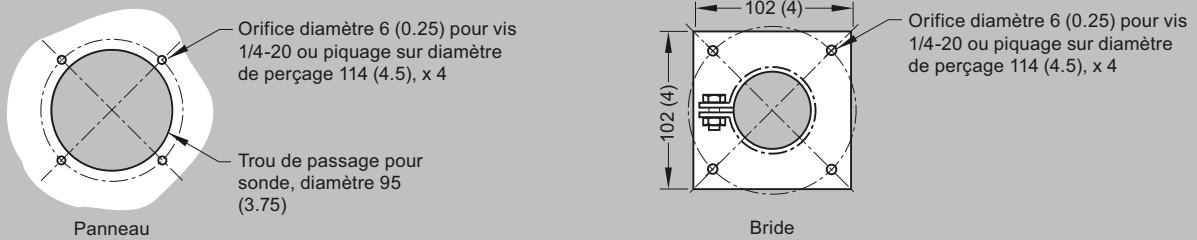
## Constitution

## Détails de montage pour sondes Milltronics MSP-12, MSP-3, XPP-5



**Note:** La sonde est fournie avec une bride de montage.

## Montage sonde Milltronics MSP-9



Montage Milltronics MSP-12, MSP-3, MSP-9, XPP-5, dimensions en mm (inch)

## Protection de processus

### Détecteurs de mouvement

#### Milltronics MFA 4p Contrôleur de mouvement

#### Constitution (suite)

##### Milltronics MSP-12 standard



- Sonde à usage général, résistante aux conditions extrêmes
- Corps en aluminium hautement résistant, avec amplificateur interne
- Montage et réglage faciles avec bride et contre-écrou adaptés
- Température de service : -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
- Boîtier Type/NEMA 4X, 6, IP67



##### Sonde haute température Milltronics MSP-3

- Sonde très résistante, en fonte d'aluminium pour températures de -50 ... 260 °C (500 °F)
- Sonde en fonte d'aluminium ; montage simple avec ensemble bride/contre-écrou
- Câble haute température (PTFE) fourni, longueur 1,5 m (5 ft). Longueur max. 30 m (100 ft)
- Préamplificateur externe avec boîtier 140 x 140 x 100 mm (5.5 x 5.5 x 4 inch), disponible en aluminium (entrée de câble ½" NPT), acier peint (Type/NEMA 4, IP65), ou acier inoxydable (Type/NEMA 4X, IP65)
- Plage de température préamplificateur : -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
- Degré de protection (boîtier) Type NEMA 4X, 6, IP67

##### Milltronics XPP-5



- CSA pour zones dangereuses (Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D ; Classe II Div. 1, Groupes E, F, G ; Classe III)
- Corps en résine aluminium, encapsulé
- Montage simple avec ensemble bride/contre-écrou adapté
- Raccord hub mâle 3/4" NPT
- Température de fonctionnement : -40 ... 60 °C (-40 ... 140 °F)
- Boîtier Type/NEMA 4X, 6, IP67

##### Sonde en acier inox. pour hautes températures Milltronics MSP-9



- Sonde haute température très résistante, en acier inoxydable 304
- Construction spéciale conçu pour températures de -50 ... 260 °C (500 °F)
- Câble haute température (PTFE) fourni, longueur 1,5 m (5 ft). Longueur max. 30 m (100 ft)
- Préamplificateur externe avec boîtier 140 x 140 x 100 mm (5.5 x 5.5 x 4 inch), disponible en aluminium (entrée de câble ½" NPT), acier peint (Type/NEMA 4, IP65), ou acier inoxydable (Type/NEMA 4X, IP65)
- Degré de protection (boîtier) Type NEMA 4X, 6, IP67
- Plage de température préamplificateur : -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)



##### Milltronics RMA (Remote Mounted Amplifier)

- Version pour montage interne (sonde), ou version boîtier pour montage à distance
- Boîtiers en aluminium (entrée de câble ½" NPT), acier peint (Type/NEMA 4) ou acier inoxydable (Type/NEMA 4X, IP65)
- Température de service : -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
- Degré de protection (boîtier) Type NEMA 4X, 6, IP67

Détecteurs de mouvement Milltronics

## Sélection et références de commande

| Milltronics MFA 4p Contrôleur de mouvement<br>Contrôleur d'alarme à point de consigne, pour utilisation avec<br>les sondes MSP. | N° d'article<br>7MH7144- ● ● ● ● |  |   |   |
|---|----------------------------------|--|---|---|
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.                            |                                  |  |   |   |
| <b>Boîtier</b>  |                                  |  |   |   |
| Boîtier NEMA 4X, polycarbonate  | 1                                |  |   |   |
| Boîtier NEMA 4, en acier doux peint   | 2                                |  |   |   |
| Boîtier NEMA 4X, en acier inoxydable 304 (1.4301)   | 3                                |  |   |   |
| <b>Tension d'entrée</b>   |                                  |  |   |   |
| 100 ... 240 V CA, ± 10 %, 50/60 Hz, 15 VA   |                                  |  | A |   |
| <b>Versión conçue pour détecter la vitesse</b>  |                                  |  |   |   |
| Versión standard, détection de sous-vitesse ou survitesse, sélection par commutateur  |                                  |  |   | A |
| Détection de vitesse réduite, sous-vitesse ou survitesse, sélection par commutateur (limité à 15 ppm)                           |                                  |  |   | B |
| <b>Homologations</b>  |                                  |  |   |   |
| Ordinary Locations/Sécurité générale (Non Ex), CE, UKCA, RCM, EAC, KC, cCSA <sub>US</sub> , FM                                  |                                  |  |   | 2 |

| Sélection et références de commande  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Autres versions</b>   |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées. |                   |
| Certificat d'essai du fabricant : Selon EN 10204-2.2                             | C11               |

| Sélection et références de commande  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| Plaque en acier inoxydable, revêtement acrylique [69 x 50 mm (2.7 x 1.97 inch)] :<br>identification/numéro du point de mesure ; indiquer en toutes lettres,<br>27 caractères max.                          | Y15               |
| Boîtier chauffant en acier doux peint,<br>avec fenêtre de visualisation pour températures jusqu'à<br>-50 °C (-58 °F) (unité complète installée dans le boîtier)<br>[483 x 584 x 203 mm (19 x 23 x 8 inch)] | A35               |
| Écran protecteur (soleil/conditions climatiques) en acier<br>inoxydable<br>(unité complète installée dans le boîtier)<br>[357 x 305 x 203 mm (14 x 12 x 8 inch)]   | S50               |

| Pièces de rechange  | N° d'article |
|---|--------------|
| <b>Instructions de service</b>  |              |
| Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> |              |
| <b>Pièces de rechange</b>   |              |
| Carte électronique standard   | 7MH723-1DU   |
| Carte électronique, vitesse réduite   | 7MH723-1DV   |
| Couvercle avec face avant pour MFA 4p   | 7MH723-1GY   |

| Amplificateur installé à distance (RMA) Milltronics<br>Préamplificateur externe pour détecteurs de mouvement<br>Milltronics MSP-3 et MSP-9. | N° d'article<br>7MH7145- 0 ● |  |   |  |
|---|------------------------------|--|---|--|
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.  |                              |  |   |  |
| <b>Boîtier</b>  |                              |  |   |  |
| Boîtier aluminium, Type NEMA 4X, IP65, entrée de câble ½" NPT   |                              |  | A |  |
| Acier peint, NEMA 4, IP65   |                              |  | C |  |
| Boîtier en acier inoxydable 304 (1.4301), Type/NEMA 4X, IP65  |                              |  | D |  |

## Protection de processus

### Détecteurs de mouvement

#### Milltronics MFA 4p Contrôleur de mouvement

#### Sélection et références de commande (suite)

| Sélection et références de commande   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Autres versions</b>  |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées.  |                   |
| Certificat d'essai du fabricant : Selon EN 10204-2.20   | C11               |
| Plaque en acier inoxydable, revêtement acrylique [38 x 51 mm (1.5 x 2 inch)] :<br>Indiquer l'identification/numéro du point de mesure en toutes lettres<br>(max. 16 caractères) | Y18               |

| Pièces de rechange   | N° d'article |
|--|--------------|
| <b>Instructions de service</b>   |              |
| Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse<br><a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> |              |
| <b>Pièces de rechange</b>  |              |
| Circuit électronique, RMA  | 7MH723-1DT   |

| Détecteurs de mouvement Milltronics  | N° d'article |   |   |
|--|--------------|---|---|
| <b>Ultra-résistant, plage de 100 mm, à utiliser avec RMA, MFA 4p, WM300 MFA ou autres contrôleurs.</b>               | 7MH7146- ●   | ● | ● |
| <b>Remarque : les sondes Milltronics MSP-3 et MSP-9 doivent être utilisées avec un amplificateur Milltronics RMA</b> |              |   |   |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.                 |              |   |   |
| <b>Longueur de câble</b>   |              |   |   |
| Longueur standard (cf. options Modèle) <sup>1)</sup>   | 0            |   |   |
| <b>Compléter avec la réf. abrégée Y01 et le texte en toutes lettres : "Longueur totale câble ... m"</b>              |              |   |   |
| Longueur câble rallongé 2 000 ... 30 000 mm (79.2 ... 1 181 inch) <sup>2)</sup>                                      | 1            |   |   |
| Longueur câble rallongé 30 001 ... 50 000 mm (1 181 ... 1 969 inch) <sup>4)</sup>                                    | 2            |   |   |
| Longueur câble rallongé 50 001 ... 100 000 mm (1 969 ... 3 937 inch) <sup>4)</sup>                                   | 3            |   |   |
| <b>Modèle [longueur/type câble standard]</b>   |              |   |   |
| MSP-3, entrée de câble ½" NPT <sup>3)</sup><br>[câble haute température 1,5 m (5 ft)]                                |              | B |   |
| MSP-9 [câble haute température 1,5 m (5 ft)] <sup>3)</sup>   |              | D |   |
| MSP-12, entrée de câble ½" NPT, sans câble   |              | E |   |
| XPP-5 [câble 1,5 m (5 ft), (CSA Classe I, Groupes A, B, C et D ; Classe II Groupes E, F et G)]                       |              | G |   |
| XPP-5 [câble 10 m (32.8 ft), (CSA Classe I, Groupes A, B, C et D ; Classe II Groupes E, F et G)]                     |              | H |   |
| XPP-5 [câble 15 m (49.2 ft), (CSA Classe I, Groupes A, B, C et D ; Classe II Groupes E, F et G)]                     |              | J |   |
| <b>Homologations</b>   |              |   |   |
| Ordinary Locations/Sécurité générale (Non Ex), CE, UKCA, RCM, EAC, KC  |              |   | A |

<sup>1)</sup> Longueur standard : réf. abrégée Y01 non requise.

<sup>2)</sup> Disponible uniquement avec Modèle options B, D, G, H, J.

<sup>3)</sup> Les sondes Milltronics MSP-3 et MSP-9 doivent être utilisées avec un amplificateur Milltronics RMA.

<sup>4)</sup> Disponible uniquement avec Modèle, options G, H, et J.

| Sélection et références de commande  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Autres versions</b>   |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées.   |                   |
| Longueur totale câble : indiquer la longueur totale d'insertion (texte en toutes lettres)  | Y01               |
| Plaque en acier inoxydable, revêtement acrylique [13 x 45 mm (0.5 x 1.75 inch)] :<br>Indiquer l'identification/numéro du point de mesure en toutes lettres<br>(max. 16 caractères) | Y17               |
| Kit presse-étoupe  | A57               |
| Certificat d'essai du fabricant : Selon EN 10204-2.2   | C11               |

| Pièces de rechange   | N° d'article |
|--|--------------|
| <b>Instructions de service</b>   |              |
| Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse<br><a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> |              |
| <b>Pièces de rechange</b>  |              |
| Contre-écrou pour MSP-3, MSP-7, MSP-12, XPP-5  | 7MH723-1CR   |
| Bride de montage pour MSP-3, MSP-7, MSP-12, XPP-5  | 7MH723-1CS   |
| Équerre de fixation pour MSP-9   | 7MH723-1CT   |
| Couvercle, entrée de câble 1/2" NPT pour MSP-3, MSP-7, MSP-12  | 7MH723-1CU   |
| Couvercle pour MSP-9   | 7MH723-1CV   |

## Sélection et références de commande (suite)

| Pièces de rechange                              | N° d'article |
|---|--------------|
| Joint d'étanchéité pour couvercle MSP-3, MSP-9  | 7MH7723-1CW  |
| Joint d'étanchéité pour couvercle MSP-7, MSP-12 | 7MH7723-1CX  |
| Kit adaptateur presse-étoupe                    | 7MH7723-1JU  |

## Caractéristiques techniques

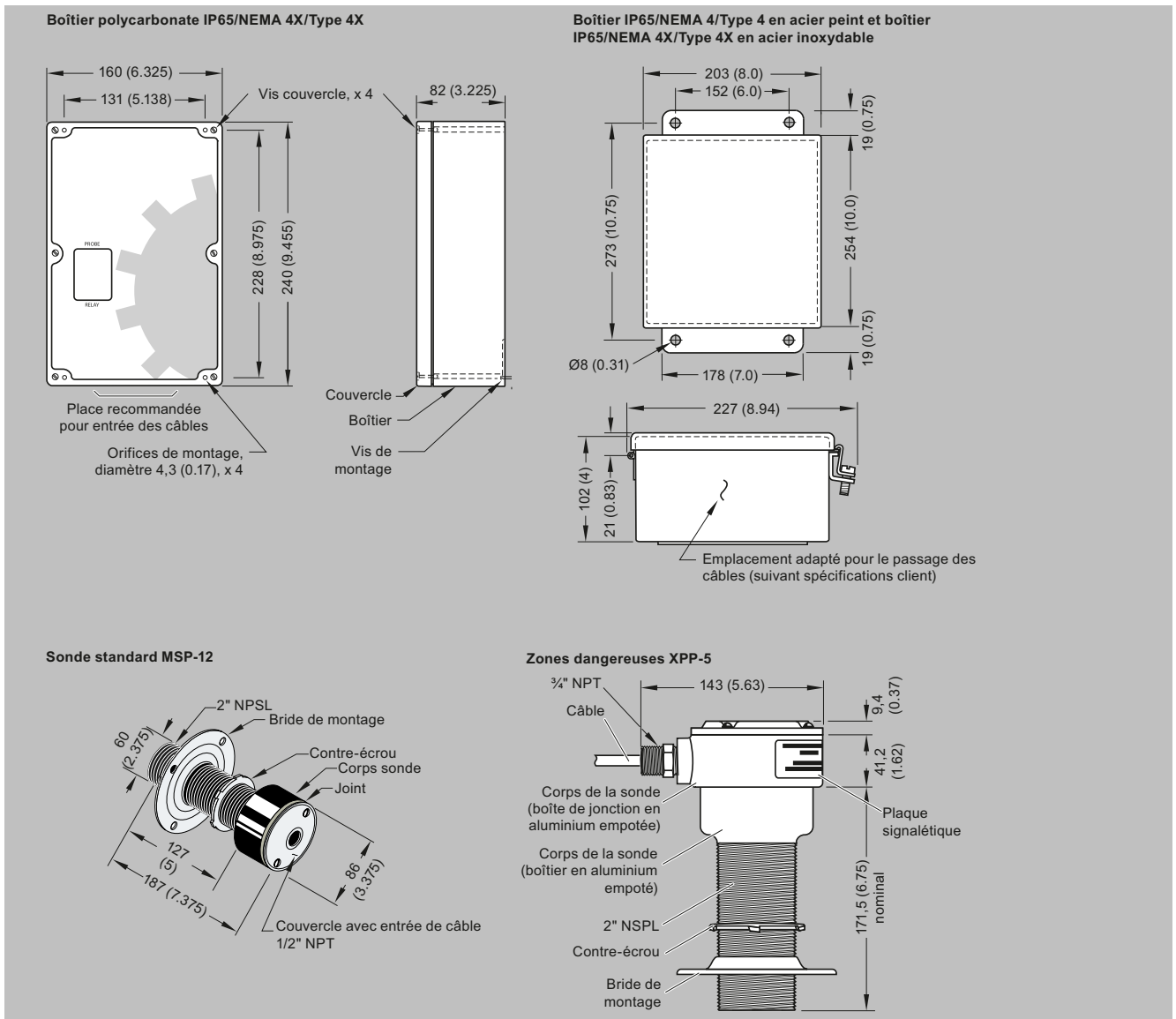
| Milltronics MFA 4p Contrôleur de mouvement |   |
|--|---|
| <b>Mode de fonctionnement</b>              |   |
| Principe de mesure                         | Dispositif de détection de mouvement et d'alarme  |
| Applications typiques                      | Détection d'un ralentissement sur les tambours de queue, les transporteurs à vis et les élévateurs à godets   |
| <b>Caractéristiques</b>                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Détection de survitesse ou de sous-vitesse avec sélection par commutateur</li> <li>Point de consigne réglable : 0,15 ... 3 000 impulsions par minute</li> <li>Temporisation au démarrage réglable : 0 ... 60 secondes</li> <li>Indication visuelle du fonctionnement de la sonde et de l'état du relais</li> </ul> |
| <b>Sortie</b>                              | 2 contacts relais associés, 1 contact inverseur (SPDT) par relais, 8 A sous 250 V CA, charge ohmique  |
| <b>Performance</b>                         |   |
| Répétabilité                               | ± 1 %   |
| Zone morte                                 | ± 0,25 %  |
| <b>Plage dynamique</b>                     | 0 ... 7 200 impulsions par minute   |
| <b>Température ambiante</b>                | -20 ... +50 °C (-5 ... +122 °F)   |
| <b>Température de stockage</b>             | -20 ... +50 °C (-5 ... +122 °F)   |
| <b>Caractéristiques constructives</b>      |   |
| Indice de protection (boîtier)             | Type 4X/NEMA 4X/IP65 (standard ; acier inoxydable en option)<br>Type 4/NEMA 4/IP65 (acier doux en option)   |
| Dimensions (boîtier)                       | 160 x 240 x 82 mm (6.3 x 9.5 x 3.2 inch)<br>Option : acier doux peint ou acier inoxydable 304 (1.4301)<br>203 x 254 x 102 mm (8 x 10 x 4 inch)  |
| Matériau (boîtier)                         | Polycarbonate<br>Option : acier doux peint ou acier inoxydable  |
| <b>Alimentation</b>                        | 100 ... 240 V CA, 50/60 Hz,<br>15 VA, ± 10 % de la tension nominale   |
| <b>Certificats et homologations</b>        | CE, UKCA, RCM, EAC, KC, cCSA <sub>US</sub> , FM   |

# Protection de processus

## Détecteurs de mouvement

### Milltronics MFA 4p Contrôleur de mouvement

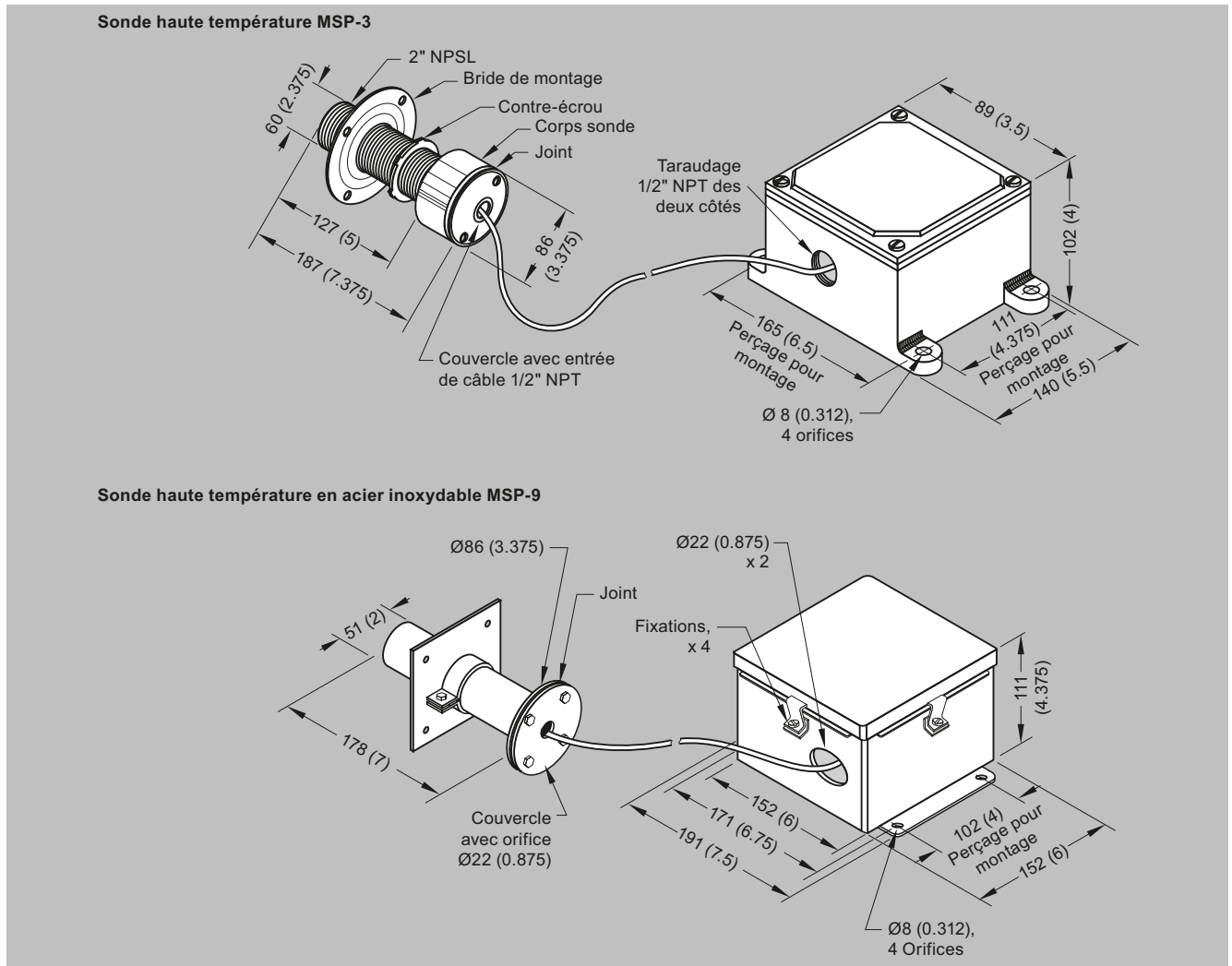
#### Dessins cotés



MFA 4p et sonde, dimensions en mm (inch)



## Dessins cotés (suite)



Sonde, dimensions en mm (inch)

## Protection de processus

### Détecteurs de mouvement

#### Milltronics MSP-7 Détecteur de mouvement

##### Vue d'ensemble



Le Milltronics MSP-7 est un détecteur de mouvement 3 fils très résistant, avec sortie collecteur ouvert pour API.

##### Domaine d'application

Le détecteur de mouvement MSP-7 permet de détecter les variations liées à la rotation et au mouvement de matériel ferreux. Connecté à un API, il donne l'alerte en cas de dysfonctionnement d'un équipement et signale la nécessité d'arrêter ou de ralentir les machines pour éviter les interruptions de process ou les arrêts de production coûteux. Sa fiabilité en fait un capteur très efficace.

Le point de consigne unique s'adapte à la plupart des applications. Ce détecteur polyvalent convient aux arbres de poulie de pied, poulies réceptrices, arbres moteur, transporteurs à bande, convoyeurs, déflecteurs d'un transporteur à vis, élévateurs à godets, ventilateurs et pompes.

Une sortie collecteur ouvert 3 fils permet le raccordement simple à la plupart des versions API. Grâce à une gamme dynamique étendue, le MSP-7 peut détecter les variations de vitesse dans de nombreuses applications.

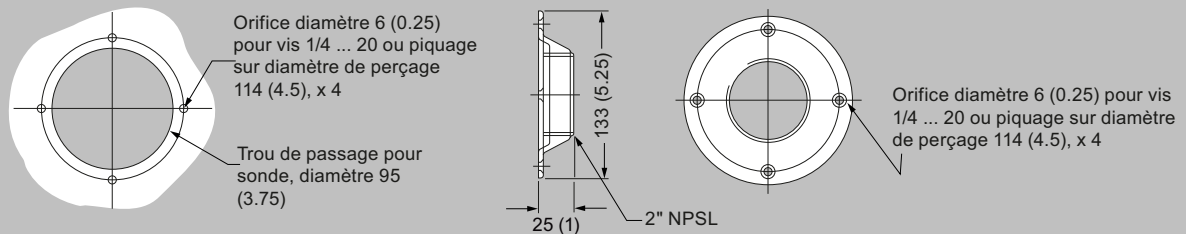
- Principales Applications : tambours de queue, détection de l'arbre de moteur, déflecteurs d'un transporteur à vis, élévateurs à godets

##### Avantages

- Ecart max. entre la cible ferromagnétique et la sonde : 100 mm (4 inch)
- Construction résistante à la corrosion
- Détecteur conçu pour une utilisation générale en milieu industriel ; garantie de haute résistance et haute fiabilité

##### Constitution

###### Détails de montage pour sondes Milltronics MSP-7



**Note :** La sonde est fournie avec une bride de montage.

Montage Milltronics MSP-7, dimensions en mm (inch)

## Sélection et références de commande

| DéTECTEURS de mouvement Milltronics<br>Très résistant, plage de mesure 100 mm, pour utilisation avec le WM300 MFA ou d'autres contrôleurs.  |  | N° d'article<br>7MH7146- ● ● ● |   |   |
|---|--|--------------------------------|---|---|
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.  |  |                                |   |   |
| <b>Longueur de câble</b><br>Longueur standard (cf. options Modèle) <sup>1)</sup><br><b>Compléter avec la réf. abrégée Y01 et le texte en toutes lettres : "Longueur totale câble ... m"</b> |  | 0                              |   |   |
| Longueur de rallonge de câble, 2 ... 30 m (6.6 ... 98.4 ft)   |  | 1                              |   |   |
| <b>Modèle [longueur/type câble standard]</b><br>MSP-7, entrée de câble 1/2" NPT [câble 1,5 m (5 ft)]  |  |                                | K |   |
| <b>Homologations</b><br>Ordinary Locations/Sécurité générale (Non Ex), CE, UKCA, RCM, EAC, KC   |  |                                |   | A |

<sup>1)</sup> Longueur standard : réf. abrégée Y01 non requise.

| Sélection et références de commande  | Référence abrégée |
|--|-------------------|
| <b>Autres versions</b>   |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées.   |                   |
| Longueur totale câble : indiquer la longueur totale d'insertion (texte en toutes lettres)  | Y01               |
| Plaque en acier inoxydable, revêtement acrylique [13 x 45 mm (0.5 x 1.75 inch)] : Indiquer l'identification/numéro du point de mesure en toutes lettres (max. 16 caractères) | Y17               |
| Kit presse-étoupe  | A57               |
| Certificat d'essai du fabricant : Selon EN 10204-2.2   | C11               |

| Pièces de rechange  | N° d'article |
|---|--------------|
| <b>Instructions de service</b>  |              |
| Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> |              |
| <b>Pièces de rechange</b>   |              |
| Contre-écrou pour MSP-3, MSP-7, MSP-12, XPP-5   | 7MH7723-1CR  |
| Bride de montage pour MSP-3, MSP-7, MSP-12, XPP-5   | 7MH7723-1CS  |
| Couvercle, entrée de câble 1/2" NPT pour MSP-3, MSP-7, MSP-12   | 7MH7723-1CU  |
| Joint d'étanchéité pour couvercle MSP-7, MSP-12   | 7MH7723-1CX  |
| Kit adaptateur presse-étoupe  | 7MH7723-1JU  |

## Caractéristiques techniques

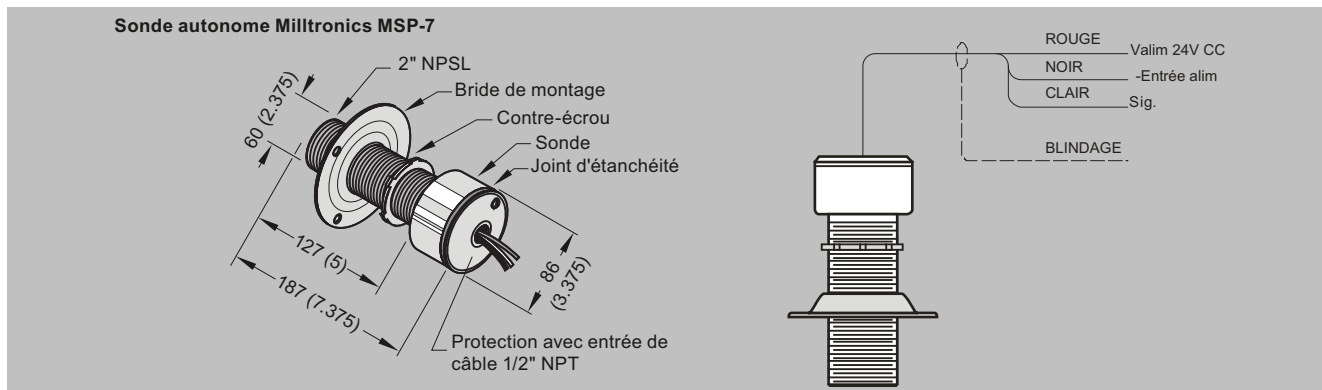
| DéTECTEUR de mouvement<br>Milltronics MSP-7 |  |
|---|--|
| Principe de mesure                          | Magnétique   |
| Applications typiques                       | Détection d'un ralentissement sur les tambours de queue, les transporteurs à vis et les élévateurs à godets  |
| <b>Caractéristiques</b>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Corps en aluminium renforcé, résistant à la corrosion</li> <li>Fonctionnement basse tension</li> <li>Grande plage dynamique</li> <li>Boîtier avec raccord fileté pour le réglage</li> </ul> |
| <b>Sortie</b>                               | Sortie collecteur ouvert, résistance de rappel 2 kΩ à la tension d'entrée, impédance 330 Ω, 40 mA max.   |
| <b>Performance</b>                          |  |
| Répétabilité                                | ± 1 %  |
| Zone morte                                  | ± 0,25 %   |
| <b>Plage dynamique</b>                      | 0 ... 7 200 impulsions par minute  |
| <b>Plage de température ambiante</b>        | -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)   |
| <b>Température de stockage</b>              | -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)   |
| <b>Caractéristiques constructives</b>       |  |
| Indice de protection (boîtier)              | Type 4X/NEMA 4X/IP67   |
| <b>Alimentation</b>                         | 21 ... 28 V CC, max. 40 mA   |
| <b>Certificats et homologations</b>         | CE, UKCA, RCM, EAC, KC   |

## Protection de processus

### Détecteurs de mouvement

#### Milltronics MSP-7 Détecteur de mouvement

##### Dessins cotés



Sonde autonome Milltronics MSP-7, dimensions en mm (inch)

#### Vue d'ensemble



Le SITRANS MFA WM300 est un capteur de mouvement extrêmement fiable à double point de consigne utilisé avec les détecteurs Milltronics MSP et XPP.

#### Avantages

- Écart max. entre la cible ferromagnétique et la sonde : 100 mm (4 inch)
- Détection de vitesse supérieure ou inférieure au point de consigne.
- Plage de réglage du point de consigne 2 à 5 000 Hz (120 à 300 000 ppm)
- Temporisation programmable du démarrage :
- Indication visuelle du fonctionnement de la sonde et de l'état du relais
- Détecteur conçu pour une utilisation générale en milieu industriel ; garantie de haute résistance et haute fiabilité

#### Domaine d'application

Le SITRANS WM300 MFA détecte les variations liées au mouvement et à la vitesse des équipements rotatifs, alternatifs ou des transporteurs. Il donne l'alerte en cas de dysfonctionnement d'un équipement et, par l'intermédiaire de contacts, envoie des signaux pour arrêter les machines en cas de ralentissement ou de panne. Sa fiabilité en fait un outil efficace de protection des équipements de production.

Le système à double point de consigne s'adapte à la plupart des applications. Parmi les applications courantes figurent : les tambours de tête, les poulies réceptrices, les arbres moteur, les transporteurs à vis, les élévateurs à godets, les ventilateurs et les pompes.

Plusieurs machines peuvent être surveillées avec deux entrées de capteur indépendantes et par 2 entrées supplémentaires pour la détection de la vitesse différentielle (DSD) dans le cadre d'une solution de surveillance des machines, telles qu'un convoyeur à courroie, en comparant la vitesse de la poulie de tête à celle de la poulie de queue. Un module de sortie analogique en option peut transformer le WM300 en tachymètre sans contact (NCT) avec 2 sorties mA.

Cet appareil possède une temporisation réglable de 0 à 60 secondes, permettant au dispositif contrôlé d'atteindre sa vitesse nominale sans que le contrôle de défaut ne commence. Les sondes couvrent une large gamme d'applications et s'adaptent à des environnements spécifiques : hautes températures et environnement corrosif. Le SITRANS WM300 MFA répond aux contraintes spécifiques de différentes industries, dont les mines, cimenteries et autres industries des matières premières.

- Principales applications : tambours de queue, détection de l'arbre de moteur, déflecteurs d'un transporteur à vis, élévateurs à godets

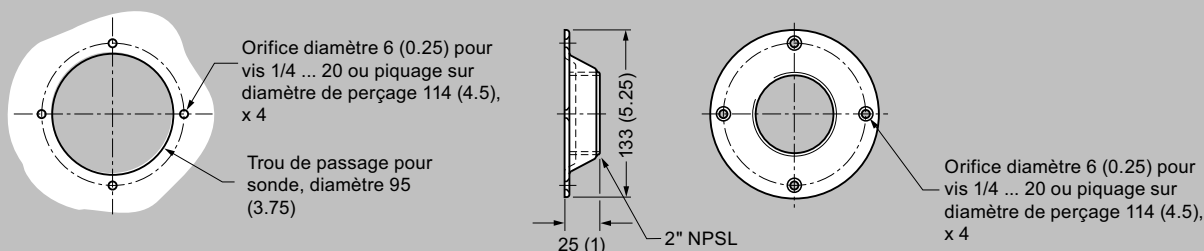
## Protection de processus

### Détecteurs de mouvement

#### SITRANS WM300 Contrôleur de mouvement

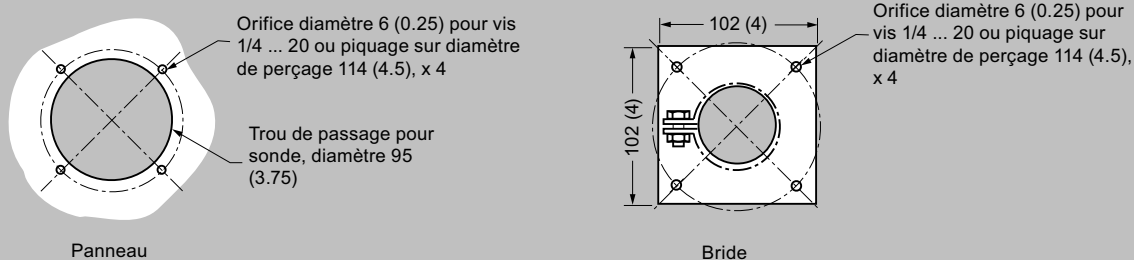
#### Constitution

##### Détails de montage pour sondes Milltronics MSP-3, MSP-7, MSP-12, XPP-5



**Note:** La sonde est fournie avec une bride de montage.

##### Montage sonde Milltronics MSP-9



Montage Milltronics MSP-12, MSP-3, MSP-7, MSP-9, XPP-5, dimensions en mm (inch)



##### Milltronics MSP-12 standard

- Sonde à usage général, résistante aux conditions extrêmes
- Corps en aluminium hautement résistant, avec amplificateur interne
- Montage et réglage faciles avec bride et contre-écrou adaptés
- Température de service : -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
- Boîtier Type/NEMA 4X, 6, IP67



##### Sonde haute température Milltronics MSP-3

- Sonde très résistante, en fonte d'aluminium pour températures de -50 ... 260 °C (500 °F)
- Sonde en fonte d'aluminium ; montage simple avec ensemble bride/contre-écrou
- Câble haute température (PTFE) fourni, longueur 1,5 m (5 ft). Longueur max. 30 m (100 ft)
- Degré de protection (boîtier) Type NEMA 4X, 6, IP67



##### Milltronics MSP-7 standard

- Sonde à usage général, résistante aux conditions extrêmes, utilisable avec un API
- Corps en aluminium hautement résistant
- Montage et réglage faciles avec bride et contre-écrou adaptés
- Température de service : -40 ... +60 °C (-40 ... 140 °F)
- Boîtier Type/NEMA 4X, 6, IP67
- Sortie collecteur ouvert NPN
- Alimentation 24V CC



##### Sonde en acier inox. pour hautes températures Milltronics MSP-9

- Sonde haute température très résistante, en acier inoxydable 304
- Construction spéciale conçu pour températures de -50 ... 260 °C (500 °F)
- Câble haute température (PTFE) fourni, longueur 1,5 m (5 ft). Longueur max. 30 m (100 ft)
- Degré de protection (boîtier) Type NEMA 4X, 6, IP67



##### Milltronics XPP-5

- CSA pour zones dangereuses (Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D ; Classe II Div. 1, Groupes E, F, G ; Classe III)
- Corps en résine aluminium, encapsulé
- Montage simple avec ensemble bride/contre-écrou adapté
- Raccord hub mâle 3/4" NPT
- Température de fonctionnement : -40 ... 60 °C (-40 ... 140 °F)
- Boîtier Type/NEMA 4X, 6, IP67



##### Milltronics RMA (Remote Mounted Amplifier)

- Détecteur de mouvement très résistant à usage général, pour connexion directe au WM300 MFA
- Disponible pour les sondes équipées de IMA interne, ou dépourvues de, pour conversion d'applications plus anciennes en signaux NPN 3 fils utilisables avec WM300 MFA
- Montage rail DIN
- Température de service : -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)

Détecteurs de mouvement Milltronics

### Sélection et références de commande

| Sélection et références de commande   | N° d'article     |
|---|------------------|
| <b>Détecteur de mouvement MFA, DSD, NCT</b><br>Détecteur de mouvement très fiable avec double point de consigne réglable pour 2 sondes MSP ou XPP. Possibilité de point de consigne haut/bas et de surveillance différentielle avec 2 capteurs supplémentaires.     | 7MH7701-0AA00-0A |
| <b>Amplificateur installé à distance RMA</b><br>Préamplificateur externe pour 2 détecteurs de mouvement Milltronics MSP-1, MSP-3, MSP-9, MSP-12 et XPP-5.   | 7MH7702-0B       |
| <b>Module de sortie analogique pour tachymètre sans contact (NCT)</b><br>Module additionnel requis pour les applications de mesure de vitesse NCT avec 2 sorties 4 ... 20 mA, utilisé avec le WM300.  | 6ED10551MM000BA2 |
| <b>Module de transformation électrique</b><br>Conversion de 100 ... 240 V CA en 24 V CC, utilisation avec le WM300.   | 6EP33316SB000AY0 |
| <b>Panneau de configuration et affichage à distance</b><br>IHM montage panneau, grand afficheur de texte, utilisation avec le WM300 en boîtier pour faciliter l'accès et la surveillance de l'utilisateur.  | 6ED10554MH080BA0 |
| <b>Instructions de service</b><br>Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> . |                  |

### Caractéristiques techniques

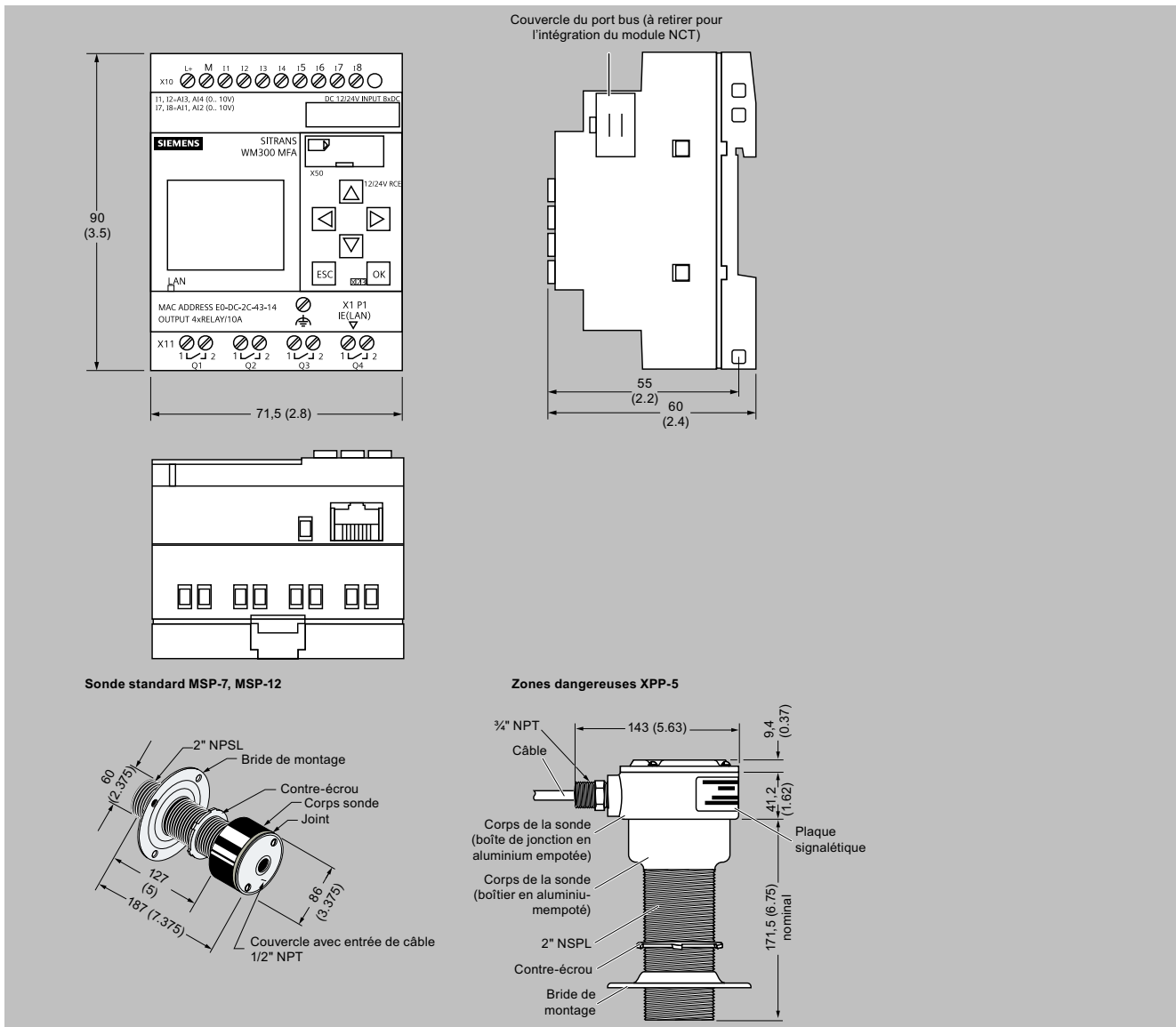
|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| <b>Mode de fonctionnement</b>         |  |
| Principe de mesure                    | Dispositif de détection de mouvement et d'alarme   |
| Applications typiques                 | Détection d'un ralentissement sur les tambours de queue, les transporteurs à vis et les élévateurs à godets  |
| <b>Caractéristiques</b>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Détection de vitesse supérieure ou inférieure à la valeur de consigne programmable par l'utilisateur</li> <li>Plage de réglage du point de consigne : <ul style="list-style-type: none"> <li>Modèle standard : 2 ... 5 000 Hz (120 ... 300 000 ppm)</li> <li>Version à faible vitesse : 2 ... 400 seconds (30 ... 0.15 ppm)</li> </ul> </li> <li>Temporisation au démarrage réglable : 0 ... 60 secondes</li> <li>Indication visuelle du fonctionnement de la sonde et de l'état du relais</li> </ul> |
| <b>Sortie</b>                         | 4 relais   |
| Charge résistive                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>10 A à 24 V CC</li> <li>10 A à 240 V CA</li> </ul>  |
| <b>Performance</b>                    |  |
| Répétabilité                          | ± 1 %  |
| Zone morte                            | ± 0,25 %   |
| Plage dynamique MSP et XPP            | 0 ... 7 200 PPM  |
| Plage de température ambiante         | -20 ... +50 °C (-5 ... +122 °F)  |
| Température de stockage               | -20 ... +50 °C (-5 ... +122 °F)  |
| <b>Caractéristiques constructives</b> |  |
| Dimensions du boîtier                 | 71,5 x 90 x 60 mm (2.8 x 3.5 x 2.4 inch)   |
| Matériau du boîtier                   | Polycarbonate  |
| <b>Alimentation</b>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>10,8 ... 28,8 V DC, 25 ... 165 mA</li> <li>Alimentation : 100 ... 240 V CA, 50/60 Hz, 0,7 ... 0,35 A pour module de puissance LOGO!</li> </ul>  |
| <b>Certificats et homologations</b>   | CE, UKCA, cCSA/UL <sub>US</sub> , FM, EAC, RCM, KC   |

# Protection de processus

## Détecteurs de mouvement

### SITRANS WM300 Contrôleur de mouvement

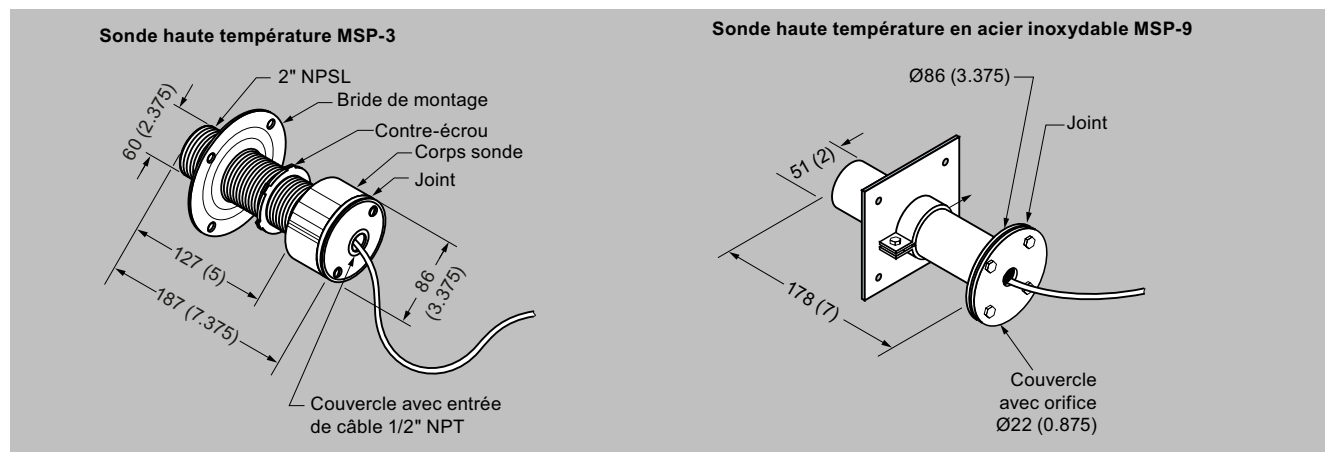
#### Dessins cotés



SITRANS WM300 MFA et capteur, dimensions en mm (inch)



## Dessins cotés (suite)



Capteurs Milltronics, dimensions en mm (inch)

## Protection de processus

### Détecteurs de mouvement

#### SITRANS WM100 Détecteur de mouvement

##### Vue d'ensemble



SITRANS WM100 détecte la présence ou l'absence de mouvement des équipements. Cet instrument très robuste détecte sans contact pour protéger les équipements même en conditions extrêmes.

##### Avantages

- Ecart max. entre le SITRANS WM100 et les cibles : 100 mm (4 inch)
- Détecteur résistant, requiert peu de maintenance même en conditions extrêmes
- 1 contact relais inverseur (SPDT)
- Solution économique pour protéger les équipements
- Indication visuelle de toute impulsion provoquée par la cible

##### Domaine d'application

Insensible à la poussière, à l'accumulation de produit et à l'humidité, cette unité est une solution idéale pour l'industrie minière, les cimenteries et les carrières. Utilisée dans des milieux inaccessibles aux capteurs conventionnels, la détection sans contact élimine tout besoin de lubrification, nettoyage ou remplacement de pièces. SITRANS WM100 réduit considérablement les coûts associés aux arrêts et à la maintenance des systèmes transporteurs. Il détecte les fuites, empêche l'endommagement ou les incendies provoqués par le glissement de la bande au tambour de tête et alerte en cas de défaut sur le système convoyeur.

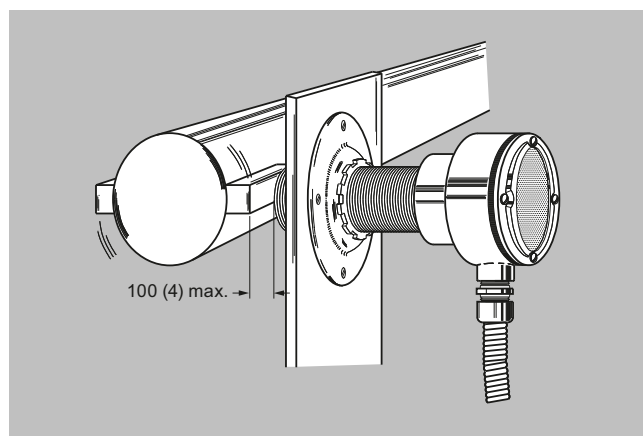
Le SITRANS WM100 intègre une temporisation au démarrage réglable et 1 contact relais inverseur. Abrité dans un corps en aluminium, il supporte des températures allant de 40 à +60 °C (-40 à +140 °F).

- Principales applications : tambours de tête, poulies réceptrices, détection de l'arbre de moteur, transporteurs à vis, élévateurs à godets

##### Constitution

###### Montage

Le détecteur WM100 doit être fixé avec la joue de fixation sur une structure rigide, à l'abri des vibrations. L'écart entre le détecteur et l'équipement contrôlé doit être suffisant pour éviter l'endommagement du capteur. A titre d'exemple, l'écart entre la surface de la cible et la surface de la sonde ne doit pas dépasser 100 mm (4 inch) pour permettre une rainure de 4,5 x 4,5 mm (3/16 x 3/16 inch). Le WM100 est particulièrement sensible aux perturbations latérales de son champ magnétique. Le WM100 peut réagir au mouvement d'une autre cible. Dans ce cas, déplacer le WM100 ou installer une plaque en acier entre le détecteur et la source d'interférence. Si possible, l'entrée de câbles du détecteur doit être orientée vers le bas pour éviter la condensation à l'intérieur du boîtier. L'utilisation d'un conduit flexible pour les raccordements électriques simplifie le démontage et le réglage du détecteur.



Montage SITRANS WM100, dimensions en mm (inch)

## Sélection et références de commande

|  |   |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|---|
| <b>SITRANS WM100 DéTECTEUR de mouvement</b><br>DéTECTEUR de perte de mouvement ultra-résistant, plage de mesure de 100 mm. | <b>N° d'article</b><br>7MH71- 0<br>58 - | ● | A | 0 | 0 |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.                       |   |   |   |   |   |
| <b>Modèle</b>  |   |   |   |   |   |
| 115 V CA   |   |   | A |   |   |
| 230 V CA   |   |   | B |   |   |

| Sélection et références de commande   | Référence abrégée |
|---|-------------------|
| <b>Autres versions</b>  |                   |
| Compléter le numéro d'article par "-Z" et ajouter la ou les références abrégées.  |                   |
| Certificat d'essai du fabricant : Selon EN 10204-2.2  | <b>C11</b>        |
| Plaque en acier inoxydable, revêtement acrylique [13 x 45 mm (0.5 x 1.75 inch)] :<br>Indiquer l'identification/numéro du point de mesure en toutes lettres (max. 16 caractères) | <b>Y17</b>        |

| Accessoires   | N° d'article |
|---|--------------|
| <b>Instructions de service</b>  |              |
| Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> |              |
| <b>Accessoires</b>  |              |
| Contre-écrou  | 7MH7723-1CR  |
| Bride de fixation   | 7MH7723-1CS  |
| Kit adaptateur presse-étoupe  | 7MH7723-1JU  |

## Caractéristiques techniques

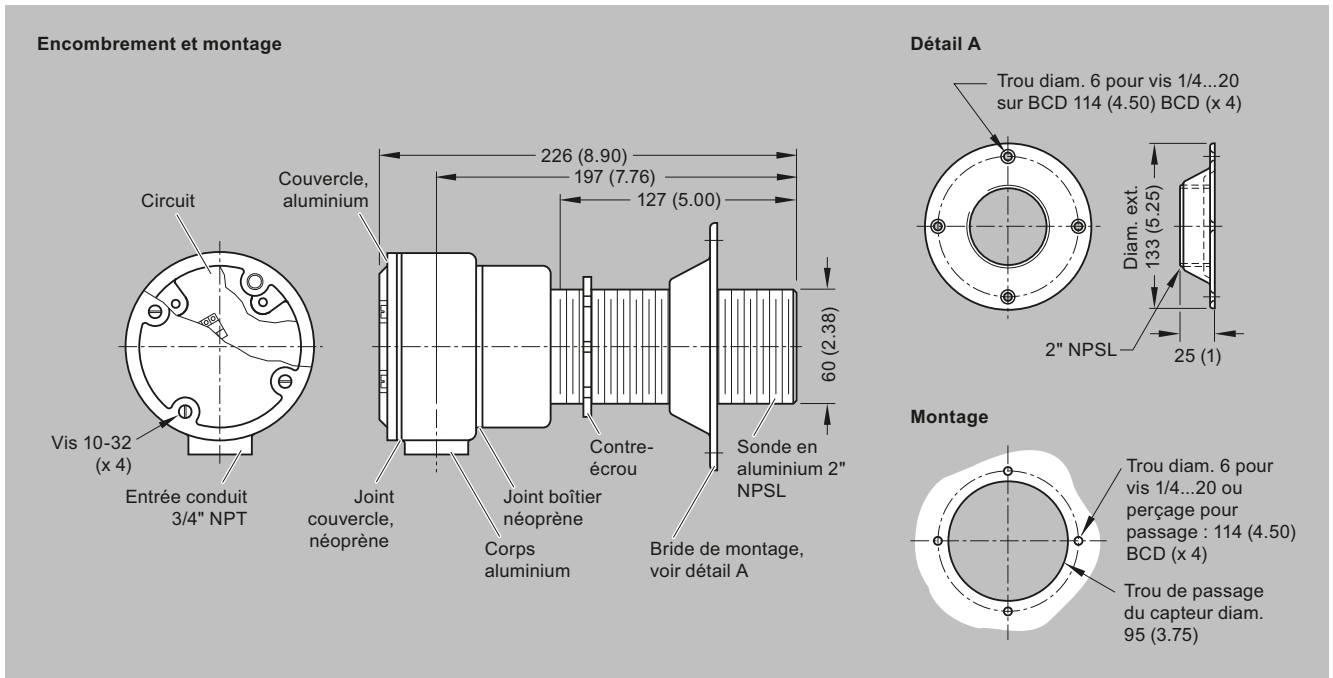
|   |   |
|---|---|
| <b>Mode de fonctionnement</b>                 |   |
| Principe de mesure                            | Perturbation du champ magnétique par une cible métallique   |
| Applications typiques                         | Détecte le mouvement ou l'arrêt d'un équipement en milieu extrême   |
| <b>Sortie</b>                                 |   |
| Contact                                       | 1 contact sec relais inverseur (SPDT), 5 A sous 250 V CA, fonctionnement sécurité-défaut  |
| Temporisation                                 | Au démarrage : 10 ... 14 secondes (5 ... 7 secondes avec un cavalier 12 ppm)  |
| Vitesse nulle (sélection par cavalier)        | 5 secondes ± 1 (vitesse minimale 10 ... 15 ppm)<br>ou<br>10 secondes ± 2 (vitesse minimale 5 ... 7,5 ppm)   |
| <b>Conditions de fonctionnement nominales</b> |   |
| Température de fonctionnement                 | -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)  |
| Température de stockage                       | -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)  |
| <b>Caractéristiques constructives</b>         |   |
| Corps de la sonde                             | Aluminium   |
| Raccord process                               | 2" NPSL   |
| Boîte de jonction                             | Aluminium, entrée de câble ¾" NPT, borniers à vis (5) et borne de mise à la terre pour raccordement électrique, câble max. 3,30 mm <sup>2</sup> (12 AWG)        |
| Joints d'étanchéité                           | Néoprène  |
| Affichage                                     | LED rouge (témoin d'impulsions)   |
| Indice de protection (boîtier)                | Type NEMA 4x, 6, IP67   |
| <b>Plage dynamique</b>                        | 6 ou 12 impulsions/minute minimum,<br>3 000 impulsions/minute maximum   |
| <b>Poids avec emballage</b>                   | 2 kg (4.4 lb)   |
| <b>Alimentation</b>                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 115 V CA/50 ... 60 Hz, 7 VA</li> <li>• 230 V CA/50 ... 60 Hz, 7 VA</li> <li>• ± 10 % de la tension nominale</li> </ul> |
| <b>Certificats et homologations</b>           | cCSA <sub>US</sub> , CE, UKCA RCM, EAC, KC  |

## Protection de processus

## DéTECTEURS de mouvement

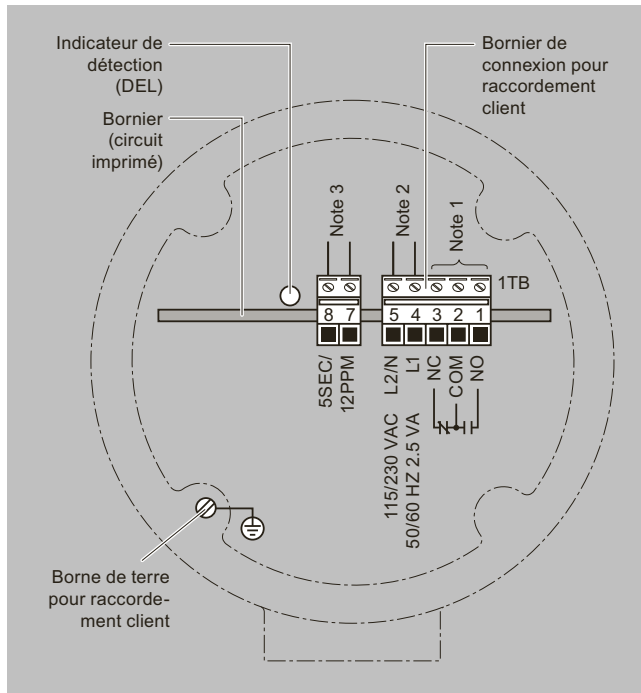
## SITRANS WM100 DéTECTEUR de mouvement

## Dessins cotés



Montage SITRANS WM100, dimensions en mm (inch)

## Schémas électriques



Câblage SITRANS WM100

N.B. :

1. Contacts sec illustrés en état désexcité (alarme ou stockage).
2. Le SITRANS WW100 est compatible avec une alimentation électrique de 115 ou 230 V CA. La tension applicable est indiquée sur la plaque signalétique de chaque capteur WM100. Veiller à appliquer toujours la tension correspondante. Une tension inférieure empêchera le fonctionnement du détecteur. Une tension supérieure entraînera l'endommagement de l'appareil.
3. Pour une temporisation de 5 secondes et un minimum de 12 ppm, prévoir un cavalier entre les bornes 7 et 8. En l'absence de cavalier, on obtient une temporisation de 10 secondes, et 6 ppm.

## Composants additionnels

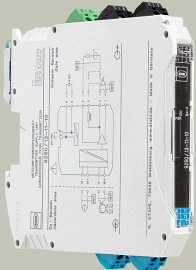
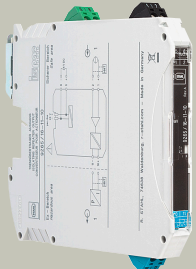




|      |  |
|------|--|
| 7/2  | <b>Vue d'ensemble des produits</b>                       |
| 7/6  | <b>Appareils d'alimentation et modules de découplage</b> |
| 7/6  | SITRANS I100   |
| 7/9  | SITRANS I200   |
| 7/12 | SITRANS I300   |
| 7/15 | <b>Afficheurs</b>  |
| 7/15 | SITRANS RD100  |
| 7/18 | SITRANS RD150  |
| 7/22 | SITRANS RD200  |
| 7/26 | SITRANS RD300  |
| 7/31 | <b>Remote Terminal Unit</b>                              |
| 7/31 | SIMATIC RTU3000C   |
| 7/46 | <b>Passerelles</b>                                       |
| 7/46 | IE/PB LINK   |
| 7/56 | SIMATIC CFU  |
| 7/58 | SIMATIC CFU édition PA                                   |
| 7/60 | SIMATIC CFU édition DIQ                                  |



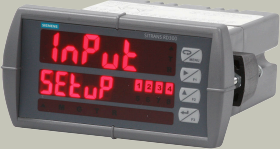
## Composants additionnels

## Vue d'ensemble des produits

## Vue d'ensemble

| Appareils d'alimentation et modules de découplage   |  |   |                           |
|---|--|---|---------------------------|
| Type  | Domaine d'application  | Description de l'appareil   | Logiciel de programmation |
| <b>SITRANS I100</b><br>    | Séparateur d'alimentation pour transmetteur 2 fils, transmetteur 4 fils avec entrée à sécurité intrinsèque (sources mA) et Analog Output Module (AOM) pour SIPART PS2.   | Version monovoie, sortie 0/4 ... 20 mA, à sécurité intrinsèque Ex i, autorisé jusqu'à SIL 2 (IEC/EN 61508), largeur 12,5 mm, montage sur rail.  | –                         |
| <b>SITRANS I200</b><br>    | Transmetteur séparateur de sortie compact monovoie pour signaux de sortie HART 0/4 ... 20 mA. Pour le fonctionnement à sécurité intrinsèque de positionneurs, p. ex. SIPART PS2, convertisseurs I/p ou afficheurs. | Transmetteur séparateur de sortie HART pour montage sur rail DIN, avec sortie à sécurité intrinsèque. Autorisé jusqu'à SIL 2 (IEC/EN 61508), largeur 12,5 mm.   | –                         |
| <b>SITRANS I300</b><br>  | Séparateur d'alimentation pour appareils 4 fils en zone Ex   | Séparateur d'alimentation avec interface EIA-485 à sécurité intrinsèque pour montage sur rail DIN, pour appareils 4 fils.   | –                         |
| Afficheurs  |  |   |                           |
| Type  | Domaine d'application  | Description de l'appareil   | Logiciel de programmation |
| <b>SITRANS RD100</b><br> | Afficheur numérique déporté 2 fils alimenté par boucle de courant et abrité dans un boîtier NEMA 4X, pour appareils de mesure de process   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Instrument de mesure polyvalent 2 fils pour l'affichage de variables de processus dans les applications de mesure de niveau, de débit, de pression, de température et de pesage</li> <li>Appareil avec homologation FM, CSA et CE pour montage dans différents environnements, également en zone Ex</li> <li>Grand affichage local avec lisibilité optimale</li> <li>Simplicité d'installation et de réglage par procédure rapide en 2 étapes</li> </ul> | –                         |

## Vue d'ensemble (suite)

| Afficheurs   |  |  |                           |
|--|--|--|---------------------------|
| <p>SITRANS RD150</p>    | <p>Afficheur numérique déporté pour appareils 4 à 20 mA et HART</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Simplicité d'utilisation avec affichage local et commande de menu à 4 boutons</li> <li>• Affichage local rétroéclairé</li> <li>• Communication HART</li> <li>• Options de montage flexible</li> <li>• Boîtiers en plastique, inox ou aluminium jusqu'à IP68</li> <li>• Configuration complète des capteurs connectés avec un communicateur USB optionnel et un PC</li> <li>• Prend en charge plusieurs capteurs HART avec HART Multidrop</li> </ul>   | –                         |
| <p>SITRANS RD200</p>    | <p>Afficheur numérique déporté avec entrée universelle pour montage sur tableau de commande, destiné aux appareils de mesure de process. Prend en charge les entrées RTD, thermocouples, courant et tension. Logiciel dédié permettant la configuration à distance et l'enregistrement de données.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Afficheur numérique déporté universel multi-entrées, idéal pour l'utilisation avec la plupart des appareils de terrain</li> <li>• Affichage local standard pour montage sur tableau de commande, avec boîtiers optionnels</li> <li>• Deux relais optionnels pour affichage d'alarmes ou applications de commande de processus</li> <li>• La fonction spéciale de copie de l'instrument de mesure réduit la durée de réglage, les coûts et les erreurs</li> <li>• Le logiciel RD prend en charge la configuration à distance, la surveillance et l'enregistrement de jusqu'à 100 affichages</li> </ul>     | –                         |
| <p>SITRANS RD300</p>  | <p>Afficheur numérique universel déporté pour l'instrumentation de procédés, facile à utiliser, pour montage sur tableau de commande. Fonction de totalisateur/débit pour différentes applications (débit, totalisation et contrôle)</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Afficheur numérique déporté pour les mesures de niveau, de débit, de pression, de pesage et autres instrumentations de procédés</li> <li>• Facile à utiliser, l'afficheur universel assure la fonction de totalisateur/débit et convient idéalement aux applications de débit, de totalisation et de contrôle</li> <li>• Les données peuvent être enregistrées et représentées sur le PC à l'aide du logiciel RD à télécharger gratuitement</li> <li>• Conçu pour une ou deux entrées de tension et de courant et prend en charge des fonctions mathématiques telles que le calcul de moyennes</li> </ul> | –                         |
| Remote Terminal Unit   |  |  |                           |
| Type   | Domaine d'application  | Description de l'appareil  | Logiciel de programmation |
| SIMATIC RTU3000C   |  |  |                           |

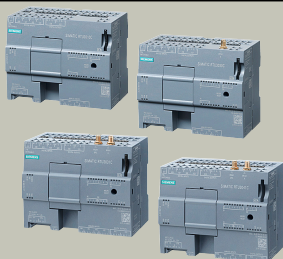


## Composants additionnels

## Vue d'ensemble des produits

## Vue d'ensemble (suite)

## Remote Terminal Unit



Les appareils de la famille RTU3000C sont des stations de téléconduite compactes (RTU : Remote Terminal Unit) pour les applications nécessitant l'auto-suffisance énergétique. Ils conviennent tout particulièrement à la surveillance et au contrôle de stations extérieures non raccordées au réseau d'alimentation. Les RTU sont en mesure de collecter de manière autonome des horodatages issus de capteurs raccordés, de les prétraiter et de les transférer à un poste de conduite. La RTU3000C est alimentée par le biais d'une pile, d'un accumulateur, d'un panneau solaire ou d'un bloc d'alimentation 12 à 24 V CC.

- Lieu d'utilisation flexible
  - Fonctionnement économe en énergie et conception flexible de l'alimentation
- Matériel robuste
  - Fonctionnement fiable même dans des environnements rudes dans une plage de température élevée (-40 °C à +70 °C)
- Connexion flexible aux postes de commande
  - Grâce à des protocoles de téléconduite à distance chargeables
- Communication de données rapide et flexible
- Ingénierie simple et peu coûteuse
  - Configuration simple via navigateur web standard sans outil d'ingénierie supplémentaire.
- Accès à distance
  - aux appareils HART ou Modbus sur Extension Board HART/RS485 via SIMATIC PDM
- Horodatage automatique
- Sauvegarde automatique des valeurs process
- Transfert de données sécurisé
  - Utilisation de la technologie VPN OpenVPN et des liaisons e-mail cryptées
- L'heure est conservée en cas de panne d'alimentation.
- Économies de frais de voyage et de maintenance
  - Grâce à Web-based Management

## Passerelles

## Type

## Domaine d'application

## Description de l'appareil

## Logiciel de programmation

## IE/PB LINK



Les IE/PB LINK sont des passerelles pour la liaison des deux types de réseau Industrial Ethernet et PROFIBUS, c'est-à-dire qu'ils permettent un accès à tous les abonnés PROFIBUS connectés au réseau PROFIBUS subordonné.

Les variantes IE/PB LINK HA et IE/PB LINK PN IO sont proposées comme passerelles Industrial Ethernet et PROFIBUS

**IE/PB LINK IO**

Passerelle avec fonctionnalité PROFINET IO, routage S7 et routage des blocs de données pour conditions ambiantes standard

**IE/PB LINK HA**

Passerelle optimisée pour une utilisation dans l'industrie des procédés avec possibilité de mise en œuvre dans des conditions ambiantes rudes et connexion d'appareils de terrain PROFIBUS à un AS redondant en tant qu'automate PROFINET IO

Les deux variantes de produit sont utilisables dans 2 modes de fonctionnement :

Le fonctionnement standard permet p. ex. le chargement de programmes et de données de configuration via la communication PG/OP, le routage des blocs de données pour la configuration et le diagnostic d'appareils de terrain avec l'outil SIMATIC PDM, le routage S7 p. ex. pour le chargement inter-réseau d'automates SIMATIC sur PROFIBUS.

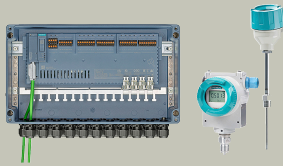
En fonctionnement comme proxy PROFINET IO, tous les esclaves PROFIBUS DP connectés en aval du IE/PB LINK sont traités, du point de vue du contrôleur PN IO, comme des périphériques PN IO selon le standard PROFINET.

L'IE/PB LINK est le représentant (proxy) des esclaves PROFIBUS DP connectés. Les deux variantes d'IE/PB LINK permettent d'utiliser différents supports de transmission grâce à l'utilisation d'adaptateurs de bus.

## SIMATIC Compact Field Unit (CFU)

## Vue d'ensemble (suite)

## Passerelles



Répartiteurs de terrain intelligents et installés à proximité du processus, directement intégrés au système d'automatisation via PROFINET.

Deux variantes sont proposées :

- SIMATIC CFU édition PA
- SIMATIC CFU édition DIQ

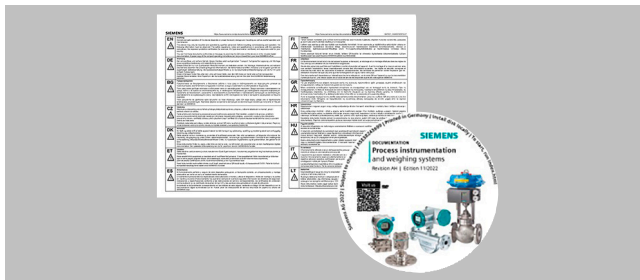
**SIMATIC CFU édition PA**

- PROFIBUS PA déjà intégré dans la SIMATIC FCU
- Robustesse et manipulation très simple
- Adressage automatique des appareils raccordés
- L'intégration des appareils s'effectue via les profils de communication standardisés

**SIMATIC CFU édition DIQ**

- Solutions individuelles et personnalisées
- Extension flexible du système/de l'installation
- 16 voies E/S numériques librement configurables
- Les fonctions d'extension peuvent être paramétrées en option
- Possibilité d'activer comme modes de fonctionnement supplémentaires le mode "compteur" et le mode "mesure de fréquence" avec une fréquence limite de 1 kHz

- Travail important d'intégration et de remplacement des appareils
- Câblage et raccordement complexe et sources d'erreur à plusieurs niveaux, ce qui se traduit par un FAT matériel fastidieux
- Câbles cuivre de très grande longueur et nombreux points de raccordement sur le terrain
- Multitude d'armoires électriques individuelles
- Une grande variété de composants et de protocoles entraîne une gestion coûteuse des pièces de rechange et oblige à suivre des formations
- Important travail de planification et de documentation
- Possibilités flexibles d'intégration via PROFINET
- Prêt pour l'automatisation de procédés (PA Ready)

**Documentation produit fournie sur DVD et consignes de sécurité**

Les produits d'instrumentation de procédés de Siemens sont livrés avec une fiche de **consignes de sécurité** multilingue, ainsi qu'avec un **mini DVD - Process Instrumentation and Weighing Systems** commun.

Ce DVD comprend les principaux manuels et certificats relatifs à la gamme d'instrumentation de procédés et de technique de pesage de Siemens. La livraison peut également comprendre des documents imprimés spécifiques à un produit ou une commande.

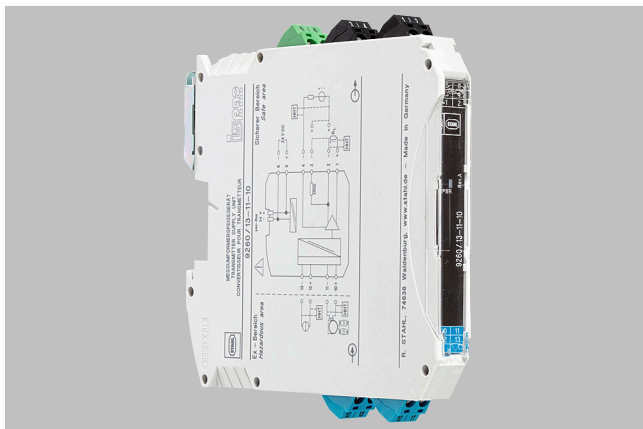
Plus d'informations, voir l'annexe page 10/3.

## Composants additionnels

### Appareils d'alimentation et modules de découplage

#### SITRANS I100

#### Vue d'ensemble



Entrée analogique 0/4 à 20 mA

Les séparateurs d'alimentation sont destinés au fonctionnement à sécurité intrinsèque de transmetteurs ou au raccordement à des sources mA à sécurité intrinsèque et à l'Analog Output Module (AOM) pour SIPART PS2.

Les transmetteurs de mesure sont alimentés en énergie auxiliaire par le séparateur d'alimentation.

Le séparateur d'alimentation transmet les signaux de communication HART de façon bidirectionnelle.

#### Avantages

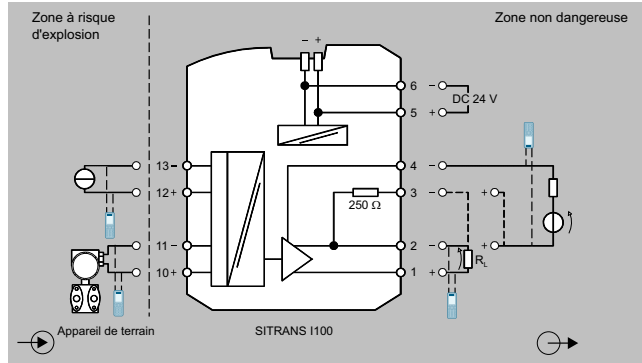
- Sortie active et passive 0/4 à 20 mA
- Utilisation universelle pour transmetteur de mesure et sources mA (transmetteur de mesure 4 fils)
- Construction étroite – 12,5 mm (0.49 pouce) de largeur – pour version à une et deux voies.
- Entrée à sécurité intrinsèque [Ex ia] IIC
- Isolation galvanique entre entrée, sortie et énergie auxiliaire
- Installation dans les zones 2, 22 et div. 2 autorisée
- Utilisable jusqu'à SIL 2 (IEC/EN 61508)

|                   | Zones |   |   |    |    |    |
|-------------------|-------|---|---|----|----|----|
|                   | 0     | 1 | 2 | 20 | 21 | 22 |
| Interface Ex i    | X     | X | X | X  | X  | X  |
| Installation dans |       |   | X |    |    | X  |

### Constitution

Le séparateur d'alimentation SITRANS I100 HART est composé d'un boîtier compact en matière plastique (IP30) et est équipé de bornes à vis enfichables.

Une LED verte pour l'affichage de l'énergie auxiliaire et une LED rouge pour la signalisation des défauts sont présentes en face avant.



Séparateur d'alimentation SITRANS I100 HART, diagramme fonctionnel

### Sélection et références de commande

|   | N° d'article  |
|---|---------------|
| <b>Séparateur d'alimentation SITRANS I100, Ex</b>   | 7NG4124-1AA00 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Montage sur rail</li> <li>Pour transmetteurs 2 fils</li> <li>Pour transmetteurs 4 fils avec entrée à sécurité intrinsèque (sources de mA)</li> <li>Pour Analog Output Module (AOM) pour SIPART PS2</li> <li>Version monovoie avec sortie 0/4 ... 20 mA, à sécurité intrinsèque Ex i</li> <li>Largeur 12,5 mm</li> <li>Autorisé jusqu'à SIL 2 (IEC/EN 61508)</li> </ul> |               |

### Caractéristiques techniques

| SITRANS I100  |   |
|---|---|
| <b>Généralités</b>                                  |   |
| Nombre de voies                                     | 1   |
| Mode alimentation transmetteur de mesure            | Oui   |
| Mode découplage                                     | Oui   |
| Entrée  | 0/4 ... 20 mA   |
| Sortie  | 0/4 ... 20 mA avec HART   |
| Temps de stabilisation sortie                       | < 0,2 ms  |
| Sortie A  | 0/4 ... 20 mA active (source)   |
| Sortie B  | 0/4 ... 20 mA passive (récepteur)   |
| <b>Entrée Ex i</b>                                  |   |
| Signal d'entrée                                     | 0/4 ... 20 mA avec HART   |
| Plage de fonctionnement entrée                      | 0 ... 24 mA   |
| Signal de communication                             | HART  |
| Tension d'alimentation pour transmetteurs de mesure | ≥ 16 V pour 20 mA   |
| Chute de tension                                    | < 3,5 V   |
| Courant de court-circuit                            | ≤ 22,5 mA   |
| <b>Sortie</b>                                       |   |
| Signal de sortie                                    | 0/4 ... 20 mA avec HART (actif/passif)  |
| Plage de fonctionnement sortie                      | 0 ... 24 mA   |
| Signal de communication                             | HART  |
| Comportement de la sortie                           | = signal d'entrée   |
| Courant de sortie à I <sub>E</sub> = 0              | I <sub>A</sub> = 0 mA   |
| Résistance de charge max. R <sub>L</sub>            | 1 000 Ω   |
| Ondulation résiduelle                               | < 20 mV <sub>eff</sub>  |
| Durée d'établissement (10 ... 90 %)                 | < 200 μs (transformateur d'isolement : < 600 μs)  |
| <b>Isolation galvanique</b>                         |   |
| • Tension d'essai conforme à EN 60079-11            |   |
| - Entrée Ex i / sortie                              | Valeur de crête 375 V   |
| - Entrée Ex i / énergie auxiliaire                  | Valeur de crête 375 V   |
| • Tension d'essai conforme à EN 61010 / EN 50178    |   |
| - Sortie / énergie auxiliaire                       | 300 V <sub>eff</sub>  |
| - Sortie / sortie                                   | 300 V <sub>eff</sub>  |
| <b>Précision de mesure</b>                          |   |
| Limites d'erreur influence de la température        | ≤ 0,1 %/10 K  |
| Écart   | ≤ 0,1 %   |
| Écart typique                                       | 0,05 %  |
| <b>Conditions de fonctionnement</b>                 |   |
| Degré de protection                                 |   |
| • Boîtier   | IP30  |
| • Bornes  | IP20  |
| Température ambiante                                | -20 °C ... +60 °C (-4 ... +140 °F)  |
| Température de stockage                             | -40 °C ... +80 °C (-40 ... +176 °F)   |
| Humidité relative de l'air                          | ≤ 95 % (sans condensation)  |
| Altitude d'implantation                             | < 2 000 m (6 562 ft)  |
| Compatibilité électromagnétique                     | Conforme aux normes et prescriptions suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>EN 61326-1, utilisation dans le secteur industriel</li> <li>Immunité aux perturbations selon EN 61000-6-2</li> <li>Rayonnement perturbateur selon EN 61000-6-4</li> </ul> |
| <b>Construction</b>                                 |   |
| Poids   | 185 g (0.41 lb)   |
| Matériau du boîtier                                 | Polyamide   |
| Dimension modulaire                                 | 12,5 mm (0.49 pouce)  |
| Résistance au feu (UL-94)                           | V0  |
| Type de montage                                     | Rail DIN NS35/15 ; NS35/7,5   |

## Composants additionnels

## Appareils d'alimentation et modules de découplage

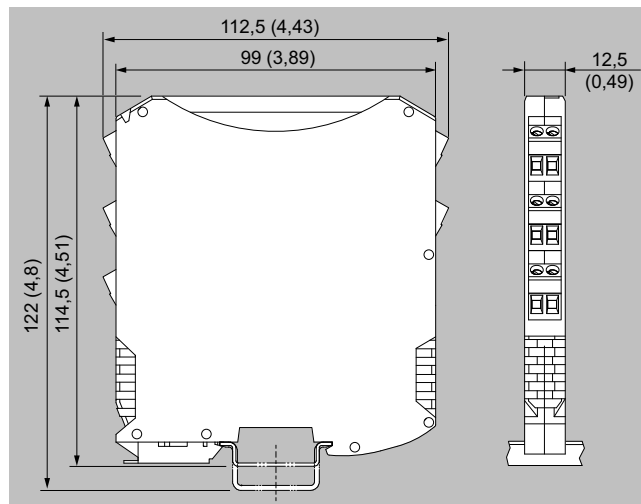
## SITRANS I100

## Caractéristiques techniques (suite)

| SITRANS I100   |   |
|--|---|
| Position de montage  | Verticale ou horizontale  |
| Type de raccordement   | Bornes à vis  |
| • Section des conducteurs un fil   |   |
| - rigide   | 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> (0.00031 ... 0.0039 pouce <sup>2</sup> )  |
| - souple   | 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> (0.00031 ... 0.0039 pouce <sup>2</sup> )  |
| <b>Énergie auxiliaire</b>  |   |
| Tension nominale U <sub>N</sub>  | 24 V CC   |
| Plage de tension   | 19,2 ... 30 V   |
| Ondulation résiduelle à l'intérieur de la plage de tension                               | ≤ 3,6 V <sub>crête-crête</sub>  |
| Courant nominal  | 76 mA   |
| Puissance absorbée   | 1,8 W   |
| Puissance dissipée max.  | 1,2 W   |
| LED témoin   | LED verte "PWR"   |
| Protection contre l'inversion de polarité  | Oui   |
| <b>Caractéristiques de sécurité</b>  |   |
| • Tension max. U <sub>o</sub>  | 25,2 V  |
| • Courant max. I <sub>o</sub>  | 93 mA   |
| • Puissance max. P <sub>o</sub>  | 587 mW  |
| • Capacité externe maximale admissible C <sub>o</sub> pour IIC/IIIB                      | 107 nF/820 nF   |
| • Inductance externe maximale admissible L <sub>o</sub> pour IIC/IIIB                    | 2 mH/4 mH   |
| • Capacité interne C <sub>i</sub> et inductance L <sub>i</sub>                           | Négligeable   |
| • Tension de sécurité maximale   | 253 V CA  |
| • SIL  | 2   |
| • Entrée module de découplage  |   |
| - Tension de sortie max. U <sub>o</sub>  | -1)   |
| - Tension connectable max. U <sub>i</sub>  | 30 V  |
| - Courant connectable max. I <sub>i</sub>  | 150 mA  |
| - Capacité interne C <sub>i</sub> et inductance L <sub>i</sub> du module de découplage   | Négligeable   |
| <b>Certificats et homologations</b>  |   |
| <b>Protection contre l'explosion ATEX/IECEX</b>  |   |
| Certificats  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• BVS 17 ATEX E 087 X</li> <li>• IECEx BVS 17.0079X</li> </ul>   |
| Protection contre gaz/poussière, protection contre les coups de grisou pour zone 2 et 22 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• II 3 (1) G Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc</li> <li>• II (1) D [Ex ia Da] IIIC</li> <li>• I (M1) [Ex ia Ma] I</li> </ul>   |
| • ATEX   |   |
| • IECEx  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc</li> <li>• [Ex ia Da] IIIC</li> <li>• [Ex ia Ma] I</li> </ul>  |
| Installation   | En zones 2 et 22, div. 2 et dans les zones sécurisées   |
| Autres homologations   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• USA/Canada (UL) : Homologation NEC (Class I, II, III) 1, 2</li> <li>• Homologation pour navires DNV</li> <li>• Autres homologations pour l'Inde et la Corée</li> </ul> |

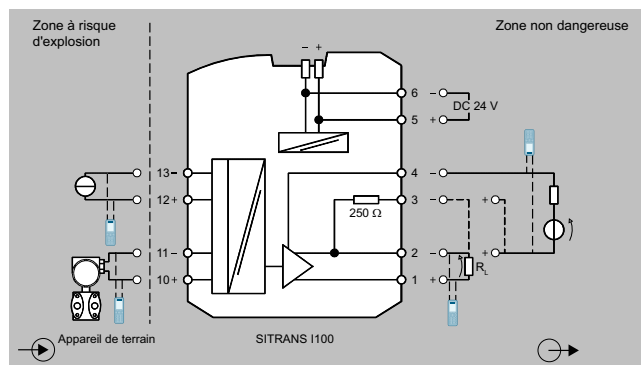
1) U<sub>o</sub> n'a pas besoin d'être pris en compte en mode 4 fils.

## Dessins cotés

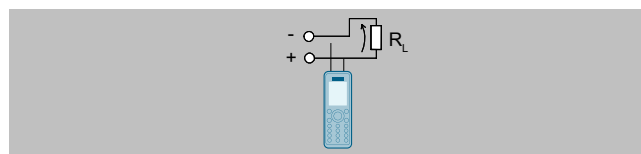


Séparateur d'alimentation SITRANS I100 HART, dimensions en mm (pouces)

## Schémas électriques

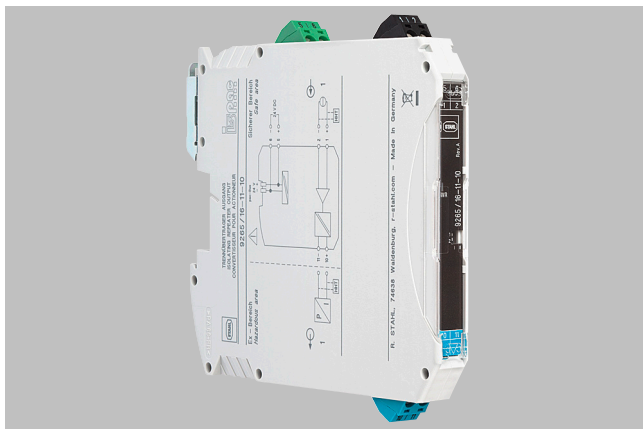


Séparateur d'alimentation SITRANS I100 HART, schéma de raccordement



Séparateur d'alimentation SITRANS I100 HART, configuration de la sortie

## Vue d'ensemble



Sortie analogique 0/4 à 20 mA pour HART

Le transmetteur séparateur de sortie Ex i à une voie est utilisé pour le fonctionnement de sécurité intrinsèque des positionneurs de vannes, des transmetteurs i/p ou des afficheurs.

L'utilisation de positionneurs de vannes HART à sécurité intrinsèque (p. ex. SIPART PS2) est toujours possible. Les appareils transmettent un signal de communication HART bidirectionnel superposé.

Le SITRANS I200 sert au fonctionnement de sécurité intrinsèque des vannes de réglage, des transmetteurs i/p ou des afficheurs.

- Le séparateur de sortie transmet les signaux de communication HART superposés de façon bidirectionnelle.
- L'entrée, la sortie et l'énergie auxiliaire sont séparées galvaniquement.

## Avantages

- Transmetteur séparateur de sortie Ex i compact à une voie
- Construction étroite – 12,5 mm (0.49 pouce) de largeur – pour la version à une voie
- Pour signaux de sortie HART 0/4 à 20 mA
- Sortie à sécurité intrinsèque [Ex ia] IIC
- Isolation galvanique entre entrée, sortie et alimentation auxiliaire
- Surveillance de rupture de fil et de court-circuit avec signalisation (désactivable)
- Installation en zone 2 et div. 2 autorisée
- Utilisable jusqu'à SIL 2 (IEC/EN 61508)

|                   | Zones |   |   |    |    |    |
|-------------------|-------|---|---|----|----|----|
|                   | 0     | 1 | 2 | 20 | 21 | 22 |
| Interface Ex i    | X     | X | X | X  | X  | X  |
| Installation dans |       |   | X |    |    | X  |

## Composants additionnels

### Appareils d'alimentation et modules de découplage

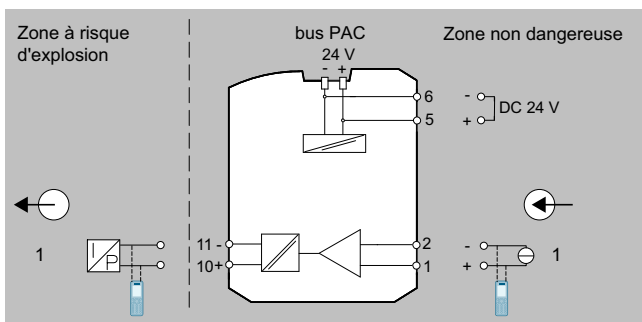
#### SITRANS I200

#### Constitution

Le transmetteur séparateur de sortie SITRANS I200-Ex i est composé d'un boîtier compact en matière plastique (IP30) et est équipé de bornes à vis enfichables.

Une LED verte pour l'affichage de l'énergie auxiliaire et une LED rouge pour la signalisation des défauts sont présentes en face avant.

L'alimentation auxiliaire peut être connectée séparément via des borniers à vis enfichables.



Transmetteur séparateur de sortie SITRANS I200, diagramme fonctionnel

#### Sélection et références de commande

|   | N° d'article         |
|---|----------------------|
| <b>Transmetteur séparateur de sortie SITRANS I200, Ex</b>   | <b>7NG4131-1AA00</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• À une voie</li> <li>• Montage sur rail</li> <li>• Pour signaux de sortie HART 0/4 ... 20 mA</li> <li>• Fonctionnement à sécurité intrinsèque de positionneurs, p. ex. SI-PART PS2, convertisseurs I/p ou afficheurs</li> <li>• Largeur 12,5 mm</li> <li>• Autorisé jusqu'à SIL 2 (IEC/EN 61508)</li> </ul> |                      |

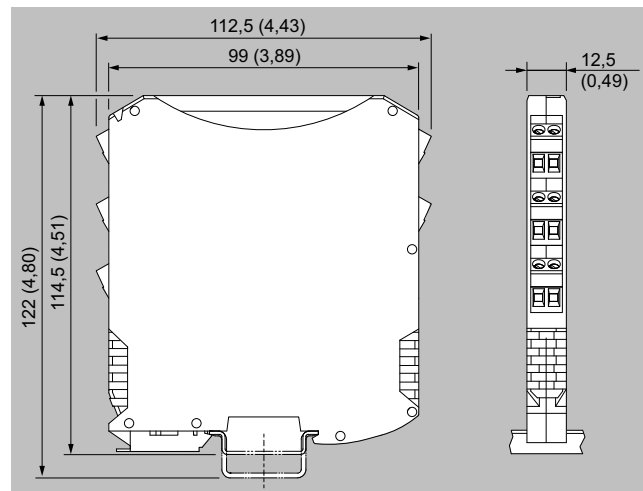
#### Caractéristiques techniques

| SITRANS I200   |                                       |
|--|---------------------------------------|
| <b>Généralités</b>   |                                       |
| Nombre de voies  | 1                                     |
| Relais LFD (LFD = détection d'erreur de câble)                 | Non                                   |
| <b>Caractéristiques électriques</b>                            |                                       |
| <b>Entrée</b>  |                                       |
| Signal d'entrée  | 0/4 ... 20 mA avec HART               |
| Plage de fonctionnement  | 0 ... 24 mA                           |
| Seuil de réponse de défaut de câble ( $I_E$ )                  | $I_E > 3,6$ mA                        |
| Comportement de l'entrée en cas de défaut de câble ( $L_E$ )   | $R_E \geq 1$ M $\Omega$               |
| <b>Sortie</b>  |                                       |
| Signal de sortie   | 0/4 ... 20 mA avec HART               |
| Plage de fonctionnement  | 0,0 ... 24,0 mA                       |
| Signal de communication  | HART                                  |
| Résistance de charge max. $R_L$                                | 700 $\Omega$                          |
| Ondulation résiduelle  | $\leq 20$ mV                          |
| Durée d'établissement (10 ... 90 %) (valable pour 4 ... 20 mA) | $\leq 140$ $\mu$ s                    |
| Tension en circuit ouvert $U_a$                                | 27,00 V                               |
| Erreur de mesure moyenne                                       | 0,10 %                                |
| Défaut de câble  |                                       |
| • Réglage de l'interrupteur                                    | Activé / désactivé pour court-circuit |
| • Seuil de réponse   | $I_E > 3,6$ mA                        |
| • Affichage  | LED rouge "ERR"                       |
| Détection d'erreur   |                                       |
| • Rupture de fil   | $R_L > 10$ k $\Omega$                 |
| • Court-circuit  | $R_L < 50$ $\Omega$                   |
| Limites d'erreur influence de la température                   | $\leq 0,1$ % / 10 K                   |
| <b>Isolation galvanique</b>                                    |                                       |
| Tension d'essai conforme à IEC EN 60079-11                     |                                       |
| • Sortie Ex i pour l'énergie auxiliaire                        | Valeur de crête 375 V CA              |
| • Sortie Ex i pour l'entrée                                    | Valeur de crête 375 V CA              |
| Tension d'essai conforme à EN 61010 / EN 50178                 |                                       |
| • Entrée pour l'énergie auxiliaire                             | 300 V <sub>eff</sub>                  |
| <b>Énergie auxiliaire</b>                                      |                                       |
| Tension nominale $U_N$   | 24 V CC                               |
| Plage de tension   | 19,2 ... 30 V                         |
| Courant nominal  | 45 mA                                 |
| Puissance absorbée   | 1,1 W                                 |
| Puissance dissipée max.  | 1,1 W                                 |
| LED témoin   | LED verte "PWR"                       |
| Protection contre l'inversion de polarité                      | Oui                                   |
| Caractéristiques de sécurité                                   |                                       |
| • Tension max. $U_o$   | 25,2 V                                |
| • Courant max. $I_o$   | 93 mA                                 |
| • Puissance max. $P_o$   | 587 mW                                |
| • Capacité externe maximale admissible $C_o$ pour IIC/IIB      | 0,107 $\mu$ F/0,817 $\mu$ F           |
| • Inductance externe maximale admissible $L_o$ pour IIC/IIB    | 2 mH/4 mH                             |
| • Capacité interne $C_i$ / inductance interne $L_i$            | Négligeable                           |
| • Tension de sécurité maximale                                 | 253 V                                 |
| • SIL  | 2                                     |
| <b>Conditions de fonctionnement</b>                            |                                       |
| Degré de protection  |                                       |
| • Boîtier  | IP30                                  |

## Caractéristiques techniques (suite)

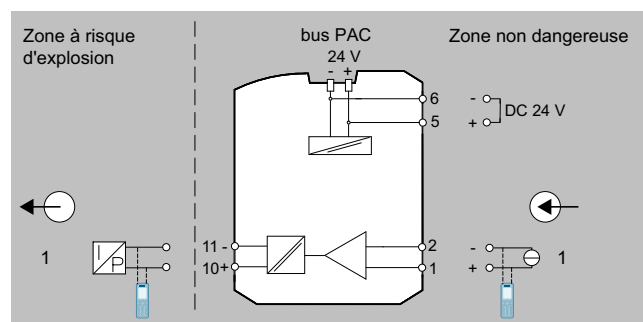
| SITRANS I200   |   |
|--|---|
| • Bornes   | IP20  |
| Température ambiante   | -40 °C ... +70 °C (-40 °F ... +158 °F)  |
| Température de stockage  | -40 °C ... +85 °C (-40 °F ... +185 °F)  |
| Humidité relative de l'air   | ≤ 95 %  |
| Altitude d'implantation  | < 2 000 m (6 562 ft)  |
| Compatibilité électromagnétique (CEM)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• EN 61326-1, utilisation dans le secteur industriel</li> <li>• Namur NE 21</li> </ul>   |
| Construction   |   |
| Poids  | 0,170 kg (0.38 lb)  |
| Matériau du boîtier  | Polyamide   |
| Dimension modulaire  | 12,5 mm (0.49 pouce)  |
| Largeur  | 12,5 mm (0.49 pouce)  |
| Altitude   | 114,5 mm (4.51 pouces)  |
| Longueur   | 116 mm (4.57 pouces)  |
| Résistance au feu (UL-94)  | V0  |
| Type de montage  | Rail DIN NS35/15, NS35/7,5  |
| Position de montage  | Quelconque (horizontale ou verticale)   |
| Type de raccordement   | Borne à vis   |
| Bornes à vis   |   |
| Section des conducteurs  |   |
| • rigide   | 0,2 mm <sup>2</sup> ... 2,5 mm <sup>2</sup><br>(0.00031 ... 0.0039 pouce <sup>2</sup> )   |
| • souple min.  | 0,2 mm <sup>2</sup> ... 2,5 mm <sup>2</sup><br>(0.00031 ... 0.0039 pouce <sup>2</sup> )   |
| Section de raccordement AWG  | 16 ... 12   |
| Certificats et homologations   |   |
| <b>Protection contre l'explosion ATEX/IECEX</b>  |   |
| Domaine d'utilisation (zones)  | 2   |
| Zone interface Ex i  | 0, 20   |
| Protection contre gaz/poussière, protection contre les coups de grisou pour zone 2 et 22 |   |
| Certificats  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• BVS 20 ATEX E 045 X</li> <li>• IECEx BVS 20.0035X</li> </ul>   |
| • ATEX   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ex II 3 (1) G Ex ec [ia Ga] IIC T4 Gc</li> <li>• Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC</li> <li>• Ex I (M1) Ex [Ex ia Ma] I</li> </ul> |
| • IECEx  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ex ec [ia Ga] IIC T4 Gc</li> <li>• [Ex ia Da] IIIC</li> <li>• Ex [Ex ia Ma] I</li> </ul>                                     |
| Installation   | en zone 2, div. 2 et dans des zones sécurisées  |
| Attestations   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ATEX (BVS), IECEx (BVS), SIL (BVS)</li> <li>• cULus</li> <li>• PESO</li> <li>• KTL</li> </ul>                                |
| Homologation pour navires  | DNV   |

## Dessins cotés



SITRANS I200 transmetteur séparateur de sortie HART, dimensions en mm (pouces)

## Schémas électriques



SITRANS I200 transmetteur séparateur de sortie HART, schéma de raccordement



## Composants additionnels

### Appareils d'alimentation et modules de découplage

#### SITRANS I300

##### Vue d'ensemble



Interface EIA-485 pour Modbus RTU, PROFIBUS RS 485-IS et communication BACnet MS/TP.

- Les séparateurs d'alimentation sont utilisés pour le fonctionnement à sécurité intrinsèque d'appareils 4 fils.
- Les appareils 4 fils sont alimentés en énergie par le séparateur d'alimentation.

##### Avantages

- Adapté à des appareils 4 fils
- Isolation galvanique entre EIA-485 et EIA-485-IS, entre l'alimentation et EIA-485-IS et entre l'alimentation en énergie côté entrée et l'alimentation en énergie côté sortie à sécurité intrinsèque.
- Alimentation en énergie et communication à sécurité intrinsèque [Ex ia] IIC
- Installation en zone 2 et div. 2 autorisée
- Diagnostic par LED
- Terminaison de bus commutable du côté protégé contre les risques d'explosion et le côté non protégé contre les risques d'explosion.
- Vitesses de transmission de 1 200 bps à 1,5 Mbit/s

##### Domaine d'application

Séparateur d'alimentation pour appareils 4 fils en zone Ex

##### Constitution

Le séparateur d'alimentation pour transmetteur EIA-485 est composé d'un boîtier compact en matière plastique (IP20) type SIMATIC S7-1200 et est équipé de bornes à vis enfichables. Une LED verte pour l'affichage de l'énergie auxiliaire et une LED rouge pour la signalisation de communication sont présentes en face avant. Les bornes à vis enfichables sont pontées sur le séparateur d'alimentation pour transmetteur EIA-485 de manière à ce que l'alimentation en énergie et la communication côté primaire vers d'autres appareils SITRANS I300 puissent être bouclées.

##### Sélection et références de commande

|  | N° d'article |
|--|--------------|
| <b>Séparateur d'alimentation SITRANS I300</b>  |              |
| Séparateur d'alimentation avec interface EIA-485 à sécurité intrinsèque, montage sur rail, pour appareils 4 fils | A5E39832532  |

##### Caractéristiques techniques

| SITRANS I300   |   |
|--|---|
| <b>Alimentation en énergie</b>                               |   |
| Entrée   |   |
| • Tension nominale $U_N$                                     | 24 V CC   |
| • Plage de tension   | 19,2 ... 28,8 V   |
| • Ondulation résiduelle à l'intérieur de la plage de tension | $\leq 3,6 V_{\text{crête-crête}}$   |
| • Consommation SITRANS I300 (24 V CC)                        | $\leq 210 \text{ mA}$   |
| • Puissance dissipée pour une charge de 1,5 W                | 3,3 W sous 24 V CC  |
| • Protection contre l'inversion de polarité                  | Oui   |
| Sortie   |   |
| • Tension nominale   | 15,6 V  |
| • Courant max.   | 459 mA  |
| • Puissance max.   | 1,5 W   |
| Isolation galvanique   |   |
| • EIA-485 à EIA-485-IS                                       | 1 500 V CA  |
| • Alimentation vers EIA-485-IS                               | 1 500 V CA  |
| <b>Conditions de fonctionnement</b>                          |   |
| Degré de protection boîtier                                  | IP20  |
| Degré de protection bornes                                   | IP20  |
| Conditions ambiantes   |   |
| • Température ambiante                                       | -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)  |
| • Température de stockage                                    | -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)  |
| • Humidité relative (sans condensation)                      | $\leq 95 \%$  |
| Compatibilité électromagnétique                              | Conforme aux normes et prescriptions suivantes : EN 61326-1, utilisation dans le secteur industriel                       |
| <b>Construction</b>  |   |
| Dimensions en mm (Largeur x Hauteur x Profondeur)            | 70 x 100 x 75   |
| Poids  | Env. 250 g (0.55 lbs)   |
| Bornes à vis   |   |
| • Raccord unipolaire   |   |
| - rigide   | 0,34 ... 2,5 mm <sup>2</sup> (AWG 22 ... 14)  |
| - souple   | 0,34 ... 2,5 mm <sup>2</sup> (AWG 22 ... 14)  |
| - Souple avec embouts  | 0,34 ... 2,5 mm <sup>2</sup> (AWG 22 ... 14)  |
| Type de montage  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sur rail DIN selon EN 50022 (NS35/15 ; NS35/7,5)</li> <li>• Sur paroi</li> </ul> |
| Position de montage  | Verticale ou horizontale  |

## Caractéristiques techniques (suite)

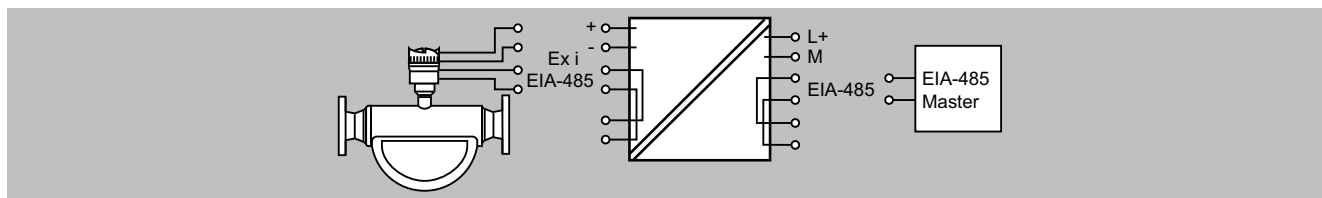
| SITRANS I300                                     |  |
|--|--|
| <b>Communication</b>                             |  |
| Segment EIA-485 (primaire)                       |  |
| • Vitesses de transmission prises en charge :    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 200 bps</li> <li>• 2 400 bps</li> <li>• 4 800 bps</li> <li>• 9 600 bps</li> <li>• 19,2 kbps (réglage d'usine)</li> <li>• 38,4 kbps</li> <li>• 45,45 kbps</li> <li>• 57,6 kbps</li> <li>• 76,8 kbps</li> <li>• 93,75 kbps</li> <li>• 115,2 kbps</li> <li>• 187,5 kbps</li> <li>• 460,8 kbps</li> <li>• 500 kbps</li> <li>• 1,5 Mbit/s</li> </ul> |
| • Résistance de terminaison                      | Intégrée, commutable   |
| Segment EIA-485-IS (côté secondaire)             |  |
| • Longueurs de câble admissibles                 |  |
| - 1 200 ... 187 500 bps                          | ≤ 1 000 m  |
| - 500 kbps                                       | ≤ 400 m  |
| - 1,5 Mbit/s                                     | ≤ 200 m  |
| • Résistance de terminaison                      | Intégrée, commutable   |
| Fonctions de diagnostic                          |  |
| • Surveillance de l'alimentation 24 V            | LED verte "PWR"  |
| • Surveillance de bus                            | LED jaune "RX/TX"  |
| <b>Certificats et homologations</b>              |  |
| Protection contre l'explosion ATEX               |  |
| • Attestation d'examen CE de type                | ATEX LVD EMC RoHS  |
| • Degré de protection                            | CAT 3[1] G   |
| Installation                                     |  |
|  | En zone 2, div. 2 et dans des zones sécurisées   |
| Données de sécurité (selon IEC 60079-11)         |  |
| • Tension max. $U_0$                             | 17,42 V  |
| • Courant max. $I_0$                             | 459 mA   |
| • Puissance max. $P_0$                           | 2 000 mW   |
| • Capacité max. connectable $C_0$ pour IIC/IIB   | 327 nF/1 958 nF  |
| • Inductance max. connectable $C_0$ pour IIC/IIB | 134 $\mu$ H/675 $\mu$ H  |
| • Capacité interne $C_i$                         | Négligeable  |
| • Inductance interne $L_i$                       | Négligeable  |
| • Tension d'isolement max. $U_m$                 | Voir certificat  |
| Protection contre l'explosion selon EAC Ex       |  |
| Homologation marine                              |  |
|  | En préparation   |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• DNV-GL (Det Norske Veritas/Germanischer Lloyd)</li> <li>• LR (Lloyds Register)</li> <li>• BV (Bureau Veritas)</li> <li>• ABS (American Bureau of Shipping)</li> <li>• RINA (Registro Italiano Navale)</li> </ul>  |

## Composants additionnels

### Appareils d'alimentation et modules de découplage

#### SITRANS I300

#### Schémas électriques



Séparateur d'alimentation SITRANS I300, plan de raccordement

## Vue d'ensemble



Abrité dans un boîtier NEMA 4X, le SITRANS RD100 est un indicateur numérique à 2 fils pour instruments de process.

## Avantages

- Mise en service simple
- Certifié pour zones à atmosphère explosible
- Boîtier NEMA 4X, IP67 résistant aux impacts
- Etalonnage simple en deux étapes
- Maintenance simplifiée avec deux modes d'entrée, sans interruption de la boucle

## Domaine d'application

Le RD100 surprend par sa polyvalence. Cet indicateur supporte le montage en intérieur ou en extérieur, indépendamment des températures, et fonctionne en zone sûre ou à risque d'explosion. Certifié FM et CSA (sécurité intrinsèque, protection non-incendiaire), il résiste à des températures de -40 à +85 °C (-40 à +185 °F), ajoutant ainsi seulement 1 V à la boucle.

Simple et rapide à réaliser, l'étalonnage en deux étapes consiste à régler deux potentiomètres indépendants.

- Principales Applications : affichage à distance des valeurs associées aux mesures de niveau, débit, pression, température et pesage, en boucle 4 à 20 mA.

## Sélection et références de commande

| SITRANS RD100 indicateur   |  | N° d'article |   |   |   |   |   |   |   |
|--|--|--------------|---|---|---|---|---|---|---|
| Indicateur numérique déporté pour instruments de process. Boîtier NEMA 4X, 2 fils, alimenté par boucle de courant. |  | 7ML5741-     | ● | ● | A | 0 | 0 | - | 0 |
| Cliquez sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.               |  |              |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Emplacement orifice conduit (½ inch)</b>  |  |              |   |   |   |   |   |   |   |
| Aucun  |  |              | 1 |   |   |   |   |   |   |
| Bas  |  |              | 2 |   |   |   |   |   |   |
| Arrière  |  |              | 3 |   |   |   |   |   |   |
| Haut   |  |              | 4 |   |   |   |   |   |   |
| <b>Homologations</b>   |  |              |   |   |   |   |   |   |   |
| FM/CSA   |  |              |   | A |   |   |   |   |   |
| CE   |  |              |   | B |   |   |   |   |   |

| Sélection et références de commande  | N° d'article |
|--|--------------|
| <b>Instructions de service</b>   |              |
| Toute la documentation est téléchargeable gratuitement et en plusieurs langues à l'adresse <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> |              |
| <b>Accessoires</b>   |              |
| Ensemble de montage pour panneau   | 7ML1930-1BN  |
| Kit de montage sur conduite, 5,08 cm (2 inch) (joint zingué)   | 7ML1930-1BP  |
| Kit de montage sur conduite, 5,08 cm (2 inch) (acier inoxydable, Type 304, EN 1.4301)  | 7ML1930-1BQ  |

## Composants additionnels

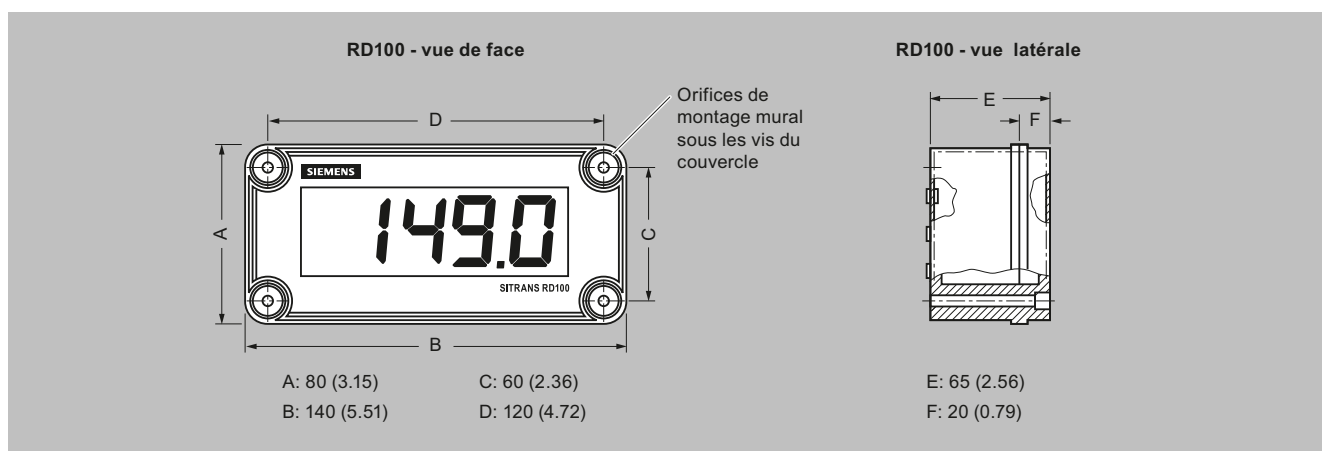
## Afficheurs

## SITRANS RD100

## Caractéristiques techniques

| SITRANS RD100                                 |  |
|---|--|
| <b>Mode de fonctionnement</b>                 |  |
| Principe de mesure                            | Conversion analogique-numérique  |
| Plage de mesure                               | 4 ... 20 mA  |
| Points de mesure                              | 1 appareil uniquement  |
| <b>Précision</b>                              | $\pm 0,1\%$ de l'étendue de mesure, $n \pm 1$  |
| <b>Conditions nominales de fonctionnement</b> |  |
| Conditions ambiantes                          |  |
| • Température de fonctionnement               | -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)   |
| • Température de stockage                     | -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)   |
| <b>Conception</b>                             |  |
| Poids   | 340 g (12 oz)  |
| Matériau (boîtier)                            | Corps en polycarbonate, remplissage verre, couvercle transparent en polycarbonate  |
| Indice de protection                          | NEMA 4X, IP67  |
| <b>Alimentation</b>                           |  |
| Alimentation boucle externe                   | 30 V CC max.   |
| <b>Affichage</b>                              |  |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Indicateur LCD, hauteur 2,54 cm (1.0 inch)</li> <li>Valeurs numériques de -1 000 ... +1 999</li> </ul>                          |
| <b>Certificats et homologations</b>           |  |
| Zones sans risque d'explosion                 | CE   |
| Zones à risque d'explosion                    |  |
| • Sécurité intrinsèque                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>CSA/FM Classe I, II, III, Div. 1, Groupes A, B, C, D, E, F, G T4</li> <li>CSA/FM Classe I, Zone 0, Groupe IIC</li> </ul>        |
| • Non-incendiaire                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>CSA/FM Classe I, Div. 2, Groupes A, B, C, D</li> <li>CSA/FM Classe II et III, Div. 2, Groupes F et G</li> </ul>                 |
| <b>Options</b>                                |  |
| Montage                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Kit de montage sur conduite, 5,08 cm (2 inch) (zingué ou acier inoxydable)</li> <li>Ensemble de montage pour panneau</li> </ul> |

## Dessins cotés

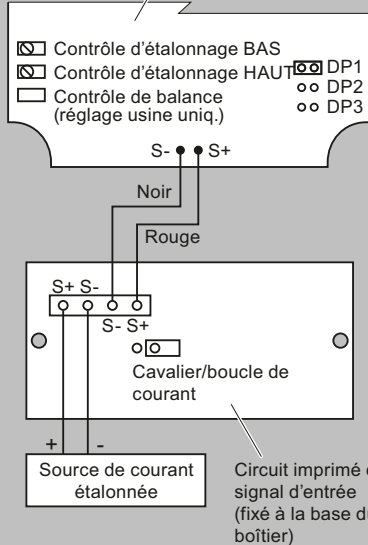


SITRANS RD100, dimensions en mm (inch)

Schémas électriques

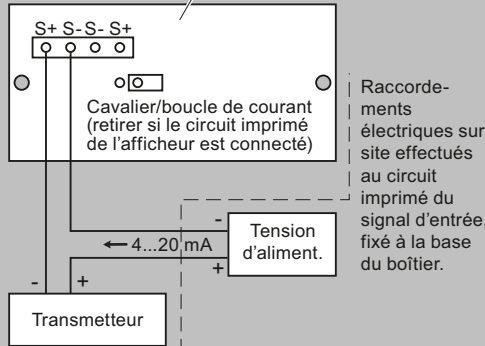
Appareil d'étalonnage relié au circuit imprimé du signal d'entrée

Circuit imprimé de l'affichage, côté composants (peut être retiré pour les essais d'étalonnage)



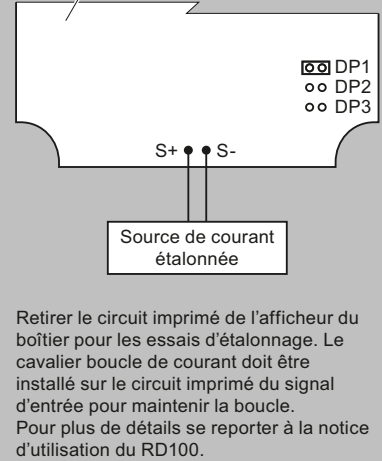
Boucle de contrôle reliée au circuit imprimé du signal d'entrée

Circuit imprimé du signal d'entrée



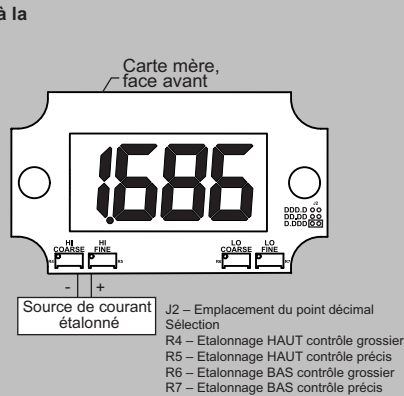
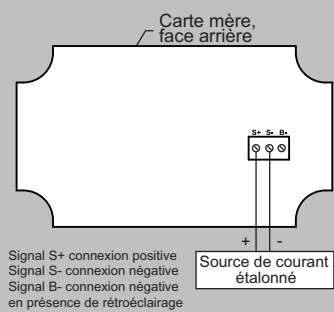
Appareil d'étalonnage relié au circuit imprimé de l'afficheur

Circuit imprimé de l'afficheur, côté composants

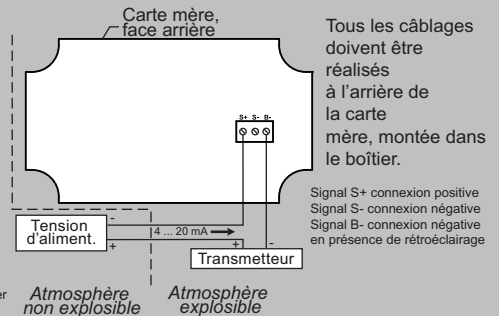


Version CE

Graphique 1 : Etalonneur connecté à la carte mère, sans rétroéclairage



Graphique 2 : Boucle de contrôle connectée à la carte mère, avec rétroéclairage



Raccordement SITRANS RD100

## Composants additionnels

### Afficheurs

#### SITRANS RD150

##### Vue d'ensemble



Le SITRANS RD150 est un indicateur déporté conçu pour les appareils de 4 à 20 mA et HART.

##### Avantages

- Utilisation facile grâce à un indicateur piloté par menu à 4 boutons
- Écran rétroéclairé
- Communication HART
- Options de montage flexibles
- Boîtiers en plastique, acier inoxydable ou aluminium jusqu'à IP68
- Configuration complète de capteurs connectés avec communicateur USB et PC en option
- Prise en charge de nombreux capteurs HART avec HART Multi-drop

##### Domaine d'application

Le SITRANS RD150 est polyvalent et peut être installé à distance de votre instrument, permettant des lectures 4/20 mA ou HART multiple depuis un endroit sûr et pratique.

Facile à utiliser, l'indicateur piloté par menu, à 4 boutons, permet la configuration d'instruments HART grâce à des commandes HART standard et la configuration complète d'instruments connectés via USB et ordinateur.

- Principales applications : affichage à distance des valeurs associées aux mesures de niveau, débit, pression, température et pesage, en boucle HART 4 à 20 mA.

## Sélection et références de commande

| SITRANS RD150 indicateur<br>Indicateur numérique déporté configuré pour les instruments de<br>process. Indicateur HART ou boucle de courant 4-20 mA, boîtiers de<br>terrain en métal et en plastique. |  | N° d'article<br>7ML5742- ● ● ● ● ● - ● ● ● ● ● |  |  |  |  |  |  |  |  |     |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----|
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |     |
| <b>Homologations</b>  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |     |
| Pour zone non Ex  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 A |
| ATEX II 1G, 2G Ex ia IIC T6 Ga, Gb <sup>4)</sup>  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 C |
| ATEX II 2G Ex db IIC T6 Gb <sup>9)</sup>  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 F |
| IEC Ex ia IIC T6 Ga, Gb <sup>4)</sup>   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 J |
| IEC Ex db IIC T6 Gb <sup>9)10)</sup>  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 M |
| cCSA <sub>US</sub> (IS) Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D <sup>12)</sup>   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 N |
| cCSA <sub>US</sub> (XP) Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D <sup>9)11)</sup>   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 R |
| <b>Électronique</b>   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |     |
| Deux fils 4 ... 20 mA/HART  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | A   |
| Deux fils 4 ... 20 mA sans HART   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | B   |
| <b>Boîtier</b>  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |     |
| Plastique <sup>1)4)6)</sup>   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0   |
| Aluminium <sup>2)4)7)</sup>   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1   |
| Acier inoxydable (moulage de précision) <sup>2)4)7)</sup>   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2   |
| Pour montage panneau (72 x 72 mm) <sup>3)5)8)</sup>   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 3   |
| <b>Degré de protection du boîtier</b>   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |     |
| IP66/IP67 NEMA 4X   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0   |
| IP66/IP68 NEMA 6P (0,2 bar)   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1   |
| IP40 NEMA 2   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2   |
| IP40 Type 1   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 3   |
| <b>Entrée de câble</b>  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |     |
| M20 x 1,5/Presse-étoupe, PA noir (ø5 ... 9 mm), standard  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0   |
| M20 x 1,5/Presse-étoupe, laiton nickelé (ø6 ... 12 mm)  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1   |
| M20 x 1,5/Obturateur  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2   |
| M20 x 1,5/Raccord fileté, laiton nickelé ; pour câble blindé (ø9 ... 13 mm)   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 3   |
| ½" NPT/Obturateur   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4   |
| ½" NPT/Presse-étoupe PA noir (ø5 ... 9 mm)  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 5   |
| ½" NPT/Raccord fileté, laiton nickelé (ø6 ... 12 mm)  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 6   |
| ½" NPT/Raccord fileté, laiton nickelé ; pour câble blindé (ø9 ... 13 mm)  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 7   |
| Sans  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 8   |
| <b>Affichage</b>  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |     |
| Sans  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | A   |
| Monté   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | B   |
| <b>Montage</b>  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |     |
| Pour montage mural avec boîtier en aluminium ou acier inoxydable  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | A   |
| Pour montage sur rail porteur et mural avec boîtier en plastique  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | B   |
| Pour montage sur rail avec boîtier en aluminium ou acier inoxydable   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | C   |
| Pour montage sur conduite (29 ... 60 mm) matériel de montage inclus   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | D   |
| Pour montage panneau  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | E   |
| <b>Certificats</b>  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |     |
| Aucun(e)  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0   |
| Certificat d'inspection des instruments 3.1 avec données d'essai  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1   |
| Plan qualité et essai   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2   |

| Sélection et références de commande  | N° d'article |
|--|--------------|
| <b>Instructions de service</b>   |              |
| Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse<br><a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> |              |
| <b>Accessoires</b>   |              |
| Communicateur USB  | A5E35192015  |
| SITRANS LG/SITRANS RD150, module d'affichage pour capteur  | A5E34143449  |

- 1) Disponible uniquement avec Protection du boîtier, option 0.
- 2) Disponible uniquement avec Protection du boîtier, option 1.
- 3) Disponible uniquement avec Protection du boîtier, option 2.
- 4) Disponible uniquement avec Entrée de câble, options 0, 2, 4 et 5.
- 5) Disponible uniquement sans Entrée de câble, option 8.
- 6) Disponible uniquement avec les options Montage sur rail porteur et sur conduite
- 7) Disponible uniquement avec les options Montage mural, Montage sur rail porteur avec boîtier en aluminium ou acier inoxydable et Montage sur conduite.
- 8) Disponible uniquement avec l'option Montage panneau.
- 9) Disponible uniquement avec Boîtier, options 1 et 2.
- 10) Disponible uniquement avec Entrée de câble, options 2, 3, 4 et 7.



# Composants additionnels

## Afficheurs

### SITRANS RD150

#### Sélection et références de commande (suite)

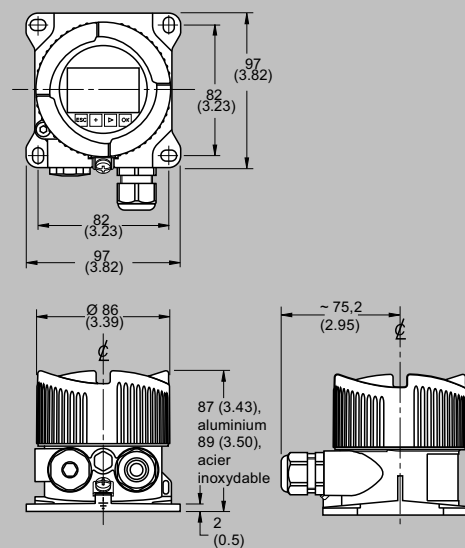
- 1<sup>1)</sup> Disponible uniquement avec Entrée de câble, options 2, 3, 4, 6 et 7.  
 1<sup>2)</sup> Non disponible avec Entrée de câble, option 1.

#### Caractéristiques techniques

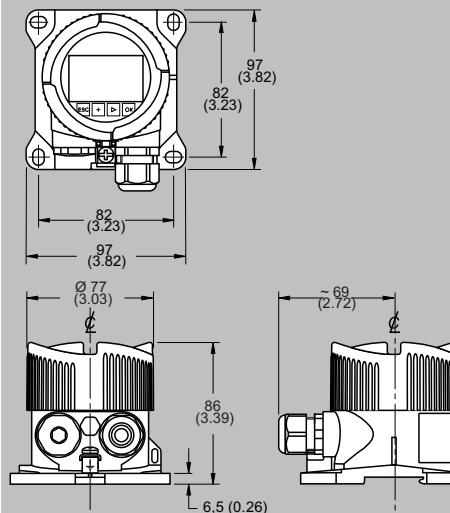
| SITRANS RD150                                 |  |
|---|--|
| <b>Mode de fonctionnement</b>                 |  |
| Principe de mesure                            | Conversion analogique-numérique  |
| Plage de mesure                               | 3,5 ... 22,5 mA  |
| Points de mesure                              | Prise en charge de HART Multi-drop   |
| <b>Précision</b>                              | ± 0,1 % de 20 mA   |
| <b>Conditions de fonctionnement nominales</b> |  |
| Sans indicateur ni module d'ajustement        | -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)   |
| Avec indicateur et module d'ajustement        | -20 ... +70 °C (-4 ... +158 °F)  |
| Température de stockage                       | -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)   |
| <b>Caractéristiques constructives</b>         |  |
| Poids   |  |
| • Boîtier en plastique                        | 0,35 kg (0.772 lb)   |
| • Boîtier en aluminium                        | 0,7 kg (1.543 lb)  |
| • Boîtier en acier inoxydable                 | 2,0 kg (4.409 lb)  |
| Matériau (boîtier)                            |  |
| • Boîtier en plastique                        | Plastique PBT (polyester)  |
| • Boîtier en aluminium                        | Aluminium moulé sous pression AlSi10Mg, revêtement poudre (base : polyester)   |
| • Boîtier en acier inoxydable                 | Moulage de précision 316L, soufflé   |
| Degré de protection                           |  |
| • Boîtier en plastique                        | IEC 60529 IP66/IP 67, NEMA Type 4X   |
| • Boîtier pour montage sur panneau (monté)    | IEC 60529 IP40, NEMA Type 1  |
| • Boîtier en aluminium/acier inoxydable       | IEC 60529 IP66/IP68 (0,2 bar), NEMA Type 6P  |
| <b>Alimentation</b>                           |  |
| Alimentation boucle externe                   | 35 V CC max.   |
| <b>Affichage</b>                              |  |
| Nombre de chiffres                            | 5  |
| Taille des chiffres                           | 7 x 13 mm (0.28 x 0.51 inch)   |
| <b>Certificats et homologations</b>           | Voir l'outil de configuration PIA en ligne pour plus de détails.   |
| <b>Options</b>                                |  |
| Montage                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Montage sur panneau</li> <li>• Montage sur le rail DIN</li> <li>• Montage sur conduite</li> </ul> |

#### Dessins cotés

##### SITRANS RD150, boîtier en aluminium et acier inoxydable

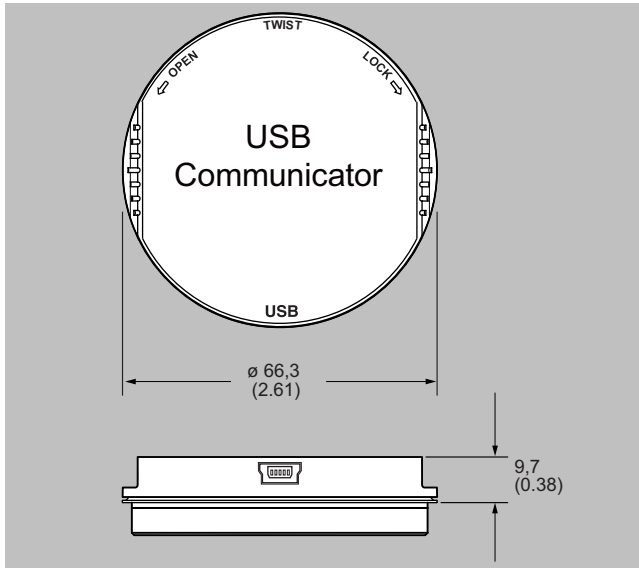


##### SITRANS RD150, boîtier en matière plastique



SITRANS RD150, dimensions en mm (inch)

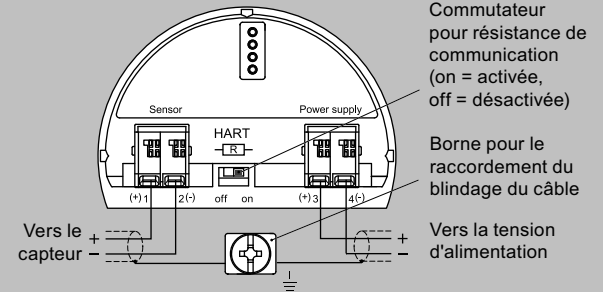
## Dessins cotés (suite)



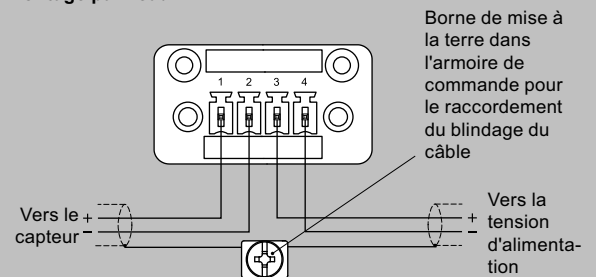
Communicateur USB, dimensions en mm (inch)

## Schémas électriques

## Boîtier standard avec appareil 2 fils



## Montage panneau



Raccordement SITRANS RD150

## Composants additionnels

### Afficheurs

#### SITRANS RD200

##### Vue d'ensemble



Doté d'un boîtier adapté au montage en panneau, le SITRANS RD200 est un indicateur numérique à entrée universelle pour instruments de process.

##### Avantages

- Mise en service in-situ simple, avec des boutons poussoirs en face avant, ou à distance avec logiciel RD
- Afficheur lisible en plein soleil
- Entrée universelle : signaux tension, courant, thermocouple et RTD
- Tension d'alimentation transmetteur 24 V CC, simple ou double
- Communication série avec protocole intégré ou Modbus RTU
- Deux relais pour indication d'alarme ou contrôle de process (en option)
- Fonction linéaire et racine carrée
- Réglage simple, rapide et économique par fonction de copie
- Logiciel RD pour la configuration, le contrôle et l'enregistrement à distance pour jusqu'à 100 indicateurs
- Autres caractéristiques : sortie analogique 4 à 20 mA en option ; contrôle le fonctionnement alterné des pompes ; montage sur site en boîtiers NEMA 4 et 4X en option
- Option 2X, hauteur 30,5 mm (1.2 inch), affichage LED rouge

##### Domaine d'application

Le RD200 est un indicateur de process universel pour l'affichage à distance des valeurs de niveau, débit, pression, température, pesage, et autres instruments de process.

Grâce au logiciel RD téléchargeable gratuitement, les données peuvent être collectées, enregistrées et visualisées à distance à partir d'un maximum de 100 afficheurs sur votre ordinateur local.

Le RD200 accepte un signal de courant, de tension, de thermocouple et RTD en entrée, ce qui en fait un complément idéal pour la plupart des appareils de terrain.

Le RD200 peut être installé dans un panneau standard ou associé à des boîtiers optionnels (pouvant contenir jusqu'à 6 indicateurs).

- Principales applications : parcs de stockage, contrôle du fonctionnement alterné des pompes, affichage local ou déporté des valeurs de niveau, température, débit, pression et pesage, contrôle et sauvegarde de données via PC, avec le logiciel RD.

## Sélection et références de commande

| SITRANS RD200 indicateur  |  | N° d'article |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|--|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Indicateur numérique déporté pour instruments de process. Avec entrées 4 à 20 mA, 0 à 10 V, RTD et TC et contrôle de pompage. Montage panneau avec boîtiers de terrain en option. |  | 7ML5740-     | ● | ● | ● | ● | ● | - | ● | A |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.  |  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Tension d'entrée</b>   |  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 85 ... 265 V CA, 50/60 Hz ; 90 ... 265 V CC, 20 W max.  |  |              |   |   |   |   |   |   | 1 |   |
| 12 ... 36 V CC ; 12 ... 24 V CA, 6 W max.   |  |              |   |   |   |   |   |   | 2 |   |
| <b>Alimentation transmetteur</b>  |  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Aucun(e)  |  |              |   |   |   |   |   |   |   | A |
| Alimentation transmetteur simple, 24 V CC <sup>1)</sup>   |  |              |   |   |   |   |   |   |   | B |
| Double alimentation transmetteur, 24 V CC <sup>1)2)</sup>   |  |              |   |   |   |   |   |   |   | C |
| <b>Sortie</b>   |  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Aucun(e)  |  |              |   |   |   |   |   |   |   | A |
| 2 relais  |  |              |   |   |   |   |   |   |   | B |
| Sortie 4 ... 20 mA  |  |              |   |   |   |   |   |   |   | C |
| <b>Communication</b>  |  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Modbus RTU  |  |              |   |   |   |   |   |   | 0 |   |
| <b>Homologations</b>  |  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Ordinary Locations/Sécurité générale (Non Ex), CE, UKCA, UL, cUL  |  |              |   |   |   |   |   |   | 1 |   |
| <b>Taille afficheur</b>   |  |              |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Standard  |  |              |   |   |   |   |   |   |   | 0 |
| Option 2X, hauteur 30,5 mm (1.2 inch), LED rouge  |  |              |   |   |   |   |   |   |   | 1 |

<sup>1)</sup> Disponible uniquement avec Tension d'entrée option 1.

<sup>2)</sup> Disponible uniquement avec Sortie option C.

| Sélection et références de commande   | N° d'article |
|---|--------------|
| <b>Instructions de service</b>  |              |
| Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> |              |
| <b>Accessoires</b>  |              |
| Câble de copie pour SITRANS RD200, longueur 2,1 m (7 ft)  | 7ML1930-1BR  |
| Adaptateur série RS 232 pour SITRANS RD200 (câble de copie inclus)  | 7ML1930-1BS  |
| Adaptateur série RS 422/485 pour SITRANS RD200 (câble de copie inclus)  | 7ML1930-1BT  |
| Convertisseur RS 232 - RS 422/485, isolé  | 7ML1930-1BU  |
| Convertisseur RS 232 - RS 422/485, non isolé  | 7ML1930-1BV  |
| Convertisseur USB - RS 422/485, isolé   | 7ML1930-1BX  |
| Convertisseur USB - RS 422/485, non isolé   | 7ML1930-1BY  |
| Adaptateur série RD200 USB  | 7ML1930-6AH  |
| Convertisseur USB - RS 232  | 7ML1930-6AK  |
| CD avec logiciel RD pour 1 à 100 indicateurs  | 7ML1930-1CC  |
| Boîtier plastique polycarbonate low cost pour 1 indicateur  | 7ML1930-1CF  |
| Kit de montage sur conduite, 5,08 cm (2 inch) (joint zingué), disponible uniquement avec la réf. 7ML1930-1CF  | 7ML1930-1BP  |
| Kit de montage sur conduite, 5,08 cm (2 inch) (acier inoxydable, Type 304, EN 1.4301), disponible uniquement avec la réf. 7ML1930-1CF   | 7ML1930-1BQ  |
| <b>Boîtier thermoplastique</b>  |              |

| Sélection et références de commande                      | N° d'article |
|--|--------------|
| Utilisable avec 1 indicateur                             | 7ML1930-1CG  |
| Utilisable avec 2 indicateurs                            | 7ML1930-1CH  |
| Utilisable avec 3 indicateurs                            | 7ML1930-1CJ  |
| Utilisable avec 4 indicateurs                            | 7ML1930-1CK  |
| Utilisable avec 5 indicateurs                            | 7ML1930-1CL  |
| Utilisable avec 6 indicateurs                            | 7ML1930-1CM  |
| <b>Boîtier en acier inoxydable (Type 304, EN 1.4301)</b> |              |
| Utilisable avec 1 indicateur                             | 7ML1930-1CN  |
| Utilisable avec 2 indicateurs                            | 7ML1930-1CP  |
| Utilisable avec 3 indicateurs                            | 7ML1930-1CQ  |
| Utilisable avec 4 indicateurs                            | 7ML1930-1CR  |
| Utilisable avec 5 indicateurs                            | 7ML1930-1CS  |
| Utilisable avec 6 indicateurs                            | 7ML1930-1CT  |
| <b>Boîtier en acier</b>                                  |              |
| Utilisable avec 1 indicateur                             | 7ML1930-1CU  |
| Utilisable avec 2 indicateurs                            | 7ML1930-1CV  |
| Utilisable avec 3 indicateurs                            | 7ML1930-1CW  |
| Utilisable avec 4 indicateurs                            | 7ML1930-1CX  |
| Utilisable avec 5 indicateurs                            | 7ML1930-1CY  |
| Utilisable avec 6 indicateurs                            | 7ML1930-1DA  |

## Composants additionnels

## Afficheurs

## SITRANS RD200

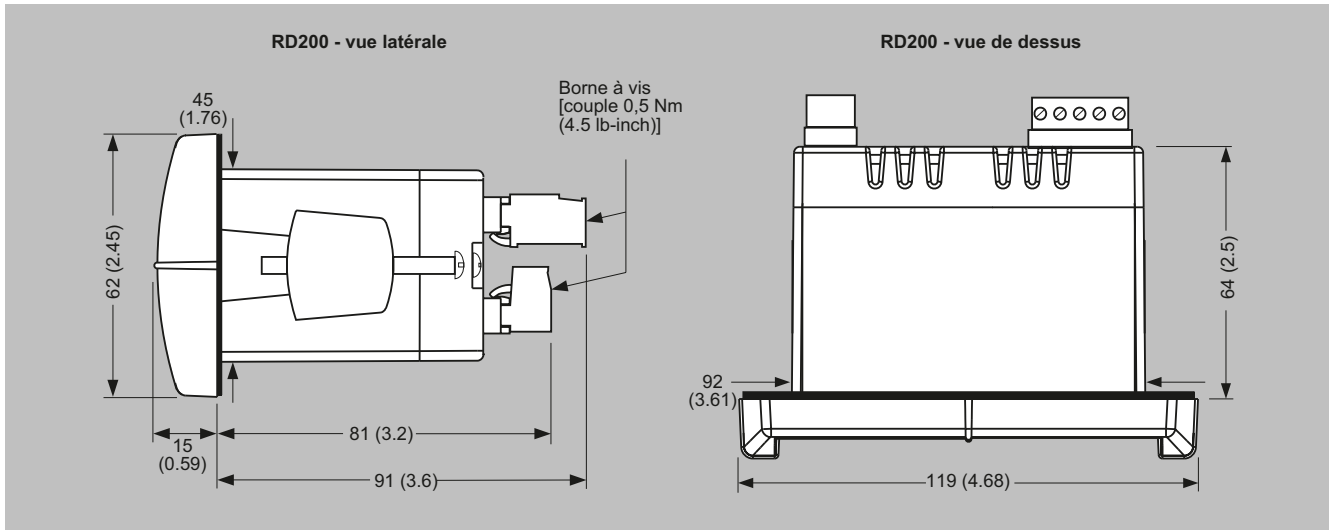
## Caractéristiques techniques

| SITRANS RD200   |   |
|---|---|
| <b>Mode de fonctionnement</b>   |   |
| Principe de mesure  | Conversion analogique-numérique   |
| Points de mesure  | <ul style="list-style-type: none"> <li>1 appareil</li> <li>Contrôle à distance de 100 appareils via PC et logiciel RD</li> </ul>  |
| <b>Entrée</b>   |   |
| Plage de mesure   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Courant</li> <li>Tension</li> <li>Température thermocouple</li> </ul>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>4 ... 20 mA, 0 ... 20 mA</li> <li>0 V CC ... 10 V CC, 1 ... 5 V, 0 ... 5 V</li> <li>Type J : -50 ... +750 °C (-58 ... +1 382 °F)</li> <li>Type K : -50 ... +1 260 °C (-58 ... +2 300 °F)</li> <li>Type E : -50 ... +870 °C (-58 ... +1 578 °F)</li> <li>Type T : -180 ... +371 °C (-292 ... +700 °F)</li> <li>Type T, résolution 0,1° : -180,0 ... +371 °C (-199,9 ... +700 °F)</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Température RTD</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>RTD 100 Ω : -200 ... +750 °C (-328 ... +1 382 °F)</li> </ul>   |
| <b>Signal de sortie</b>   |   |
| Sortie  | <ul style="list-style-type: none"> <li>4 ... 20 mA (option)</li> <li>Modbus RTU</li> </ul>  |
| Relais  | 2 contacts inverseurs SPDT, 3 A sous 30 V CC ou 3 A sous 250 V CA, non-inductifs, auto-initialisation (option)  |
| Communication   | <ul style="list-style-type: none"> <li>RS 232 avec PDC ou Modbus RTU</li> <li>RS 422/485 avec PDC ou Modbus RTU</li> </ul>  |
| <b>Précision</b>  |   |
| sortie 4 ... 20 mA en option  | ± 0,1 % pleine échelle ± 0,004 mA   |
| Entrée process  | ± 0,05 % de la portée, n ± 1, racine carrée : 10 ... 100 % pleine échelle   |
| Entrée température thermocouple   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Type J : ± 1 °C (± 2 °F)</li> <li>Type K : ± 1 °C (± 2 °F)</li> <li>Type E : ± 1 °C (± 2 °F)</li> <li>Type T : ± 1 °C (± 2 °F)</li> <li>Type T, résolution 0,1° : ± 1 °C (± 1,8 °F)</li> </ul>   |
| Entrée température RTD  | <ul style="list-style-type: none"> <li>100 Ω RTD : ± 1 °C (± 1 °F)</li> </ul>   |
| <b>Conditions de fonctionnement nominales</b>   |   |
| Conditions ambiantes  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Plage de température de stockage</li> <li>Température de fonctionnement</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)</li> <li>-40 ... +65 °C (-40 ... +149 °F)</li> </ul>  |
| <b>Caractéristiques constructives</b>   |   |
| Poids   | 269 g (9.5 oz) (options incluses)   |
| Matériau (boîtier)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>1/8 DIN, plastique résistant aux impacts, UL94V-0, couleur : gris</li> <li>Boîtiers en plastique, acier et acier inoxydable en option (Type 304, EN 1.4301) NEMA 4</li> </ul>  |
| Degré de protection   | Type 4X, NEMA 4X, IP65 (face avant) ; joint panneau fourni  |
| <b>Raccordement électrique</b>  |   |
| Signal de sortie mA   | Câble cuivre 2 conducteurs torsadés/blindés. 0,82 ... 3,30 mm <sup>2</sup> (18 ... 12 AWG), Belden 8 760 ou équivalent  |
| Raccordement électrique et connexion des relais   | Conducteur Cu selon les spécifications locales, 3 A sous 250 V CA   |
| <b>Alimentation</b>   |   |
| Tension d'entrée option 1   | 85 ... 265 V CA, 50/60 Hz ; 90 ... 265 V CC, 20 W max.  |
| Tension d'entrée option 2   | 12 ... 36 V CC ; 12 ... 24 V CA, 6 W max.   |

## Caractéristiques techniques (suite)

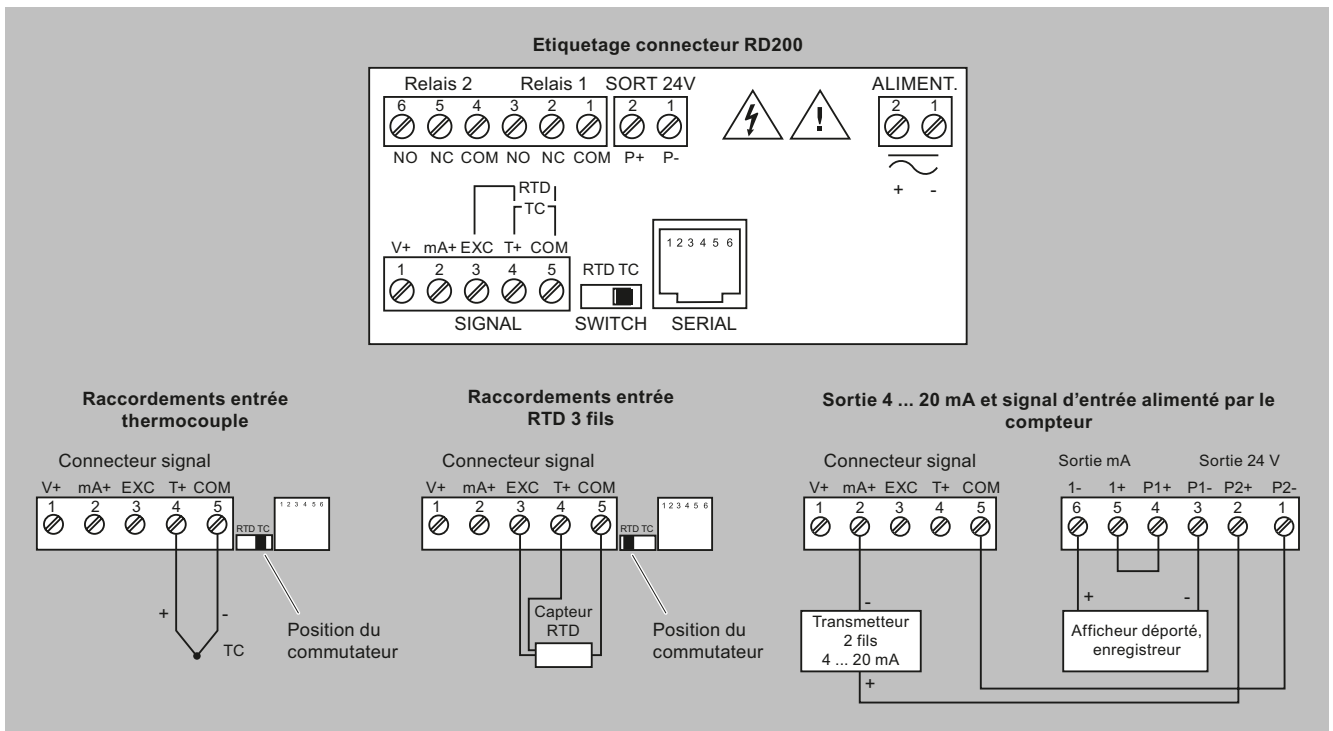
| SITRANS RD200  |  |
|--|--|
| Alimentation électrique, transmetteur  | Une ou deux alimentations transmetteur isolées (option)  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Alimentation électrique simple</li> <li>Double alimentation électrique</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>24 V CC (unique) ± 10 % sous 200 mA max.</li> <li>24 V CC (double) ± 10 % sous 200 mA et 40 mA max.</li> </ul>  |
| Alimentation boucle externe  | 35 V CC max.   |
| Résistance de la boucle de sortie  | <ul style="list-style-type: none"> <li>24 V CC, 10 ... 700 Ω max.</li> <li>35 V CC (externe), 100 ... 1 200 Ω max.</li> </ul>  |
| <b>Affichage et commande</b>   |  |
| Affichage  | <ul style="list-style-type: none"> <li>LED, hauteur 14 mm (0.56 inch)</li> <li>Option 2X pour hauteur 30,5 mm (1.2 inch), LED rouge</li> <li>Valeurs numériques de -1 999 ... +9 999</li> <li>Quatre chiffres, suppression auto zéro</li> <li>Huit niveau d'intensité</li> </ul> |
| Mémoire  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Non-volatile</li> <li>Sauvegarde des réglages effectués sur 10 ans minimum en cas de coupure de l'alimentation</li> </ul>   |
| Programmation  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Méthode conseillée : panneau frontal</li> <li>Méthode alternée : copie indicateur ou via PC avec logiciel SITRANS RD</li> </ul>   |
| <b>Certificats et homologations</b>  | CE, UKCA, UL, cUL  |
| <b>Options</b>   |  |
| Boîtiers   | Boîtiers en plastique, acier ou acier inoxydable (Type 304, EN 1.4301) NEMA 4 et 4X  |
| Montage  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Kit de montage sur conduite, 5,08 cm (2 inch) (joint zingué)</li> <li>Kit de montage sur conduite, 5,08 cm (2 inch) (acier inoxydable, Type 304, EN 1.4301)</li> </ul>  |

## Dessins cotés



SITRANS RD200, dimensions en mm (inch)

## Schémas électriques



## Composants additionnels

### Afficheurs

#### SITRANS RD300

##### Vue d'ensemble



Doté d'un boîtier adapté au montage panneau, le SITRANS RD300 est un indicateur numérique déporté pour instruments de process. Facile à utiliser et polyvalent, sa fonction de totalisateur/débit est la solution idéale pour les applications de débit, de totalisation et de contrôle.

##### Avantages

- Facile à mettre en service avec boutons-poussoirs en face avant, ou avec le logiciel gratuit RD, disponible via lecteur USB
- Afficheur lisible en plein soleil
- Entrée : compatible avec les signaux de courant/tension
- Tension d'alimentation transmetteur 24 V CC, simple ou double
- Communication série avec protocole intégré ou Modbus RTU
- Supporte jusqu'à 8 relais et 8 E/S numériques pour des fonctions de contrôle de process et d'alarme
- Linéarisation 32 points, racine carrée ou linéarisation exponentielle
- Contrôle du fonctionnement alterné de différentes pompes
- Total, total général et total général non-réinitialisable
- Totalisateur à 9 chiffres ; fonction de débordement du total
- Afficheur grand, à 6 chiffres, deux lignes
- Configuration, surveillance et enregistrement de données à partir d'un PC
- Option double entrée avec fonctions mathématiques : addition, écart, moyenne, multiplication, division, minimum, maximum, moyenne pondérée, ratio, concentration

##### Domaine d'application

Le RD300 est un indicateur de process pour l'affichage à distance des valeurs de niveau, débit, pression, pesage et autres instruments de process. Facile à utiliser, il assure également la fonction de totalisateur/débit polyvalent. C'est une solution idéale pour les applications de débit, de totalisation et de contrôle.

Grâce au logiciel gratuit RD disponible via une connexion USB, l'utilisateur peut récupérer, sauvegarder et présenter les données à distance via un PC.

L'indicateur accepte un signal de courant ou tension en entrée, simple ou double. Le RD300 est un complément idéal pour la plupart des appareils de terrain.

Le RD300 peut être installé dans un panneau standard ou associé à des boîtiers optionnels (pouvant contenir jusqu'à 6 indicateurs).

- Principales Applications : parcs de stockage, contrôle du fonctionnement alterné des pompes, affichage local ou déporté des valeurs de niveau, débit, pression et pesage ; contrôle et sauvegarde de données via PC, avec le logiciel RD.

## Sélection et références de commande

|  |  | N° d'article             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| <b>SITRANS RD300 indicateur</b>  |  | 7ML5744- ● ● ● ● ● - 0 A |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Indicateur numérique déporté adapté au montage panneau, avec entrées de courant ou de tension. Deux entrées, indicateur multi-lignes, totalisateur et contrôle de pompage</b> |  |                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cliquer sur le numéro d'article pour accéder à la configuration en ligne dans PIA Life Cycle Portal.   |  |                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Tension d'entrée</b>  |  |                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 85 ... 265 V CA, 50/60 Hz ; 90 ... 265 V CC, 20 W max.   |  | 1                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12 ... 36 V CC ; 12 ... 24 V CA, 6 W max.  |  | 2                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Sortie</b>  |  |                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Aucun(e)   |  | A                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 relais   |  | B                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 relais   |  | C                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Sortie 4 ... 20 mA   |  | D                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 relais et sortie 4 ... 20 mA   |  | E                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 relais et sortie 4 ... 20 mA   |  | F                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Type</b>  |  |                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Afficheur pour une entrée de process et totalisateur/débit   |  | A                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Afficheur pour deux entrées de process   |  | B                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Affichage</b>   |  |                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Standard   |  | 0                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Lisible en plein soleil (SunBright)  |  | 1                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Homologations</b>   |  |                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| UL, cUL et CE  |  | 0                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

| Sélection et références de commande   | N° d'article |
|---|--------------|
| <b>Instructions de service</b>  |              |
| Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> |              |
| <b>Accessoires</b>  |              |
| Kit de montage sur rail DIN   | 7ML1930-6AB  |
| Module d'extension 4 relais   | 7ML1930-6AC  |
| Module 4 E/S numériques   | 7ML1930-6AD  |
| Module d'extension deux sorties 4 à 20 mA pour indicateur deux entrées  | 7ML1930-6AP  |
| Câble pour la fonction copie compteur   | 7ML1930-6AE  |
| Adaptateur série RS 232 pour RD300  | 7ML1930-6AF  |
| Adaptateur série RS 422/485 pour RD300  | 7ML1930-6AG  |
| Adaptateur série RD300 USB  | 7ML1930-6AJ  |

| Sélection et références de commande          | N° d'article |
|--|--------------|
| Convertisseur USB - RS 232                   | 7ML1930-6AK  |
| Convertisseur RS 232 - RS 422/485, isolé     | 7ML1930-1BU  |
| Convertisseur RS 232 - RS 422/485, non isolé | 7ML1930-1BV  |
| Convertisseur USB - RS 422/485, isolé        | 7ML1930-1BX  |
| Convertisseur USB - RS 422/485, non isolé    | 7ML1930-1BY  |
| Atténuateur                                  | 7ML1930-6AL  |
| <b>Boîtier en plastique</b>                  |              |
| Pour 1 indicateur                            | 7ML1930-6AM  |
| Pour 2 indicateurs                           | 7ML1930-6AN  |
| Pour 4 indicateurs                           | 7ML1930-1CK  |
| Pour 5 indicateurs                           | 7ML1930-1CL  |
| Pour 6 indicateurs                           | 7ML1930-1CM  |



## Composants additionnels

## Afficheurs

## SITRANS RD300

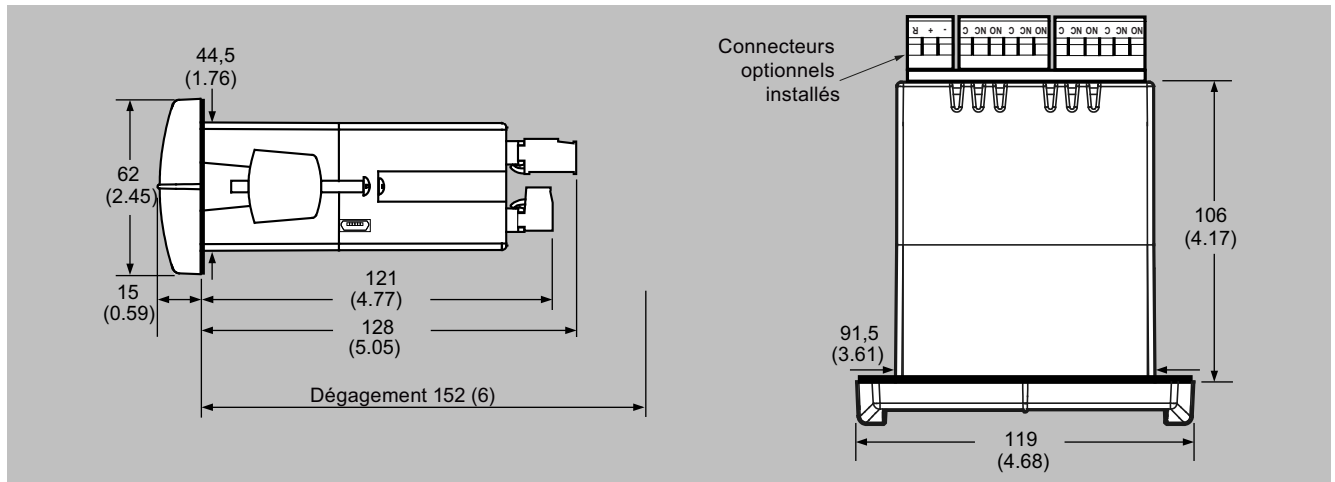
## Caractéristiques techniques

| SITRANS RD300                                   |   |
|---|---|
| <b>Mode de fonctionnement</b>                   |   |
| Principe de mesure                              | Conversion analogique-numérique   |
| Points de mesure                                | 1 ou 2 instruments  |
| <b>Entrée</b>                                   |   |
| Plage de mesure                                 |   |
| • Courant                                       | 4 ... 20 mA, 0 ... 20 mA  |
| • Tension                                       | 0 V CC ... +10 V CC, 1 ... 5 V, 0 ... 5 V   |
| <b>Signal de sortie</b>                         |   |
| Sortie  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 ... 20 mA (option)</li> <li>• Modbus RTU</li> </ul>  |
| Relais  | 2 ou 4 contacts inverseurs SPDT internes et/ou 4 contacts NO SPST externes ; 3 A sous 30 V CC et 125/250 V CA charge ohmique ; 1/14 HP (50 W) à 125/250 V CA pour charges inductives (option)   |
| Communication                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• RS 232 avec Modbus RTU</li> <li>• RS 422/485 avec Modbus RTU</li> <li>• Port de configuration et de surveillance USB</li> </ul>  |
| <b>Précision</b>                                |   |
| Sortie optionnelle 4 ... 20 mA                  | ± 0,1 % pleine échelle<br>± 0,004 mA  |
| Entrée process                                  | ± 0,05 % de la portée, n ± 1, racine carrée :<br>10 ... 100 % pleine échelle  |
| <b>Conditions de fonctionnement nominales</b>   |   |
| Conditions ambiantes                            |   |
| • Plage de température de stockage              | -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)  |
| • Température de fonctionnement                 | -40 ... +65 °C (-40 ... +149 °F)  |
| <b>Caractéristiques constructives</b>           |   |
| Poids   | 269 g (9,5 oz) (options incluses)   |
| Matériau (boîtier)                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1/8 DIN, plastique résistant aux impacts, UL94V-0, couleur : gris</li> <li>• Boîtiers en plastique, acier et acier inoxydable en option (Type 304, EN 1.4301) NEMA 4</li> </ul>                                    |
| Degré de protection                             | Type 4X, NEMA 4X, IP65 (face avant) ; joint panneau fourni  |
| <b>Raccordement électrique</b>                  |   |
| Signal de sortie mA                             | Câble cuivre 2 conducteurs torsadés/blindés. 0,82 ... 3,30 mm <sup>2</sup> (18 ... 12 AWG), Belden 8 760 ou équivalent  |
| Raccordement électrique et connexion des relais | Conducteur Cu selon les spécifications locales, 3 A sous 250 V CA   |
| <b>Alimentation</b>                             |   |
| Tension d'entrée (option)                       | 85 ... 265 V AC, 50/60 Hz ; 90 ... 265 V CC, 20 W max. ou sélection par cavalier 12/24 V CC ± 10 %, 15 W max.   |
| Alimentation électrique, transmetteur           | Bornes P+ & P- : 24 V CC ± 10 %, modèles 12/24 V CC avec sélection pour alimentation 24, 10 ou 5 V CC (cavalier interne J4), modèles 85 ... 265 V CA sous 200 mA max., modèles 12/24 V CC sous 100 mA max., sous 50 mA max. pour alimentation 5 ou 10 V CC. |
| Alimentation boucle externe                     | 35 V CC max.  |
| Résistance de la boucle de sortie               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 24 V CC, 10 ... 700 Ω max.</li> <li>• 35 V CC (externe), 100 ... 1 200 Ω max.</li> </ul>   |
| <b>Affichage et commande</b>                    |   |
| Affichage principal                             | Hauteur 15 mm (0.6 inch), LED rouges  |
| Affichage secondaire                            | Hauteur 12 mm (0.46 inch), LED rouges, 6 chiffres : chacun (-99 999 ... 999 999)  |

## Caractéristiques techniques (suite)

| SITRANS RD300                       |  |
|-------------------------------------|--|
| Mémoire                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Non-volatile</li> <li>• Sauvegarde des réglages effectués sur 10 ans minimum en cas de coupure de l'alimentation</li> </ul>       |
| Programmation                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Méthode conseillée : panneau frontal</li> <li>• Méthode alternée : Copie indicateur ou via PC avec logiciel SITRANS RD</li> </ul> |
| <b>Certificats et homologations</b> | CE, UL, cUL  |
| <b>Options</b>                      |  |
| Boîtiers                            | Boîtiers en plastique, acier ou acier inoxydable (Type 304, EN 1.4301) NEMA 4 et 4X  |

## Dessins cotés



SITRANS RD300, dimensions en mm (inch)

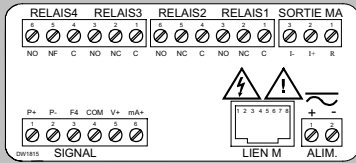
# Composants additionnels

## Afficheurs

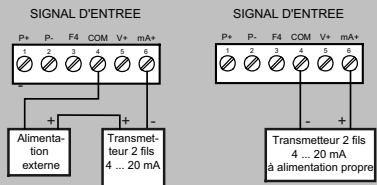
### SITRANS RD300

#### Schémas électriques

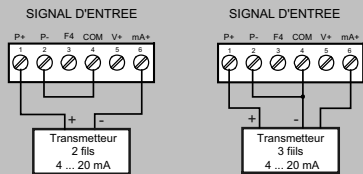
Etiquetage connecteurs sur indicateur à une entrée, fonctionnalités complètes



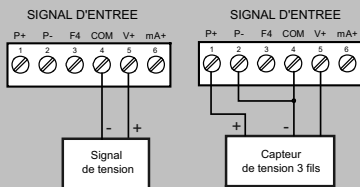
Transmetteur avec source d'alimentation propre, ou externe



Transmetteur avec alimentation interne

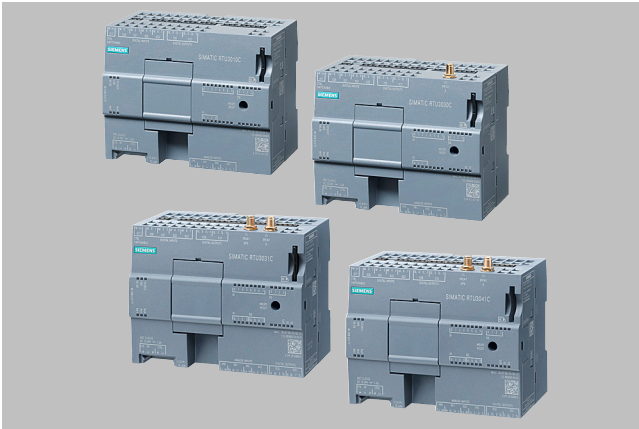


Connexions entrée de tension interne



Raccordement SITRANS RD300

## Vue d'ensemble



Les appareils de la famille RTU3000C sont des stations de téléconduite compactes (RTU : Remote Terminal Unit) pour une utilisation autosuffisante en énergie. Ils conviennent tout particulièrement à la surveillance et à la commande de stations extérieures non raccordées au réseau d'alimentation électrique. Les RTU sont en mesure de collecter de manière autonome des données horodatées issues de capteurs raccordés, de les prétraiter et de les transférer à un poste de conduite. La RTU3000C est alimentée par le biais d'une pile, d'un accumulateur, d'un panneau solaire ou d'un bloc d'alimentation CC 12 à 24 V CC.

Les appareils de la famille RTU3000C se caractérisent par les propriétés suivantes :

- Échange de données à l'échelle mondiale entre un point de mesure distant et un poste de conduite via des réseaux publics ou privés (WAN), tels que les réseaux de téléphonie mobile, Internet
- Communication avec un poste de conduite (centrale de commande à distance) à l'aide des protocoles de téléconduite DNP3, IEC 60870-5-104 ou SINAUT ST7
- Connexion à un poste de conduite avec TeleControl Server Basic
- Connexion à un système de cloud via MQTT
- Saisie de signaux de processus, d'alarmes, d'impulsions de comptage, de valeurs de mesure ou sortie de commandes de commutation via les entrées analogiques intégrées ainsi que les entrées/sorties TOR
- Prétraitement des signaux acquis par une multitude de blocs de fonction et de programme
- Fonctionnalité client FTP pour l'envoi de données à un serveur FTP
- Synchronisation de l'heure
  - basée sur NTP (Network Time Protocol)
  - via le partenaire dans le poste de conduite
  - via le réseau de téléphonie mobile (RTU3030C, RTU3031C et RTU3041C)
  - via GPS (RTU3031C et RTU3041C)
- Envoi automatique d'alarmes par e-mail ou par SMS
- Utilisation comme enregistreur de données grâce à l'enregistrement des valeurs de processus sur une carte SD
- Mise en tampon des données dans les sous-stations en cas de perte de liaison
- Signalisation par LED pour un diagnostic rapide

## Vue d'ensemble (suite)

- Boîtier compact, compatible environnement industriel, au format S7-1200, pour montage sur rail DIN standard
- Utilisation en environnement rude grâce à la plage de température étendue de -40 à +70 °C et degré de protection IP68 par le biais d'un boîtier de protection optionnel
- Mise en service rapide grâce à la simplicité de configuration avec un serveur web intégré

**Fonctionnalité supplémentaire pour RTU3030C et RTU3031C :**

- Modem UMTS intégré pour l'échange de données sans fil au niveau mondial entre un point de mesure distant et un poste de conduite sur la base de la norme de téléphonie mobile UMTS (Universal Mobile Telecommunications System) avec une vitesse de transmission de données jusqu'à 21 Mbit/s en liaison descendante (HSDPA) et 5,76 Mbit/s en liaison ascendante (HSUPA)
- Mode UMTS avec des adresses IP fixes ou dynamiques selon le contrat de téléphonie mobile
- Synchronisation de l'heure via le réseau de téléphonie mobile
- Réveil automatique de la station en mode veille via un SMS ou un appel

**Fonctionnalité supplémentaire pour RTU3031C, par rapport à RTU3030C :**

- Prise en charge de 4 sorties TOR supplémentaires sous forme de relais à semiconducteurs
- Possibilité de raccordement d'une antenne GPS pour la localisation et la synchronisation d'horloge
- Bloc fonctionnel pour la comparaison entre position de consigne et position réelle

**Avec RTU3041C :**

- Modem intégré pour l'échange de données sans fil dans le monde entier entre un point de mesure distant et un poste de conduite sur la base des normes de téléphonie mobile LTE-M et NB-IoT.
- À l'exception de l'interface de téléphonie mobile, la fonctionnalité correspond à celle de la RTU3031C.

Noter que tous les opérateurs de réseau pour LTE-M et NB-IoT ne prennent pas en charge la fonction SMS.

Fonctions supplémentaires avec le firmware V5.0

- Connexion à des systèmes de cloud via MQTT, par exemple à MindSphere, MS Azure, AWS (Amazon) ou IBM Cloud
- Prise en charge de mécanismes Publish/Subscribe MQTT pour l'envoi de rubriques de la RTU3000C au cloud (Publish) et pour la réception de rubriques du cloud (Subscribe).
- Pour faciliter la mise en service, la RTU3000C prend en charge le protocole DCP (Discovery and Configuration Protocol).
- Pour accélérer les mises à jour du firmware, il est possible, à partir d'une version V5.0 installée, de mettre à niveau le firmware directement via la carte SD sans utiliser la gestion basée sur le web WBM (Web-based Management).

Fonctions supplémentaires avec le firmware V4.0

- Uniquement pour RTU3041C : fonction d'économie d'énergie eDRX (Extended Discontinuous Reception) pour les réseaux de téléphonie mobile LTE-M et NB-IoT, afin de réduire la consommation d'énergie.
- Bloc fonctionnel "Formule" : le bloc fonctionnel calcule le résultat de l'expression mathématique ou booléenne spécifiée en fonction de jusqu'à quatre variables d'entrée.

## Composants additionnels

### Remote Terminal Unit

#### SIMATIC RTU3000C

##### Vue d'ensemble (suite)

Fonctions supplémentaires avec le firmware V3.1

- Raccordement de capteurs via Modbus RTU (dès la version de firmware V3.0) ou HART Multidrop (à partir de V3.1) via Extension Board HART/RS485 disponible en option
- Accès à distance aux appareils HART sur Extension Board HART/RS485 via SIMATIC PDM
- Accès à distance aux appareils Modbus sur Extension Board HART/RS485 via SIMATIC PDM
- Raccordement de la RTU3000C à un maître DNP3 redondant
- Journalisation locale des événements de sécurité des données et d'audit
- Journalisation centrale des événements de sécurité et d'audit avec syslog
- Augmentation du nombre de blocs fonctionnels et de mémentos.
- Mécanismes de cryptage plus efficaces avec liaisons TLS pour les variantes de produit HTTPS, Mail, FTP, DynDNS et VPN

Variantes du produit

Différentes variantes de produit sont disponibles pour les différents cas d'utilisation :

##### • SIMATIC RTU3010C

RTU compacte pour alimentation électrique variable avec pile, accumulateur, panneau solaire ou alimentation 10,8 V à 28,8 V CC pour raccordement d'un routeur industriel externe ; raccordement via les protocoles TeleControl Basic, DNP3, IEC60870-5-104 ou SINAUT ST7 ainsi que MQTT, E/S intégrées (8 DI, 4 DO, 4 AI), configuration et diagnostic via interface web

##### • SIMATIC RTU3030C

RTU compacte pour alimentation électrique variable avec pile, accumulateur, panneau solaire ou alimentation 10,8 V à 28,8 V CC avec modem UMTS intégré ; raccordement via les protocoles TeleControl Basic, DNP3, IEC60870-5-104 et SINAUT ST7 ainsi que MQTT, E/S intégrées (8 DI, 4 DO, 4 AI), configuration et diagnostic via interface Web ; tenir compte des homologations nationales !

##### • SIMATIC RTU3031C

RTU compacte pour alimentation électrique variable avec pile, accumulateur, panneau solaire ou alimentation 10,8 V à 28,8 V CC avec modem UMTS intégré ; fonctionnalité GPS ; raccordement via les protocoles TeleControl Basic, DNP3, IEC60870-5-104 et SINAUT ST7 ainsi que MQTT, E/S intégrées (8 DI, 8 DO, 4 AI), configuration et diagnostic via interface web ; tenir compte des homologations nationales !

##### • SIMATIC RTU3041C

RTU compacte pour alimentation électrique variable avec pile, accumulateur, panneau solaire ou alimentation 10,8 V à 28,8 V CC avec modem intégré pour LTE-M/NB-IoT ; fonctionnalité GPS ; raccordement via les protocoles TeleControl Basic, DNP3, IEC60870-5-104 et SINAUT ST7 ainsi que MQTT, E/S intégrées (8 DI, 8 DO, 4 AI), configuration et diagnostic via interface web ; tenir compte des homologations nationales !

En conjugaison avec le logiciel de poste de conduite "TeleControl Server Basic", la RTU3000C constitue un système de téléconduite avec des propriétés supplémentaires :

- Connexion de 5000 stations de téléconduite au maximum au poste de conduite via l'OPC UA
- Surveillance centrale de l'état des sous-stations
- Aucun service d'opérateur spécial nécessaire pour les adresses IP fixes

##### Vue d'ensemble (suite)

- Accès Teleservice aux sous-stations via le réseau de téléphonie mobile
- Réveil des sous-stations via appel ou SMS

Des applications basées sur le cloud ont été ajoutées aux possibilités d'utilisation en liaison avec MQTT. Outre la surveillance de données de processus et la visualisation d'états de processus des RTU d'une installation Telecontrol, vous pouvez ainsi bénéficier de tous les avantages de systèmes basés sur le cloud :

- Amélioration de la qualité des processus et détection de comportements erronés via une importante analyse de données (Big Data) de tous les paramètres pertinents, maintenance prédictive
- Optimisation automatique des processus par la combinaison avec des données provenant d'autres sources de données, par ex. données météorologiques pour une adaptation préventive du processus afin d'éviter des états critiques

## Avantages



### • Lieu d'utilisation flexible

Un concept d'alimentation électrique flexible permet l'emploi de la RTU3000C sur divers points de mesure dans un réseau très étendu, indépendamment de la présence d'un réseau d'énergie électrique.

### • Matériel robuste

Le matériel robuste permet un fonctionnement fiable même dans des conditions ambiantes rudes dans une plage de température étendue (-40 °C à +70 °C).

### • Connexion flexible à des postes de conduite ou à des systèmes basés sur le cloud

Grâce aux protocoles de téléconduite, de nombreux cas d'application et possibilités de connexion à différents postes de conduites ou à des systèmes basés sur le cloud sont pris en charge dans un seul appareil.

### • Communication de données rapide et souple

Une communication déclenchée par événement ou par horloge permet d'informer rapidement le personnel opérateur par des alarmes, des signalisations d'état et des valeurs du processus.

### • Ingénierie simple et économique

Le serveur web intégré permet une configuration simple via un navigateur web standard (sans outil d'ingénierie supplémentaire).

### • Accès à distance aux appareils HART ou Modbus sur Extension Board HART/RS485 via SIMATIC PDM

### • Horodatage entièrement automatique

Tous les télégrammes de données sont horodatés dès leur génération pour garantir l'archivage ultérieur correct des données de processus dans le système de conduite.

### • Mémoire tampon automatique des valeurs de processus

Les données sont mises en mémoire tampon dans les sous-stations de téléconduite pour éviter toute perte de données.

### • Transmission sécurisée des données

L'utilisation de la technologie OpenVPN et de cryptage d'e-mails assurent une transmission sécurisée des données.

Les RTU supportent en outre l'accès sécurisé au serveur web via HTTPS tant par l'interface Ethernet locale qu'à distance, p. ex. via la téléphonie mobile. Le transfert de fichiers FTP peut également être crypté.

### • Aucune perte de l'horloge en cas de défaillance de l'alimentation

Une horloge temps réel se charge de mettre à disposition une horloge bien réglée même après une coupure d'alimentation.

### • Économies de frais de déplacement et de maintenance

Grâce à Web-based Management, la configuration, le diagnostic et le contrôle et la surveillance peuvent être facilement réalisés à distance.

## Domaine d'application

Les stations de téléconduite de la famille RTU3000C peuvent être utilisées comme sous-stations (Remote Terminal Unit) dans des applications de téléconduite. Les exemples d'application typiques sont l'enregistrement de valeurs de mesure dans des installations géographiquement très éloignées les unes des autres (p.ex. surveillance de niveau dans des réservoirs d'eau dans le secteur des eaux/eaux usées). Outre ces applications, MQTT permet également de nombreuses possibilités d'utilisation dans l'environnement de cloud.

- Échange de données et surveillance centralisée des données pour des solutions d'automatisation géographiquement réparties, également avec fonctionnalité de localisation GPS intégrée pour la RTU30x1C

- Connexion de stations externes difficiles d'accès sans infrastructure de réseau

- Raccordement de points de mesure à des endroits sans infrastructure d'alimentation électrique

Ces applications se retrouvent dans les secteurs les plus divers :

- Secteur des eaux/eaux usées

- Détection de fuites ou pertes d'eau

- Surveillance de stations de pompage, réservoirs/châteaux d'eau

- Acquisition et surveillance de niveau/pression/débit/température

- Protection contre les crues

- Gestion des stocks – Surveillance des niveaux de réservoirs et de silos

- Agriculture – Surveillance des systèmes d'irrigation ou de serres

- Énergie éolienne – Mesures de forces éoliennes pour la conception d'installations éoliennes

- Commande et localisation de stations mobiles, par exemple surveillance de signaux de navigation flottants

## Composants additionnels

### Remote Terminal Unit

#### SIMATIC RTU3000C

##### Constitution

La SIMATIC RTU3000C est un module compact au format de la SIMATIC S7-1200 :

- Boîtier en matière plastique compact et robuste pour une plage de température de -40 °C à +70 °C
- Éléments de raccordement et de diagnostic aisément accessibles
- Montage simple sur rail DIN standard
- Quatre bornes à visser enfichables pour huit entrées TOR (boutons-poussoirs/commutateurs/contacts de relais), dont deux max. configurables comme entrées de compteur
- Quatre bornes à visser enfichables pour quatre entrées analogiques : Courant / tension (0/4 ... 20 mA, 0 ... 10 V, 0 ... 5 V) ou mesure de température (Pt1000)
- Deux bornes à visser enfichables pour quatre entrées TOR, en version de contacts de relais
- RTU30x1C : deux bornes à vis enfichables supplémentaires pour quatre sorties TOR supplémentaires sous forme de relais à semi-conducteur
- Les sorties de commandes X10/X11 commutables et réglées (réglables en 12 ou 24 V) peuvent être utilisées pour alimenter les capteurs et actionneurs.
- Bornier enfichable à 5 points pour l'application de la tension d'alimentation externe 12 à 24 V CC ; le raccordement est protégé contre l'inversion de polarité
- Connecteur femelle pour le bloc-batterie (jusqu'à six blocs batteries sont raccordables)
- Connecteur RJ45 pour la connexion à Industrial Ethernet 10/100 Mbit/s
- Bouton-poussoir pour les fonctions Réveil, Arrêt, Redémarrage ou Réinitialisation aux réglages d'usine
- Emplacement pour une carte SD (Siemens SMC, SD ou SDHC)
- Capteur de température intégré pour la surveillance de température à l'intérieur du boîtier

Fonctionnalité supplémentaire pour RTU3030C et RTU30x1C :

- Connecteur d'antenne SMA pour antenne de téléphonie mobile
- Emplacement pour une mini carte SIM

Fonctionnalité supplémentaire pour la RTU30x1C :

- Connecteur d'antenne pour antenne GPS
- Prise en charge de 4 sorties TOR supplémentaires sous forme de relais à semiconducteurs

Les stations de téléconduite de la famille RTU3000C sont utilisables en mode stand-alone. L'alimentation peut s'effectuer de manière autosuffisante par le biais d'une batterie, d'un accumulateur ou d'un panneau solaire. Les batteries supplémentaires optionnelles sont directement raccordés au côté gauche de l'appareil, sans câblage supplémentaire. L'alimentation peut être également fournie via un bornier à 5 points sur la partie inférieure du module (aussi possible en combinaison avec des blocs batteries). Le logement de carte SD se trouve sur la face avant. Les bornes à vis démontables assurent un remplacement de module rapide, les capteurs raccordés n'ayant pas besoin d'être recâblés.

## Fonctions

Les appareils de la famille RTU3000C sont des stations de téléconduite compactes. Ils permettent de raccorder des points de mesure éloignés à TeleControl Server Basic ou à un autre poste de conduite, ainsi qu'à un système basé sur le cloud, et de les surveiller. Pour garantir l'auto-suffisance, vous pouvez choisir entre quatre modes de fonctionnement :

### • Mode veille

Toutes les entrées et fonctions de communication sont désactivées de manière à garantir une consommation d'énergie minimale. Les sorties sont en mesure de maintenir leur dernière valeur.

### • Mode d'actualisation

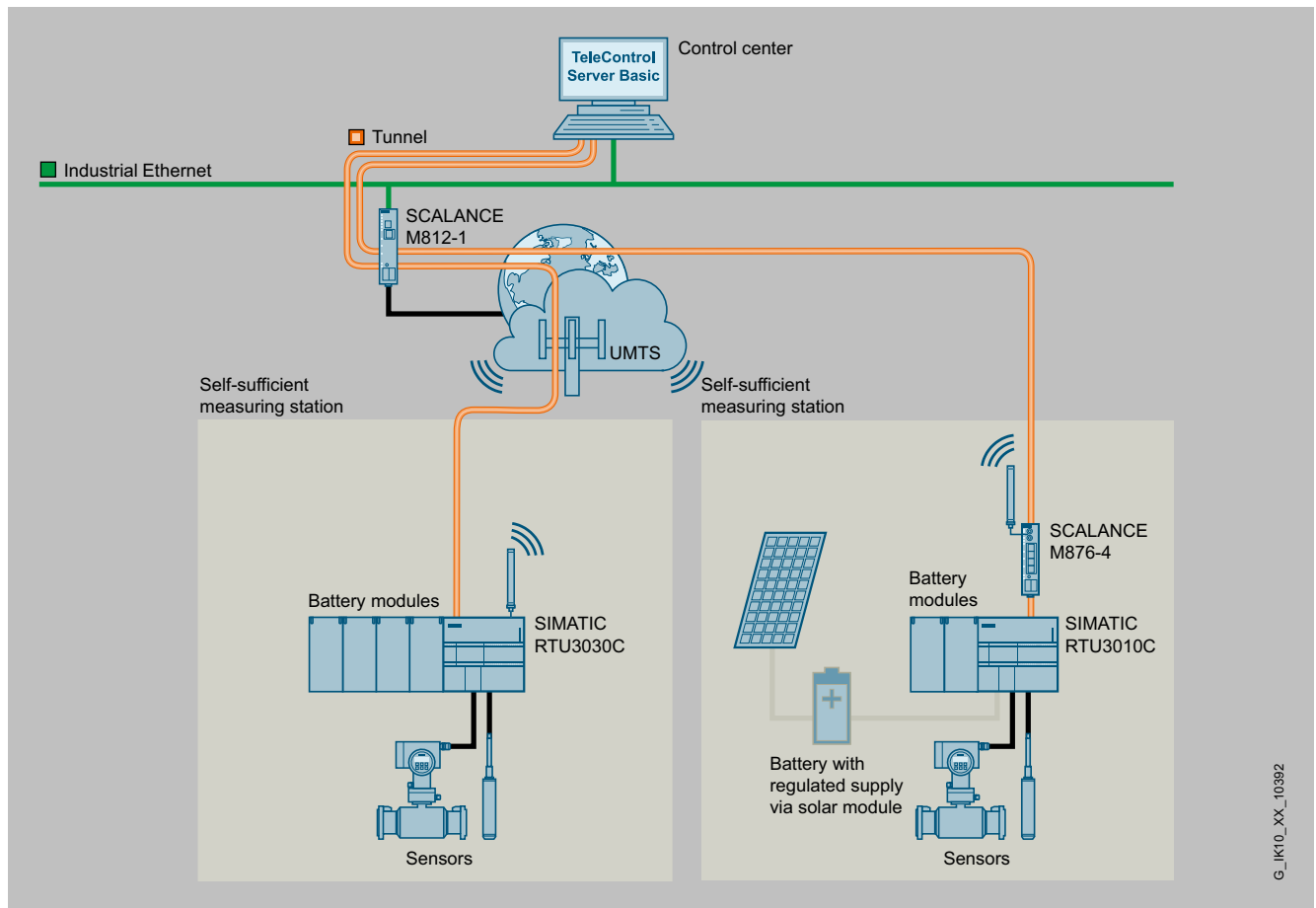
Il permet d'interroger les entrées et les sorties. Le cycle d'interrogation est configurable individuellement.

### • Mode de communication

La liaison par réseau de téléphonie mobile ou par interface LAN et routeur externe et la communication avec la centrale sont activées.

### • Mode de service

Les opérations de maintenance peuvent être effectuées sans perte de données.



Liaison de SIMATIC RTU3030C à TeleControl Server Basic

### Mode de fonctionnement autosuffisant

Les stations RTU3000C peuvent être exploitées en mode d'économie d'énergie. En fonction des besoins en communication et du type d'alimentation électrique raccordé (comme une batterie ou un accumulateur solaire), il est possible d'assurer un fonctionnement autosuffisant sur plusieurs années. Pour le diagnostic et la prévision de la durée de vie de la batterie, il est possible de calculer la consommation de la RTU (à partir de la version matérielle V2). La valeur calculée peut être journalisée et transmise au poste de conduite.

### Bufférisation des données

Les mécanismes de sauvegarde déjà intégrés dans le produit empêchent les pertes de données. En cas de défaillance de la liaison, les télégrammes sont mémorisés dans le tampon de l'appareil avec leur horodatage. Une fois la liaison rétablie, les valeurs mises en tampon sont transmises automatiquement au poste de conduite dans l'ordre chronologique correct.

### Enregistrement de données

Les stations RTU3000C prennent en charge l'enregistrement de données de processus sur la carte SD. Les données enregistrées de manière rémanente peuvent être envoyées cycliquement par e-



## Composants additionnels

### Remote Terminal Unit

#### SIMATIC RTU3000C

#### Fonctions (suite)

mail et/ou FTP ou, le cas échéant, directement téléchargées par le biais de Web-based Management (WBM).

#### Configuration de points de données

Les RTU prennent en charge toute une série de points de données types pour configurer les points de données : entrée TOR, sortie TOR, entrée analogique, entrée du compteur. La configuration des points de données s'effectue très simplement par le biais des pages web des stations RTU3000C. Ainsi, en quelques gestes, vous réalisez la transmission cyclique et/ou sur événement des valeurs de mesure, consignes ou alarmes.

#### Prétraitement des données

Des blocs de fonction et de programme préparés permettent de pré-traiter directement les données dans la RTU. Vous pouvez ainsi relier les données de processus pour les tâches simples de commande.

Jusqu'à 44 types différents sont pris en charge dans les groupes suivants :

- Blocs pour fonctions logiques (comme ET, OU)
- Blocs pour fonctions de temporisation (comme retard à l'enclenchement/au déclenchement, horloge astronomique)
- Blocs pour fonctions de valeur analogique (comme la surveillance de valeurs de seuil)
- Blocs de comptage : Les blocs de comptage sont dotés de l'option rémanence permettant de mémoriser la valeur de comptage actuelle lors du redémarrage et de la modification de configuration pour éviter sa perte.
- Mémentos analogiques et numériques pour la mise en mémoire tampon de résultats de calcul.
- Blocs pour messages (SMS, e-mail)
- Blocs pour transfert de fichiers FTP
- Blocs relais (relais à automaintien, télérupteur)
- Bloc pour calcul de volume de silos
- Bloc pour calcul de débit de déversoir rectangulaire
- Bloc fonctionnel "Formule" pour l'évaluation d'expressions mathématiques ou booléennes de jusqu'à quatre variables d'entrée.

#### Synchronisation d'horloge

Les RTU prennent en charge la synchronisation d'horloge et assurent ainsi que les données historiques sont pourvues du bon horodatage. Les mécanismes de synchronisation suivants sont disponibles : via NTP, la centrale de téléconduite, réseau de téléphonie mobile et GPS, selon le type de RTU.

#### Envoi d'alarmes par e-mail ou SMS

Il est possible de configurer des e-mails ou, pour la RTU3030C et RTU3031C, également des SMS d'alarme pour communiquer immédiatement les états de la station au personnel de maintenance. Pour cela, des informations particulières à l'application sont envoyées automatiquement par e-mail ou SMS (directement ou via le routeur connecté) à l'apparition d'événements définis auparavant (dépassement de seuil par exemple).

Notez que tous les opérateurs de réseau pour LTE-M et NB-IoT (RTU3041C) ne prennent pas en charge la fonction SMS.

#### Position GPS (RTU30x1C)

Le bloc fonctionnel contrôle si une position de consigne définie est atteinte.

La position RÉELLE peut être transmise au poste de conduite sous forme de variable.

#### Communication de téléconduite via protocoles standard

Pour la communication avec le poste de conduite, les RTU prennent en charge les protocoles de téléconduite DNP3 ou IEC 60870-5-104 ou SINAUT ST7. Les RTU font office de station DNP3, d'esclave IEC ou, avec SINAUT ST7, de station raccordée à une station nodale ST7, par ex. TIM 1531 IRC. Les RTU peuvent être également reliées à TeleControl Server Basic (TCBS). TCBS permet de connecter tout logiciel de poste de conduite, comme WinCC V7 ou tout client compatible OPC UA. MQTT permet de profiter de tous les avantages de systèmes basés sur le cloud.

#### Télémaintenance

Les stations RTU3000C mettent à disposition via WBM un accès de télémaintenance pour un accès depuis le poste de commande. La RTU3030C ou RTU3031C dispose d'une fonction de réveil automatique en mode veille via un SMS ou un appel. En cas d'utilisation du protocole de communication "TeleControl Basic", le SMS de réveil peut être généré par TCBS dans le CMT.

#### Mécanismes de sécurité

L'accès aux stations RTU3000C nécessite une autorisation. Vous pouvez ainsi définir dans la WBM jusqu'à 20 adresses e-mail ou numéros de téléphone autorisés pour les messages par SMS ou par e-mail. L'envoi de données s'effectue par un tunnel OpenVPN ou le tunnel sécurisé de TeleControl Server Basic. Les messages par e-mail peuvent être cryptés (prise en charge de STARTTLS). Les chargements FTP sont réalisables via SSL avec cryptage FTPS.

#### Diagnostic

Les stations RTU3000C offrent des possibilités de diagnostic étendues pour l'analyse rapide et significative de l'état de la station. Informations de diagnostic élémentaires, comme l'état de l'alimentation, de la liaison de communication et des entrées et sorties sont directement signalés via les LED. L'état actuel des LED peut être également consulté via la WBM.

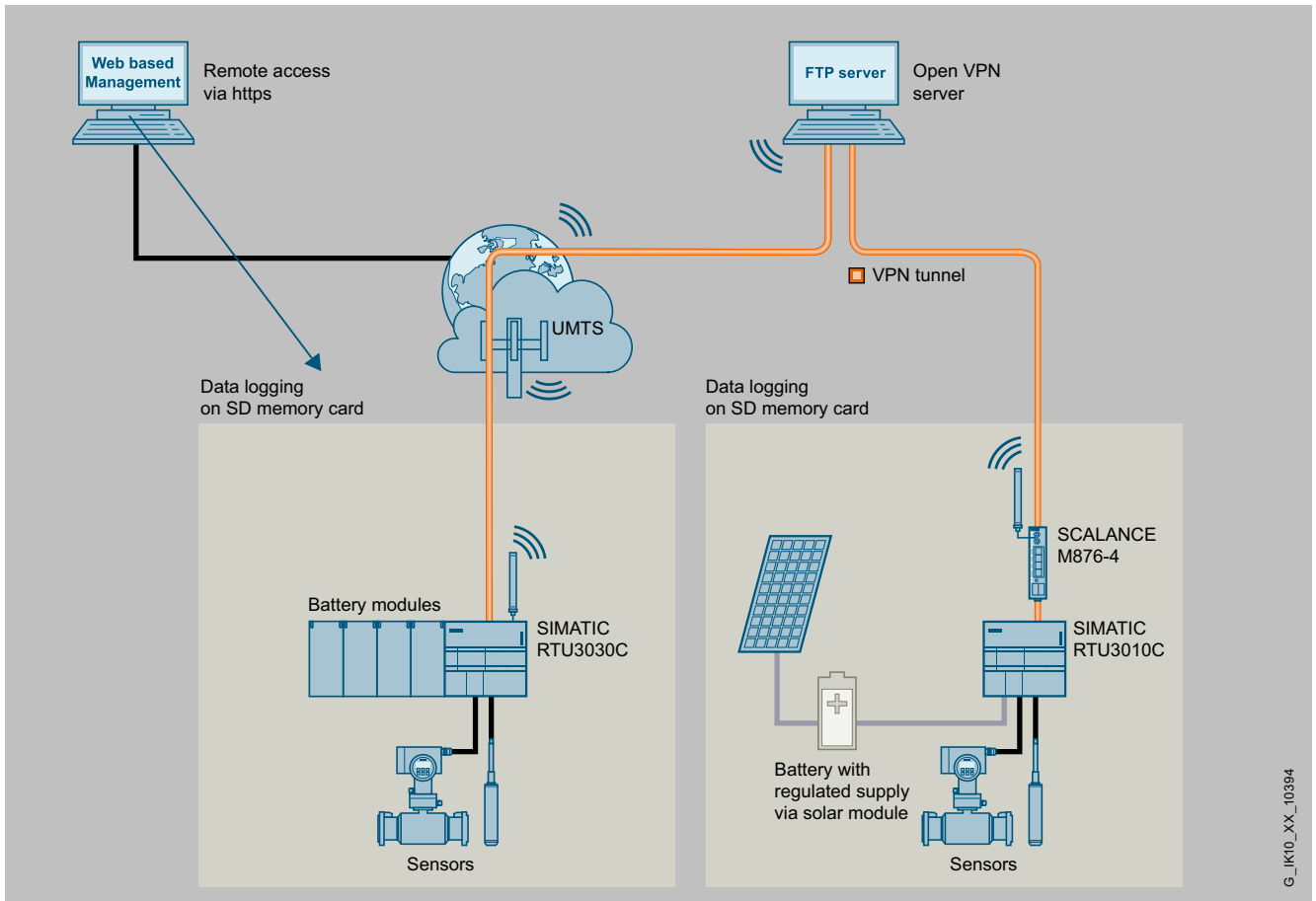
Via le serveur web, vous pouvez appeler de nombreuses informations, par ex. sur l'historique de la liaison, l'état de sauvegarde ou les valeurs de mesure transmises.

De plus, jusqu'à quatre nouvelles tables des variables à définir librement sont disponibles, dans lesquelles il est possible de réunir sa propre vue d'ensemble de toutes les variables requises afin de disposer de toutes les valeurs de processus d'un seul coup d'œil. La gestion des utilisateurs par niveaux (admin et user) permet de limiter l'accès aux personnes autorisées.

#### Configuration via le serveur web

L'accès au serveur web intégré en vue d'un diagnostic s'effectue localement sur un PC ou à distance par le biais de l'interface de téléphonie mobile ou de l'interface Ethernet avec routeur industriel en amont. Vous pouvez ainsi rapidement configurer, mettre à jour le firmware ou adapter votre configuration, à distance et sans aucun coût logiciel supplémentaire.

Intégration



G\_IK10\_XX\_10394

Exemple de configuration - journalisation des données avec RTU3000C

## Composants additionnels

## Remote Terminal Unit

## SIMATIC RTU3000C

## Sélection et références de commande

|   | N° d'article       |
|---|--------------------|
| <b>SIMATIC RTU3010C</b> <sup>1)</sup><br>RTU Low Power compacte ;<br>fonctionnement sur batterie ou panneau solaire ;<br>raccordement de l'alimentation ext. 10,8 V à 28,8 V CC ; raccordement de modems externes ; connexion à TeleControl Server Basic, DNP3, IEC 60870-5-104 ou SINAUT ST7 ainsi que MQTT ;<br>E/S intégrées : 8 DI, 4 DO, 4 AI ; client FTP ; configuration / diagnostic via serveur web ; synchronisation d'horloge ; e-mail ; logement pour carte SD.   | 6NH3112-0BA00-0XX0 |
| <b>SIMATIC RTU3030C</b> <sup>1)</sup><br>RTU Low Power compacte ;<br>fonctionnement sur batterie ou panneau solaire ;<br>raccordement de l'alimentation ext. 10,8 V à 28,8 V CC ; modem UMTS intégré ; connexion à TeleControl Server Basic, DNP3, IEC 60870-5-104 ou SINAUT ST7 ainsi que MQTT ;<br>E/S intégrées : 8 DI, 4 DO, 4 AI ; client FTP ; port Ethernet, configuration / diagnostic via serveur web, synchronisation d'horloge, SMS, e-mail, logement pour carte SD, respecter les homologations nationales !                    | 6NH3112-3BA00-0XX0 |
| <b>SIMATIC RTU3031C</b> <sup>1)</sup><br>RTU Low Power compacte ;<br>fonctionnement sur batterie ou panneau solaire ;<br>raccordement de l'alimentation ext. 10,8 V à 28,8 V CC ; modem UMTS intégré ; GPS ; connexion à TeleControl Server Basic, DNP3, IEC 60870-5-104- ou SINAUT ST7 ainsi que MQTT ;<br>E/S intégrées : 8 DI, 8 DO, 4 AI ; client FTP ; port Ethernet, configuration / diagnostic via serveur web, synchronisation d'horloge, SMS, e-mail, logement pour carte SD, respecter les homologations nationales !             | 6NH3112-3BB00-0XX0 |
| <b>SIMATIC RTU3041C</b> <sup>1)</sup><br>RTU Low Power compacte ;<br>fonctionnement sur batterie ou panneau solaire ;<br>raccordement de l'alimentation ext. 10,8 V à 28,8 V CC ; modem pour LTE-M/NB-IoT intégré ; GPS ; connexion à TeleControl Server Basic, DNP3, IEC 60870-5-104 ou SINAUT ST7 ainsi que MQTT ; E/S intégrées : 8 DI, 8 DO, 4 AI ;<br>client FTP ; port Ethernet, configuration / diagnostic via serveur web, synchronisation d'horloge, SMS, e-mail, logement pour carte SD, respecter les homologations nationales ! | 6NH3112-4BB00-0XX0 |
| <b>Extension Board HART/RS485</b><br>Carte d'extension pour famille RTU3000C Low Power ; raccordement de 8 esclaves Modbus RTU ou de 8 appareils HART en mode multidrop.  | 6NH3112-3BA00-6XX1 |

<sup>1)</sup> Veuillez tenir compte des homologations nationales sous [www.siemens.com/mobilenetwork-approvals](http://www.siemens.com/mobilenetwork-approvals)

## Accessoires

|   | N° d'article       |
|---|--------------------|
| <b>Boîtier de batterie pour SIMATIC RTU3000C</b><br>Boîtier de batterie pour la réception de deux batteries monocellulaires ; adapté pour SIMATIC RTU3000C ; les batteries peuvent être achetées dans le commerce et ne sont pas comprises dans l'étendue de la livraison ! Veuillez respecter le type de pile indiqué dans le manuel !                         | 6NH3112-3BA00-1XX2 |
| <b>Boîtier de batterie d'extension pour SIMATIC RTU3000C</b><br>Boîtier de batterie d'extension pour la réception de deux batteries monocellulaires ; adapté pour SIMATIC RTU3000C ; les batteries peuvent être achetées dans le commerce et ne sont pas comprises dans l'étendue de la livraison ! Veuillez respecter le type de pile indiqué dans le manuel ! | 6NH3112-3BA00-1XX6 |
| <b>Boîtier avec degré de protection IP68</b><br>Pour SIMATIC RTU3000C ;<br>Remarque : Le nombre requis de presse-étoupes et obturateurs doit être commandé séparément   |                    |
| • <b>Boîtier en aluminium ;</b><br>plage de température -40 ... +80 °C  | 6NH3112-3BA00-1XX3 |
| • <b>Boîtier inox ;</b><br>plage de température -60 ... +135 °C   | 6NH3112-3BA00-1XX1 |
| <b>Presse-étoupe M16</b><br>Pour boîtier IP68,<br>plage de température -40 ... +100 °C, en laiton nickelé   | 6NH3112-3BA00-1XX4 |
| <b>Bouchon de fermeture M16</b><br>Pour boîtier IP68,<br>plage de température -40 ... +100 °C, en laiton nickelé  | 6NH3112-3BA00-1XX5 |
| <b>SIMATIC Memory Card</b>  |                    |
| 4 Mo  | 6ES7954-8LC03-0AA0 |
| 12 Mo   | 6ES7954-8LE03-0AA0 |
| 24 Mo   | 6ES7954-8LF03-0AA0 |
| 256 Mo  | 6ES7954-8LL03-0AA0 |
| <b>Antenne 2G-/3G-/4G ANT896-4MA</b><br>Antenne omnidirectionnelle pour les réseaux GSM- (2G), UMTS- (3G) et LTE- (4G) ; caractéristique omnidirectionnelle ; orientable radialement avec articulation supplémentaire ; avec connecteur SMA pour fixation directe sur l'appareil ; gain d'antenne 2dBi ; IP54   | 6GK5896-4MA00-0AA3 |
| <b>Antenne 2G-/3G-/4G ANT896-4ME</b><br>Antenne omnidirectionnelle pour réseaux GSM (2G), UMTS (3G) et LTE (4G) ; caractéristique omnidirectionnelle ; avec connecteur N femelle pour fixation déportée en intérieur et en extérieur ; gain d'antenne 3 dBi ; IP66  | 6GK5896-4ME00-0AA0 |

## Accessoires (suite)

|   | N° d'article       |
|---|--------------------|
| <b>Antenne ANT794-4MR</b><br>Antenne omnidirectionnelle pour réseaux GSM (2G), UMTS (3G) et LTE (4G) ; omnidirectionnelle ; résistante aux intempéries pour intérieur et extérieur ; câble de raccordement 5 m solidaire de l'antenne ; connecteur SMA ; avec équerre de montage, vis et chevilles  | 6NH9860-1AA00      |
| <b>Antenne GPS ANT895-6ML</b><br>Antenne GPS ANT895-6ML avec amplificateur de signal intégré, y compris câble de raccordement de 0,3 m et connecteur N femelle ; 3 dBi IP67 (-40 ... +85 °C) montage avec fixation magnétique ou par vis, respecter les homologations nationales ; notice d'instructions sur papier allemand/anglais ; étendue de la livraison : 1x ANT 895-6ML | 6GK5895-6ML00-0AA0 |
| <b>SIMATIC NET Antenna Connection Cable N/SMA male/male</b><br>Câble souple de raccordement d'antenne pour la liaison de l'antenne au SCALANCE M  |                    |
| • 0,3 m   | 6XV1875-5LE30      |
| • 1 m   | 6XV1875-5LH10      |
| • 2 m   | 6XV1875-5LH20      |
| • 5 m   | 6XV1875-5LH50      |
| <b>SIMATIC NET Antenna N-Connect Male/Male Flexible Connection Cable</b><br>Câble de connexion souple pour le raccordement d'un câble RCoax ou d'une antenne à un point d'accès SCALANCE W-700 avec connecteurs N-Connect ; équipé de deux connecteurs N-Connect mâles  |                    |
| • 1 m   | 6XV1875-5AH10      |
| • 2 m   | 6XV1875-5AH20      |
| • 5 m   | 6XV1875-5AH50      |
| • 10 m  | 6XV1875-5AN10      |
| <b>SIMATIC NET N-Connect/ N-Connect Female/Female Panel Feedthrough</b><br>Traversée de cloison pour épaisseurs de panneau de 4,5 mm max., deux connecteurs N-Connect femelle   | 6GK5798-2PP00-2AA6 |
| <b>Lightning Protector LP798-1N</b><br>Parafoudre, avec raccordement N/N femelle/femelle, IP67 (-40 à +85 °C), gamme de fréquence : 0 ... 6 GHz   | 6GK5798-2LP00-2AA6 |
| <b>SITOP PSU100C 1 phase, 12 V CC/2 A</b><br>Alimentation stabilisée<br>Entrée : 100 ... 230 V CA<br>Sortie : 12 V CC/2 A   | 6EP1321-5BA00      |
| <b>SITOP PSU100C 1 phase, 12 V CC/6,5 A</b><br>Alimentation stabilisée<br>Entrée : 100 ... 230 V CA<br>Sortie : 12 V CC/6,5 A   | 6EP1322-5BA10      |
| <b>SITOP PSU100C 1 phase, 24 V CC/1,3 A</b><br>Alimentation stabilisée<br>Entrée : 120 ... 230 V CA<br>Sortie : 24 V CC/1,3 A   | 6EP1331-5BA10      |

## Accessoires (suite)

|  | N° d'article  |
|--|---------------|
| <b>SITOP PSU100C 1 phase, 24 V CC/2,5 A</b><br>Alimentation stabilisée<br>Entrée : 100 ... 230 V CA<br>Sortie : 24 V CC/2,5 A  | 6EP1332-5BA00 |
| <b>SITOP PSU100C 1 phase, 24 V CC/3,7 A</b><br>Alimentation stabilisée<br>Entrée : 100 ... 230 V CA (110 ... 300 V CA)<br>Sortie : 24 V CC/ 3,7 A<br>Puissance de sortie limitée selon NEC class 2 | 6EP1332-5BA20 |

## Composants additionnels

## Remote Terminal Unit

## SIMATIC RTU3000C

## Caractéristiques techniques

| Número d'article<br>désignation type de produit   | 6NH3112-0BA00-0XX0<br>RTU3010C   | 6NH3112-4BB00-0XX0<br>RTU3041C   |
|---|--|--|
| mode de fonctionnement  | Mode standby (mode veille), mode actualisation, mode communication                 | Mode standby (mode veille), mode actualisation, mode communication                 |
| <b>vitesse de transmission</b>  |  |  |
| vitesse de transmission   | 10 ... 100 Mbit/s  | 10 ... 100 Mbit/s  |
| • pour Industrial Ethernet  |  |  |
| • pour transmission GPRS  |  | 85,6 kbit/s  |
| • pour downlink max.  |  | 107 kbit/s   |
| • pour uplink max.  |  |  |
| • pour transmission LTE-M   |  | 300 kbit/s   |
| • pour downlink max.  |  | 375 kbit/s   |
| • pour uplink max.  |  |  |
| • pour transmission NB-IoT  |  | 21 kbit/s  |
| • pour downlink max.  |  | 62,5 kbit/s  |
| • pour uplink max.  |  |  |
| <b>interfaces</b>   |  |  |
| nombre d'interfaces selon Industrial Ethernet   | 1  | 1  |
| nombre de raccordements électriques   |  |  |
| • sur l'interface 1 selon Industrial Ethernet   | 1  | 1  |
| • pour antenne(s) externe(s)  |  | 2  |
| • pour alimentation   | 1  | 1  |
| nombre d'emplacements   |  |  |
| • pour cartes SIM   |  | 1  |
| • pour Memory Cards   | 1  | 1  |
| version du raccordement électrique  |  |  |
| • sur l'interface 1 selon Industrial Ethernet   | Port RJ45  | Port RJ45  |
| version du raccordement électrique  |  |  |
| • pour antenne(s) externe(s)  |  | Douille SMA (50 ohms)  |
| • pour alimentation   | Bornier enfichable 5 points  | Bornier enfichable 5 points  |
| type d'antenne  |  |  |
| • sur le raccordement 1 raccordable   |  | antenne de téléphonie mobile   |
| • sur le raccordement 2 raccordable   |  | antenne GPS active   |
| version de l'emplacement  |  |  |
| • de la carte SIM   |  | Carte Mini SIM, également carte Micro-SIM avec adaptateur                          |
| • de la Memory Card   | SD 1.0, SD 1.1, SDHC, Siemens SMC  | SD 1.0, SD 1.1, SDHC, Siemens SMC  |
| capacité mémoire de la Memory Card max.   | 32 Gbyte   | 32 Gbyte   |
| version du support amovible   |  |  |
| • C-PLUG  | Non  | Non  |
| <b>entrées/sorties signaux</b>  |  |  |
| nombre de raccordements électriques pour signaux d'entrée TOR                           | 8  | 8  |
| version du raccordement électrique pour signaux d'entrée TOR                            | borniers à vis enfichables   | borniers à vis enfichables   |
| version des entrées TOR   | Convient pour les transistors à drain ouvert ou les commutateurs, technique 2 fils | Convient pour les transistors à drain ouvert ou les commutateurs, technique 2 fils |
| nombre de raccordements électriques comme entrées de comptage pour signaux d'entrée TOR | 2  | 2  |
| durée d'impulsion sur l'entrée de comptage min.   | 0,1 ms   | 0,1 ms   |
| nombre d'impulsions sur l'entrée de comptage max.                                       | 5 000 Hz   | 5 000 Hz   |
| nombre de raccordements électriques pour signaux de sortie TOR                          | 4  | 8  |
| version du raccordement électrique pour signaux de sortie TOR                           | borniers à vis enfichables   | borniers à vis enfichables   |

## Caractéristiques techniques (suite)

| Numéro d'article<br>désignation type de produit    | 6NH3112-0BA00-0XX0<br>RTU3010C   | 6NH3112-4BB00-0XX0<br>RTU3041C  |
|--|--|---|
| version des sorties TOR                            | relais bistable, technique 2 fils  | Relais bistable 4DO, technique 2 fils. Solid-State-Relais 4DO   |
| courant de sortie sur la sortie TOR                | 300 mA; Courant permanent maximal  | 300 mA; Courant permanent maximal, avec Solid-State-Relais 60 mA  |
| nombre d'entrées analogiques intégré               | 4  | 4   |
| type de connecteur sur l'entrée analogique         | borniers à vis enfichables   | borniers à vis enfichables  |
| type d'entrée analogique                           | Montage 2/3/4 fils   | Montage 2/3/4 fils  |
| fonction produit entrées analogiques paramétrables | Oui; Courant 0/4..20mA, tension 0..5/10V, température (Pt1000) -80..+140°C | Oui; Courant 0/4..20mA, tension 0..5/10V, température (Pt1000) -80..+140°C  |
| résolution A/N sur l'entrée analogique             | 12 bit   | 12 bit  |
| <b>technologie radio</b>                           |  |   |
| type de service de radiotéléphonie mobile          |  |   |
| • pris en charge SMS                               | Non  | Oui   |
| • pris en charge GPRS                              |  | Oui   |
| • remarque   | via routeur externe basé sur IP  | GPRS (Multislot Class 10)   |
| • pris en charge LTE-M                             |  | Oui   |
| • pris en charge NB-IoT                            |  | Oui   |
| type du réseau de radiotéléphonie pris en charge   |  |   |
| • GSM  |  | Oui   |
| fréquence de service pour transmission GSM         |  | fréquence de service pour transmission GSM 850 MHz, fréquence de service pour transmission GSM 900 MHz, fréquence de service pour transmission GSM 1800 MHz, fréquence de service pour transmission GSM 1900 MHz  |
| fréquence de service pour transmission LTE-M       |  | fréquence de service pour transmission LTE-M bande 1 (2100 MHz), fréquence de service pour transmission LTE-M bande 2 (1900 MHz), fréquence de service pour transmission LTE-M bande 3 (1800 MHz), fréquence de service pour transmission LTE-M bande 4 (1700 MHz), fréquence de service pour transmission LTE-M bande 5 (850 MHz), fréquence de service pour transmission LTE-M bande 8 (900 MHz), fréquence de service pour transmission LTE-M bande 12 (700 MHz), fréquence de service pour transmission LTE-M bande 13 (700 MHz), fréquence de service pour transmission LTE-M bande 18 (850 MHz), fréquence de service pour transmission LTE-M bande 19 (850 MHz), fréquence de service pour transmission LTE-M bande 20 (800 MHz), fréquence de service pour transmission LTE-M bande 26 (850 MHz), fréquence de service pour transmission LTE-M bande 28 (700 MHz) |
| fréquence de service pour transmission NB-IoT      |  | fréquence de service pour transmission NB-IoT bande 1 (2100 MHz), fréquence de service pour transmission NB-IoT bande 2 (1900 MHz), fréquence de service pour transmission NB-IoT bande 3 (1800 MHz), fréquence de service pour transmission NB-IoT bande 5 (850 MHz), fréquence de service pour transmission NB-IoT bande 8 (900 MHz), fréquence de service pour transmission NB-IoT bande 12 (700 MHz), fréquence de service pour transmission NB-IoT bande 13 (700 MHz), fréquence de service pour transmission NB-IoT bande 18 (850 MHz), fréquence de service pour transmission NB-IoT bande 19 (850 MHz), fréquence de service pour transmission NB-IoT bande 20 (800 MHz), fréquence de service pour transmission NB-IoT bande 26 (800 MHz), fréquence de service pour transmission NB-IoT bande 28 (700 MHz)  |

## Composants additionnels

## Remote Terminal Unit

## SIMATIC RTU3000C

## Caractéristiques techniques (suite)

| Numéro d'article<br>désignation type de produit                                  | 6NH3112-0BA00-0XX0<br>RTU3010C                           | 6NH3112-4BB00-0XX0<br>RTU3041C                               |
|--|--|--|
| <b>tension d'alimentation, courant absorbé, puissance dissipée</b>               |  |  |
| type de tension de la tension d'alimentation                                     | CC   | CC   |
| tension d'alimentation externe pour DC   | 12 ... 24 V  | 12 ... 24 V  |
| tension d'alimentation externe pour DC valeur assignée                           | 10,8 ... 28,8 V  | 10,8 ... 28,8 V  |
| type de tension de sortie pour alimentation d'appareils externes                 | 12 V ou 24 V CC  | 12 V ou 24 V CC  |
| tension d'alimentation pour antenne GPS max.                                     |  | 3,8 V; nomin. 3,8 V (3,575V@5mA,<br>3,35V@10mA, 3,125V@15mA) |
| courant absorbé remarque   | sans consommateur raccordé                               | sans consommateur raccordé                                   |
| courant absorbé  |  |  |
| • sur l'alimentation externe pour 24 V DC  |  |  |
| • en mode stand-by typique   | 14 mA  | 14 mA  |
| • en mode actualisation typique  | 35 mA  | 35 mA  |
| • en mode communication typique  | 55 mA  | 83 mA  |
| • pour alimentation par pile pour 7,2 V DC                                       |  |  |
| • en mode stand-by typique   | 0,28 mA  | 0,28 mA  |
| • en mode actualisation typique  | 71 mA  | 71 mA  |
| • en mode communication typique  | 125 mA   | 208 mA   |
| courant de sortie pour antenne GPS max.  |  | 15 mA  |
| puissance dissipée [W]   | sans consommateur raccordé                               | sans consommateur raccordé                                   |
| puissance dissipée [W] sur l'alimentation externe pour 24 V DC                   |  |  |
| • en mode stand-by typique   | 0,34 W   | 0,34 W   |
| • en mode actualisation typique  | 0,85 W   | 0,85 W   |
| • en mode communication typique  | 1,25 W   | 2 W  |
| puissance dissipée [W] pour alimentation par pile pour 7,2 V DC                  |  |  |
| • en mode stand-by typique   | 0,002 W  | 0,002 W  |
| • en mode actualisation typique  | 0,51 W   | 0,51 W   |
| • en mode communication typique  | 0,9 W  | 1,5 W  |
| <b>conditions ambiantes</b>  |  |  |
| température ambiante   |  |  |
| • pour installation verticale en service   | -40 ... +60 °C   | -40 ... +60 °C   |
| • pour position de montage horizontale en service                                | -40 ... +70 °C   | -40 ... +70 °C   |
| • à l'entreposage  | -40 ... +70 °C   | -40 ... +70 °C   |
| • pendant le transport   | -40 ... +70 °C   | -40 ... +70 °C   |
| humidité relative  |  |  |
| • pour 30 °C sans condensation en service max.                                   | 95 %   | 95 %   |
| degré de protection IP   | IP20; IP68 avec boîtier de protection (voir Accessoires) | IP20; IP68 avec boîtier de protection (voir Accessoires)     |
| <b>forme, dimensions et poids</b>  |  |  |
| format de module   | Module compact   | Module compact   |
| largeur  | 130 mm   | 130 mm   |
| hauteur  | 100 mm   | 100 mm   |
| profondeur   | 75 mm  | 75 mm  |
| poids net  | 0,34 kg  | 0,37 kg  |
| type de fixation   |  |  |
| • montage sur rail DIN 35 mm   | Oui  | Oui  |
| • montage mural  | Oui  | Oui  |
| <b>caractéristiques produit, fonctions produit, constituants produit général</b> |  |  |
| fonction produit   |  |  |
| • client DynDNS  |  | Oui  |
| • client no-ip.com   |  | Oui  |

## Caractéristiques techniques (suite)

| Numéro d'article<br>désignation type de produit  | 6NH3112-0BA00-0XX0<br>RTU3010C  | 6NH3112-4BB00-0XX0<br>RTU3041C   |
|--|---|--|
| <b>fonctions produit cloud Connectivity</b>  |   |  |
| protocole pris en charge   |   |  |
| • Message Queuing Telemetry Transport (MQTT)   | Oui   | Oui  |
| fonction produit pour Cloud Connectivity   |   |  |
| • gestion de déclencheurs  | Oui   | Oui  |
| • horodatage   | Oui   | Oui  |
| caractéristique produit pour Cloud Connectivity mémoire télégrammes secourue             | Oui   | Oui  |
| <b>caractéristiques de performance</b>   |   |  |
| nombre d'utilisateurs adresses e-mail définissable max.                                  | 20  |  |
| nombre d'utilisateurs/Numéros de téléphone/Adresses e-mail définissable max.             |   | 20   |
| nombre de groupes d'utilisateurs définissable max.                                       | 10  | 10   |
| nombre de types de blocs de programme  | 42  | 44   |
| nombre de blocs de programme configurables   | 48  | 48   |
| nombre de mémentos numériques max.   | 40  | 40   |
| nombre de mémentos analogiques max.  | 24  | 24   |
| <b>caractéristiques de performance fonctions IT</b>                                      |   |  |
| nombre de liaisons possibles   |   |  |
| • en tant que client via FTP max.  | 1   | 1  |
| nombre d'entrées dans le tampon FTP max.   | 12  | 12   |
| nombre de liaisons possibles   |   |  |
| • en tant que serveur via HTTP max.  | 2   | 2  |
| • en tant que serveur via HTTPS max.   | 2; http et https peuvent être combinés (le nombre max. de 2 connexions ne peut pas être dépassé).   | 2; http et https peuvent être combinés (le nombre max. de 2 connexions ne peut pas être dépassé). Une seule connexion par https est possible sur l'interface de téléphonie mobile. |
| • en tant que client de messagerie max.  | 1   | 1  |
| nombre de textes libres pour e-mails et SMS max.   | 20  | 20   |
| nombre de caractères par texte libre pour e-mails et SMS max.                            | 160   | 160  |
| nombre d'entrées dans le tampon d'e-mails max.   | 12  | 12   |
| <b>caractéristiques de performance telecontrol</b>                                       |   |  |
| compatibilité d'utilisation  |   |  |
| • station nodale   | Non   | Non  |
| • sous-station   | Oui   | Oui  |
| • station centrale   | Non   | Non  |
| connexion aux postes de conduite   | CEI 60870-5-104, postes de conduite compatibles DNP3, SINAUT ST7cc/sc, TeleControl Server Basic   | CEI 60870-5-104, postes de conduite compatibles DNP3, SINAUT ST7cc/sc, TeleControl Server Basic  |
| • via une liaison permanente   | pris en charge  | pris en charge   |
| • via une liaison spécifique besoins   | pris en charge  | pris en charge   |
| protocole pris en charge   |   |  |
| • DNP3   | Oui   | Oui  |
| • IEC 60870-5  | Oui   | Oui  |
| • protocole SINAUT ST1   |   | Non  |
| • protocole SINAUT ST7   | Oui   | Oui  |
| fonction produit sauvegarde intermédiaire des données en cas d'interruption des liaisons | Oui; nombre de télégrammes pour : CEI 60870 : env. 5 000, DNP3 : env. 10 900, SINAUT ST7 : env. 7 700, TeleControl Server Basic : env. 10 900 | Oui; nombre de télégrammes pour : CEI 60870 : env. 5 000, DNP3 : env. 10 900, SINAUT ST7 : env. 7 700, TeleControl Server Basic : env. 10 900                                      |
| volume de données en tant que données utiles par station en mode Telecontrol max.        | 256 Kibyte  | 256 Kibyte   |
| caractéristique produit mémoire télégrammes secourue                                     | Oui   | Oui  |



## Composants additionnels

## Remote Terminal Unit

## SIMATIC RTU3000C

## Caractéristiques techniques (suite)

| Numéro d'article<br>désignation type de produit                       | 6NH3112-0BA00-0XX0<br>RTU3010C             | 6NH3112-4BB00-0XX0<br>RTU3041C             |
|---|--|--|
| <b>caractéristiques de performance teleservice</b>                    |  |  |
| fonction de diagnostic diagnostic en ligne avec SIMATIC STEP 7        | Non  | Non  |
| fonction produit  |  |  |
| • téléchargement des programmes avec SIMATIC STEP 7                   | Non  | Non  |
| • remote Firmware update  | Oui  | Oui  |
| • configuration à distance  | Oui  | Oui  |
| <b>fonctions produit gestion, configuration, ingénierie</b>           |  |  |
| logiciel de configuration   |  |  |
| • nécessaire  | Non, configuration via serveur Web intégré | Non, configuration via serveur Web intégré |
| fonction produit passerelle pour SIMATIC PDM                          |  |  |
| • avec Modbus TCP   | Oui  | Oui  |
| • avec protocole HART-IP  | Oui  | Oui  |
| <b>fonctions produit diagnostic</b>                                   |  |  |
| fonction produit diagnostic basé Web                                  | Oui  | Oui  |
| <b>fonctions produit Security</b>                                     |  |  |
| mode de fonctionnement Virtual Private Network (VPN)                  | Oui; client OpenVPN                        | Oui; client OpenVPN                        |
| fonction produit pour liaison VPN                                     | OpenVPN                                    | OpenVPN                                    |
| type d'algorithmes de cryptage pour liaison VPN                       | AES-128, AES-256                           | AES-128, AES-256                           |
| type de procédé d'authentification pour liaison VPN                   | basé sur certificat                        | basé sur certificat                        |
| type d'authentification pour Virtual Private Network PSK              | Non  | Non  |
| type d'algorithmes de hashing pour liaison VPN                        | SHA-256                                    | SHA-256                                    |
| nombre de liaisons possibles pour liaison VPN                         | 2; une seule liaison productive à la fois  | 2; une seule liaison productive à la fois  |
| fonction produit  |  |  |
| • protection par mot de passe pour applications Web                   | Oui  | Oui  |
| • protection par mot de passe pour accès en télémaintenance           | Oui  | Oui  |
| • protection par mot de passe pour VPN                                | Oui  | Oui  |
| • transmission de données cryptées                                    | Oui  | Oui  |
| • coupure des services inutilisés                                     | Oui  | Oui  |
| • SysLog  | Oui  | Oui  |
| <b>fonctions produit heure</b>  |  |  |
| protocole pris en charge  |  |  |
| • NTP   | Oui  | Oui  |
| constituant du produit horloge temps réel matérielle                  | Oui  | Oui  |
| caractéristique produit horloge temps réel matérielle sécurisée       | Oui  | Oui  |
| précision de marche de l'horloge temps réel matérielle par jour max.  | 1,8 s                                      | 1,8 s                                      |
| synchronisation des horloges  |  |  |
| • via serveur NTP   | Oui  | Oui  |
| • via signal GPS  |  | Oui  |
| • du poste de conduite  | Oui  | Oui  |
| • via l'opérateur de radiotéléphonie mobile                           |  | Oui  |
| • PC  | Oui  | Oui  |
| • réglage manuel  | Oui  | Oui  |
| <b>fonctions produit détection de position</b>                        |  |  |
| fonction produit  |  |  |
| • détection de position avec GPS                                      |  | Oui  |
| • transmission des données de position                                |  | Oui  |
| <b>normes, spécifications, homologations environnements dangereux</b> |  |  |
| certificat d'aptitude CCC pour zone Ex selon standard GB              | Oui  | Oui  |
| • sous forme de marquage  | Ex nA IIC T4 Gc                            | Ex nA IIC T4 Gc                            |

## Plus d'informations

### *Conditions techniques/compatibilité*

Vous trouverez les routeurs industriels adaptés en conséquence (p. ex. SCALANCE M) pour la liaison au poste de conduite via l'interface Ethernet de la RTU3000C sous Remote Networks - Modems et routeurs basés IP.

## Composants additionnels

### Passerelles

#### IE/PB LINK

##### Vue d'ensemble



IE/PB LINK HA et IE/PB LINK PN IO

Les IE/PB LINK sont des passerelles réseau pour la liaison des deux types de réseau Industrial Ethernet et PROFIBUS, c'est-à-dire qu'ils permettent un accès à tous les abonnés PROFIBUS connectés au réseau PROFIBUS subordonné.

##### Variantes du produit

Les deux variantes Industrial Ethernet et PROFIBUS sont proposées comme passerelles réseau :

##### • IE/PB LINK PN IO

Passerelle réseau avec fonctionnalité PROFINET IO, routage S7 et routage des enregistrements pour conditions ambiantes standard

##### • IE/PB LINK HA

Passerelle réseau optimisée pour une utilisation dans l'industrie des procédés avec possibilité de mise en œuvre dans des conditions ambiantes rudes et connexion d'appareils de terrain PROFIBUS à un AS redondant comme automate PROFINET IO

Les deux variantes de produits sont utilisables dans deux modes de fonctionnement :

Le mode standard permet par ex. le chargement de programmes et de données de configuration via communication PG/OP, le routage des enregistrements pour la configuration et le diagnostic d'appareils de terrain avec l'outil SIMATIC PDM, le routage S7 par ex. pour le chargement inter-réseau d'automates SIMATIC sur PROFIBUS.

En fonctionnement comme proxy PROFINET IO, tous les esclaves PROFIBUS DP connectés derrière le IE/PB LINK sont traités, du point de vue de l'automate PN IO, comme des périphériques PN IO selon le standard PROFINET, c'est-à-dire que l'IE/PB LINK est le représentant (Proxy) des esclaves PROFIBUS DP connectés.

Les deux variantes d'IE/PB LINK permettent d'utiliser différents supports de transmission grâce à la mise en œuvre de BusAdapters.

##### Avantages

**get** Designed for Industry

- Pérennisation de l'investissement grâce à la connexion simple d'esclaves PROFIBUS DP au contrôleur PROFINET IO. Cela permet un passage par étapes à des réseaux PROFINET modernes
- Indépendance vis-à-vis des constructeurs grâce à la prise en charge du standard PROFINET pour appareils de terrain décentralisés
- Utilisation flexible grâce à des connectiques et physiques différentes ; cuivre (RJ45, FC) et fibre optique (SCRJ pour POF/PCF, LC pour fibre en verre)
- Permet également une utilisation dans des installations avec applications PROFIsafe
- Accès mondial aux données des abonnés PROFIBUS via Industrial Ethernet et Internet en vue de l'intégration verticale
- Accès aux données processus depuis tous les niveaux de l'entreprise
- Chargement de programmes STEP 7 depuis un point central
- Ingénierie simple et options de diagnostic étendues grâce à une intégration dans TIA optimale

##### Remarques supplémentaires pour IE/PB LINK HA :

- Disponibilité élevée par des mécanismes de redondance pour PROFINET IO grâce à l'utilisation comme périphérique S2
- Fonctionnement d'installation sans interruption dans le système redondant, même si des modifications de la configuration sont nécessaires pendant le fonctionnement grâce à la prise en charge de la fonction Configuration in Run (H-CiR)
- Migration simple de réseaux PROFIBUS de grande taille vers PROFINET grâce à la prise en charge de jusqu'à 125 esclaves PROFIBUS DP
- Fonctionnement dans des conditions ambiantes rudes

##### Domaine d'application

Les deux variantes d'IE/PB LINK constituent un composant autonome formant une passerelle directe entre Industrial Ethernet et PROFIBUS.

En utilisant l'IE/PB LINK comme représentant, on peut conserver les abonnés PROFIBUS existants (également avec fonctionnalité PROFIsafe à partir de V2.0) et les intégrer dans une application PROFINET.

L'IE/PB LINK HA permet alors le raccordement à un système d'automatisation PROFINET IO redondant et la fonctionnalité Configuration in Run (H-CiR).

Les deux variantes d'IE/PB LINK offrent en plus la communication PG/OP interréseau par routage S7. Accès interréseau aux données de stations S7 pour la visualisation par serveur OPC S7 et routage S7 ; l'IE/PB LINK permet d'accéder depuis Industrial Ethernet, à l'aide du serveur OPC S7, à toutes les données des stations S7 sur PROFIBUS (p. ex. pour des applications IHM avec interface client OPC).

Le routage de blocs de données (PROFIBUS DP) est également pris en charge. Cette fonction permet par exemple de paramétrer et de diagnostiquer un appareil de terrain sur PROFIBUS avec SIMATIC PDM (sur le PC sur Industrial Ethernet) via l'IE/PB LINK. L'IE/PB LINK HA permet également une exploitation dans des conditions ambiantes rudes.

## Constitution

Les deux variantes IE/PB LINK présentent tous les avantages de la conception technologique SIMATIC ET 200 SP :

- Compacité ;  
Le boîtier plastique robuste comporte en face avant :
  - Deux ports RJ45 pour la connexion à Industrial Ethernet ; le raccordement s'effectue par le connecteur IE FC RJ45 Plug 90 avec sortie de câble à 90° ou avec une jarretière standard
  - Un connecteur femelle Sub-D 9 points pour le raccordement sur PROFIBUS
  - Un bornier 4 points pour l'application de la tension d'alimentation externe redondante de 24 V CC (deux alimentations)
  - LED de diagnostic
- En option : possibilité de connexion pour Industrial Ethernet via l'adaptateur de bus (BusAdapter, BA) du système SIMATIC ET 200SP en face avant
- Montage simple sur rail DIN :
- Fonctionnement sans ventilation forcée
- Remplacement rapide d'un appareil en cas de panne grâce à la cartouche mémoire amovible optionnelle C-PLUG (non comprise dans la fourniture)

## Fonctions

### Passerelle compacte entre PROFINET et PROFIBUS

- Connexion sur Industrial Ethernet via un commutateur temps réel intégré à 2 ports en duplex intégral à 100 Mbit/s avec autodétection pour la commutation automatique
- Dans le cas d'une pièce de rechange : connexion à l'Industrial Ethernet aussi en semi-duplex à 10 Mbit/s
- Connexion sur PROFIBUS 9,6 kbit/s à 12 Mbit/s
- Prise en charge du protocole MRP (Media Redundancy Protocol) via un commutateur temps réel intégré
- Technique de montage SIMATIC ET 200SP : Utilisation des BusAdapters (BA) du système SIMATIC ET 200SP permettant un libre choix de la physique de raccordement et de la connectique côté PROFINET

L'IE/PB LINK HA permet également :

- Une utilisation dans une plage de température ambiante étendue de -40 °C à +70 °C
- Le conformal coating
- La prise en charge d'une immunité aux perturbations optimisée selon la recommandation NAMUR NE21

### Fonctionnement comme proxy PROFINET IO

- Connexion d'esclaves PROFIBUS DP à l'automate PROFINET IO avec propriétés temps réel selon le standard PROFINET Vus depuis l'automate, tous les esclaves DP sont traités comme des périphériques avec interface PROFINET, c.-à-d. que l'IE/PB LINK PN IO est leur représentant (Proxy).

L'IE/PB LINK HA permet également :

- Le raccordement d'esclaves PROFIBUS DP à un automate SIMATIC S7 redondant (S7-400H) comme périphérique PROFINET S2, avec prise en charge de la fonction Configuration in Run (H-CiR)
- Le raccordement de jusqu'à 125 esclaves PROFIBUS DP à l'automate unique et de jusqu'à 64 esclaves PROFIBUS DP fonctionnant comme périphériques S2 dans l'automate redondant.

### Fonctionnalité complémentaire pour l'intégration verticale (fonctionnement standard ou comme proxy PROFINET IO)

- Routage S7
  - Permet la communication PG intraréseau, c.-à-d. que toutes les stations S7 connectées à un réseau Industrial Ethernet ou au PROFIBUS peuvent être programmées à distance à partir de la PG.
  - Les stations de conduite et de supervision connectées sur Industrial Ethernet peuvent accéder aux données de supervision des stations S7 connectées au PROFIBUS.
- Routage des blocs de données (PROFIBUS DP)
  - Avec cette option, le IE/PB LINK PN IO peut servir de routeur pour enregistrements de données destinés à des appareils de terrain (esclaves DP). SIMATIC PDM (Process Device Manager) est un outil qui permet de générer de tels enregistrements de données pour le paramétrage et le diagnostic d'appareils de terrain.
  - La configuration de l'IE/PB LINK PN IO pour le fonctionnement standard est possible non seulement via STEP 7 / TIA Portal, mais aussi via SINEC PNI (Primary Setup ToolNetwork Initialization).

Les fonctions supplémentaires pour l'intégration verticale peuvent aussi être utilisées dans une application PROFIBUS sans PROFINET IO pour la connexion à un réseau Industrial Ethernet de niveau supérieur.

## Composants additionnels

### Passerelles

#### IE/PB LINK

#### Fonctions (suite)

Dans ce cas, l'IE/PB LINK PN IO est utilisé comme maître DP de classe 2 additionnel sur un segment PROFIBUS pour le couplage à Industrial Ethernet ; il offre alors les fonctionnalités décrites ci-dessus.

#### **Redondance des supports (MRP) :**

- Au sein d'un réseau PROFINET avec topologie en anneau, l'IE/PB LINK prend en charge le protocole de redondance des supports MRP en tant que client MRP

#### **Diagnostic**

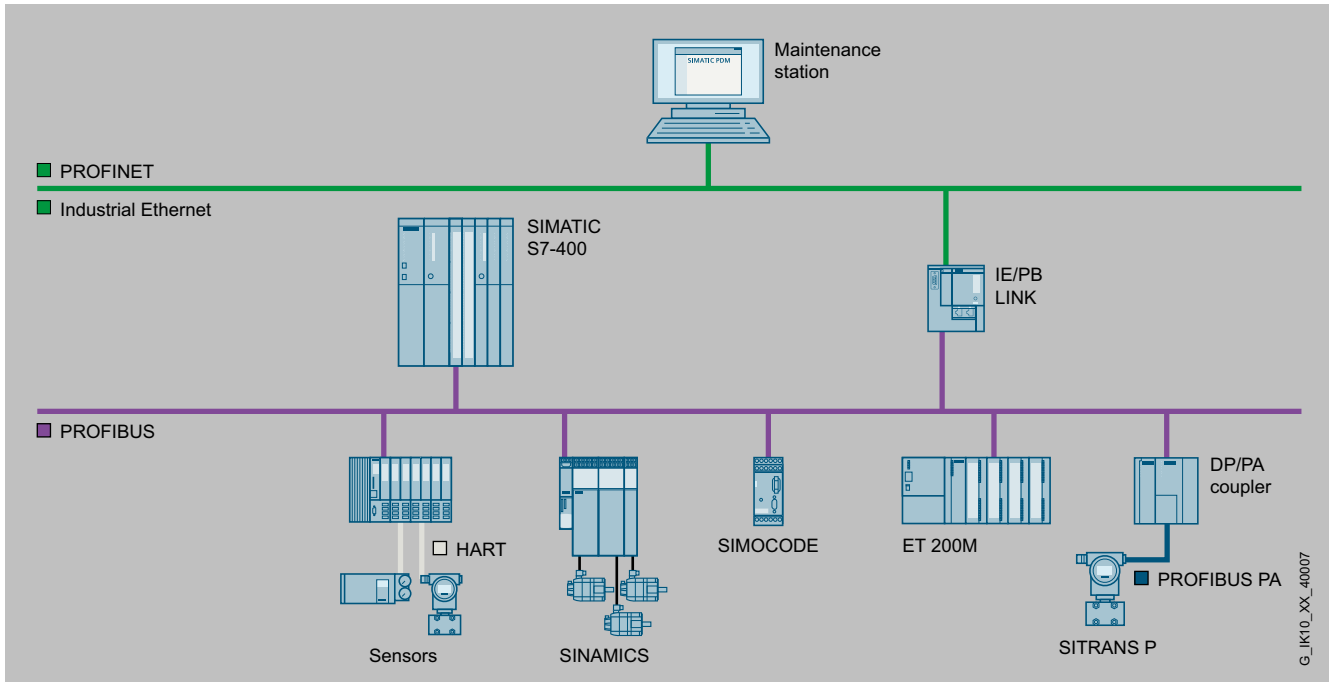
Avec STEP 7 ou SNMP, l'utilisateur dispose d'une fonction de diagnostic étendue, par ex.

- Diagnostic des appareils de terrain PROFIBUS associés ;  
via l'IE/PB LINK en tant que représentant (proxy), il est possible de diagnostiquer les esclaves DP raccordés, tels que les périphériques PROFINET IO (aussi dans le programme utilisateur de l'automate PROFINET IO)
- Fonctions de diagnostic et de statistiques générales
- Diagnostic des liaisons
- Tampon de diagnostic
- Intégration dans des systèmes de gestion de réseaux grâce au support de SNMP V1 MIB-II

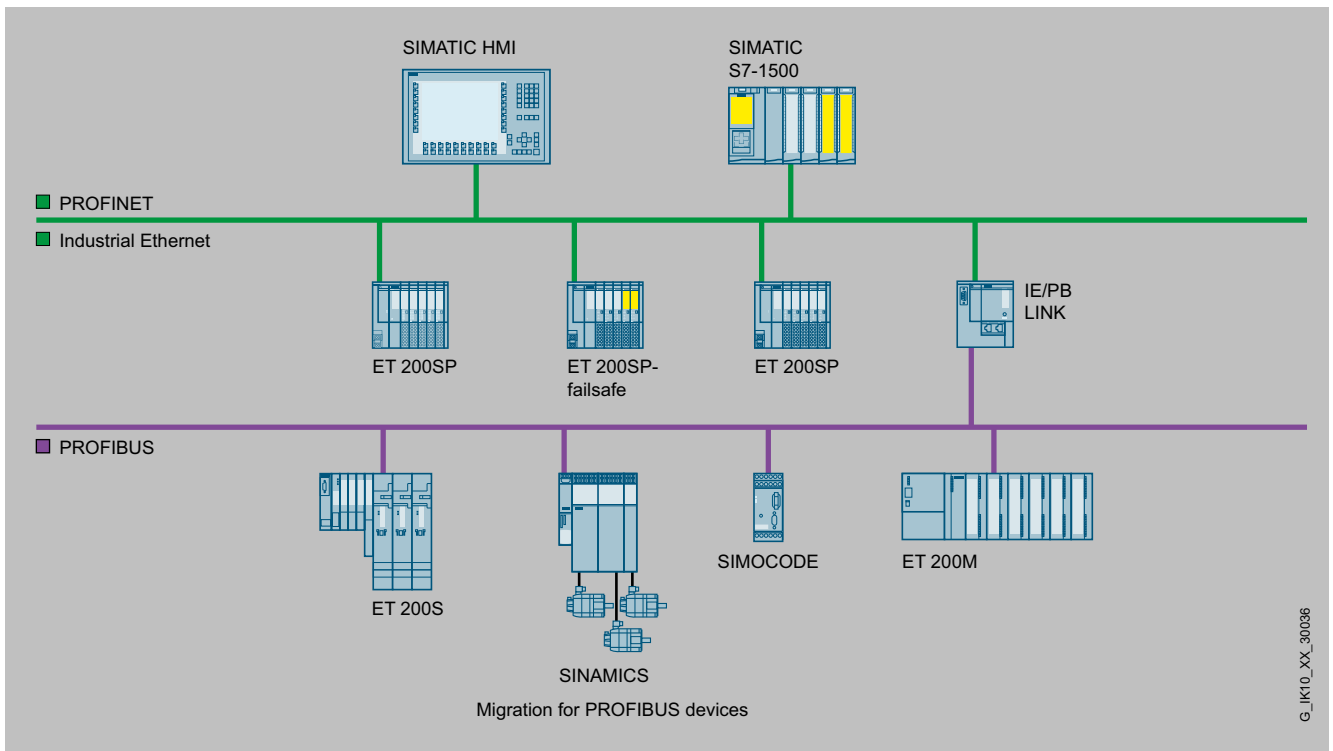
#### **Configuration**

- STEP 7 V5.x ou STEP 7 Professional dans TIA Portal est utilisé pour générer automatiquement les paramètres nécessaires à l'IE/PB LINK, par ex. ceux qui attribuent les adresses, ainsi que toutes les informations de routage requises.
- Les données de configuration de PROFINET IO générées avec STEP 7 sont enregistrées sur l'automate IO. Il faut cependant tenir compte de la capacité mémoire.
- En cas de défaillance, l'IE/PB LINK peut être remplacé sans recours à une console de programmation car les données de configuration sont sauvegardées sur l'automate PN IO ou sur la cartouche C-PLUG.
- Si l'IE/PB LINK PN IO doit être utilisé uniquement comme passerelle et non pas comme périphérique PROFINET IO, l'IE/PB LINK se comporte comme un simple composant de réseau. Les paramètres IP et PROFIBUS et les réglages réseau peuvent être affectés en conséquence avec STEP 7 Professional (TIA Portal) sans licence.
- Les paramètres IP et PROFIBUS ainsi que la configuration peuvent également être attribués à l'aide de SINEC PNI.
- Les données d'initialisation pour l'interface Industrial Ethernet sont sauvegardées sur le support de données amovible C-PLUG (Configuration Plug).
- Utilisation dans des réseaux qui prennent en charge un remplacement d'appareil sans PG sur la base du LLDP (Link Layer Discovery Protocol).

Intégration



IE/PB LINK : passerelle en mode standard



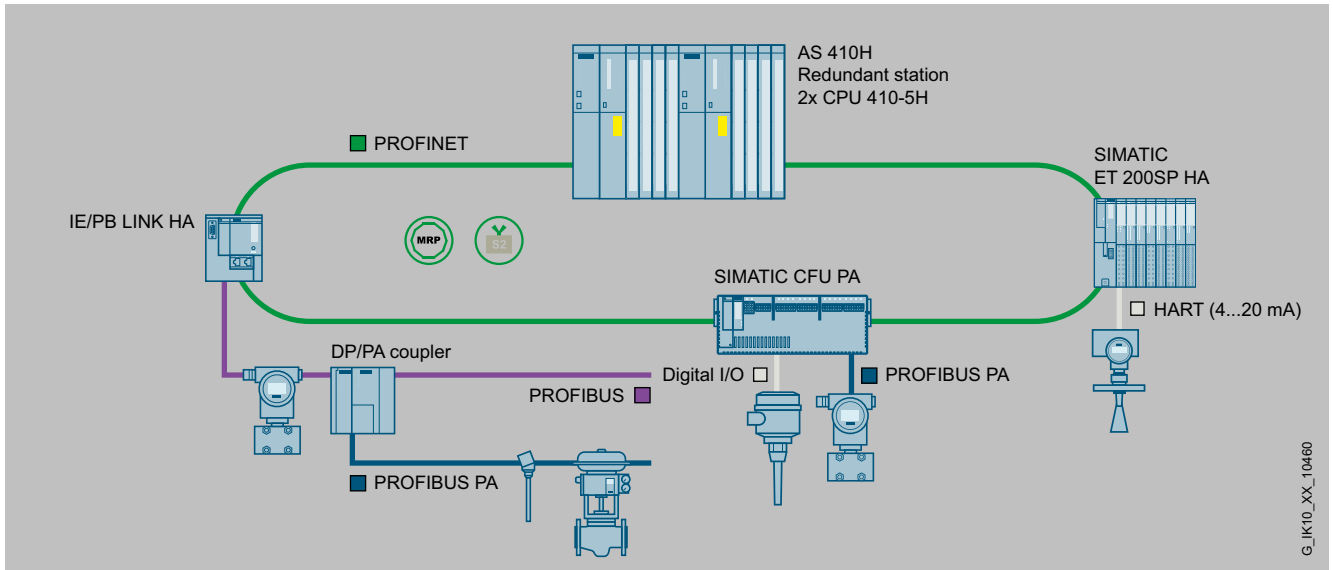
IE/PB LINK : PROFINET IO Proxy

# Composants additionnels

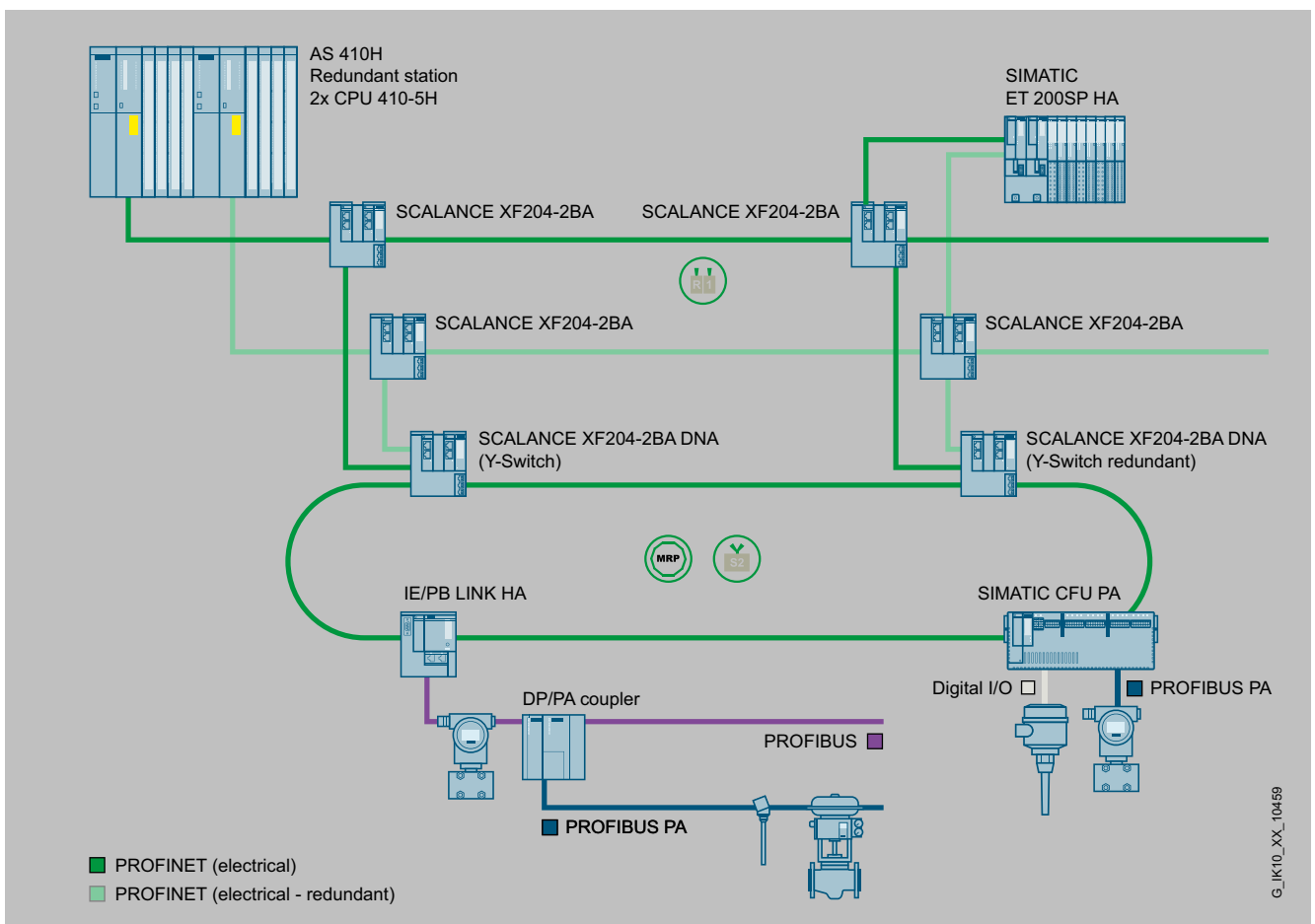
## Passerelles

### IE/PB LINK

#### Intégration (suite)



IE/PB LINK HA : redondance système comme périphérique S2 dans l'anneau MRP



IE/PB LINK HA : redondance système PROFINET dans le système R1

## Sélection et références de commande

|  | N° d'article       |
|--|--------------------|
| <b>IE/PB LINK PN IO</b><br>Passerelle entre Industrial Ethernet et PROFIBUS, proxy PROFINET IO avec communication en temps réel, synchronisation d'horloge selon le procédé SIMATIC, NTP, SNMP V1, LLDP, routage S7, routage des enregistrements, raccordement de jusqu'à 64 esclaves S7/DPV0/DPV1, prise en charge de DP/PA LINK et DP/FF LINK, Fast Ethernet 10/100 Mbit/s, MRP, PROFIBUS 9,6 kbit/s à 12 Mbit/s, chargement du firmware via l'outil de configuration, alimentation redondante, version de firmware V4.0, passerelle   | 6GK1411-5AB10      |
| <b>IE/PB LINK HA</b><br>Passerelle entre Industrial Ethernet et PROFIBUS, proxy PROFINET IO avec communication en temps réel, redondance système S2, H-CiR, synchronisation d'horloge selon le procédé SIMATIC, NTP, SNMP V1, LLDP, routage S7, routage des enregistrements, raccordement de jusqu'à 125 esclaves S7/DPV0/DPV1, prise en charge de DP/PA LINK et DP/FF LINK, Fast Ethernet 10/100 Mbit/s, MRP, PROFIBUS 9,6 kbit/s à 12 Mbit/s, chargement du firmware via l'outil de configuration, alimentation redondante, conformal coating, plage de température étendue -40 °C à 70 °C | 6GK1411-5BB00      |
| <b>Accessoires</b>   |                    |
| <b>C-PLUG</b><br>Support de données amovible facilitant le remplacement d'appareil en cas de défaut, sert de support de sauvegarde des données de configuration et d'application, utilisable sur les produits SIMATIC NET suivants dotés d'un emplacement C-PLUG : SCALANCE XC-200, XP-200, XM-400, XR-500, M-800, W-700, SC-600 et S615   | 6GK1900-0AB10      |
| <b>BusAdapter</b><br>Les BusAdapter offrent un libre choix de la connectique et de la physique pour le raccordement PROFINET. Ils peuvent être utilisés sur l'appareil en alternative à l'interface Industrial Ethernet.<br>L'IE/PB LINK PN IO prend en charge les variantes de BusAdapter suivantes :<br><u>Variantes avec connexion cuivre (RJ45, FastConnect (FC))</u>  |                    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• BA 2xRJ45 avec 2 connecteurs RJ45</li> </ul>  | 6ES7193-6AR00-0AA0 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• BA 2xFC avec 2 connecteurs FastConnect</li> </ul>   | 6ES7193-6AF00-0AA0 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• BA 2xRJ45 HA avec 2 prises RJ45</li> </ul>  | 6DL1193-6AR00-0AA0 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• BA 2xFC HA avec 2 connecteurs FastConnect</li> </ul>  | 6DL1193-6AF00-0AA0 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• SIPLUS BusAdapter BA 2xRJ45 avec 2 connecteurs RJ45</li> </ul>  | 6AG1193-6AR00-7AA0 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• SIPLUS BusAdapter BA 2xFC avec 2 connecteurs FastConnect</li> </ul>   | 6AG1193-6AF00-7AA0 |

## Sélection et références de commande (suite)

|  | N° d'article       |
|--|--------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• BA 2xRJ45 VD HA BusAdapter VD (distance variable), pour communication Ethernet par câbles en cuivre 2, 4 ou 8 fils, 2 prises RJ45</li> </ul> <u>Variantes avec connexion à fibre optique (FO)</u> | 6GK5991-2VA00-8AA2 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• BA 2xLC avec raccordement fibre optique verre LC</li> </ul>   | 6ES7193-6AG00-0AA0 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• BA 2xSCRJ avec 2 connecteurs SCRJ FO</li> </ul>   | 6ES7193-6AP00-0AA0 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• BA 2xLC HA avec 2 raccordements FO verre LC</li> </ul>  | 6DL1193-6AG00-0AA0 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• SIPLUS BusAdapter BA 2xLC avec raccordement fibre optique verre LC</li> </ul>   | 6AG1193-6AG00-2AA0 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• SIPLUS BusAdapter BA2SCRJ avec 2 connecteurs SCRJ FO</li> </ul> <u>Variante comme convertisseur de médias :</u>   | 6AG1193-6AP00-2AA0 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• BA LC/RJ45 Convertisseur de médias FO verre / CU 1 connecteur LC FO et 1 connecteur RJ45</li> </ul>   | 6ES7193-6AG20-0AA0 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• BA LC/FC Convertisseur de médias FO verre / CU 1 connecteur LC FO et 1 connecteur RJ45</li> </ul>   | 6ES7193-6AG40-0AA0 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• BA SCRJ/RJ45 Convertisseurs de médias FO / CU 1 connecteur SCRJ FO et 1 connecteur RJ45</li> </ul>  | 6ES7193-6AP20-0AA0 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• BA SCRJ/FC Convertisseurs de médias FO / CU 1 connecteur SCRJ FO et 1 connecteur FastConnect</li> </ul>   | 6ES7193-6AP40-0AA0 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• BA LC/RJ45 HA Convertisseur de médias FO verre / CU 1 connecteur LC FO et 1 connecteur RJ45</li> </ul>  | 6DL1193-6AG20-0AA0 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• BA LC/FC HA Convertisseurs de médias FO verre / CU 1 connecteur LC FO et 1 connecteur FastConnect</li> </ul>  | 6DL1193-6AG40-0AA0 |



## Composants additionnels

### Passerelles

#### IE/PB LINK

#### Accessoires

##### C-PLUG

##### BusAdapter

Les BusAdapters offrent un libre choix de la connectique et de la physique pour le raccordement PROFINET. Ils peuvent être utilisés sur l'appareil **en alternative** à l'interface Industrial Ethernet.

Les variantes suivantes de BusAdapter prennent en charge l'IE/PB LINK PN IO :

##### Variantes avec interfaces PN cuivre (RJ45 ou FastConnect (FC))

- **BA 2xRJ45** avec 2 connecteurs RJ45
- **BA 2xFC** avec 2 connecteurs FastConnect
- **BA 2xRJ45 HA** avec 2 prises RJ45
- **BA 2xFC HA** avec 2 connecteurs FastConnect
- **BA 2xRJ45 VD HA** avec 2 connecteurs RJ45 pour distance variable
- **SIPLUS BusAdapter BA 2xRJ45** avec 2 connecteurs RJ45
- **SIPLUS BusAdapter BA 2xFC** avec 2 connecteurs FastConnect

##### Variantes avec raccordement fibre optique PN (FO)

- **BA 2xLC** avec deux raccordement fibre optique (FO) (Lucent Connector) en cas d'augmentation de la différence de potentiel
- **BA 2xSCRJ** avec 2 raccordements SCRJ FO en cas d'augmentation de la différence de potentiel
- **BA 2xLC HA** avec raccordement FO verre LC
- **SIPLUS BusAdapter BA 2xLC** avec raccordement FO verre LC
- **SIPLUS BusAdapter BA2SCRJ** avec 2 connecteurs SCRJ FO

##### Variante en convertisseur de médias :

- **BA LC / RJ45** avec un raccordement fibre optique (FO) et un connecteur RJ45 (convertisseur de médias)
- **BA LC / FC** avec un raccordement fibre optique (FO) et un connecteur FastConnect (convertisseur de médias)
- **BA SCRJ / RJ45** avec un raccordement SCRJ FO et un connecteur RJ45 (convertisseur de médias)
- **BA SCRJ / FC** avec un raccordement SCRJ FO et un raccordement FastConnect (convertisseur de médias)
- **BA LC/RJ45 HA** avec un raccordement fibre optique LC et un connecteur RJ45
- **BA LC/FC HA** avec un raccordement fibre optique LC et un connecteur FastConnect

La variante pour la connexion de modules IP67 de la SIMATIC ET 200AL (BA-SEND, BA 1xFC) n'est pas prise en charge.

## Caractéristiques techniques

| Numéro d'article<br>désignation type de produit                    | 6GK1411-5AB10<br>IE/PB LINK PN IO                | 6GK1411-5BB00<br>IE/PB LINK HA                   |
|--|--|--|
| applications   | Passerelle entre Industrial Ethernet et PROFIBUS | Passerelle entre Industrial Ethernet et PROFIBUS |
| <b>vitesse de transmission</b>                                     |  |  |
| vitesse de transmission  |  |  |
| • sur l'interface 1  | 10 ... 100 Mbit/s                                | 10 ... 100 Mbit/s                                |
| • sur l'interface 2  | 9,6 kbit/s ... 12 Mbit/s                         | 9,6 kbit/s ... 12 Mbit/s                         |
| <b>interfaces</b>  |  |  |
| nombre de raccordements électriques                                |  |  |
| • sur l'interface 1 selon Industrial Ethernet                      | 2  | 2  |
| • sur l'interface 2 selon PROFIBUS                                 | 1  | 1  |
| • pour alimentation  | 2  | 2  |
| version du raccordement électrique                                 |  |  |
| • sur l'interface 1 selon Industrial Ethernet                      | port RJ45 intégré ou adaptateur de bus           | port RJ45 intégré ou adaptateur de bus           |
| version du raccordement électrique                                 |  |  |
| • sur l'interface 2 selon PROFIBUS                                 | connecteur femelle Sub-D 9 points (RS485)        | connecteur femelle Sub-D 9 points (RS485)        |
| • pour alimentation  | Bornier à 4 points                               | Bornier à 4 points                               |
| version du support amovible  |  |  |
| • C-PLUG   | Oui  | Oui  |
| <b>tension d'alimentation, courant absorbé, puissance dissipée</b> |  |  |
| type de tension de la tension d'alimentation                       | CC   | CC   |
| tension d'alimentation externe pour DC valeur nominale             | 24 V   | 24 V   |
| tolérance positive relative pour DC pour 24 V                      | 20 %   | 20 %   |
| tolérance négative relative pour DC pour 24 V                      | 15 %   | 15 %   |
| courant absorbé  |  |  |
| • sur l'alimentation externe pour DC pour 24 V typique             | 0,2 A  | 0,2 A  |
| • sur l'alimentation externe pour DC pour 24 V max.                | 0,3 A  | 0,3 A  |
| puissance dissipée [W]   | 4,8 W; Typique                                   | 4,8 W; Typique                                   |
| <b>conditions ambiantes</b>  |  |  |
| température ambiante   |  |  |
| • pour installation verticale en service                           | 0 ... 40 °C                                      | -40 ... +50 °C                                   |
| • pour position de montage horizontale en service                  | 0 ... 60 °C                                      | -40 ... +70 °C                                   |
| • à l'entreposage  | -40 ... +70 °C                                   | -40 ... +70 °C                                   |
| • pendant le transport   | -40 ... +70 °C                                   | -40 ... +70 °C                                   |
| humidité relative  |  |  |
| • pour 25 °C sans condensation en service max.                     | 95 %   | 95 %   |
| degré de protection IP   | IP20   | IP20   |
| <b>forme, dimensions et poids</b>                                  |  |  |
| format de module   | Technique de montage ET 200SP                    | Technique de montage ET 200SP                    |
| largeur  | 100 mm   | 100 mm   |
| hauteur  | 117 mm   | 117 mm   |
| profondeur   | 74 mm  | 74 mm  |
| poids net  | 0,6 kg   | 0,6 kg   |
| caractéristique produit conformal coating                          |  | Oui  |
| type de fixation   |  | Oui  |
| • montage sur rail DIN 35 mm                                       | Oui  | Oui  |
| <b>caractéristiques de performance PROFIBUS DP</b>                 |  |  |
| service en tant que maître DP                                      |  |  |
| • DPV0   | Oui  | Oui  |
| • DPV1   | Oui  | Oui  |
| nombre d'esclaves DP   |  |  |
| • sur l'interface 2 en tant que maître DP max.                     | 64   | 125  |

## Composants additionnels

## Passerelles

## IE/PB LINK

## Caractéristiques techniques (suite)

| Numéro d'article<br>désignation type de produit   | 6GK1411-5AB10<br>IE/PB LINK PN IO   | 6GK1411-5BB00<br>IE/PB LINK HA  |
|---|---|---|
| volume de données   |   |   |
| • de la plage d'adresses des entrées en tant que maître DP total                          | 2 048 byte  | 4 096 byte  |
| • de la plage d'adresses des sorties en tant que maître DP total                          | 2 048 byte  | 4 096 byte  |
| • de la plage d'adresses des entrées par esclave DP                                       | 244 byte  | 244 byte  |
| • de la plage d'adresses des sorties par esclave DP                                       | 244 byte  | 244 byte  |
| <b>caractéristiques de performance communication S7</b>                                   |   |   |
| nombre de liaisons possibles pour communication S7  |   |   |
| • max.  | 32  | 32  |
| <b>caractéristiques de performance en mode multiprotocole</b>                             |   |   |
| nombre de liaisons actives en mode multiprotocole   | 48  | 48  |
| <b>caractéristiques de performance communication PROFINET en tant que périphérique PN</b> |   |   |
| fonction produit périphérique PROFINET IO   | Oui   | Oui   |
| <b>fonctions produit gestion, configuration, ingénierie</b>                               |   |   |
| fonction produit support MIB  | Oui   | Oui   |
| protocole pris en charge  |   |   |
| • SNMP v1   | Oui   | Oui   |
| • DCP   | Oui   | Oui   |
| • LLDP  | Oui   | Oui   |
| logiciel de configuration   |   |   |
| • nécessaire  | STEP 7 à partir de V5.5 SP4 HF11 et HSP, STEP 7 Professional à partir de V15, PCS7 V9.0, PCS neo à partir de V3.0, PNI à partir de V1.0 | STEP 7 à partir de V5.6 SP2 HF3 et HSP, STEP 7 Professional probablement à partir de V17, PCS7 à partir de V9.0 SP3, PNI à partir de V1.0 |
| fonction d'identification et de maintenance   |   |   |
| • I&M0 - Informations spécifiques aux appareils   | Oui   | Oui   |
| • I&M1 - Repérage des installations/Repères d'emplacements                                | Oui   | Oui   |
| • I&M2 - Date d'installation  | Oui   | Oui   |
| • I&M3 - Commentaire  | Oui   | Oui   |
| <b>fonctions produit routage</b>  |   |   |
| service en tant que PROFIBUS routage des blocs de données                                 | Oui   | Oui   |
| nombre de liaisons possibles avec routage des blocs de données max.                       | 32  | 32  |
| <b>fonctions produit redondance</b>   |   |   |
| fonction produit  |   |   |
| • redondance en anneau  | Oui   | Oui   |
| fonction produit  |   |   |
| • du périphérique PROFINET IO pris en charge redondance système PROFINET                  | Non   | Oui; comme périphérique S2 sur CPU 410-5 H et S7 400H   |
| protocole pris en charge Media Redundancy Protocol (MRP)                                  | Oui   | Oui   |
| <b>fonctions produit heure</b>  |   |   |
| fonction produit transmission de la synchronisation des horloges                          | Oui   | Oui   |
| protocole pris en charge  |   |   |
| • NTP   | Oui   | Oui   |
| • synchronisation d'horloge SIMATIC (SIMATIC Time)  | Oui   | Oui   |
| <b>normes, spécifications, homologations environnements dangereux</b>                     |   |   |
| certificat d'aptitude CCC pour zone Ex selon standard GB                                  | Oui   | Oui   |
| • sous forme de marquage  | Ex nA IIC T4 Gc   | Ex nA IIC T4 Gc   |
| <b>accessoires</b>  |   |   |
| accessoires   | En option : C-PLUG, adaptateur de bus du système ET 200SP   | En option : C-PLUG, adaptateur de bus du système ET 200SP   |

---

**Plus d'informations**

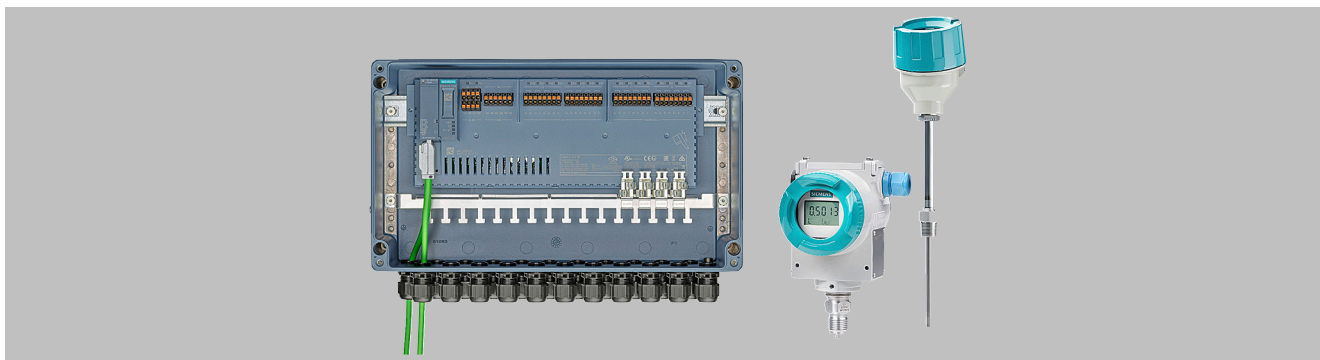
<http://www.siemens.com/profinet>

## Composants additionnels

### Passerelles

#### SIMATIC CFU

#### Vue d'ensemble



#### Répartiteur de terrain intelligent – SIMATIC Compact Field Unit

Avec la nouvelle SIMATIC Compact Field Unit (CFU), nous redéfinissons l'approche classique de l'utilisation d'appareils de terrain. Le répartiteur de terrain intelligent compact installé à proximité du processus est raccordé directement à l'automatisme via PROFINET, le standard Industrial Ethernet leader mondial, et pose ainsi la première pierre de la digitalisation sur le terrain.

Vous profitez ainsi d'une flexibilité encore plus importante et d'une manipulation extrêmement simple avec une disponibilité particulièrement élevée. Cette solution vous permet de transposer efficacement votre concept d'installation habituel dans le monde du numérique.

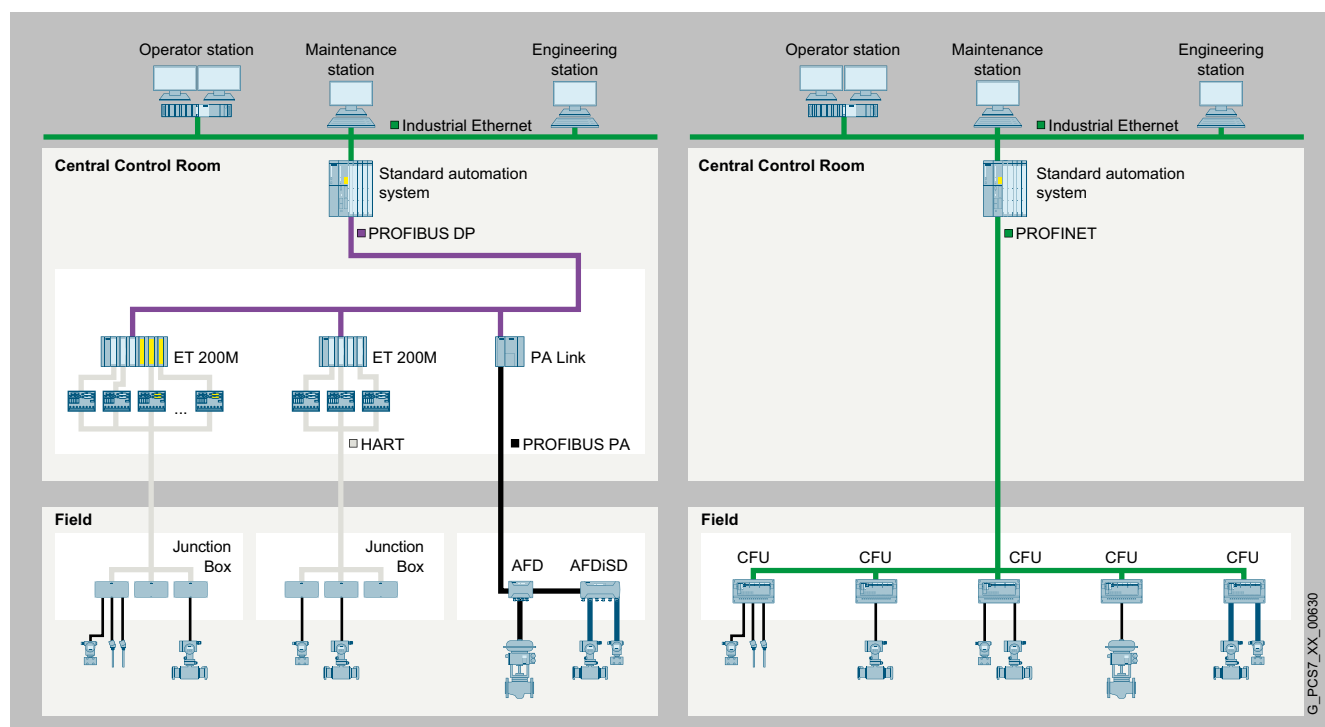
#### Les défis actuels de l'intégration des appareils de terrain

- Travail important d'intégration et de remplacement des appareils

- Câblage et raccordement complexe et sources d'erreur à plusieurs niveaux, ce qui se traduit par un FAT matériel fastidieux
- Câbles cuivre de très grande longueur et nombreux points de raccordement sur le terrain
- Multitude d'armoires électriques individuelles
- Une grande variété de composants et de protocoles entraîne une gestion coûteuse des pièces de rechange et oblige à suivre des formations
- Important travail de planification et de documentation

#### SIMATIC CFU – La réponse à ces défis

##### Mode de fonctionnement



Connexion des appareils de terrain avec la technique utilisée jusqu'à présent (à gauche) et avec SIMATIC CFU (à droite)

G\_PC57\_XX\_00630

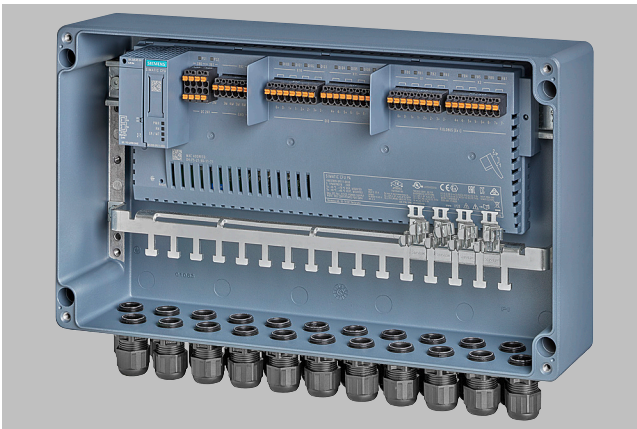
### Vue d'ensemble (suite)

La SIMATIC Compact Field Unit (CFU) change les règles qui s'appliquaient jusqu'ici dans la connexion des appareils de terrain et ouvre des perspectives entièrement nouvelles en termes de simplicité et de flexibilité. Le répartiteur de terrain intelligent compact installé à proximité du processus est raccordé directement à l'automatisme via PROFINET et pose ainsi la première pierre de la digitalisation sur le terrain. L'utilisation de la communication numérique du bus de terrain rend la connexion des appareils encore plus facile qu'avec la technologie 4 à 20 mA traditionnelle.

### Plus de flexibilité grâce à une décentralisation cohérente

L'installation décentralisée de la SIMATIC CFU entraîne l'abandon des armoires électriques classiques et des économies importantes de câbles et de points de serrage ainsi qu'un travail de planification et de documentation moindre. La granularité élevée (16 E/S par SIMATIC CFU) permet une affectation très flexible aux automates de plus haut niveau.

### Fonctions



La SIMATIC CFU a été spécialement conçue pour les exigences de l'industrie des procédés dans l'environnement de Industrie 4.0 (exemple de la figure : SIMATIC CFU dans un coffret moulé en aluminium standard).

#### Connexion au système par le standard Industrial Ethernet

- Possibilités flexibles d'intégration via PROFINET
- Prête pour Process Automation (PA Ready) :
  - Couplage redondant à PROFINET (S2) pour une disponibilité maximale
  - Redondance des supports (MRP)
  - Configuration en RUN (CiR)
- BusAdapter (par exemple cuivre, optique ou combiné)

#### Prête pour une utilisation décentralisée

- Installation jusqu'à la zone Ex 2/22 (avec conformal housing)
- Plage de température étendue de -40 à +70 °C
- Conformal coating, utilisation jusqu'à 4 000 m d'altitude
- Optimisation de l'immunité aux perturbations selon NAMUR NE 21
- En option : boîtier aluminium pour utilisation directe sur le terrain jusqu'à la zone 2/22

### Plus d'informations

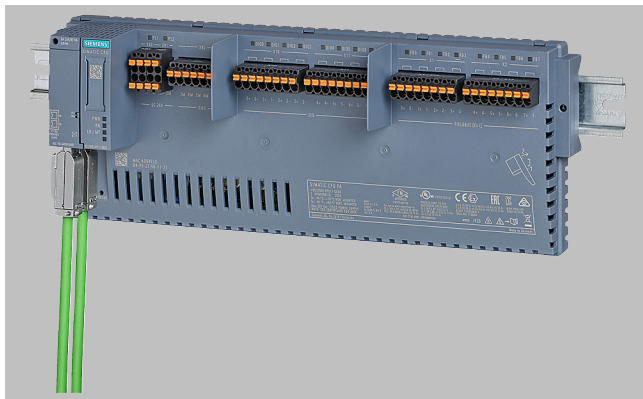
Plus d'informations sur CFU et ses variantes ainsi qu'une vue d'ensemble de toutes les références de commande sont disponibles ici : <https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/view/109749357>

## Composants additionnels

### Passerelles

#### SIMATIC CFU / SIMATIC CFU édition PA

##### Vue d'ensemble



SIMATIC CFU, ici avec BusAdapter, câble de bus PROFINET et bornes push-in

##### **SIMATIC CFU édition PA**

##### Plus de simplicité grâce au système Plug-and-Produce

La numérisation présuppose une communication numérique cohérente jusqu'au capteur et à l'actionneur. Pour cela, utilisez le standard établi et éprouvé PROFIBUS PA. Celui-ci est intégré dans l'édition PA de la SIMATIC CFU et allie ainsi robustesse et manipulation simple avec les avantages du standard PROFINET basé sur Industrial Ethernet. Les appareils raccordés sont automatiquement adressés. L'intégration des appareils s'effectue via les profils de communication standardisés.

La mise en œuvre totalement inédite du concept PROFIBUS PA permet de combiner la simplicité d'un câblage point à point à l'évolutivité de la communication numérique du bus de terrain PROFIBUS PA. Comme pour les appareils de terrain numériques, il n'est pas nécessaire d'indiquer lors du raccordement d'appareils de terrain discrets s'il s'agit d'un capteur ou d'un actionneur. Cette configuration peut être aisément effectuée ultérieurement avec le logiciel.

##### Combinaison de bus de terrain numériques et d'E/S discrètes

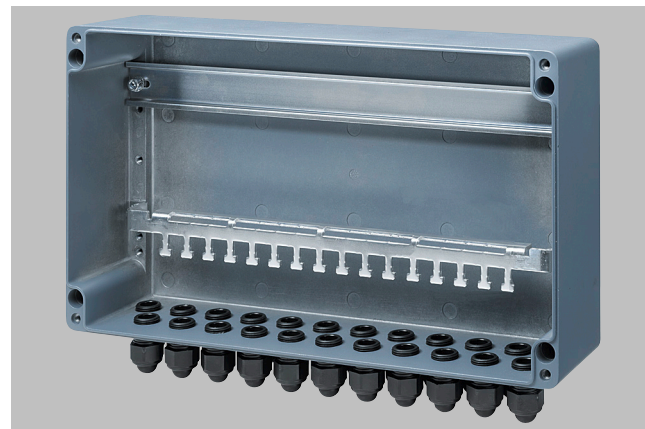
- 8 bus de terrain numériques (PROFIBUS PA)
- 8 entrées/sorties TOR, librement configurables (1 fonctionnalité de compteur / mesure de fréquence)

##### Utilisation simple

- Adressage automatique d'appareils de terrain PROFIBUS PA
- Assistance système pour la détection d'appareils de terrain PROFIBUS PA et leur intégration dans le système de contrôle de procédés
  - Utilisation de profils PA standardisés
  - Assistants de mise en service, de remplacement d'appareil et de maintenance
- Mise en œuvre des messages de diagnostic selon la recommandation NAMUR NE 107
- Montage sur rail DIN de 35 mm

##### Vue d'ensemble (suite)

##### Boîtier en aluminium



SIMATIC CFU, boîtier en aluminium, ouvert



SIMATIC CFU, boîtier en aluminium, fermé

Le boîtier en aluminium coulé sous pression est adapté pour l'utilisation dans des zones à risque d'explosion de zone 2/22. L'étendue de la livraison du boîtier comprend les éléments suivants :

- 22 presse-étoupes M20 en plastique (avec bouchons)
- Rail DIN 35 mm
- Rail pour décharge de traction et élément de raccordement des blindages

Le boîtier a une fenêtre de visualisation pour le diagnostic par LED.

## Sélection et références de commande

|   |                    |
|---|--------------------|
| <b>SIMATIC CFU PA Bundle avec bornes push in</b><br>comprenant : <ul style="list-style-type: none"><li>• SIMATIC CFU PA, n° d'article 6ES7655-5PX11-0XX0</li><li>• SIMATIC CFU bornes push-in, n° d'article 6ES7655-5PX00-1XX0</li></ul> prémontées et testées  | 6ES7655-5PX11-1XX0 |
| <b>SIMATIC CFU PA Bundle avec boîtier aluminium</b><br>comprenant : <ul style="list-style-type: none"><li>• SIMATIC CFU PA, n° d'article 6ES7655-5PX11-0XX0</li><li>• SIMATIC CFU bornes push-in, n° d'article 6ES7655-5PX00-1XX0</li><li>• Boîtier aluminium avec presse étoupes, barres de blindage, bornes de blindage</li></ul> prémontées et testées | 6ES7655-5PX11-1AX0 |



## Composants additionnels

### Passerelles

#### SIMATIC CFU / SIMATIC CFU édition DIQ

##### Vue d'ensemble



##### SIMATIC CFU édition DIQ

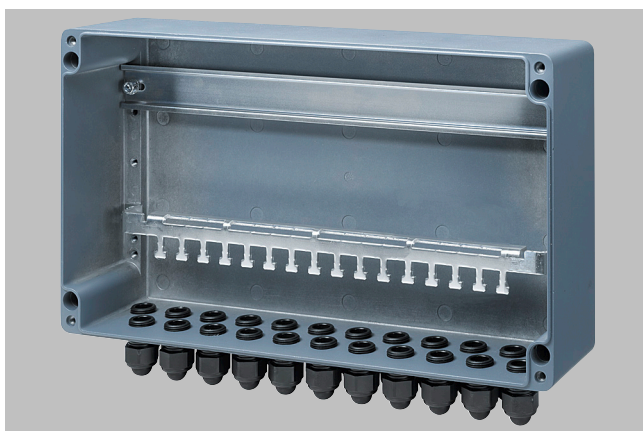
Les solutions individuelles personnalisées et les extensions flexibles de systèmes ou d'installations sont des exigences qui, dans le cadre de la numérisation, jouent un rôle toujours plus important dans l'industrie des procédés. La SIMATIC CFU édition DIQ, avec 16 voies d'E/S TOR librement configurables, représente une réponse aux exigences croissantes en matière de périphérie décentralisée.

De plus, la SIMATIC CFU dispose de fonctions d'extension paramétrables en option. Deux modes de fonctionnement supplémentaires sont activables pour des entrées TOR choisies : le mode "compteur" et le mode "mesure de fréquence", avec une fréquence limite de 1 kHz.

Une coupure des actionneurs est paramétrable pour les sorties TOR. La coupure des actionneurs de la SIMATIC CFU utilise une voie de surveillance (voie DI) pour mettre rapidement toutes les sorties TOR au niveau de signal bas.

- 16 entrées/sorties TOR, librement configurables (2 x fonctionnalité de compteur / mesure de fréquence)

##### Boîtier en aluminium



SIMATIC CFU, boîtier en aluminium, ouvert

##### Vue d'ensemble (suite)



SIMATIC CFU, boîtier en aluminium, fermé

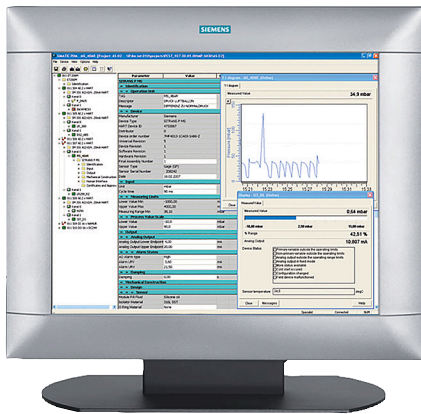
Le boîtier en aluminium coulé sous pression est adapté pour l'utilisation dans des zones à risque d'explosion de zone 2/22. L'étendue de la livraison du boîtier comprend les éléments suivants :

- 22 presse-étoupes M20 en plastique (avec bouchons)
- Rail DIN 35 mm
- Rail pour décharge de traction et élément de raccordement des blindages

Le boîtier a une fenêtre de visualisation pour le diagnostic par LED.

##### Sélection et références de commande

|  |                    |
|--|--------------------|
| <b>SIMATIC CFU DIQ avec boîtier aluminium</b><br>comprenant : <ul style="list-style-type: none"> <li>• SIMATIC CFU DIQ, n° d'article 6ES7655-5PX31-0XX0</li> <li>• SIMATIC CFU bornes push-in, n° d'article 6ES7655-5PX00-1XX0</li> <li>• Boîtier aluminium avec presse étoupes, barres de borne de blindage, borne de blindage</li> </ul> prémontées et testées | 6ES7655-5PX31-1AX0 |
| <b>SIMATIC CFU DIQ</b><br>comprenant : <ul style="list-style-type: none"> <li>• SIMATIC CFU DIQ, n° d'article 6ES7655-5PX31-0XX0</li> <li>• SIMATIC CFU bornes push-in, n° d'article 6ES7655-5PX31-1XX0</li> </ul> prémontées et testées   | 6ES7655-5PX31-1XX0 |



|      |  |
|------|--|
| 8/2  | <b>Digitalisation</b>                        |
| 8/2  | Solutions numériques et applications         |
| 8/2  | SITRANS SCM IQ, SITRANS CC220, SITRANS MS200 |
| 8/6  | SITRANS store IQ                             |
| 8/10 | SITRANS mobile IQ                            |
| 8/11 | SITRANS serve IQ                             |
| 8/16 | Connectivité                                 |
| 8/16 | SITRANS AW050                                |
| 8/19 | <b>Communication</b>                         |
| 8/19 | Intégration des appareils de terrain         |
| 8/19 | SIMATIC PDM                                  |
| 8/32 | SITRANS DTM                                  |
| 8/33 | SITRANS Library                              |
| 8/34 | Protocoles de communication                  |
| 8/34 | FOUNDATION Fieldbus                          |
| 8/35 | Protocole de communication HART              |
| 8/36 | PROFIBUS                                     |

# Digitalisation et Communication

## Digitalisation

### Solutions numériques et applications / SITRANS SCM IQ, SITRANS CC220, SITRANS MS200

#### Vue d'ensemble



SITRANS SCM IQ est une application de cloud basée sur Insights Hub de Siemens utilisée en combinaison avec SITRANS MS200 et SITRANS CC220 pour la surveillance intelligente des conditions et la maintenance prédictive

SITRANS CC220 est une passerelle industrielle IIOT qui collecte les données de mesure et d'état transmises par un à huit multicateurs SITRANS MS200. Il transmet ensuite les données via le réseau de l'établissement, ou un canal de données secondaire, à l'application de cloud SITRANS SCM IQ.

SITRANS MS200 est un multicateur sans fil alimenté par batterie qui permet de collecter des données relatives aux conditions du process qui ne sont généralement pas obtenues avec les fonctions de contrôle de process ordinaires. Le MS200 peut surveiller différentes conditions telles que les états vibratoires et la température.

#### Avantages

- Il détecte tout écart par rapport aux conditions normales de fonctionnement des machines industrielles telles que les pompes, les moteurs, les réducteurs, etc. dans un environnement industriel
- Il détecte l'état marche/arrêt de chaque appareil connecté
- Il identifie les anomalies détectées et envoie des notifications
- Il permet une planification plus efficace de la maintenance grâce à des pré-alertes
- Il améliore le contrôle, la protection et la disponibilité des machines
- Il contribue à réduire les temps d'arrêt des installations
- Outils de configuration et gestion de périphérique intégrés
- Mise en service facilitée, peu de formation nécessaire, longs intervalles de maintenance

#### Domaine d'application

Les multicateurs SITRANS MS200 sont particulièrement adaptés à une utilisation avec une grande variété de machines tournantes, dans tous les secteurs où des capteurs IIoT robustes sont exigés. Les capteurs sont conçus pour des mesures dans n'importe quel environnement industriel et à des températures extrêmes. Ils sont utilisables en intérieur et en extérieur.

Les capteurs SITRANS MS200 et l'application correspondante SITRANS SCM IQ peuvent être utilisés dans des industries de transformation telles que l'agroalimentaire, la production d'énergie, les services publics, et l'industrie chimique. Les applications types sont les stations de remplissage, les cuves agitées et de nombreux types de pompes, de réducteurs, de compresseurs, de ventilateurs et de paliers.

#### Constitution

SITRANS MS200 est protégé par un solide boîtier IP69 pour une utilisation avec des machines tournantes. SITRANS CC220 est un appareil IP20 généralement installé à l'intérieur d'une armoire.

SITRANS SCM IQ est destiné à être utilisé avec Insights Hub, l'écosystème IoT de Siemens basé sur le cloud. SITRANS SCM IQ peut être utilisée en combinaison avec une gamme d'applications Siemens basées sur le cloud pour une supervision et un contrôle intégral des installations.

#### Fonctions

##### SITRANS MS200, capteur à bride alimenté par batterie

- Il surveille la température et les vibrations des machines tournantes

##### SITRANS CC220, passerelle IIOT

- Il collecte régulièrement les données des multicateurs MS200
- Il transmet en sécurité les données à SITRANS SCM IQ
- Il peut gérer jusqu'à huit capteurs SITRANS MS200

##### SITRANS SCM IS, application Insights Hub pour la surveillance intelligente des conditions

- Elle gère les passerelles des SITRANS CC220 connectés et les multicateurs SITRANS MS200
- Formation intuitive de modèles d'apprentissage automatique pour la détection automatique des anomalies
- Elle contribue à la résolution des anomalies d'étiquetage et envoie des notifications via email pour des notifications push (en cas d'utilisation avec SIMATIC Notifier).

## Sélection et références de commande

| Sélection et références de commande   | N° d'article   |
|---|--|
| <b>SITRANS MS200</b><br>Multicapteur sans fil alimenté par batterie qui permet de collecter des données relatives aux conditions du process en plus des données de contrôle de process de base.   | 7MP2210-2AB21-2-AB1  |
| <b>SITRANS CC220</b><br>Connecteur de cloud qui collecte les données de mesure et d'état transmises par un à huit multicapteurs SITRANS MS200 et les transmet à son tour à l'application SITRANS SCM IQ   | 7MP2200-2CB05-2-AA1  |
| <b>SITRANS SCM IQ</b><br>SITRANS SCM IQ est une application de cloud basée sur Insights Hub de Siemens utilisée en combinaison avec SITRANS MS200 et SITRANS CC220 pour la surveillance intelligente des conditions et la maintenance prédictive                    | <b>SITRANS SCM IQ est distribué via Siemens Digital Exchange.</b><br>Visitez le site : <a href="https://www.dex.siemens.com">https://www.dex.siemens.com</a> |
| <b>Instructions de service</b><br>Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> . |  |
| <b>Pièces de rechange</b><br>Batterie de rechange pour SITRANS MS200 avec connecteur 3,6 V/2,6 Ah.  |  |
|   | 7MP2210-2AB21-2-AB8  |

## Caractéristiques techniques

|   |   |
|---|---|
| <b>SITRANS MS200</b>                        |   |
| <b>Plage de mesure</b>                      | Vibrations et température   |
| <b>Transmission des données</b>             |   |
| Collecte des données                        | Cyclique, via SITRANS CC220   |
| <b>Capteur de vibrations</b>                | Accéléromètre 3 axes  |
| Plage de fréquence                          | 15 ... 3,3 kHz  |
| Résolution                                  | 0,122 mg (nominale sur la plage de mesure ± 4 g, 0,488 mg sur la plage ± 16 g)  |
| Cadence d'échantillonnage                   | 6,6 kHz   |
| <b>Capteur de température</b>               |   |
| Plage de température                        | -30 ... +80 °C (-22 à +176 °F)  |
| Précision                                   | ± 4 °C  |
| Répétabilité                                | 0,1 °C  |
| <b>Tension d'alimentation</b>               |   |
| Tension                                     | 3,6 V   |
| Capacité                                    | 2,6 Ah  |
| Teneur en lithium                           | 0,65 g (0.023 oz)   |
| Poids de la batterie                        | 18 g (0.63 oz)  |
| Durée de vie de la batterie à 25 °C (77 °F) | 2 ... 5 ans   |
| Remplacement                                | Des batteries de rechange sont proposées par Siemens. Pour plus de détails se reporter à la liste des pièces de rechange.                           |
| <b>Communication</b>                        |   |
| Bluetooth                                   | Bluetooth BLE 5.0   |
| Cycle de transmission de données            | 1 par 100 secondes  |
| <b>Environnement</b>                        |   |
| Température de stockage                     | -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)  |
| Température ambiante                        | -30 ... +80 °C (-22 ... +176 °F)  |
| Altitude                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Fonctionnement : -1 000 ... 2 000 m (3 280 ... 6 561.68 ft)</li> <li>Pression : 795 ... 1 080 hPa</li> </ul> |
| Ampérage nominal                            | IP69 2 m/24 h, selon IEC 60529  |

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| <b>SITRANS CC220</b>          |   |
| <b>Fonctions</b>              |   |
| Connexion                     | Permet de connecter le capteur multi-variables SITRANS MS200 à l'application cloud SITRANS SCM IQ   |
| Collecte des données          | Collecte cyclique de SITRANS MS200  |
| Connexion au cloud            | Transmission de données à SITRANS SCM IQ sur le cloud. Connexion via le réseau du site ou un point d'accès Internet (ex. SCALANCE M876-4).          |
| <b>Tension d'alimentation</b> |   |
| Tension                       | 24 V nominal  |
| Fusible                       | Non   |
| Ventilateur                   | Refroidissement passif  |
| <b>Communication</b>          |   |
| Avec le capteur               | Bluetooth BLE 5.0   |
| Avec le cloud                 | MQTT  |
| <b>Environnement</b>          |   |
| Température de stockage       | -20 ... +70 °C (-4 ... +158 °F)   |
| Température ambiante          | 0 ... +50 °C (-32 ... +122 °F)  |
| Altitude                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Fonctionnement : -1 000 ... 2 000 m (3 280 ... 6 561.68 ft)</li> <li>Pression : 795 ... 1 080 hPa</li> </ul> |
| Ampérage nominal              | IP20 selon IEC 60529  |

# Digitalisation et Communication

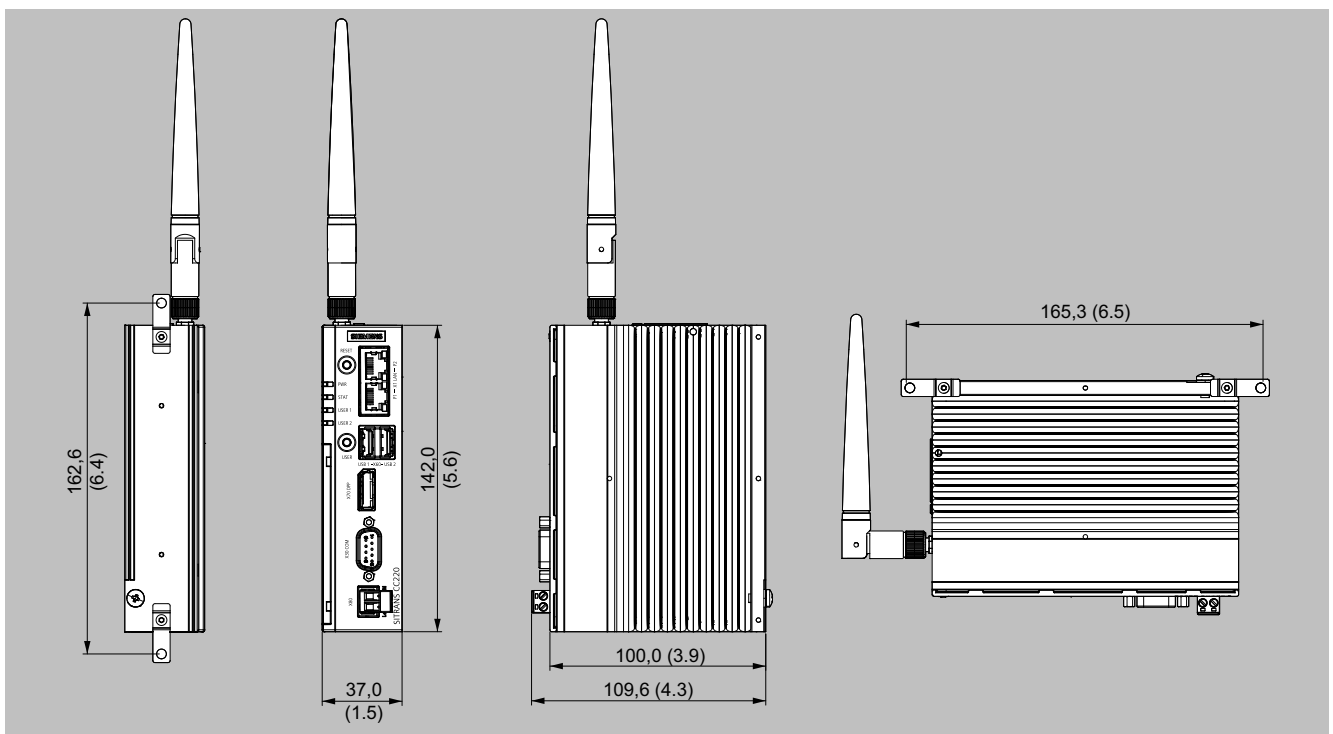
## Digitalisation

### Solutions numériques et applications / SITRANS SCM IQ, SITRANS CC220, SITRANS MS200

#### Caractéristiques techniques (suite)

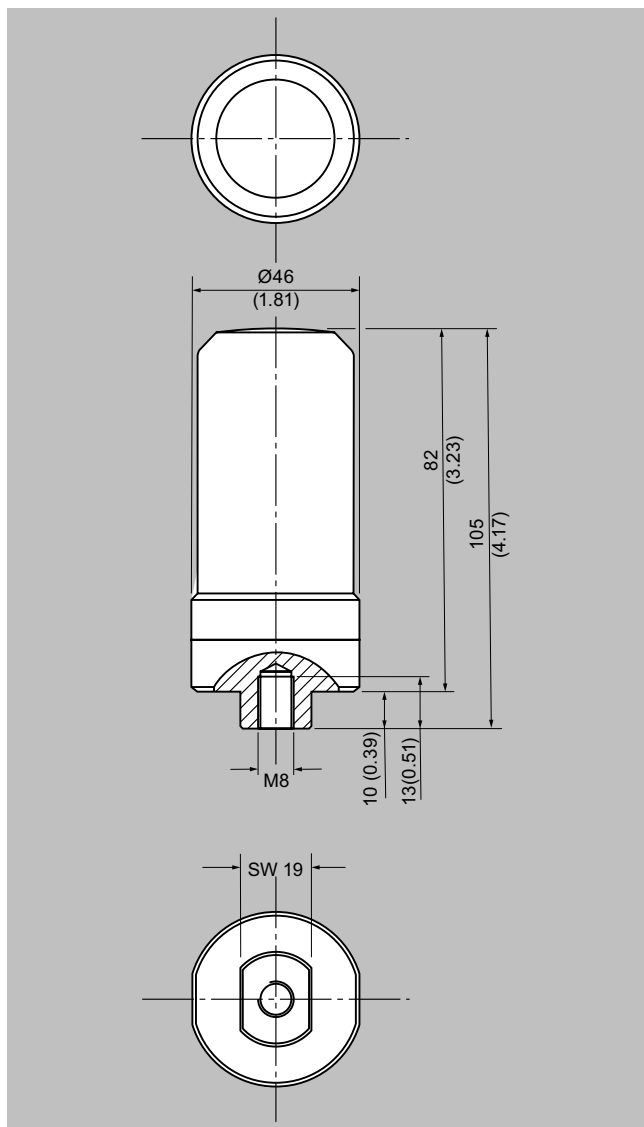
| SITRANS SCM IQ                        |   |
|---------------------------------------|---|
| Connectivité de l'appareil            | Permet la gestion de la connexion entre SITRANS MS200 et SITRANS CC220 à travers une interface utilisateur pratique |
| Modélisation des données des capteurs | Activation et gestion de modèles d'apprentissage automatique  |
| Gestion des anomalies                 | Documentation et gestion des anomalies détectées  |
| Notifications                         | Notification des anomalies détectées par email ou notification push (en cas d'utilisation de SIMATIC Notifier).     |

#### Dessins cotés



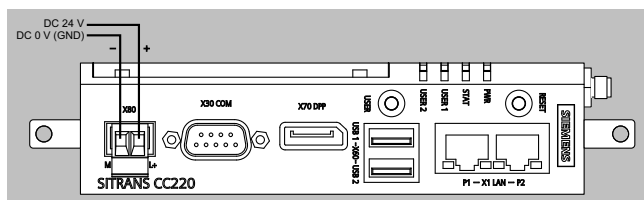
SITRANS CC220, dimensions en mm (inch)

## Dessins cotés (suite)



SITRANS MS200, dimensions en mm (inch)

## Schémas électriques



SITRANS CC220, raccords

## Digitalisation et Communication

### Digitalisation

#### Solutions numériques et applications / SITRANS store IQ

##### Vue d'ensemble

SITRANS store IQ est une application basée sur le cloud Siemens, utilisée pour surveiller et gérer les stocks dans les industries de production en continu et unitaire.

##### Avantages

- Gérer l'ensemble du réseau de stocks à partir d'un site central.
- Réduire les frais généraux associés à la surveillance et la planification des niveaux de stock.
- Éviter les temps d'arrêt et les coûts superflus liés à des pénuries imprévues.
- Accroître la transparence de la fiabilité des mesures.

##### Domaine d'application

La gestion des stocks est une tâche inhérente à pratiquement toutes les chaînes de valeur. Les stocks sont indispensables chaque fois que des articles sont transformés, fabriqués ou assemblés. SITRANS store IQ est une application de gestion des stocks basée sur les ressources cloud de Siemens. Elle permet d'enregistrer les mesures et les données en provenance de différents types d'instruments tels qu'un appareil de mesure de niveau sur une cuve de process ou des balances montées dans des rayonnages. SITRANS store IQ surveille également les mesures auxiliaires afin de contribuer à une meilleure caractérisation des stocks, par exemple, avec des relevés de température ou des données binaires.

SITRANS store IQ enregistre les relevés et permet de les visualiser de façon personnalisée, en offrant notamment des capacités de structuration basées sur des hiérarchies, des vues cartographiques et des affichages graphiques. Les données acquises peuvent être utilisées pour créer des alarmes proactives par mail ou SMS, selon les besoins spécifiques de votre application. L'application SITRANS store IQ peut être utilisée sur un ordinateur de bureau ou un appareil mobile.

## Constitution

- Enregistrement fiable et précis des données d'inventaire de toute provenance.
- Structure flexible permettant de configurer des réseaux d'inventaire de toute taille.
- Visualisation de la composition des stocks, avec ventilation des articles.
- Seuils KPI pour évaluer facilement les niveaux de stock.
- Alarmes personnalisées pour notifications proactives.
- Basé sur le cloud et les solutions de connectivité dans le cloud.
- Compatible avec quasiment toutes les techniques de mesure.
- Possibilité de surveiller toutes les valeurs de process, y compris l'humidité, la température et les entrées TOR.

**Le pack de base SITRANS store IQ standard et les extensions suivantes sont disponibles :**

SITRANS store IQ peut être commandé via Siemens PLM store :

[https://www.dex.siemens.com/ccrz\\_ProductList?cartID=&operation=quickSearch&searchText=Sitrans%20store%20iq&portalUser=&store=&cclcl=en\\_US&selected=industrial-iot](https://www.dex.siemens.com/ccrz_ProductList?cartID=&operation=quickSearch&searchText=Sitrans%20store%20iq&portalUser=&store=&cclcl=en_US&selected=industrial-iot)

| Barème de prix                                    |   |
|---|---|
| <b>Abonnement à l'application</b>                 | <b>SITRANS Store IQ Package Base</b>  |
|   | Voir la commande <sup>1)</sup>  |
| Cycle de facturation                              | Montant total à l'avance  |
| Application SITRANS Store IQ                      | ✓   |
| Environnement de base <sup>2)</sup>               | ✓   |
| Attributs d'actifs                                | 100 <sup>3)</sup>   |
| Taux d'acquisition de données de série temporelle | 0,05 KB/s <sup>4)</sup>   |
| Stockage de données de série temporelle           | 1 Go  |
| E-mails de notification                           | 1 000 notifications par e-mail  |
| Utilisateurs                                      | 100   |
|   | Selon votre configuration spécifique, le nombre requis de ressources cloud mentionnées ci-dessus peut varier. |
| <b>Extension (pour ressources cloud)</b>          | <b>SITRANS Store IQ Package Asset Attributes Extension</b>  |
|   | Voir la commande <sup>1)</sup>  |
| Cycle de facturation                              | Montant total à l'avance  |
| Attributs d'actifs                                | 100 attributs d'actifs supplémentaires  |
| Taux d'acquisition de données de série temporelle | 0,03 KB/s de taux d'acquisition de données de série temporelle en supplément                                  |
| Stockage de données de série temporelle           | 1 Go de stockage de données de série temporelle en supplément   |
| <b>Extension (pour ressources cloud)</b>          | <b>SITRANS Store IQ Package Data Ingest Extension</b>   |
|   | Voir la commande <sup>1)</sup>  |
| Cycle de facturation                              | Montant total à l'avance  |

| Barème de prix                                    |  |
|---|--|
| Taux d'acquisition de données de série temporelle | 0,10 KB/s de taux d'acquisition de données de série temporelle en supplément   |
| <b>Extension (pour ressources cloud)</b>          | <b>SITRANS Store IQ Package Data Storage Extension</b>   |
|   | Voir la commande <sup>1)</sup>   |
| Cycle de facturation                              | Montant total à l'avance   |
| Stockage de données de série temporelle           | 5 Go de stockage de données de série temporelle en supplément  |
| <b>Extension (pour ressources cloud)</b>          | <b>SITRANS Store IQ Package Notification Extension</b>   |
|   | Voir la commande <sup>1)</sup>   |
| Cycle de facturation                              | Montant total à l'avance   |
| E-mails de notification                           | 1 000 notifications par e-mail en supplément   |
| Notifications par SMS                             | 25 notifications par SMS en supplément   |
| <b>Extensions (pour les ressources de tiers)</b>  | Les notifications d'appel peuvent être proposées dans/pour certains pays. Les notifications d'appel proposées sont fournies en tant que technologie de tiers. Veuillez consulter la section relative aux conditions d'utilisation par des tiers. Les notifications d'appel peuvent être bloquées, retardées ou empêchées pour des raisons indépendantes de notre volonté et aucune garantie n'est donnée que les notifications d'appel seront ininterrompues, sûres ou exemptes d'erreurs ou que les appels parviendront à leur destination dans les délais indiqués. Pour des raisons de transparence, Siemens peut interrompre ce service à tout moment et sans préavis. |

- <sup>1)</sup> Le prix de l'abonnement est fixé dans la commande.
- <sup>2)</sup> Vous pouvez décider si un environnement de base doit être créé et mis à votre disposition dans le cadre de votre abonnement au SITRANS Store IQ Package Base ou si SITRANS Store IQ Package Base (sans environnement de base) doit être ajouté à un compte existant (environnement de base ou Capability Package Account). Pour ajouter un pack à un compte existant, le compte et le pack doivent être hébergés dans le même centre de données. Si vous décidez d'ajouter plusieurs packs à un compte existant, veuillez noter ce qui suit : Les ressources cloud incluses dans les différents packs seront regroupées sous un seul compte ; il vous incombe de les attribuer aux différents packs en fonction de vos besoins. La combinaison de ressources cloud sous un même compte peut conduire à des limitations techniques quant à leur accessibilité.
- <sup>3)</sup> Selon la configuration du transmetteur et/ou de la passerelle, par exemple, l'application SITRANS Store IQ utilise un ou plusieurs attributs d'actifs.
- <sup>4)</sup> Correspond à une mise à jour de 30 attributs d'actifs environ toutes les cinq minutes.



# Digitalisation et Communication

## Digitalisation

### Solutions numériques et applications / SITRANS store IQ

#### Constitution (suite)

| Exigences du client par rapport aux ressources cloud                                    |   |  |  |
|---|---|--|--|
| Exigences du client   | Effet sur le nombre requis d'attributs d'actifs | Effet sur le taux d'acquisition de données de série temporelle | Effet sur le stockage de données de série temporelle |
| Augmentation du nombre de mesures   | Augmentation                                    | Taux supérieur requis  | Augmentation   |
| Prise en compte de géométries de cuves complexes  | Augmentation <sup>1)</sup>                      | Taux supérieur requis  | Augmentation   |
| Augmentation de la fréquence de la saisie des données                                   | Aucun(e)  | Taux supérieur requis  | Augmentation   |
| Augmentation de la capacité de stockage (prolongation de la durée des données stockées) | Aucun(e)  | Aucun(e)   | Augmentation   |

<sup>1)</sup> En utilisant les caractéristiques de l'application SITRANS Store IQ, par exemple pour la surveillance de cuves, chaque mesure peut nécessiter plus de 32 attributs d'actifs.

#### Remarque :

La durée standard de l'abonnement au SITRANS Store IQ Package Base est de 12 ou 36 mois. La durée de l'abonnement est automatiquement renouvelée si cela est indiqué dans la commande. Siemens se réserve le droit d'interrompre l'application SITRANS store IQ avec un préavis de 12 mois et de la remplacer par une application différente dont les fonctionnalités sont similaires mais pas identiques.

La durée de l'abonnement pour les extensions sera la même que la durée de l'abonnement de l'application et peut donc être plus courte que la durée de l'abonnement standard.

Si l'abonnement à l'application est résilié, les extensions associées seront également résiliées en même temps.

Pour toutes les conditions générales, veuillez consulter la fiche produit SITRANS Store IQ Package.

Les frais d'abonnement pour le pack de base SITRANS Store IQ Package Base et pour les extensions décrites dans le présent document sont entièrement facturés à l'avance pour toute la durée de l'abonnement, sauf disposition contraire expresse dans une commande.

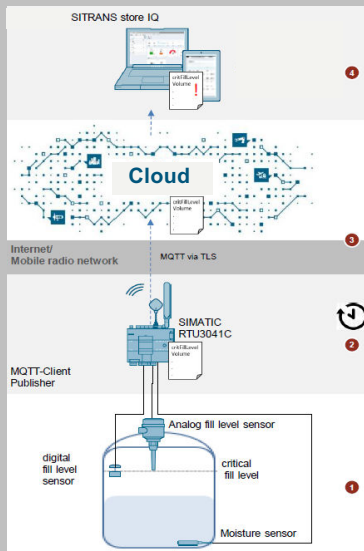
Pour connaître toutes les conditions, veuillez consulter les packs SITRANS Store IQ dans la boutique Siemens PLM Store :

[https://www.dex.siemens.com/ccrz\\_ProductList?cartID=&operation=quickSearch&searchText=Sitrans%20store%20iq&portalUser=&store=&cccl=en\\_US&selected=industrial-iot](https://www.dex.siemens.com/ccrz_ProductList?cartID=&operation=quickSearch&searchText=Sitrans%20store%20iq&portalUser=&store=&cccl=en_US&selected=industrial-iot)

[https://www.dex.siemens.com/ccrz\\_ProductList?cartID=&operation=quickSearch&searchText=Sitrans%20store%20iq&portalUser=&store=&cccl=en\\_US&selected=industrial-iot](https://www.dex.siemens.com/ccrz_ProductList?cartID=&operation=quickSearch&searchText=Sitrans%20store%20iq&portalUser=&store=&cccl=en_US&selected=industrial-iot)

## Intégration

## Comment connecter des appareils de terrain au SITRANS store IQ à l'aide de SIMATIC RTU



**SIEMENS**

SiePortal > Region and language > Contact > Help > Support Request

> Home > Support > Knowledge base

Entry type: Application example Entry ID: 109810580, Entry date: 08/09/2022

★★★★★ (5)  
> Rate

### Connection of the SIMATIC RTU3041C

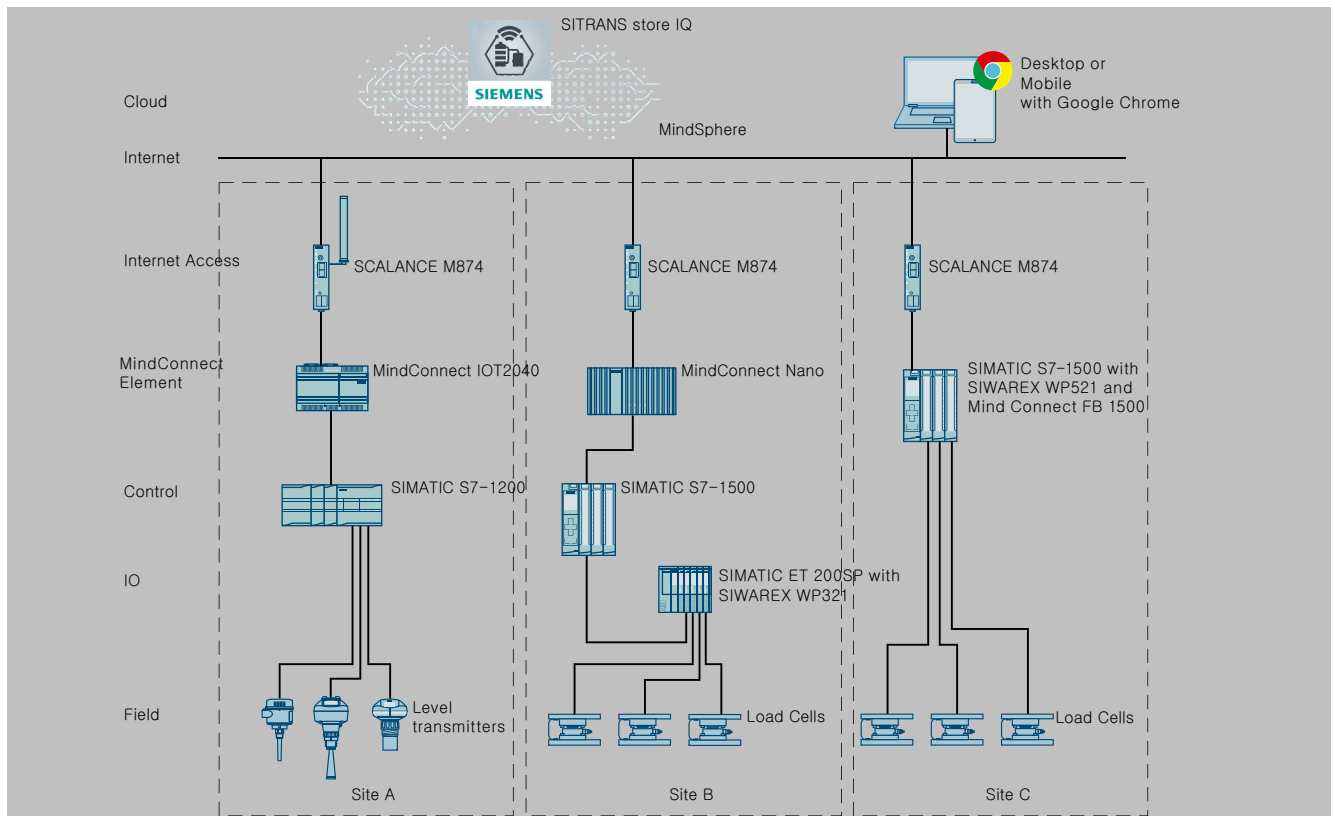
Entry Associated product(s)

The battery powered SIMATIC RTU3000C are used to monitor and control outstations that are geographically distributed and not connected to a power supply network. As of firmware V5.0, the SIMATIC RTU3000C act as an MQTT client and support cloud connections.

The SIMATIC RTU3041C monitors process data from widely distributed sensors, such as the fill level of a rain overflow basin and sends the current values securely to the cloud via MQTT.

The process data is stored in the cloud and read out via SITRANS store IQ. In case of critical values, the operator is informed via SITRANS store IQ by e-mail.

Connexion des appareils de terrain à l'application SITRANS store IQ à l'aide de SIMATIC RTU, pour plus de détails, consulter : <https://support.industry.siemens.com/cs/de/en/view/109810580>



Basé sur MindSphere, SITRANS store IQ offre diverses possibilités en termes de provisionnement d'appareils de mesure et d'acquisition de données. Le schéma montre plusieurs exemples d'intégration.

# Digitalisation et Communication

## Digitalisation

### Solutions numériques et applications / SITRANS mobile IQ

#### Vue d'ensemble



L'application SITRANS mobile IQ vous permet d'accéder facilement aux appareils de terrain SITRANS depuis un smartphone ou une tablette.

#### Avantages

- Mise en service et paramétrage des appareils de terrain.
- Affichage de l'état des appareils et des valeurs mesurées.
- Aide à l'identification des erreurs et au dépannage en cas de panne.
- Liens directs vers des manuels, des certificats, des FAQ et une multitude d'autres informations.

#### Domaine d'application

Mise en service et paramétrage des appareils de terrain :

##### • Liste des appareils

Tous les appareils compatibles se trouvant dans le champ d'action sont affichés.

##### • Cockpit des appareils

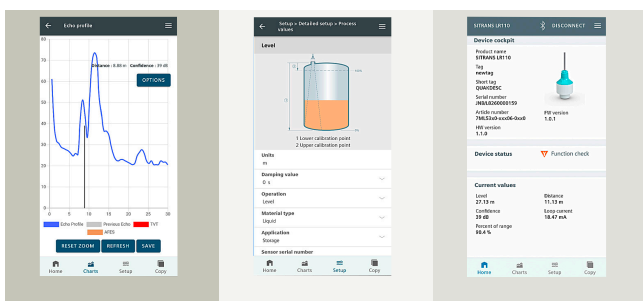
Vue d'ensemble des appareils connectés, de l'état des appareils et des valeurs actuelles mesurées.

##### • Configuration

Mise en service et paramétrage des appareils assistés par représentation graphique.

##### • Diagrammes

Historique des valeurs mesurées et des valeurs de diagnostic sélectionnées.



#### Mode opératoire

##### Appareils mobiles / systèmes d'exploitation

SITRANS mobile IQ est compatible avec les appareils mobiles Android et iOS.

SITRANS mobile IQ utilise une interface Bluetooth pour communiquer avec les appareils de terrain. Votre appareil mobile doit être doté d'une interface Bluetooth version 4.2 minimum.

Les appareils de terrain actuellement compatibles sont répertoriés dans SIOS (<http://www.siemens.com/os/SITRANSmobileIQ>), dans l'App Store et dans Google Play. D'autres appareils de terrain sont en cours de mise au point et exigent une nouvelle installation de l'application sur votre appareil mobile. Seuls les appareils de terrain figurant dans les listes susmentionnées sont compatibles avec SITRANS mobile IQ.

**Connexion des données :** une connexion Internet est nécessaire pour accéder aux informations complémentaires telles que les manuels des appareils de terrain compatibles.

#### Intégration

##### Informations complémentaires

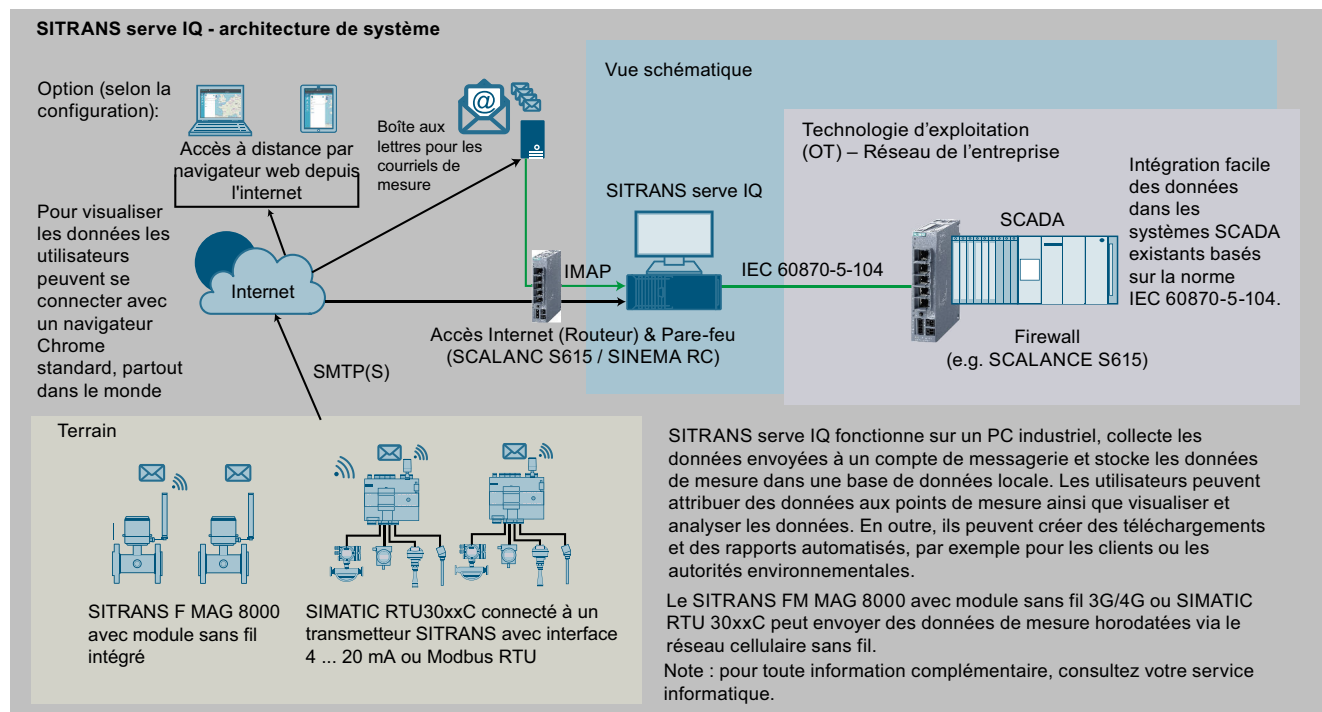
Fiche produit sur Industry Online Support - Product Support

<https://support.industry.siemens.com/cs/document/109775578/sitrans-mobile-iq?dti=0&lc=en-WW>

##### Télécharger l'application



## Vue d'ensemble



SITRANS serve IQ est une application sur site permettant d'acquérir des données de mesure envoyées par e-mail (pièces jointes de fichiers CSV) à partir de capteurs distants. Les données sont stockées localement sur un ordinateur industriel et peuvent être affichées sous forme de diagrammes et de tableaux. Si la configuration le permet, les utilisateurs autorisés peuvent accéder à cette application sur site via Internet.

En option, les utilisateurs peuvent créer et envoyer des rapports personnalisés sur les données de mesure et enregistrer les événements dans un journal, par exemple pour répertorier les entretiens. Une interface permettant de transférer les données à un système SCADA selon le protocole de télémetrie conforme à IEC 60870-5-104 est également disponible.

# Digitalisation et Communication

## Digitalisation

### Solutions numériques et applications / SITRANS serve IQ

#### Avantages

Les points de mesure largement distribués sont utilisés dans une multitude d'applications et de secteurs industriels. Ceux-ci incluent :

- La mesure de débit des réseaux d'alimentation en eau.
- La mesure du niveau des cuves et des silos.
- La mesure de la hauteur des étendues d'eau.

Aujourd'hui, des appareils déportés transmettent les données de mesure et les alarmes au format csv par e-mail (par ex. SITRANS MAG 8000 3G/4G ou SIMATIC RTU 30xxC).

SITRANS service IQ vous aide en :

- Lisant et analysant les pièces jointes des e-mails contenant les données de mesure provenant de l'adresse e-mail que vous avez communiquée.
- Visualisant les valeurs de process historiques et actuels sous forme de diagrammes ou de tableaux et en affichant les alarmes.
- À la demande des clients ou des autorités environnementales, les utilisateurs peuvent créer des rapports personnalisés sur les valeurs du totalisateur et les envoyer automatiquement par e-mail. Cette licence optionnelle permet également d'activer la fonctionnalité de journal qui autorise les utilisateurs à commenter les données de mesure ou à répertorier les activités d'entretien.
- Transmettant les valeurs de process à SCADA selon le protocole de télémétrie en option conforme à CEI 60870-5-104.
- En cas d'activation, les utilisateurs peuvent accéder à l'application depuis l'Internet en utilisant le navigateur Google Chrome. L'accès est limité à l'organisation détentrice de la licence. Des mesures supplémentaires pour assurer la sécurité informatique sont nécessaires (par exemple, un pare-feu).

#### Domaine d'application

SITRANS serve IQ doit être installé sur un IPC local, sur site, et doit avoir accès à un compte e-mail pour la réception des données provenant des appareils distants.

Lorsque les données provenant des appareils pris en charge sont transmises au compte e-mail prédéfini, SITRANS serve IQ effectue les opérations suivantes :

- Lecture et analyse des pièces jointes des e-mails contenant les données de mesure valables provenant de l'adresse e-mail fournie par l'utilisateur.
- Lecture des données de mesure horodatées et stockage local sur votre PC.
- Visualisation des données sous forme de diagrammes, affichage des alarmes et téléchargement des données dans des tableaux aux utilisateurs autorisés.

Les caractéristiques optionnelles incluent :

- Rapports personnalisés relatifs aux valeurs du totalisateur et possibilité de les envoyer automatiquement par e-mail.
- Fonctionnalité de journal autorisant les utilisateurs à commenter les données de mesure ou à répertorier les activités d'entretien.
- Sur demande ultérieure, les données mesurées peuvent être transmises à un système SCADA selon un protocole de télémétrie conforme à CEI 60870-5-104 largement utilisé dans le secteur de l'eau et de l'énergie.

SITRANS serve IQ peut être utilisé avec les produits suivants :

- SITRANS F MAG8000 avec module de communication sans fil intégré.
- Tous les transmetteurs de la famille de produits SITRANS dotés d'une interface 4 à 20 mA ou Modbus RTU pouvant être connectée à SIMATIC RTU30xxC.

SITRANS serve IQ surveille en continu les valeurs mesurées reçues par rapport aux limites supérieures et inférieures paramétrées. Les valeurs excédant les limites sont signalées sous la forme d'alertes ou d'alarmes en fonction du paramétrage de l'utilisateur.

Pour plus de précisions et pour connaître les limites, consulter la page : [www.siemens.com/SIOS/sitransserveiq](http://www.siemens.com/SIOS/sitransserveiq).

## Constitution

Le logiciel SITRANS serve IQ est fourni avec un pack média (Media Package) sur clé USB ou téléchargeable en ligne (Online Software Download) avec un programme d'installation.

SITRANS serve IQ se compose d'un progiciel et de plusieurs options de mises à niveau de la licence.

| Progiciels                                  |  |
|---|--|
|   | <b>SITRANS serve IQ perpétuel<sup>1)</sup></b>     |
| Nombre d'unités émettrices prises en charge | 10 unités, avec un maximum de 40 variables chacune |
| Type de licence                             | Licence perpétuelle                                |

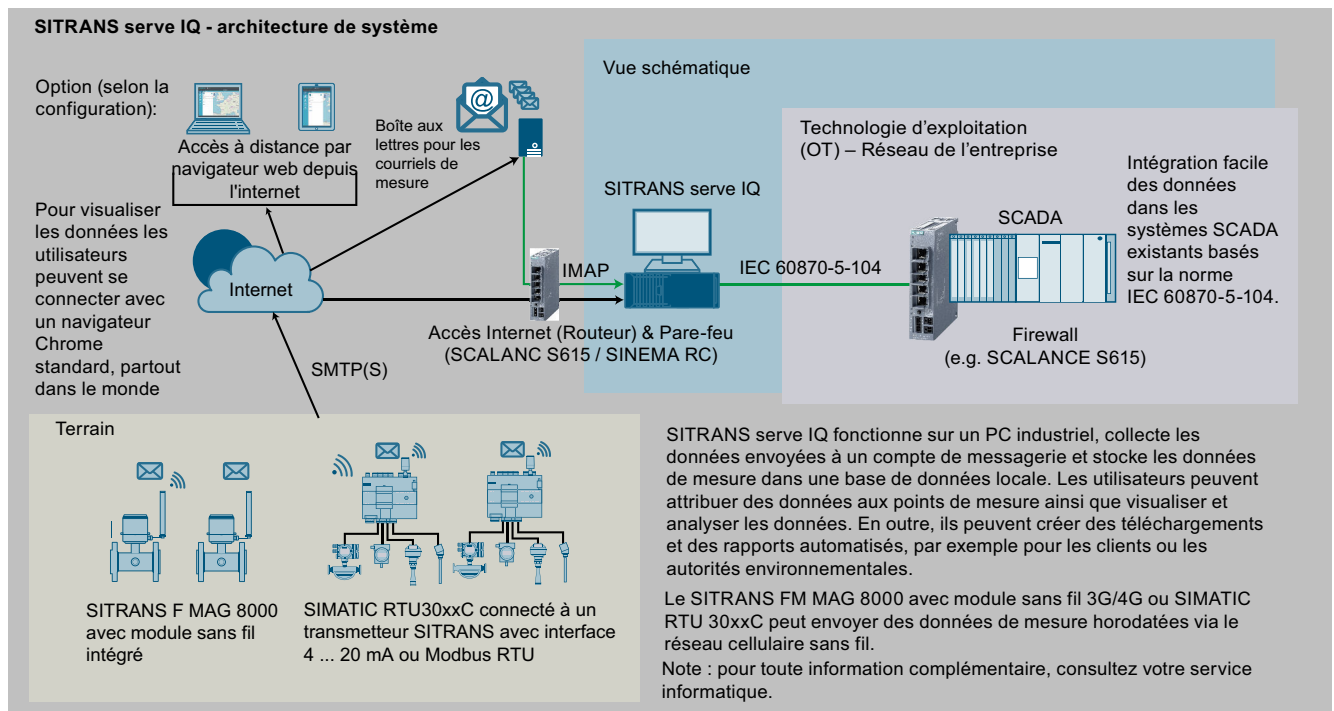
|  |   |
|--|---|
| Options de mise à niveau de la licence : |   |
| Appareils supplémentaires                | Mise à niveau de la licence SITRANS serve IQ pour 1, 10, 100 ou 500 appareils supplémentaires en fonction des exigences du client, jusqu'à un maximum de 1300 appareils au total. |

|   |   |
|---|---|
| Journal et rapports automatisés         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Commenter les données de mesure ou répertorier les activités d'entretien</li> <li>Créer des rapports personnalisés relatifs aux valeurs du totalisateur et les envoyer automatiquement par e-mail.</li> </ul>                |
| Protocole de télémetrie IEC 60870-5-104 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Interface de données vers le serveur SCADA (simple ou redondant) selon le protocole de télémetrie conforme à IEC 60870-5-104.</li> <li>Permet une intégration facile dans le logiciel SIMATIC PCS 7 Tele-control.</li> </ul> |

<sup>1)</sup> Le logiciel SITRANS serve IQ est protégé contre la copie illégale par l'outil Automation License Manager (ALM).

Remarque : Une version démo de 90 jours pour deux (2) appareils est disponible.

Au terme des 90 jours d'essai, le logiciel installé doit être mis à jour à la version professionnelle à l'aide de SITRANS serve IQ perpétuel.



Chemins de communication de SITRANS serve IQ : traitement, archivage, affichage et transmission des valeurs mesurées

# Digitalisation et Communication

## Digitalisation

### Solutions numériques et applications / SITRANS serve IQ

#### Sélection et références de commande

|   | N° d'article       |
|---|--------------------|
| <b>SITRANS Serve IQ V1.3 pack logiciel complet, 10 appareils avec fonctionnalité de journal et de rapports automatisés et prise en charge du protocole IEC 60870-5-104 Licence perpétuelle<sup>1)2)</sup></b> |                    |
| • Logiciel et licence fournis sur clé USB   | 6BG0000-0AA10-2CS1 |
| • Obtention du logiciel et de la licence par téléchargement (Online Software Download)  | 6BG0000-0AA10-0CS1 |

|   | N° d'article       |
|---|--------------------|
| <b>SITRANS Serve IQ V1.3 Pack logiciel de base, 10 appareils Licence perpétuelle pour 10 appareils<sup>1)2)</sup></b> |                    |
| • Logiciel et licence fournis sur clé USB   | 6BG0000-0AA10-2CS0 |
| • Obtention du logiciel et de la licence par téléchargement (Online Software Download)                                | 6BG0000-0AA10-0CS0 |

|  | N° d'article       |
|--|--------------------|
| <b>SITRANS Serve IQ, mise à niveau de la licence pour les fonctionnalités de journal et des rapports automatisés La licence active l'accès aux fonctionnalités de journal et de rapports.<sup>1)2)</sup></b> |                    |
| • Logiciel et licence fournis sur clé USB  | 6BG0000-0AA10-3CY5 |
| • Obtention du logiciel et de la licence par téléchargement (Online Software Download)   | 6BG0000-0AA10-1CY5 |

|   | N° d'article        |
|---|---------------------|
| <b>SITRANS Serve IQ V1.3 Pack logiciel Démo Application sur site pour Windows permettant d'acquérir des données de mesure issues de capteurs distants, de les stocker et de les visualiser sous forme de tendances et de tableaux via un navigateur web. Licence d'essai de 90 jours pour 2 appareils.<sup>1)2)</sup></b> |                     |
| • Licence et logiciel fournis sur clé USB   | 6BG0000-0AA10-2CR0  |
| • Obtention de la licence et du logiciel par téléchargement (Online Software Download)  | 6BG0000-0AA100-0CR0 |

|   | N° d'article       |
|---|--------------------|
| <b>SITRANS Serve IQ, mise à niveau de la licence, ajout de la norme IEC 60870-5-104 Mise à niveau de la licence de SITRANS Serve IQ pour ajout du protocole de télémétrie IEC 60870-5-104 pour intégration des données dans SCADA.<sup>1)</sup></b> |                    |
| • Licence fournie sur clé USB   | 6BG0000-0AA10-3CY1 |
| • Obtention de la licence par téléchargement (Online Software Download)   | 6BG0000-0AA10-1CY1 |

#### Sélection et références de commande (suite)

|   | N° d'article       |
|---|--------------------|
| <b>SITRANS Serve IQ, mise à niveau de la licence, ajout d'un appareil SITRANS Serve IQ, mise à niveau de la licence pour ajout d'un appareil supplémentaire.<sup>1)2)</sup></b> |                    |
| • Licence fournie sur clé USB   | 6BG0000-0AA10-3CA0 |
| • Obtention de la licence par téléchargement (Online Software Download)   | 6BG0000-0AA10-1CA0 |

|  | N° d'article       |
|--|--------------------|
| <b>SITRANS Serve IQ, mise à niveau de la licence, ajout de 10 appareils SITRANS Serve IQ, mise à niveau de la licence pour ajout de 10 appareils supplémentaires.<sup>1)2)</sup></b> |                    |
| • Licence fournie sur clé USB  | 6BG0000-0AA10-3CB0 |
| • Obtention de la licence par téléchargement (Online Software Download)  | 6BG0000-0AA10-1CB0 |

|  | N° d'article       |
|--|--------------------|
| <b>SITRANS Serve IQ, mise à niveau de la licence, ajout de 100 appareils SITRANS Serve IQ, mise à niveau de la licence pour ajout de 100 appareils supplémentaires.<sup>1)2)</sup></b> |                    |
| • Licence fournie sur clé USB  | 6BG0000-0AA10-3CC0 |
| • Obtention de la licence par téléchargement (Online Software Download)  | 6BG0000-0AA10-1CC0 |

|  | N° d'article       |
|--|--------------------|
| <b>SITRANS Serve IQ, mise à niveau de la licence, ajout de 500 appareils SITRANS Serve IQ, mise à niveau de la licence pour ajout de 500 appareils supplémentaires.<sup>1)2)</sup></b> |                    |
| • Licence fournie sur clé USB  | 6BG0000-0AA10-3CD0 |
| • Obtention de la licence par téléchargement (Online Software Download)  | 6BG0000-0AA10-1CD0 |

<sup>1)</sup> La fiche de données, les termes spécifiques et les conditions de licence de logiciel du produit SITRANS serve IQ s'appliquent.

<sup>2)</sup> Le nombre d'appareils fait référence, par exemple, au nombre de débit-mètres SITRANS FM MAG8000 avec un module de communication sans fil ou au nombre d'appareils SIMATIC RTU30xxC. Un maximum de 40 valeurs est possible par appareil (par exemple, valeurs process, indication de la puissance de la batterie, alarmes).

## Caractéristiques techniques

| SITRANS serve IQ   |  |
|--|--|
| Spécifications techniques pour l'installation sur site   |  |
| Système d'exploitation   | Windows 10 Pro, 64 bits, version 2019 LTSC   |
| Docker Desktop, Version 4.16.2   | Logiciel et identifiant Docker à fournir par le client.<br>Le logiciel peut être téléchargé à l'adresse <a href="https://docs.docker.com/desktop/release-notes/">https://docs.docker.com/desktop/release-notes/</a> .<br>Docker ID disponible à l'adresse <a href="https://docs.docker.com/docker-id/">https://docs.docker.com/docker-id/</a> .<br>Des frais d'abonnement peuvent s'appliquer.   |
| RAM  | Minimum : 8 Go, recommandé : 16 Go   |
| Disque dur   | 250 Go ou plus, SSD recommandé   |
| Sécurité   | Pare-feu, mesures de sécurité supplémentaires fournies par le client   |
| Accès Internet   | Routeurs autorisant le transfert des ports IP et la transformation des adresses.   |
| Remarques  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nous recommandons d'installer SITRANS serve IQ sur un PC Microbox SIMATIC IPC 427E</li> <li>• Afin de minimiser les risques de conflit logiciel, nous recommandons d'installer Microsoft Office (Windows® 10 Pro 64-bit, Enterprise), Docker Desktop et SITRANS serve IQ sur l'IPC. L'installation sur un PC différent et avec d'autres logiciels risque d'avoir une incidence négative sur les performances et le bon fonctionnement de SITRANS serve IQ.</li> </ul> |
| Autres exigences techniques  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adresse IP fixe pour le PC hébergeant SITRANS serve IQ.</li> <li>• Accès à Internet pour le PC hébergeant SITRANS serve IQ pour la lecture des e-mails et pour accéder à OpenStreetMap.</li> <li>• Une boîte e-mail dédiée prenant en charge les protocoles IMAP et SMTP à laquelle les données de mesure seront envoyées selon un protocole spécifique.</li> </ul>   |
| Limitation du service - période de capacité  | La période maximale d'utilisation de SITRANS serve IQ est limitée à deux ans. Pour plus de détails sur le service, consulter : <a href="https://support.industry.siemens.com/cs/sc/5508/process-information?lc=en-DE">https://support.industry.siemens.com/cs/sc/5508/process-information?lc=en-DE</a>   |
| <p><i>Pour plus de précisions, consulter la page produit à l'adresse : <a href="http://www.siemens.com/SIOS/sitransserveiq">www.siemens.com/SIOS/sitransserveiq</a>.</i></p> |  |



## Digitalisation et Communication

### Digitalisation

#### Connectivité / SITRANS AW050

##### Vue d'ensemble



SITRANS AW050 est un adaptateur Bluetooth pour appareils de terrain SITRANS compatibles. En combinaison avec SITRANS mobile IQ, SITRANS AW050 permet de facilement paramétrer et d'effectuer la maintenance d'appareils de terrain SITRANS compatibles depuis un smartphone ou une tablette.

##### Avantages

- Il se connecte au port de service ou d'affichage existant de l'appareil de terrain.
- Il permet un accès à distance aux appareils de terrain pour :
  - La mise en service et le paramétrage
  - L'affichage de l'état des appareils et des valeurs mesurées
  - L'aide à l'identification des erreurs et au dépannage en cas de panne
  - L'affichage de graphiques et de vues de courbes de mesure et d'informations de diagnostic
  - Des liens directs vers des manuels, des certificats, des FAQ et une multitude d'autres informations

##### Domaine d'application

SITRANS AW050 facilite la mise en service, le paramétrage et la maintenance des appareils de terrain compatibles. AW050 établit une connexion sûre avec votre appareil de terrain. Plusieurs fonctions sont prises en charge en combinaison avec SITRANS mobile IQ :

##### • Liste des appareils

Tous les appareils compatibles se trouvant dans le champ d'action sont affichés.

##### • Cockpit des appareils

Vue d'ensemble des appareils connectés, de l'état des appareils et des valeurs actuelles mesurées.

##### • Configuration

Mise en service et paramétrage des appareils assistés par représentation graphique.

##### • Diagrammes

Historique des valeurs mesurées et des valeurs de diagnostic sélectionnées.

##### Constitution

SITRANS AW050 offre une interface Bluetooth pour la communication avec SITRANS mobile IQ.

##### Intégration

SITRANS AW050 est monté dans le presse-étoupe existant et connecté au port de service ou d'affichage de l'appareil.



SITRANS AW050, monté sur SITRANS Probe LU240



SITRANS AW050, monté sur SIPART PS100

## Sélection et références de commande

| Sélection et références de commande   | N° d'article  |
|---|---|
| <b>SITRANS AW050</b><br>Adaptateur Bluetooth, utilisé en combinaison avec SITRANS mobile IQ pour un paramétrage et une maintenance plus faciles des appareils de terrain SITRANS.   |   |
| • SITRANS AW050 avec kit de montage pour SIPART PS100 compris   | 7MP3210-0AA01   |
| • SITRANS AW050 avec kit de montage pour SI-TRANS Probe LU240 compris   | A5E50514198   |
| <b>SITRANS mobile IQ</b><br>Application pour la surveillance et le paramétrage des appareils de terrain compatibles via Bluetooth.  | <b>Télécharger via Google Play Store ou Apple App Store</b> |
| <b>Instructions de service</b><br>Toute la documentation est disponible gratuitement, dans différentes langues, à l'adresse <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a> |   |



<https://apps.apple.com/us/app/sitrans-mobile-iq/id1496146361>



[https://play.google.com/store/apps/details?id=com.siemens.sitransmobileiq&hl=en\\_US](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.siemens.sitransmobileiq&hl=en_US)

## Caractéristiques techniques

| SITRANS AW050  |   |
|--|---|
| <b>Environnement logiciel requis</b>   | SITRANS mobile IQ<br>• Disponible pour iOS 12.0 et Android 7.0 ou version supérieure  |
| <b>Conditions de fonctionnement et constitution</b>                            |   |
| Conditions ambiantes   | Pour une utilisation en intérieur et en extérieur   |
| Température ambiante   | Pour connaître les plages de température ambiante, veuillez vous reporter aux notices de service de l'appareil de terrain SITRANS connecté  |
| • Température ambiante de fonctionnement admissible (SITRANS AW050 uniquement) | -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)  |
| • Humidité relative  | 0 ... 100 %   |
| Degré de pollution   | 2   |
| Catégorie de surtension  | II  |
| Plage de tension d'entrée  | 2,2 ... 3,4 V CC  |
| Consommation de courant maximum  | 2,5 mA  |
| Poids  | 13 g (0.46 oz)  |
| Degré de protection  | • Type 4X, Type 6 selon UL 50E<br>• IP66, IP68 selon IEC 60529  |
| CEM  | EN 61326  |
| Matériau   | Polycarbonate   |
| Interface de communication   | Bluetooth BLE 4.2   |
| Plage de mesure  | Classe 2, environ 10 m (32.8 ft)  |
| <b>Certificats et homologations</b>  | Homologations radio<br>• Europe : CE<br>• Royaume Uni : UKCA<br>• États-Unis : Contient FCC ID RYIEYSHJN<br>• Canada : Contient IC : 4389B-EYSHJN<br>• Chine : CMIIT ID : 2020DJ15120 |

## Remarques :

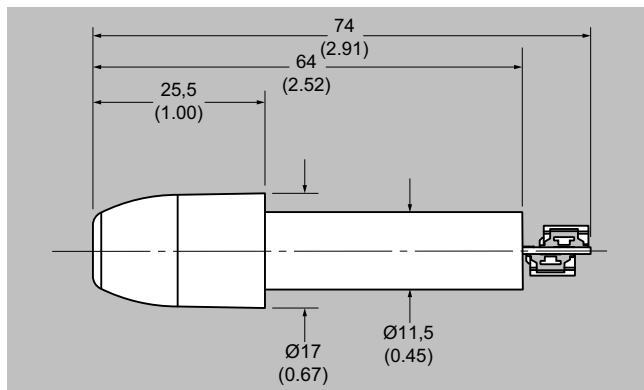
- SITRANS mobile IQ est disponible pour Android et iOS. Pour plus d'informations voir : <https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109775578>.
- Le manuel d'utilisation du SITRANS AW050, qui comprend une description du montage, est inclus dans les instructions de service de l'appareil de terrain SITRANS compatible.
- Compatible avec :
  - SIPART PS100 avec FW 1.03.00 ou version supérieure.
  - SITRANS Probe LU240 avec plage de mesure de 6 m (19.69 ft) et 12 m (39.37 ft).

# Digitalisation et Communication

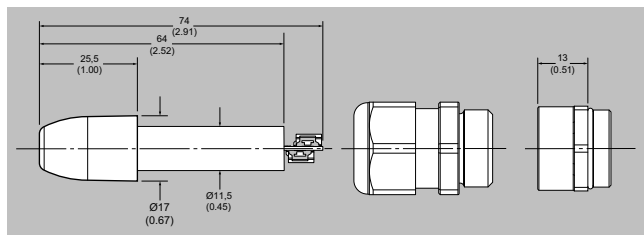
## Digitalisation

### Connectivité / SITRANS AW050

#### Dessins cotés

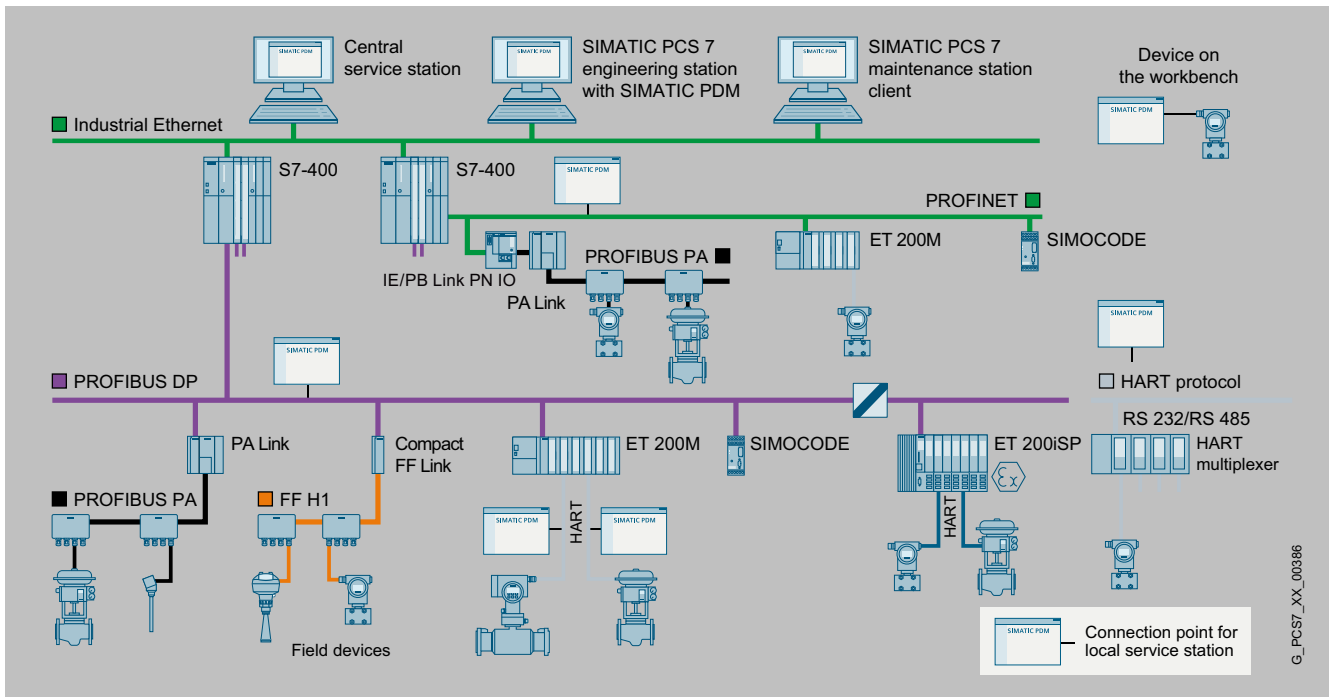


SITRANS AW050, dimensions en mm (inch)



SITRANS AW050 avec presse-étoupe et kit de montage SIPART PS100, dimensions en mm (inch)

## Vue d'ensemble



Possibilités de configuration avec SIMATIC PDM

Le gestionnaire d'appareils de terrain SIMATIC PDM (Process Device Manager) est un outil universel, utilisable sur tous les types d'installations, destiné à la réalisation des opérations de configuration, de paramétrage, de mise en service, de diagnostic et de maintenance des appareils de terrain intelligents (capteurs et actionneurs) ainsi que des constituants de terrain (E/S déportées, multiplexeurs, équipements de maintenance, régulateurs compacts), mentionnés ci-après sous la désignation "appareils".

L'utilisation d'un seul logiciel permet à SIMATIC PDM de gérer plus de 4 000 appareils et versions d'appareil Siemens réalisés par plus de 200 fabricants couramment utilisés dans le monde entier, à l'aide d'une seule interface utilisateur standardisée.

L'interface utilisateur de SIMATIC PDM est conforme aux exigences des directives VDI/VDE GMA 2187 ainsi qu'à CEI 65/349/CD. La représentation des paramètres et des fonctions est identique pour tous les dispositifs/appareillages pris en charge et indépendante de leur connexion de communication. Même le traitement d'appareils qui totalisent plusieurs centaines de paramètres est à la fois clair et rapide. SIMATIC PDM permet de naviguer entre des postes hautement complexes comme les E/S à distance jusqu'aux appareils de terrain raccordés.

En matière d'intégration d'appareils, SIMATIC PDM est le plus puissant gestionnaire ouvert d'appareils de processus sur le marché mondial. Les appareils qui n'étaient pas pris en charge jusqu'à présent sont intégrables dans SIMATIC PDM par importation de leurs spécifications (au choix EDD ou FDI). Il en résulte un gain de sécurité et une économie d'investissement, de formation et de coûts inhérents.

SIMATIC PDM assiste la gestion d'entreprise notamment par :

- Représentation et commande uniformes des appareils
- Représentation uniforme des informations de diagnostic
- Indicateurs pour la maintenance et l'entretien préventifs
- Détection des modifications du projet et des appareils

- Amélioration de la sécurité de fonctionnement
- Réduction des coûts d'investissement, d'exploitation et de maintenance
- Opérations de masse pour
  - Transmission des paramètres entre les appareils
  - Transfert de jeux de paramètres dans les appareils
  - Fonctions d'exportation et d'importation
  - Actualisation des diagnostics

L'utilisation de SIMATIC PDM est extrêmement flexible et peut être adaptée à la tâche à accomplir pour la maintenance des appareils de terrain :

- Station monoposte pour une liaison point à point aux appareils de terrain
- Station locale de maintenance et de paramétrage avec raccordement aux segments de bus de terrain
- Station centralisée de maintenance et de paramétrage avec raccordement au réseau procédé
- Station de maintenance et de paramétrage HART centralisée pour multiplexeur HART et appareils de terrain WirelessHART
- Intégré dans Stand-alone SIMATIC PDM Maintenance Station
- Intégré dans le système de contrôle de procédés SIMATIC PCS 7

Le personnel de maintenance peut paramétrer les appareils de terrain sur des postes de travail mobiles et fixes équipés de SIMATIC PDM. La configuration est utilisable sur quasiment chaque poste de travail intégré dans l'installation de production. Le personnel de maintenance est ainsi en mesure de travailler directement sur site sur l'appareil de terrain tandis que les données sont enregis-

# Digitalisation et Communication

## Communication

### Intégration des appareils de terrain / SIMATIC PDM

#### Vue d'ensemble (suite)

trées centralement dans la station d'ingénierie ou dans la station de maintenance, ce qui entraîne une nette réduction des temps d'attente et d'acheminement. D'autres fonction système, indépendantes des appareils, prennent en charge des stations de maintenance de niveau supérieur lors de l'élaboration de listes d'avancement des travaux et de la maintenance.

En cas d'utilisation d'une station de maintenance dans le système de contrôle de procédés SIMATIC PCS 7, SIMATIC PDM est intégré dans cette station de maintenance et transmet des données de paramétrage, des informations de diagnostic et des informations d'exécution. Vous pouvez passer directement des blocs d'affichage de diagnostic dans la station de maintenance aux vues de SIMATIC PDM et diagnostiquer ou traiter l'appareil de manière plus précise.

Une gestion des utilisateurs SIMATIC PDM basée sur SIMATIC Logon permet d'affecter aux utilisateurs différents rôles munis de certains droits. Ces droits concernent les fonctions système de SIMATIC PDM comme l'écriture dans l'appareil.

SIMATIC PDM fournit, aux fins de représentation et de traitement, un certain nombre d'informations pour tous les appareils disposant de spécifications EDD, par exemple :

- Informations sur le type d'appareil (plaque signalétique électronique)
- Informations de diagnostic détaillées (informations du constructeur, indications sur le diagnostic et l'élimination des erreurs, documentation complémentaire)
- Résultats des fonctions de surveillance d'état internes
- Informations d'état, par ex. modifications de configuration locales, vérification de l'appareil terminée
- Informations sur les modifications (journal Audit Trail)
- Informations sur les paramètres

## Constitution

| Composants   | Packs produit            |                         |  |                                       |                                       |                            |                  |              |
|--|--------------------------|-------------------------|--|---------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------|------------------|--------------|
|  | SIMATIC PDM Stand alone  |                         |  |                                       | SIMATIC PDM intégré au système        |                            |                  |              |
|  | Configuration minimale   | Configuration de base   | Station de maintenance et de paramétrage |                                       | Dans l'environnement de configuration |                            |                  |              |
|  | PDM Single Point         | PDM Basic               | Locale<br>PDM Service                    | Centralisée<br>PDM Stand alone Server | SIMATIC S7<br>PDM S7                  | SIMATIC PCS 7<br>PDM PCS 7 | PDM PCS 7 Server | PDM PCS 7-FF |
| SIMATIC PDM TAG <sup>1)</sup> dans l'étendue de la livraison | 1                        | 4                       | 4 + 50                                   | 4 + 100                               | 4 + 100                               | 4 + 100                    | 4 + 100          | 4 + 100      |
| <b>Possibilités d'extension de SIMATIC PDM</b>               |                          |                         |  |                                       |                                       |                            |                  |              |
| Count Relevant   | - 10 TAG                 | <i>aucune extension</i> | o  | o                                     | o                                     | o                          | o                | o            |
| Licenses (cumulables)  | - 100 TAG<br>- 1 000 TAG |                         |  |                                       |                                       |                            |                  |              |
| SIMATIC PDM Basic  |                          | ●                       | ●  | ●                                     | ●                                     | ●                          | ●                | ●            |
| SIMATIC PDM Extended   |                          | o                       | o  | ●                                     | ●                                     | ●                          | ●                | ●            |
| Intégration de SIMATIC PDM dans STEP 7/PCS 7                 |                          | o                       | o  | o                                     | ●                                     | ●                          | ●                | ●            |
| SIMATIC PDM Routing <sup>2)</sup>                            |                          | ●                       | ●  | ●                                     | o                                     | ●                          | ●                | ●            |
| SIMATIC PDM Server   |                          | o                       | o  | ●                                     | o                                     | o                          | ●                | o            |
| SIMATIC PDM 1 Client <sup>3)</sup>                           |                          | o                       | o  | ● (2 x)                               | o                                     | o                          | o                | o            |
| SIMATIC PDM Communication FOUNDATION Fieldbus                |                          | –                       | –  | –                                     | o                                     | o                          | o                | ●            |
| SIMATIC PDM HART Server                                      |                          | o                       | o  | o                                     | o                                     | –                          | –                | –            |

## Structure de produits SIMATIC PDM

● Constituant produit faisant partie du pack produit

o Constituant produit facultatif pour le pack produit ; disponible en supplément  
– Le Constituant produit n'est pas pertinent ou n'est pas disponible pour le pack produit

1) Pour une définition de TAG, référez-vous à la section Constitution sous "TAG SIMATIC PDM"

2) En combinaison avec l'intégration de SIMATIC PDM dans STEP 7/PCS 7

3) En combinaison avec SIMATIC PDM Server

## Structure des produits orientés client

La structure de produit orientée client de SIMATIC PDM prend en charge de manière optimale les principaux cas d'utilisation et vous aide à ajuster les fonctions et performances à vos besoins individuels. La gamme de produits se compose de :

## Packs produit SIMATIC PDM Stand alone

- SIMATIC PDM Single Point, une configuration minimale pour le traitement d'un appareil individuel
- SIMATIC PDM Basic pour des stations locales de maintenance et de paramétrage ainsi qu'en tant que configuration de base pour la composition individuelle de produits avec des composants produit optionnels
- SIMATIC PDM Service pour les stations locales de maintenance et de paramétrage
- SIMATIC PDM Stand alone Server pour les stations centralisées de maintenance et de paramétrage, p. ex. pour différentes unités

## Packs produit SIMATIC PDM intégrés au système

- SIMATIC PDM S7 pour les stations locales d'ingénierie et de maintenance SIMATIC S7
- Différentes configurations pour les stations centralisées d'ingénierie et de maintenance SIMATIC PCS 7 :
  - SIMATIC PDM PCS 7
  - SIMATIC PDM PCS 7 Server (permet le paramétrage et le diagnostic d'appareils sur les clients de la station d'ingénierie PCS 7 et la station de maintenance PCS 7)
  - SIMATIC PDM PCS 7-FF (prend en charge FOUNDATION Fieldbus H1)

Les packs produit peuvent être complétés au cas par cas par des composants produit optionnels (pour plus de détails à ce sujet, voir la section Constitution).

| Gamme de produits   | SIMATIC PDM V9.1 |       |         |                    |         |         |              |          |
|---|------------------|-------|---------|--------------------|---------|---------|--------------|----------|
|   | Single Point     | Basic | Service | Stand alone Server | S7      | PCS 7   | PCS 7 Server | PCS 7-FF |
| <b>TAG contenus</b>                                       | 1                | 4     | 4 + 50  | 4 + 100            | 4 + 100 | 4 + 100 | 4 + 100      | 4 + 100  |
| Projet : création hors ligne                              | ●                | ●     | ●       | ●                  | ●       | ●       | ●            | ●        |
| Projet : extensions de TAG utilisables                    | –                | ●     | ●       | ●                  | ●       | ●       | ●            | ●        |
| Projet : vue de réseau des appareils du processus         | ●                | ●     | ●       | ●                  | ●       | ●       | ●            | ●        |
| Projet : vue de l'installation des appareils du processus | ●                | ●     | ●       | ●                  | ●       | ●       | ●            | ●        |
| Projet : exportation/importation d'appareils              | –                | –     | ●       | ●                  | –       | –       | –            | –        |
| Projet : exportation/importation de paramètres            | –                | o     | ●       | ●                  | ●       | ●       | ●            | ●        |
| Projet : HW Config  | –                | o     | o       | o                  | ●       | ●       | ●            | ●        |
| Projet : utilisation d'options SIMATIC PDM                | –                | ●     | ●       | ●                  | ●       | ●       | ●            | ●        |

# Digitalisation et Communication

## Communication

### Intégration des appareils de terrain / SIMATIC PDM

#### Constitution (suite)

| Gamme de produits   | SIMATIC PDM V9.1 |       |         |                    |    |       |              |          |
|---|------------------|-------|---------|--------------------|----|-------|--------------|----------|
|   | Single Point     | Basic | Service | Stand alone Server | S7 | PCS 7 | PCS 7 Server | PCS 7-FF |
| Projet : Intégration dans STEP 7/PCS 7  | –                | o     | o       | o                  | ●  | ●     | ●            | ●        |
| Opérations sur des ensembles  | –                | o     | o       | ●                  | o  | ●     | ●            | ●        |
| Activation de l'identification d'appareils  | –                | o     | o       | ●                  | o  | ●     | ●            | ●        |
| Communication : modem HART  | ●                | ●     | ●       | ●                  | ●  | –     | –            | –        |
| Communication : interface HART  | ●                | ●     | ●       | ●                  | ●  | –     | –            | –        |
| Communication : PROFIBUS DP/PA  | ●                | ●     | ●       | ●                  | ●  | ●     | ●            | ●        |
| Communication : HART via PROFIBUS DP  | ●                | ●     | ●       | ●                  | ●  | ●     | ●            | ●        |
| Communication : FF H1   | –                | –     | –       | –                  | o  | o     | o            | ●        |
| Communication : Modbus  | ●                | ●     | ●       | ●                  | ●  | ●     | ●            | ●        |
| Communication : Ethernet  | ●                | ●     | ●       | ●                  | ●  | ●     | ●            | ●        |
| Communication : PROFINET  | ●                | ●     | ●       | ●                  | ●  | ●     | ●            | ●        |
| Communication : HART via PROFINET   | ●                | ●     | ●       | ●                  | ●  | ●     | ●            | ●        |
| Appareils : exportation/importation de paramètres   | –                | o     | o       | ●                  | ●  | ●     | ●            | ●        |
| Appareils : comparaison des valeurs de paramètre  | –                | o     | o       | ●                  | ●  | ●     | ●            | ●        |
| Appareils : enregistrement des paramètres   | ●                | ●     | ●       | ●                  | ●  | ●     | ●            | ●        |
| Appareils : journal des modifications (Audit Trail)                                       | –                | o     | o       | ●                  | ●  | ●     | ●            | ●        |
| Appareils : protocole de calibrage  | –                | o     | o       | ●                  | ●  | ●     | ●            | ●        |
| Appareils : fonction d'impression   | ●                | o     | o       | ●                  | ●  | ●     | ●            | ●        |
| Appareils : Gestionnaire de documents   | –                | o     | o       | ●                  | ●  | ●     | ●            | ●        |
| Lifelist : fonctionnalité de base   | ●                | ●     | ●       | ●                  | ●  | ●     | ●            | ●        |
| Lifelist : fonctions additionnelles (plage d'analyse, diagnostic, exportation, adressage) | –                | o     | o       | ●                  | ●  | ●     | ●            | ●        |
| Communication : routage d'enregistrement  | –                | o     | o       | o                  | o  | ●     | ●            | ●        |
| Communication : multiplexeur HART   | –                | o     | o       | o                  | o  | –     | –            | –        |
| Communication : Wireless HART   | –                | o     | o       | o                  | o  | –     | –            | –        |
| Fonction : mode HART-SHC (accélération de la communication)                               | ●                | ●     | ●       | ●                  | ●  | ●     | ●            | ●        |
| Fonction : paramétrage des appareils sur clients PCS 7 Maintenance Station                | –                | o     | o       | o                  | o  | o     | ●            | o        |
| Fonction : paramétrage des appareils sur les clients SIMATIC PDM                          | –                | o     | o       | ● (2 x)            | o  | o     | o            | o        |

Vue d'ensemble des fonctions et des performances de SIMATIC PDM

● Constituant produit faisant partie du pack produit

o Constituant produit facultatif pour le pack produit ; disponible en supplément

– Le Constituant produit n'est pas pertinent ou n'est pas disponible pour le pack produit

#### Packs produit SIMATIC PDM Stand alone

##### SIMATIC PDM Single Point V9.1

Cette configuration minimale avec la fonction portable est limitée au traitement d'un seul appareil de terrain via la liaison point-à-point. Elle est non extensible, ni fonctionnellement ni au moyen de TAG SIMATIC PDM/licences SIMATIC PDM 1 Client. Une mise à niveau à une autre variante de produit, p. ex. SIMATIC PDM Basic, ou à une autre version de produit n'est pas possible non plus.

Types de communication pris en charge :

- PROFIBUS DP/PA
- Communication HART (modem, RS 232 et via PROFIBUS/PROFINET)
- Modbus
- Ethernet
- PROFINET

La fonction est adaptée selon les besoins. Les fonctions de l'appareil sont prises en charge comme définit dans la description des appareils, en l'occurrence :

- Gestion de la bibliothèque de description des appareils et sélection illimitée d'appareils

- Paramétrage et diagnostic selon la description des appareils

- Exportation et importation des données de paramétrage

- Identification des appareils

- Lifelist

- Impression de la liste des paramètres

##### SIMATIC PDM Basic V9.1

SIMATIC PDM Basic est exploitable pour toutes les stations locales de maintenance et de paramétrage sur tout type d'ordinateur (IPC/ordinateur portable) avec raccordement soit local aux segments de bus, soit direct à l'appareil concerné.

Types de communication pris en charge :

- PROFIBUS DP/PA

- Communication HART (modem, RS 232 et via PROFIBUS/PROFINET)

- Modbus

**Constitution (suite)**

- Ethernet
  - PROFINET
- SIMATIC PDM Basic contient également les fonctions de base nécessaires à la commande et au paramétrage des appareils, contrairement à SIMATIC PDM Single Point :
- Diagnostics basés sur EDD dans Lifelist
  - Fonction d'enregistrement (uniquement pour l'exportation et l'importation des données de paramétrage)
  - Fonction de journal
  - Communication avec les appareils de terrain HART via les E/S à distance

En tant que module de base pour une configuration individuelle, SIMATIC PDM Basic peut être complété avec toutes les options fonctionnelles SIMATIC PDM (PDM Routing requis uniquement en combinaison avec intégration de PDM dans STEP 7/PCS 7) ainsi que par des TAG SIMATIC PDM cumulables par 10, 100 ou 1 000. Sans extension des TAG, SIMATIC PDM Basic est adapté pour des projets comprenant jusqu'à 4 TAG. Une extension avec des licences SIMATIC PDM 1-Client (par 1) est également possible en combinaison avec l'option SIMATIC PDM Server.

L'option SIMATIC PDM Extended permet d'activer des fonctions système SIMATIC PDM supplémentaires (pour plus de détails, consultez les Composants produit optionnels, SIMATIC PDM Extended V9.1).

SIMATIC PDM Service V9.1

Le pack produit configuré pour la maintenance étendue permet de mettre en place des stations locales de maintenance et de paramétrage sur tout type d'ordinateur (IPC/ordinateur portable) avec raccordement soit local à un segment de bus, soit direct aux appareils de terrain.

Il se compose des éléments suivants :

- SIMATIC PDM Basic (4 TAG SIMATIC PDM compris)
- 50 TAG SIMATIC PDM

Tout comme SIMATIC PDM Basic, SIMATIC PDM Service peut être complété avec toutes les options fonctionnelles SIMATIC PDM (PDM Routing requis uniquement en combinaison avec intégration PDM dans STEP 7/PCS 7) ainsi que par des TAG SIMATIC PDM cumulables par 10, 100 ou 1 000 (voir sous "Composants produit optionnels"). Une extension avec des licences SIMATIC PDM 1-Client (par 1) est également possible en combinaison avec l'option SIMATIC PDM Server. Une mise à niveau à une autre version de produit est autorisée.

**Remarque** : en fonction des objets configurés dans la vue de l'installation des appareils de procédés, les licences TAG SIMATIC PDM suivantes sont prises en compte pour l'utilisation de passerelles ainsi que la communication PROFINET ou Ethernet avec les appareils de terrain :

- 10 TAG SIMATIC PDM par DSGW S7 (passerelle d'enregistrements de données) avec un sous-réseau PROFIBUS
- 20 TAG SIMATIC PDM par DSGW S7 avec plusieurs sous-réseaux PROFIBUS
- 10 TAG par IE/PB-Link
- 1 TAG par appareil de terrain (sauf en cas de considérations particulières)

SIMATIC PDM Stand alone Server V9.1

Le pack produit SIMATIC PDM Stand alone Server vous permet de mettre en place des stations centralisées de maintenance et de paramétrage fonctionnant avec le principe client-serveur. Les portails ouverts sur des clients possédant des licences SIMATIC PDM (sessions SIMATIC PDM) permettent de traiter les appareils de terrain d'une installation de production grâce au serveur SIMATIC PDM affecté lors de

l'enregistrement sur le bus système. Le pack produit est réutilisable au sein d'une installation, pour différentes unités p. ex. Il se compose des éléments suivants :

- SIMATIC PDM Basic (4 TAG SIMATIC PDM compris)
- SIMATIC PDM Extended
- SIMATIC PDM Server
- 2 × SIMATIC PDM 1 client
- 100 TAG SIMATIC PDM

SIMATIC PDM Stand alone Server peut être complété avec toutes les options fonctionnelles pour SIMATIC PDM (PDM Routing requis uniquement en combinaison avec intégration de PDM dans STEP 7/PCS 7) ainsi que par des TAG SIMATIC PDM cumulables par 10, 100 ou 1 000 ou les licences SIMATIC PDM 1 client (par 1) (voir sous "Composants produit optionnels"). En plus des clients SIMATIC PDM, les portails ouverts par ces clients (sessions SIMATIC PDM) doivent également disposer de licences SIMATIC PDM 1 client. Pour plus de détails à ce sujet, consultez la section "Composants produit optionnels", "SIMATIC PDM 1 Client". Le produit SIMATIC Logon est également requis pour la gestion des utilisateurs des clients SIMATIC PDM. Une mise à niveau à une autre version de produit est possible.

**Remarque** : en fonction des objets configurés dans la vue de l'installation des appareils de processus, des licences TAG SIMATIC PDM sont prises en compte pour l'utilisation de passerelles ainsi que la communication PROFINET ou Ethernet avec les appareils de terrain (pour plus de détails, consulter la remarque correspondante dans la section SIMATIC PDM Service V9.1).

**Packs produit SIMATIC PDM intégrés au système**SIMATIC PDM S7 V9.1

Le pack produit SIMATIC PDM S7 conçu pour être utilisé dans un environnement de configuration SIMATIC S7 est destiné à configurer une station locale d'ingénierie et de maintenance SIMATIC S7. Il requiert l'installation de STEP 7 V5.5+SP4. Il se compose de :

- SIMATIC PDM Basic (4 TAG SIMATIC PDM compris)
- SIMATIC PDM Extended
- Intégration de SIMATIC PDM dans STEP 7/PCS 7
- 100 TAG SIMATIC PDM

SIMATIC PDM S7 peut être étendu avec les options fonctionnelles SIMATIC PDM Routing, SIMATIC PDM Communication FOUNDATION Fieldbus, SIMATIC PDM Server et SIMATIC PDM HART Server ainsi qu'avec des TAG SIMATIC PDM cumulables (par 10, 100 ou 1 000) (voir sous "Composants produit optionnels"). Une extension avec des licences SIMATIC PDM 1-Client (par 1) est également possible en combinaison avec l'option SIMATIC PDM Server.

SIMATIC PDM PCS 7 V9.1

Le pack produit SIMATIC PDM PCS 7 conçu pour être utilisé dans un environnement de configuration SIMATIC PCS 7 est destiné à une utilisation dans une station locale d'ingénierie et de maintenance SIMATIC PCS 7. Il se compose des éléments suivants :

- SIMATIC PDM Basic (4 TAG SIMATIC PDM compris)
- SIMATIC PDM Extended
- Intégration de SIMATIC PDM dans STEP 7/PCS 7
- SIMATIC PDM Routing
- 100 TAG SIMATIC PDM

SIMATIC PDM PCS 7 Server peut être étendu avec les options fonctionnelles SIMATIC PDM Communication FOUNDATION Fieldbus et



# Digitalisation et Communication

## Communication

### Intégration des appareils de terrain / SIMATIC PDM

#### Constitution (suite)

SIMATIC PDM Server ainsi qu'avec des TAG SIMATIC PDM cumulables (par 10, 100 ou 1 000) (voir les "Composants produit optionnels"). Une extension avec des licences SIMATIC PDM 1-Client (par 1) est également possible en combinaison avec l'option SIMATIC PDM Server.

#### SIMATIC PDM PCS 7 Server V9.1

Au lieu de SIMATIC PDM PCS 7, le pack produit SIMATIC PDM PCS 7 Server complété par l'option SIMATIC PDM Server peut être également utilisé pour une station centralisée d'ingénierie et de maintenance SIMATIC PCS 7. Cette option permet de paramétrer des appareils de terrain qui ont été intégrés par une Electronic Device Description (EDD) sur chaque client de la SIMATIC PCS 7 Maintenance Station ainsi que sur les clients locaux SIMATIC PDM. Composants de SIMATIC PDM PCS 7 Server :

- SIMATIC PDM Basic (4 TAG SIMATIC PDM compris)
- SIMATIC PDM Extended
- Intégration de SIMATIC PDM dans STEP 7/PCS 7
- SIMATIC PDM Routing
- SIMATIC PDM Server
- 100 TAG SIMATIC PDM

SIMATIC PDM PCS 7 Server peut être étendu avec l'option fonctionnelle SIMATIC PDM Communication FOUNDATION Fieldbus ainsi qu'avec des TAG SIMATIC PDM cumulables par 10, 100 ou 1 000 et des licences SIMATIC PDM 1 client (par 1) (voir sous "Composants produit optionnels"). En plus des clients SIMATIC PDM, les portails ouverts par ces clients (sessions SIMATIC PDM) doivent également disposer de licences SIMATIC PDM 1 client. Pour plus de détails à ce sujet, consultez la section "Composants produit optionnels", "SIMATIC PDM 1 Client".

#### SIMATIC PDM PCS 7-FF V9.1

Au lieu de SIMATIC PDM PCS 7, le pack produit SIMATIC PDM PCS 7-FF complété par l'option SIMATIC PDM Communication FOUNDATION Fieldbus peut être également utilisé pour une station centralisée d'ingénierie et de maintenance SIMATIC PCS 7. De cette manière, le paramétrage d'appareils de terrain sur le FOUNDATION Fieldbus H1 est également pris en charge. Composants de SIMATIC PDM PCS 7-FF :

- SIMATIC PDM Basic (4 TAG SIMATIC PDM compris)
- SIMATIC PDM Extended
- Intégration de SIMATIC PDM dans STEP 7/PCS 7
- SIMATIC PDM Routing
- SIMATIC PDM Communication FOUNDATION Fieldbus
- 100 TAG SIMATIC PDM

SIMATIC PDM PCS 7-FF V9.1 peut être étendu avec l'option fonctionnelle SIMATIC PDM Server ainsi qu'avec des TAG SIMATIC PDM cumulables (par 10, 100 ou 1 000) (voir sous "Composants produit optionnels"). Une extension avec des licences SIMATIC PDM 1-Client (par 1) est également possible en combinaison avec l'option SIMATIC PDM Server.

#### **Composants produit optionnels**

##### Option SIMATIC PDM Extended V9.1

L'option SIMATIC PDM Extended vous permet de valider d'autres fonctions système de SIMATIC PDM Basic et SIMATIC PDM Service pour les utiliser, p. ex. :

- Journal des modifications
- protocole de calibrage
- Informations détaillées dans Lifelist

- Fonctions d'exportation et d'importation
- Fonctions d'impression
- Gestionnaire de documents
- Fonction de comparaison
- Opérations sur des ensembles
- Activation de l'identification d'appareils

Cette fonctionnalité est déjà intégrée dans les packs produits SIMATIC PDM Stand alone Server, SIMATIC PDM S7, SIMATIC PDM PCS 7, SIMATIC PDM PCS 7 Server et SIMATIC PDM PCS 7-FF.

##### Option d'intégration de SIMATIC PDM dans STEP 7/PCS 7 V9.1

Cette option sert à l'intégration de SIMATIC PDM dans un environnement de configuration SIMATIC S7 ou SIMATIC PCS 7. SIMATIC PDM peut ainsi être directement démarré depuis le configurateur matériel (HW Config) dans STEP 7/SIMATIC PCS 7.

Dans les packs produits de la catégorie "SIMATIC PDM intégré au système" (SIMATIC PDM S7, SIMATIC PDM PCS 7, SIMATIC PDM PCS 7 Server et SIMATIC PDM PCS 7-FF), cette fonctionnalité est déjà intégrée.

##### Option SIMATIC PDM Routing V9.1

Si SIMATIC PDM est utilisé sur une station d'ingénierie, l'option SIMATIC PDM Routing permet de traiter sur site chaque appareil de l'installation paramétrable par EDD via différents systèmes de bus et E/S déportées. SIMATIC PDM Routing est utilisable en combinaison avec l'intégration de SIMATIC PDM dans STEP 7/SIMATIC PCS 7.

Routing est déjà intégré dans SIMATIC PDM PCS 7, SIMATIC PDM PCS 7 Server et SIMATIC PDM PCS 7-FF. SIMATIC PDM Routing peut être également installé sur une station locale d'ingénierie et de maintenance SIMATIC S7 avec SIMATIC PDM S7.

##### Option SIMATIC PDM Server V9.1

Cette option permet d'activer la fonction serveur dans une station locale ou centralisée de maintenance. Elle permet de paramétrer des appareils de terrain sélectionnés sur chaque client de SIMATIC PCS 7 Maintenance Station ainsi que sur les clients locaux SIMATIC PDM. Cette fonction est déjà intégrée dans les packs produits SIMATIC PDM Stand alone Server et SIMATIC PDM PCS 7 Server. Les clients SIMATIC PDM et les portails ouverts par le biais de ces clients (sessions SIMATIC PDM) doivent également disposer de licences SIMATIC PDM 1-Client. Pour plus de détails à ce sujet, consultez la section "Composants produit optionnels", "SIMATIC PDM 1 Client".

##### Option SIMATIC PDM Communication FOUNDATION Fieldbus V9.1

Cette option permet à SIMATIC PDM de communiquer par lien FF avec des appareils de terrain sur le FOUNDATION Fieldbus H1 dans un environnement de configuration SIMATIC S7/PCS 7.

Cette fonctionnalité est déjà intégrée dans le pack produit SIMATIC PDM PCS 7-FF.

##### Option SIMATIC PDM HART Server V9.1

Cette option permet l'utilisation de multiplexeurs HART de différents fabricants dans SIMATIC PDM. De plus, il est possible d'utiliser SIMATIC PDM pour paramétrer des appareils de terrain HART Wireless.

#### **TAG SIMATIC PDM (indépendant de la version)**

En fonction de la taille du projet, les TAG SIMATIC PDM livrés avec un pack produit (excepté SIMATIC PDM Single Point) peuvent être étendus avec des SIMATIC PDM TAG cumulables par 10, 100 ou 1 000.

Un TAG SIMATIC PDM correspond à un objet SIMATIC PDM, qui représente différents appareils et composants de terrain au sein d'un projet, par ex. les appareils de mesure, les positionneurs, les

## Constitution (suite)

appareils de connexion ou les stations d'E/S distantes. Les TAG SIMATIC PDM sont également pertinents pour le diagnostic avec Lifelist de SIMATIC PDM. On compte comme TAG tous les appareils diagnostiquables détectés dont le diagnostic détaillé s'effectue via la description des appareils (EDD).

### **SIMATIC PDM 1 Client (indépendant de la version)**

SIMATIC PDM 1 Client est une licence 1-Client cumulable pour les configurations SIMATIC PDM avec SIMATIC PDM Server, p. ex. SIMATIC PDM Stand alone Server ou SIMATIC PDM PCS 7 Server. La licence permet d'activer les clients SIMATIC PDM et les sessions SIMATIC PDM (portails ouverts) enregistrés sur ces clients.

Chaque licence "SIMATIC PDM 1 Client" active un client SIMATIC PDM avec une session SIMATIC PDM. Une session SIMATIC PDM équivaut à un portail ouvert avec les vues de paramètres ouvertes des appareils de terrain correspondants. Chaque autre session SIMATIC PDM ouverte en parallèle sur ce client requiert une licence "SIMATIC PDM 1 Client" supplémentaire. Il est possible de disposer jusqu'à 30 SIMATIC PDM Server enregistrés en cas de gros projets.

La licence "SIMATIC PDM 1 Client" doit être transférée à l'ordinateur sur lequel SIMATIC PDM Server est installé. 2 licences "SIMATIC PDM 1 Client" sont déjà incluses lors de la livraison du pack produit SIMATIC PDM Stand alone Server.

### **SIMATIC PDM Software Media Package V9.1**

Le logiciel d'installation SIMATIC PDM actuel est fourni sans licence sous forme de SIMATIC PDM Software Media Package. Les licences logicielles correspondantes sont requises pour activer les fonctions spécifiques du produit.

Pour les packs de produits SIMATIC PDM, forme de livraison "livraison de marchandise" (sauf composants optionnels), un SIMATIC PDM Software Media Package est fourni par élément commandé. Les autres

packs SIMATIC PDM Software Media Package doivent faire l'objet de commandes séparées en fonction des besoins.

Le logiciel sans licence du pack SIMATIC PDM Media Package peut être utilisé en mode de démonstration à des fins de présentation. En mode de démonstration, les fonctionnalités de SIMATIC PDM sont limitées comme suit :

- Mode autonome
- Fonctions d'enregistrement inhibées
- Fonctions d'exportation et d'importation inhibées
- Fonctions additionnelles inhibées
- Fonctions de communication limitées

### **Informations concernant la commande et la livraison**

SIMATIC PDM fait partie des produits intégrant un logiciel d'installation fourni sous forme de Software Media Package. Le logiciel Software Media Package et la licence logicielle du produit spécifique sont des colis distincts, qui sont livrés séparément pour la forme de livraison livraison de marchandise.

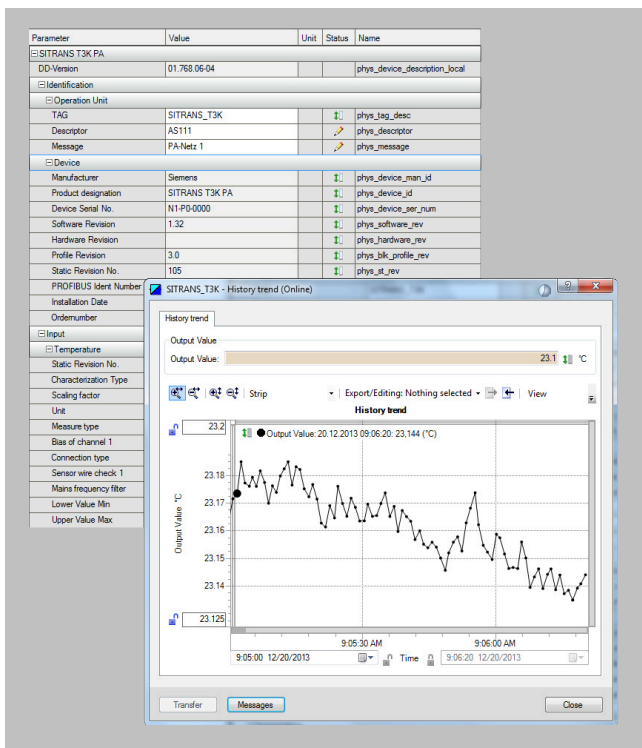
Il est possible d'influer sur le nombre de logiciels Software Media Package fournis par le biais des positions de commande. Plus d'informations à ce sujet, voir Catalogue ST PCS 7 sous "Forme de livraison : livraison de marchandise", au chapitre "Médias logiciels et logistique", rubrique "Packs logiciels PCS 7".

# Digitalisation et Communication

## Communication

### Intégration des appareils de terrain / SIMATIC PDM

#### Fonctions



SIMATIC PDM, vue des paramètres et fenêtre des courbes

#### Fonctions essentielles SIMATIC PDM

- Création de bibliothèques d'appareils spécifiques au projet
- Réglage et modification de paramètres d'appareil
- Comparaison (par ex. données de projet et d'appareil)
- Contrôle de vraisemblance des données saisies
- Identification et contrôle des appareils
- Affichage de l'état des appareils (modes de fonctionnement, alarmes, états)
- Simulation
- Diagnostic (standard, détaillé)
- Importation/exportation (paramètres, protocoles, documents)
- Gestion (par ex. réseaux et PC)
- Fonctions de mise en service (par ex. tests du circuit de mesure des données d'appareil)
- Fonctions de gestion du cycle de vie, par ex. pour le remplacement d'appareils
- Journal des modifications global et spécifique à l'appareil pour les interventions utilisateur (Audit Trail)
- Protocoles de calibration spécifique à l'appareil
- Représentation graphique des enveloppes d'écho, des courbes de tendances, des résultats de diagnostic des vannes, etc.
- Affichage des manuels associés
- Gestionnaire de documentation permettant d'intégrer jusqu'à 10 fichiers multimédia

#### Intégration

##### Intégration des appareils

SIMATIC PDM prend en charge tous les appareils décrits dans Electronic Device Description (EDD) et Field Device Integration Technologie (technologie FDI V1.2). L'EDD, conforme aux normes EN 50391 et CEI 61804, est la technologie normalisée la plus répandue dans le monde pour l'intégration des appareils. C'est en même temps la directive des organisations établies pour

- PROFIBUS et PROFINET (PI – PROFIBUS & PROFINET International)
- HART (FCG : Field Communication Group)
- Foundation Fieldbus (FCG : Field Communication Group)

Les appareils sont intégrés dans SIMATIC PDM directement via une EDD spécifique à l'entreprise ou via les bibliothèques de la FCG. Pour une meilleure transparence, ils peuvent être gérés dans des bibliothèques d'appareils spécifiques au projet.

Les appareils de terrain sont décrits dans l'EDD ou le FDI avec leurs caractéristiques fonctionnelles et constructives dans les termes de l'Electronic Device Description Language (EDDL). À l'aide de cette description, SIMATIC PDM génère automatiquement ses interfaces utilisateur avec les informations spécifiques à l'appareil. L'éventail d'appareils figurant dans le catalogue SIMATIC PDM peut être actualisé et étendu en important simplement l'EDD spécifique à l'appareil du constructeur.

##### Assistance technique

Si les dispositifs / appareillages que vous souhaitez exploiter ne sont pas répertoriés dans la bibliothèque de description des appareils du SIMATIC PDM, nous vous aidons volontiers à réaliser leur intégration.

##### Demande d'assistance

Une assistance appropriée pourra également vous être fournie par Internet via le formulaire de demande d'assistance (Support Request) :

##### Partenaire local

Vous trouverez les coordonnées de votre interlocuteur le plus proche sur Internet à l'adresse suivante :

## Sélection et références de commande

|   |   |
|---|---|
| <b>Packs produit SIMATIC PDM Stand alone</b>  |   |
| <u>Configuration minimale</u>   |   |
| <p><b>SIMATIC PDM Single Point V9.1</b><br/>1 TAG compris ; pack produit pour commander et paramétrer respectivement un appareil de terrain, communication via PROFIBUS DP/PA, HART (modem, RS 232, PROFIBUS/PROFINET), Modbus, Ethernet ou PROFINET non extensible, ni fonctionnellement ni au moyen de TAG SIMATIC PDM<br/>En 6 langues (allemand, anglais, français, italien, espagnol, chinois), logiciel de classe A, tourne sous Windows 7 Ultimate 64 bit, Windows 10 Entreprise 2015 LTSB 64 bit, Windows Server 2012 R2 Standard 64 bit ou Microsoft Windows Server 2016 Standard 64 bit (pour des informations à jour, voir Lisezmoi SIMATIC PDM V9.1), Floating License pour 1 utilisateur sans SIMATIC PCS 7 Software Media Package</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Forme de livraison : livraison de marchandise<br/>License Key sur clé USB et Certificate of License, ensemble avec 1 x SIMATIC PDM Software Media Package par élément commandé</li> <li>• Forme de livraison : en ligne<br/>License Key à télécharger et Certificate of License en ligne en combinaison avec SIMATIC PDM Software Media Package (logiciels SIMATIC PDM et Device Library en téléchargement)<br/>: adresse e-mail nécessaire !</li> </ul> | <p>6ES7658-3HA68-0YA5</p> <p>6ES7658-3HA68-0YH5</p> |
| <u>Configuration de base pour une composition individuelle du produit ainsi que station locale de maintenance et de paramétrage</u>   |   |
| <p><b>SIMATIC PDM Basic V9.1</b><br/>4 TAG compris ; pack produit pour commander et paramétrer des appareils de terrain et des composants, communication via PROFIBUS DP/PA, HART (modem, RS 232, PROFIBUS/PROFINET), Modbus, Ethernet ou PROFINET<br/>En 6 langues (allemand, anglais, français, italien, espagnol, chinois), logiciel de classe A, tourne sous Windows 7 Ultimate 64 bit, Windows 10 Entreprise 2015 LTSB 64 bit, Windows Server 2012 R2 Standard 64 bit ou Microsoft Windows Server 2016 Standard 64 bit (pour des informations à jour, voir Lisezmoi SIMATIC PDM V9.1), Floating License pour 1 utilisateur sans SIMATIC PCS 7 Software Media Package</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Forme de livraison : livraison de marchandise<br/>License Key sur clé USB et Certificate of License, ensemble avec 1 x SIMATIC PDM Software Media Package par élément commandé</li> </ul>  | <p>6ES7658-3AB68-0YA5</p>                           |

## Sélection et références de commande (suite)

|   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Forme de livraison : en ligne<br/>License Key à télécharger et Certificate of License en ligne en combinaison avec SIMATIC PDM Software Media Package (logiciels SIMATIC PDM et Device Library en téléchargement)<br/>: adresse e-mail nécessaire !</li> </ul>   | <p>6ES7658-3AB68-0YH5</p>                           |
| <u>Configuration pour la station locale de maintenance et de paramétrage</u>  |   |
| <p><b>SIMATIC PDM Service V9.1</b><br/>Pack produit pour les contrôles de circuit de mesure et de maintenance sur une station locale de maintenance</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SIMATIC PDM Basic 4 TAG compris</li> <li>• 50 TAG</li> </ul> <p>En 6 langues (allemand, anglais, français, italien, espagnol, chinois), logiciel de classe A, tourne sous Windows 7 Ultimate 64 bit, Windows 10 Entreprise 2015 LTSB 64 bit, Windows Server 2012 R2 Standard 64 bit ou Microsoft Windows Server 2016 Standard 64 bit (pour des informations à jour, voir Lisezmoi SIMATIC PDM V9.1), Floating License pour 1 utilisateur sans SIMATIC PCS 7 Software Media Package</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Forme de livraison : livraison de marchandise<br/>License Key sur clé USB et Certificate of License, ensemble avec 1 x SIMATIC PDM Software Media Package par élément commandé</li> <li>• Forme de livraison : en ligne<br/>License Key à télécharger et Certificate of License en ligne en combinaison avec SIMATIC PDM Software Media Package (logiciels SIMATIC PDM et Device Library en téléchargement)<br/>: adresse e-mail nécessaire !</li> </ul> | <p>6ES7658-3JD68-0YA5</p> <p>6ES7658-3JD68-0YH5</p> |
| <u>Configuration pour la station centralisée de maintenance et de paramétrage</u>   |   |
| <p><b>SIMATIC PDM Stand alone Server V9.1</b><br/>Pack produit pour la gestion des appareils et de la maintenance dans les unités, avec</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SIMATIC PDM Basic 4 TAG compris</li> <li>- SIMATIC PDM Extended</li> <li>- SIMATIC PDM Server</li> <li>- 2 x SIMATIC PDM 1 Client</li> <li>- 100 TAG</li> </ul> <p>En 6 langues (allemand, anglais, français, italien, espagnol, chinois), logiciel de classe A, tourne sous Windows 7 Ultimate 64 bit, Windows 10 Entreprise 2015 LTSB 64 bit, Windows Server 2012 R2 Standard 64 bit ou Microsoft Windows Server 2016 Standard 64 bit (pour des informations à jour, voir Lisezmoi SIMATIC PDM V9.1), Single License pour 1 installation sans SIMATIC PCS 7 Software Media Package</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Forme de livraison : livraison de marchandise<br/>License Key sur clé USB et Certificate of License, ensemble avec 1 x SIMATIC PDM Software Media Package par élément commandé</li> </ul>  | <p>6ES7658-3TX68-0YA5</p>                           |

# Digitalisation et Communication

## Communication

### Intégration des appareils de terrain / SIMATIC PDM

#### Sélection et références de commande (suite)

|  |                    |
|--|--------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Forme de livraison : en ligne License Key à télécharger et Certificate of License en ligne en combinaison avec SIMATIC PDM Software Media Package (logiciels SIMATIC PDM et Device Library en téléchargement)<br/>: adresse e-mail nécessaire !</li> </ul>  | 6ES7658-3TX68-0YH5 |
| <b>Packs produit SIMATIC PDM intégrés au système</b>   |                    |
| <b>Configuration pour la station locale d'ingénierie et de maintenance SIMATIC S7</b>  |                    |
| <p><b>SIMATIC PDM S7 V9.1</b><br/>Pack produit pour l'utilisation dans un environnement de configuration SIMATIC S7, avec</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SIMATIC PDM Basic 4 TAG compris</li> <li>- SIMATIC PDM Extended</li> <li>- SIMATIC PDM Integration in STEP 7/PCS 7</li> <li>- 100 TAG</li> </ul> <p>En 6 langues (allemand, anglais, français, italien, espagnol, chinois), logiciel de classe A, tourne sous Windows 7 Ultimate 64 bit, Windows 10 Entreprise 2015 LTSB 64 bit, Windows Server 2012 R2 Standard 64 bit ou Microsoft Windows Server 2016 Standard 64 bit (pour des informations à jour, voir Lisezmoi SIMATIC PDM V9.1), Floating License pour 1 utilisateur sans SIMATIC PCS 7 Software Media Package</p>  |                    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Forme de livraison : livraison de marchandise License Key sur clé USB et Certificate of License, ensemble avec 1 x SIMATIC PDM Software Media Package par élément commandé</li> </ul>   | 6ES7658-3KD68-0YA5 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Forme de livraison : en ligne License Key à télécharger et Certificate of License en ligne en combinaison avec SIMATIC PDM Software Media Package (logiciels SIMATIC PDM et Device Library en téléchargement)<br/>: adresse e-mail nécessaire !</li> </ul>  | 6ES7658-3KD68-0YH5 |
| <b>Configurations pour les stations centralisées d'ingénierie et de maintenance SIMATIC PCS 7</b>  |                    |
| <p><b>SIMATIC PDM PCS 7 V9.1</b><br/>Pack produit pour l'utilisation dans un environnement de configuration SIMATIC PCS 7</p> <p>En 6 langues (allemand, anglais, français, italien, espagnol, chinois), logiciel de classe A, tourne sous Windows 7 Ultimate 64 bit, Windows 10 Entreprise 2015 LTSB 64 bit, Windows Server 2012 R2 Standard 64 bit ou Microsoft Windows Server 2016 Standard 64 bit (pour des informations à jour, voir Lisezmoi SIMATIC PDM V9.1) Floating License pour 1 utilisateur, avec</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SIMATIC PDM Basic 4 TAG compris</li> <li>- SIMATIC PDM Extended</li> <li>- SIMATIC PDM Integration in STEP 7/PCS 7</li> <li>- SIMATIC PDM Routing</li> <li>- 100 TAG</li> </ul> <p>sans SIMATIC PCS 7 Software Media Package</p> |                    |

#### Sélection et références de commande (suite)

|  |                    |
|--|--------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Forme de livraison : livraison de marchandise License Key sur clé USB et Certificate of License, ensemble avec 1 x SIMATIC PDM Software Media Package par élément commandé</li> </ul>   | 6ES7658-3LD68-0YA5 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Forme de livraison : en ligne License Key à télécharger et Certificate of License en ligne en combinaison avec SIMATIC PDM Software Media Package (logiciels SIMATIC PDM et Device Library en téléchargement)<br/>: adresse e-mail nécessaire !</li> </ul>  | 6ES7658-3LD68-0YH5 |
| <p><b>SIMATIC PDM PCS 7-FF V9.1</b><br/>Pack produit pour l'utilisation dans un environnement de configuration SIMATIC PCS 7, y compris la communication FOUNDATION Fieldbus H1</p> <p>En 6 langues (allemand, anglais, français, italien, espagnol, chinois), logiciel de classe A, tourne sous Windows 7 Ultimate 64 bit, Windows 10 Entreprise 2015 LTSB 64 bit, Windows Server 2012 R2 Standard 64 bit ou Microsoft Windows Server 2016 Standard 64 bit (pour des informations à jour, voir Lisezmoi SIMATIC PDM V9.1) Floating License pour 1 utilisateur, avec</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SIMATIC PDM Basic 4 TAG compris</li> <li>- SIMATIC PDM et Extended</li> <li>- SIMATIC PDM Integration in STEP 7/PCS 7</li> <li>- SIMATIC PDM Routing</li> <li>- SIMATIC PDM Communication FOUNDATION Fieldbus</li> <li>- 100 TAG</li> </ul> <p>sans SIMATIC PCS 7 Software Media Package</p> |                    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Forme de livraison : livraison de marchandise License Key sur clé USB et Certificate of License, ensemble avec 1 x SIMATIC PDM Software Media Package par élément commandé</li> </ul>   | 6ES7658-3MD68-0YA5 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Forme de livraison : en ligne License Key à télécharger et Certificate of License en ligne en combinaison avec SIMATIC PDM Software Media Package (logiciels SIMATIC PDM et Device Library en téléchargement)<br/>: adresse e-mail nécessaire !</li> </ul>  | 6ES7658-3MD68-0YH5 |
| <p><b>SIMATIC PDM PCS 7 Server V9.1</b><br/>Pack produit pour l'utilisation dans un environnement de configuration SIMATIC PCS 7, fonction serveur comprise</p> <p>En 6 langues (allemand, anglais, français, italien, espagnol, chinois), logiciel de classe A, tourne sous Windows 7 Ultimate 64 bit, Windows 10 Entreprise 2015 LTSB 64 bit, Windows Server 2012 R2 Standard 64 bit ou Microsoft Windows Server 2016 Standard 64 bit (pour des informations à jour, voir Lisezmoi SIMATIC PDM V9.1) Single License pour 1 installation, avec</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SIMATIC PDM Basic 4 TAG compris</li> <li>- SIMATIC PDM et Extended</li> <li>- SIMATIC PDM Integration dans STEP 7/PCS 7</li> <li>- SIMATIC PDM Routing</li> <li>- SIMATIC PDM Server</li> <li>- 100 TAG</li> </ul>  |                    |

## Sélection et références de commande (suite)

|  |                    |
|--|--------------------|
| sans SIMATIC PCS 7 Software Media Package  |                    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Forme de livraison : livraison de marchandise<br/>License Key sur clé USB et Certificate of License, ensemble avec 1 x SIMATIC PDM Software Media Package par élément commandé</li> </ul>   | 6ES7658-3TD68-0YA5 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Forme de livraison : en ligne<br/>License Key à télécharger et Certificate of License en ligne en combinaison avec SIMATIC PDM Software Media Package (logiciels SIMATIC PDM et Device Library en téléchargement)<br/>: adresse e-mail nécessaire !</li> </ul>  | 6ES7658-3TD68-0YH5 |
| <b>Composants produit optionnels pour SIMATIC PDM</b>  |                    |
| <b>SIMATIC PDM Extended V9.1</b><br>pour l'activation de fonctions système supplémentaires<br>En 6 langues (allemand, anglais, français, italien, espagnol, chinois), logiciel de classe A, tourne sous Windows 7 Ultimate 64 bit, Windows 10 Entreprise 2015 LTSB 64 bit, Windows Server 2012 R2 Standard 64 bit ou Microsoft Windows Server 2016 Standard 64 bit (pour des informations à jour, voir Lisezmoi SIMATIC PDM V9.1), Floating License pour 1 utilisateur<br>sans SIMATIC PCS 7/SIMATIC PDM Software Media Package  |                    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Forme de livraison : livraison de marchandise<br/>License Key sur clé USB et Certificate of License</li> </ul>  | 6ES7658-3NX68-2YB5 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Forme de livraison : en ligne (sans SIMATIC PCS 7/SIMATIC PDM Software Media Package)<br/>License Key à télécharger et Certificate of License en ligne<br/>: adresse e-mail nécessaire !</li> </ul>   | 6ES7658-3NX68-2YH5 |
| <b>SIMATIC PDM Integration dans STEP 7/SIMATIC PCS 7 V9.1</b><br>pour l'intégration dans un environnement de configuration SIMATIC S7/SIMATIC PCS 7<br>En 6 langues (allemand, anglais, français, italien, espagnol, chinois), logiciel de classe A, tourne sous Windows 7 Ultimate 64 bit, Windows 10 Entreprise 2015 LTSB 64 bit, Windows Server 2012 R2 Standard 64 bit ou Microsoft Windows Server 2016 Standard 64 bit (pour des informations à jour, voir Lisezmoi SIMATIC PDM V9.1), Floating License pour 1 utilisateur<br>sans SIMATIC PCS 7/SIMATIC PDM Software Media Package |                    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Forme de livraison : livraison de marchandise<br/>License Key sur clé USB et Certificate of License</li> </ul>  | 6ES7658-3BX68-2YB5 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Forme de livraison : en ligne<br/>License Key à télécharger et Certificate of License en ligne<br/>: adresse e-mail nécessaire !</li> </ul>   | 6ES7658-3BX68-2YH5 |

## Sélection et références de commande (suite)

|  |                    |
|--|--------------------|
| <b>SIMATIC PDM Routing V9.1</b><br>pour la navigation vers les appareils de terrain dans l'ensemble de l'installation<br>En 6 langues (allemand, anglais, français, italien, espagnol, chinois), logiciel de classe A, tourne sous Windows 7 Ultimate 64 bit, Windows 10 Entreprise 2015 LTSB 64 bit, Windows Server 2012 R2 Standard 64 bit ou Microsoft Windows Server 2016 Standard 64 bit (pour des informations à jour, voir Lisezmoi SIMATIC PDM V9.1), Floating License pour 1 utilisateur<br>sans SIMATIC PCS 7/SIMATIC PDM Software Media Package                       |                    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Forme de livraison : livraison de marchandise<br/>License Key sur clé USB et Certificate of License</li> </ul>  | 6ES7658-3CX68-2YB5 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Forme de livraison : en ligne<br/>License Key à télécharger, Certificate of License en ligne<br/>: adresse e-mail nécessaire !</li> </ul>   | 6ES7658-3CX68-2YH5 |
| <b>SIMATIC PDM Server V9.1</b><br>pour l'activation de la fonction serveur<br>En 6 langues (allemand, anglais, français, italien, espagnol, chinois), logiciel de classe A, tourne sous Windows 7 Ultimate 64 bit, Windows 10 Entreprise 2015 LTSB 64 bit, Windows Server 2012 R2 Standard 64 bit ou Microsoft Windows Server 2016 Standard 64 bit (pour des informations à jour, voir Lisezmoi SIMATIC PDM V9.1), Single License pour 1 installation<br>sans SIMATIC PCS 7/SIMATIC PDM Software Media Package   |                    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Forme de livraison : livraison de marchandise<br/>License Key sur clé USB, Certificate of License</li> </ul>  | 6ES7658-3TX68-2YB5 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Forme de livraison : en ligne<br/>License Key à télécharger et Certificate of License en ligne<br/>: adresse e-mail nécessaire !</li> </ul>   | 6ES7658-3TX68-2YH5 |
| <b>SIMATIC PDM Communication FOUNDATION Fieldbus V9.1</b><br>pour la communication avec les appareils de terrain sur FOUNDATION Fieldbus H1<br>En 6 langues (allemand, anglais, français, italien, espagnol, chinois), logiciel de classe A, tourne sous Windows 7 Ultimate 64 bit, Windows 10 Entreprise 2015 LTSB 64 bit, Windows Server 2012 R2 Standard 64 bit ou Microsoft Windows Server 2016 Standard 64 bit (pour des informations à jour, voir Lisezmoi SIMATIC PDM V9.1), Floating License pour 1 utilisateur<br>sans SIMATIC PCS 7/SIMATIC PDM Software Media Package |                    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Forme de livraison : livraison de marchandise<br/>License Key sur clé USB et Certificate of License</li> </ul>  | 6ES7658-3QX68-2YB5 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Forme de livraison : en ligne<br/>License Key à télécharger et Certificate of License en ligne<br/>: adresse e-mail nécessaire !</li> </ul>   | 6ES7658-3QX68-2YH5 |

# Digitalisation et Communication

## Communication

### Intégration des appareils de terrain / SIMATIC PDM

#### Sélection et références de commande (suite)

|  |                    |
|--|--------------------|
| <p><b>SIMATIC PDM HART Server V9.1</b><br/>pour l'utilisation de multiplexeurs HART ainsi que le paramétrage d'appareils de terrain HART sans fil<br/>En 6 langues (allemand, anglais, français, italien, espagnol, chinois), logiciel de classe A, tourne sous Windows 7 Ultimate 64 bit, Windows 10 Entreprise 2015 LTSB 64 bit, Windows Server 2012 R2 Standard 64 bit ou Microsoft Windows Server 2016 Standard 64 bit (pour des informations à jour, voir Lisezmoi SIMATIC PDM V9.1), Floating License pour 1 utilisateur sans SIMATIC PCS 7/SIMATIC PDM Software Media Package</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Forme de livraison : livraison de marchandise<br/>License Key sur clé USB et Certificate of License</li> </ul> | 6ES7658-3EX68-2YB5 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Forme de livraison : en ligne<br/>License Key à télécharger et Certificate of License en ligne : adresse e-mail nécessaire !</li> </ul>   | 6ES7658-3EX68-2YH5 |
| <p><b>SIMATIC PDM 1 Client</b><br/>Licence client cumulable pour configurations SIMATIC PDM avec SIMATIC PDM Server, classe de logiciel A, Single License pour 1 installation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Forme de livraison : livraison de marchandise<br/>License Key sur clé USB et Certificate of License</li> </ul>  | 6ES7658-3UA00-2YB5 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Forme de livraison : en ligne<br/>License Key à télécharger et Certificate of License en ligne : adresse e-mail nécessaire !</li> </ul>   | 6ES7658-3UA00-2YH5 |
| <p><b>TAG SIMATIC PDM</b><br/>Licences TAG pour extension de la quantité de TAG disponible, cumulables, logiciel de classe A, Floating License pour 1 utilisateur</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Forme de livraison : livraison de marchandise<br/>License Key sur clé USB et Certificate of License</li> </ul>  |                    |
| - 10 TAG   | 6ES7658-3XC00-2YB5 |
| - 100 TAG  | 6ES7658-3XD00-2YB5 |
| - 1 000 TAG  | 6ES7658-3XE00-2YB5 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Forme de livraison : en ligne<br/>License Key à télécharger et Certificate of License en ligne : adresse e-mail nécessaire !</li> </ul>   |                    |
| - 10 TAG   | 6ES7658-3XC00-2YH5 |
| - 100 TAG  | 6ES7658-3XD00-2YH5 |
| - 1 000 TAG  | 6ES7658-3XE00-2YH5 |

#### Sélection et références de commande (suite)

|  |                    |
|--|--------------------|
| <p><b>SIMATIC PDM Software Media Package</b></p>   |                    |
| <p><b>SIMATIC PDM Software Media Package V9.1</b><br/>Logiciel d'installation sans licence, en 6 langues (allemand, anglais, français, italien, espagnol, chinois), logiciel de classe A, tourne sous Windows 7 Ultimate 64 bit, Windows 10 Entreprise 2015 LTSB 64 bit, Windows Server 2012 R2 Standard 64 bit ou Microsoft Windows Server 2016 Standard 64 bit (pour des informations à jour, voir Lisezmoi SIMATIC PDM V9.1) sans SIMATIC PCS 7 Software Media Package</p> <p><u>Remarque :</u><br/>Utilisation seulement avec une licence valide ou en mode de démonstration !</p> |                    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Forme de livraison : livraison de marchandise<br/>SIMATIC PDM et Device Library Software sur DVD</li> </ul>   | 6ES7658-3GX68-0YT8 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Forme de livraison : en ligne<br/>SIMATIC PDM et Device Library Software en téléchargement : adresse e-mail nécessaire !</li> </ul>   | 6ES7658-3GX68-0YG8 |

#### Caractéristiques techniques

| SIMATIC PDM V9.1                      |   |
|---------------------------------------|---|
| Matériel                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• PG/PC/ordinateur portable avec un processeur adapté aux exigences du système d'exploitation</li> </ul>   |
| Système d'exploitation (alternatives) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Windows 7 Professional/Ultimate/Entreprise SP1 32 bit/64 bit</li> <li>• Windows 10 Entreprise 2015 LTSB 64 bit</li> <li>• Windows Server 2012 R2 SP1 Standard Edition 64 bit</li> <li>• Microsoft Windows Server 2016 Standard 64 bit</li> </ul> |
| Intégration dans STEP 7/PCS 7         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• SIMATIC PCS 7 V8.0+SP2/V8.1/V8.2 (sans Communication FOUNDATION Fieldbus)</li> <li>• SIMATIC PCS 7 V9.0</li> <li>• STEP 7 V5.5+SP4/V5.6</li> </ul>   |
| SIMATIC PDM Client                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft Internet Explorer 10 ou 11</li> <li>• Google Chrome</li> </ul>   |

## Plus d'informations

### **Mise à jour / mise à niveau**

Les installations existantes, basées sur SIMATIC PDM V6.x ou V8.x/V9.0 (SP resp. inclus), peuvent passer directement à la V9.1 grâce aux packs de mise à niveau.

Les projets réalisés avec SIMATIC PDM V7.0 ne peuvent être mis à niveau à la version 9.1 qu'en passant auparavant par la version 8.0. Deux packs de mise à niveau sont disponibles pour SIMATIC PDM V8.x/V9.0 :

- Pack de mise à niveau SIMATIC PDM Basic<sup>1)</sup> (avec/sans option SIMATIC PDM HART Server) pour les configurations conformes à :
  - SIMATIC PDM Basic
  - SIMATIC PDM Service
  - SIMATIC PDM S7
  - SIMATIC PDM PCS 7
- Pack de mise à niveau SIMATIC PDM Upgrade Package Complete<sup>1)</sup> pour les configurations conformes à :
  - SIMATIC PDM PCS 7 Server
  - SIMATIC PDM PCS 7-FF

<sup>1)</sup> Les composants produit optionnels pour SIMATIC PDM comme PDM Extended, PDM Integration in STEP 7/PCS 7, PDM Routing, PDM Server et PDM Communication FOUNDATION Fieldbus font partie intégrante d'un pack produit contenu dans un pack de mise à niveau SIMATIC PDM Basic ou SIMATIC PDM Complete et la mise à jour est autorisée de manière implicite en raison de la licence correspondante. En cas d'utilisation des composants produit optionnels PDM Server ou PDM Communication FOUNDATION Fieldbus, le pack de mise à niveau SIMATIC PDM Complete est nécessaire.

Plus d'informations, voir chapitre "Packs de mise à jour/à niveau" sous "Mises à jour/à niveau asynchrones par rapport à la version PCS 7" - "Mises à niveau SIMATIC PDM".



# Digitalisation et Communication

## Communication

### Intégration des appareils de terrain / SITRANS DTM

#### Vue d'ensemble



SITRANS DTM permet aux utilisateurs de la technologie Field Device Tool (FDT) / Device Type Manager (DTM) de paramétrer facilement les appareils Siemens en utilisant des normes internationales.

#### Avantages

- Même présentation et utilisation pour tous les appareils de terrain de Siemens
- Prise en charge d'assistants de démarrage rapide et d'autres boîtes de dialogue
- Vue d'ensemble rapide grâce à des tableaux et arborescences
- Configuration en ligne et hors ligne
- Conformité aux profils IEC pour HART et PROFIBUS

#### Domaine d'application

Le langage EDD (Electronic Device Description) est un langage de programmation éprouvé pour décrire le comportement et les fonctions des appareils de terrain et d'autres composants d'automatisation.

Les outils basés sur EDD, tels que SIMATIC PDM de Siemens ou le communicateur portable, sont depuis longtemps utilisés avec succès dans l'industrie de process. Il y a quelques années, une nouvelle technologie appelée FDT / DTM respectant la même approche a été introduite sur le marché. Le logiciel SITRANS DTM, qui réunit les technologies EDD et FDT, a été développé pour prendre en charge la technologie FDT DTM dans les appareils Siemens.

SITRANS DTM utilise la description EDD comme fichier de description de l'appareil et offre une interface DTM pour permettre l'intégration de nos appareils de terrain dans des applications à cadre FDT.

Les appareils de terrain suivants sont actuellement disponibles dans SITRANS DTM :

- SITRANS TH300 HART
- SITRANS TH400 PA
- SITRANS P300 HART
- SITRANS P DSIII HART
- SITRANS P F M MAGFLO MAG6000 DP/PA
- SITRANS F C MASSFLO MASS6000 PA/PA
- SITRANS PROBE LU HART 6 m, 12 m
- SITRANS LR200 HART, PA
- SITRANS LR250 HART, PA
- SITRANS LR260 HART, PA
- SITRANS LR560 HART, PA
- SIPART PS2 HART, PA

De plus, SIPART PS2 FF est doté du DTM.

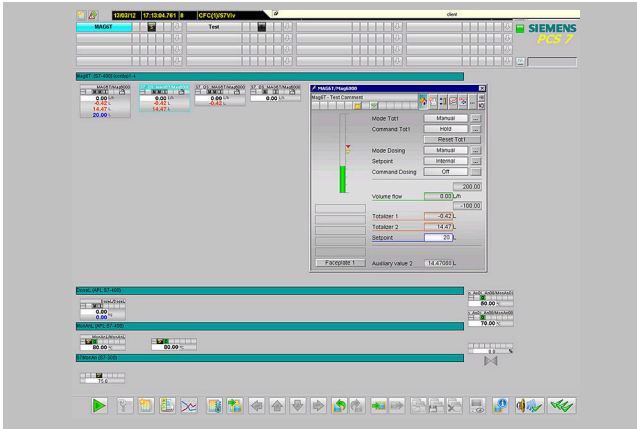
#### Caractéristiques techniques

| SITRANS DTM                           |               |
|---------------------------------------|---------------|
| Version actuelle                      | 3.1           |
| Compatible avec les versions PACTware | 3.6, 4.0, 4.1 |
| Compatible avec Windows               | XP, 7         |
| Certifié par le FDT Group             | Oui           |

Le logiciel DTM gratuit peut être téléchargé ici :

- SITRANS DTM V3.1 : <https://support.industry.siemens.com/cs/document/53754140/software%3A-sitrans-dtm-v3-1?dti=0&lc=de-WW>
- SITRANS DTM V4.1 : <https://support.industry.siemens.com/cs/document/109484287/sitrans-dtm-v4-1?dti=0&lc=de-WW>

## Vue d'ensemble



La bibliothèque SITRANS Library pour SIMATIC PCS 7 élargit la fonctionnalité standard du système de contrôle de procédés SIMATIC PCS 7, concentrée dans la bibliothèque SIMATIC PCS 7 Advanced Process Library (APL), avec des blocs technologiques et des blocs d'affichage dédiés aux fonctions spécifiques des appareils de terrain SITRANS.

## Avantages

La bibliothèque SITRANS Library vous permet d'exploiter facilement toutes les fonctions de l'appareil, comme le dosage, le totalisateur, le pointeur min/max, le diagnostic de chemin, les diagnostics d'alarme, le réglage du point zéro (ZPA), etc. En outre, des informations de diagnostic liées au procédé sont également fournies.

La SITRANS Library s'appuie sur le design moderne de la bibliothèque Advanced Process Library (APL). Combinée à l'APL, elle permet de développer dans de nombreux secteurs de l'industrie des solutions globales harmonieuses qui présentent le même aspect et la même convivialité et qui utilisent les fonctions des appareils de terrain SITRANS de manière optimale.

Elle contribue à accélérer le travail d'ingénierie, à écourter le temps de mise sur le marché et à simplifier la conduite des procédés.

### Remarque :

La bibliothèque SITRANS Library V13 prend en charge les versions PCS 7 9.1 SP1 et supérieures.

## Domaine d'application

La SITRANS Library est parfaitement adaptée à une utilisation en combinaison avec SIMATIC PCS 7 et les appareils de terrain SITRANS. Pour obtenir une liste actuelle des appareils de terrain SITRANS et des versions de SIMATIC PCS 7 prises en charge, voir <http://new.siemens.com/sitranslibrarypcs7devices>

La SITRANS Library est utilisable pour tous les secteurs de l'industrie des procédés. Ces secteurs sont les suivants :

- Chimie
- Pharmacie
- Eaux potables et eaux usées
- Verre et solaire
- Pétrole et gaz
- Agro-alimentaire
- Minerais et exploitation minière

## Constitution

La structure du produit est adaptée à l'environnement de mise en œuvre du système de contrôle de procédés SIMATIC PCS 7. Par conséquent, la SITRANS Library est proposée en tant que composant d'ingénierie :

- Les utilisateurs de SITRANS Library peuvent utiliser la bibliothèque avec leur version PCS 7 prise en charge. Aucune licence supplémentaire n'est nécessaire pour le moteur d'exécution Engineering ou OS.

Le composant SITRANS Library permet de procéder à la configuration sur une station d'ingénierie SIMATIC PCS 7.

Le composant SITRANS Library permet d'exécuter des blocs de bibliothèque sur un système d'automatisation.

Veillez noter que des PO AS Runtime SIMATIC PCS 7 sont comptabilisés en plus lorsque vous utilisez des blocs fonctionnels de la SITRANS Library dans des systèmes d'automatisation SIMATIC PCS 7.

## Fonctions

### SITRANS Library pour SIMATIC PCS 7

Sous-bibliothèque pour l'extension fonctionnelle de la bibliothèque SIMATIC PCS 7 Advanced Process Library, contenant :

- Blocs fonctionnels et blocs d'affichage pour les appareils de terrain SITRANS avec les systèmes S7-400 et S7-410.

Les blocs fonctionnels sont configurés dans CFC.

Pour le SITRANS F M MAG 6000 DP, la conduite et la supervision sur un pupitre sont configurées avec les blocs d'interface pupitre. Ensuite, la fonction technologique peut être commandée aussi bien depuis une station opérateur que depuis un pupitre tactile, en tenant compte des droits de commande et des concepts de commande hiérarchiques (commande depuis plusieurs postes de conduite).

Plus d'informations sur les appareils de terrain, les systèmes et les versions de systèmes pris en charge, ainsi que sur le téléchargement gratuit, voir :

<http://new.siemens.com/sitranslibrarypcs7devices>

## Sélection et références de commande

| Sélection et références de commande   | N° d'article  |
|---|---------------|
| <b>SITRANS Library</b><br>Bibliothèque de blocs pour SIMATIC PCS 7 à partir de la version V13.0, avec blocs fonctionnels et blocs d'affichage, ainsi qu'une documentation électronique.<br>Les systèmes d'exploitation suivants sont pris en charge par SIMATIC PCS 7 V9.1 SP1 : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Windows 10 Enterprise LTSC 2019</li> <li>• Windows Server 2019 Standard Edition</li> <li>• Windows Server 2019 Datacenter Edition</li> </ul> Licence d'ingénierie pour une installation client<br>Forme de livraison : téléchargement libre | 7MP2990-0AA00 |

# Digitalisation et Communication

## Communication

### Protocoles de communication / FOUNDATION Fieldbus

#### Vue d'ensemble

Les solutions d'automatisation décentralisées sur la base de bus de terrain ouverts correspondent aujourd'hui à l'état de la technique dans de nombreux domaines du génie des procédés. Les bus de terrain permettent d'utiliser tous les avantages de la communication numérique, entre autres une meilleure résolution des valeurs mesurées, des possibilités de diagnostic et le paramétrage à distance. Comme le PROFIBUS PA, le bus FF (FOUNDATION Fieldbus) est un bus ouvert avec une large base d'équipement et couvre de nombreux domaines d'application. La normalisation CEI 61158 / EN 50170 garantit la pérennité de vos investissements.

#### Avantages

- Système modulaire cohérent du capteur jusqu'au raccordement au niveau de conduite, qui permet de nouveaux concepts d'installation
- Interchangeabilité des appareils de terrain qui sont conformes au profil standard, également de différents fabricants
- Mise en réseau de transmetteurs, vannes, servomoteurs, etc.
- Réalisation d'applications à sécurité intrinsèque grâce à l'utilisation du bus de terrain en zones à atmosphère explosive
- Installation simple par câble 2 fils assurant à la fois l'alimentation en énergie et la transmission de données
- Réduction des coûts de câblage grâce aux économies de matériaux et de temps de pose
- Coûts de configuration réduits grâce à une ingénierie centralisée et simple des appareils de terrain, indépendante du constructeur
- Montage rapide et sans erreur
- Réduction des frais d'entretien grâce à un câblage et une structure d'installation plus simples et la possibilité d'un diagnostic plus exhaustif
- Réductions considérables des coûts de mise en service grâce à la simplification du contrôle de boucle (Loop-Check)
- Mise à l'échelle/numérisation des valeurs mesurées dans l'appareil de terrain, ce qui rend superflue la reconversion dans SIMATIC PCS 7

#### Domaine d'application

La technique de transmission de FOUNDATION Fieldbus est conçue pour les besoins de l'industrie des procédés. Les services de communication normalisés garantissent l'interopérabilité entre les appareils de terrain des différents fabricants et le paramétrage à distance des appareils de terrain en cours de fonctionnement.

FOUNDATION Fieldbus s'utilise aussi bien dans des environnements standard qu'en zone à atmosphère explosible. Pour l'emploi en atmosphère explosible, le FOUNDATION Fieldbus et tous les appareils raccordés doivent être à mode de protection Ex [i].

#### Fonctions

FOUNDATION Fieldbus permet de raccorder directement les actionneurs et les capteurs.

FOUNDATION Fieldbus se base sur une transmission optimisée pour des applications à sécurité intrinsèque. La technique de transmission est standardisée au niveau international dans la norme CEI 61158.

FOUNDATION Fieldbus permet de transmettre les informations et l'alimentation en énergie pour les appareils de terrain via un câble 2 fils.

FOUNDATION Fieldbus offre une communication appareil à appareil ("control in the Field").

#### Intégration

Appareils de terrain Siemens pour l'automatisation des procédés mentionnés dans ce catalogue pouvant être commandés via Foundation Fieldbus :

##### Appareils de mesure de pression

SITRANS P300

SITRANS P DS III

SITRANS P410

##### Appareils de mesure de température

SITRANS TH400

##### Positionneurs électropneumatiques

SIPART PS2

##### Débitmètres

SITRANS F M MAG 6000

SITRANS F M MAG 6000 I / I Ex

SITRANS F C MASS 6000

##### Appareils de mesure de niveau

SITRANS LR250

## Vue d'ensemble

HART est un standard de communication très répandu pour appareils de terrain. Les appareils HART sont spécifiés par le FieldComm Group.

Le standard HART élargit la transmission de signal analogique 4 à 20 mA à une transmission de signal numérique modulée, éprouvée dans l'industrie.

## Avantages

- Transmission analogique de valeurs de mesure éprouvée
- Communication numérique simultanée avec transmission bidirectionnelle des données
- Possibilité de transmission de plusieurs grandeurs de mesure en provenance d'un appareil de terrain (p. ex. informations de diagnostic, de maintenance et de processus)
- Raccordement à des systèmes de niveau supérieur, p. ex. PROFIBUS DP
- Facilité d'installation et de mise en service

Avantages en liaison avec SIMATIC PDM

- Commande de tous les appareils HART via des jeux de paramètres standardisés, indépendamment des fabricants
- Les appareils de terrain HART décrits par HART-DDL sont intégrés dans SIMATIC PDM via le catalogue FieldComm. Description HART-DD (Device Description) normalisée dans SIMATIC PDM, indépendante du fabricant et très répandue. Les autres appareils de terrain HART sont intégrés dans SIMATIC PDM via EDD (Electronic Device Description)
- Facilité de commande et de mise en service des appareils de terrain, même sur les sites d'implantation difficilement accessibles
- Fonctions étendues de diagnostic, d'évaluation et de journalisation

## Domaine d'application

Les appareils peuvent être raccordés de différentes façons :

- via la station de périphérie décentralisée
  - SIMATIC ET 200M, ET 200SP
  - SIMATIC ET 200iSP avec les modules HART
 ou avec les modules analogiques 4 à 20 mA et HART Handheld Communicator
- via un modem HART qui permet une liaison point à point entre l'appareil HART et un PC ou un système d'ingénierie
- via les multiplexeurs HART qui sont contenus dans le serveur HART de la HCF

## Intégration

Appareils de terrain Siemens pour l'automatisation de procédés mentionnés dans ce catalogue pouvant être commandés via HART :

### Appareils de mesure de pression

SITRANS P300  
SITRANS P310  
SITRANS P320  
SITRANS P DS III  
SITRANS P410  
SITRANS P420  
SITRANS P500

### Appareils de mesure de température

SITRANS TF  
SITRANS TH300  
SITRANS TH320  
SITRANS TH420  
SITRANS TR300  
SITRANS TR320  
SITRANS TR420  
SITRANS TW

### Débitmètres

SITRANS F M MAG 5000  
SITRANS F M MAG 6000 19" / IP67  
SITRANS F M MAG 6000 I / I Ex  
SITRANS F M TRANSMAG 2  
SITRANS F C MASS 6000 19" / IP67 / Ex d  
SITRANS F C FCT030  
SITRANS F S FST030  
SITRANS FUS060  
SITRANS FX300  
SITRANS FX330

### Appareils de mesure de niveau

SITRANS Probe LR  
SITRANS Probe LU  
SITRANS LUT400  
SITRANS Probe LU240  
SITRANS LR200  
SITRANS LR250  
SITRANS LR260  
SITRANS LR460  
SITRANS LR560  
SITRANS LG 240 / LG 250 / LG 260 / LG270

### Positionneurs électropneumatiques

SIPART PS2

### Alimentations et modules de découplage

SITRANS I

# Digitalisation et Communication

## Communication

### Protocoles de communication / PROFIBUS

#### Vue d'ensemble

Les solutions d'automatisation décentralisées sur la base de bus de terrain ouverts font partie aujourd'hui des standards dans de nombreux domaines de l'industrie de fabrication et du génie des procédés. Les bus de terrain permettent d'utiliser tous les avantages de la communication numérique, entre autres une meilleure résolution des valeurs mesurées, des possibilités de diagnostic et le paramétrage à distance.

PROFIBUS est aujourd'hui le bus de terrain ouvert le plus performant avec une large base d'équipement pour un large domaine d'application. La normalisation CEI 61158 / EN 50170 garantit la pérennité de vos investissements.

#### Avantages

- Système modulaire cohérent du capteur au niveau de conduite, qui permet de nouveaux concepts d'installation
- Interchangeabilité des appareils de terrain qui sont conformes au profil standard, également de différents fabricants
- Mise en réseau de transmetteurs, vannes, servomoteurs, etc.
- Réalisation d'applications à sécurité intrinsèque grâce à l'utilisation du bus de terrain en zones à atmosphère explosive
- Installation simple par câble 2 fils assurant à la fois l'alimentation et la transmission de données
- Réduction des coûts de câblage grâce aux économies de matériaux et de temps de pose
- Coûts de configuration réduits grâce à une ingénierie centralisée et simple des appareils de terrain (PROFIBUS PA et HART avec SIMATIC PDM indépendant du constructeur)
- Montage rapide et sans erreur
- Réduction des frais d'entretien grâce à un câblage et une structure d'installation plus simples et la possibilité d'un diagnostic plus exhaustif
- Réductions considérables des coûts de mise en service grâce à la simplification du contrôle de boucle (Loop-Check)
- Mise à l'échelle/numérisation des valeurs mesurées dans l'appareil de terrain, ce qui rend superflue la reconversion dans SIMATIC PCS 7

#### Domaine d'application

PROFIBUS convient pour la communication rapide avec la périphérie décentralisée (PROFIBUS DP) en automatisation de fabrication ainsi que pour la communication en automatisation de procédés (PROFIBUS PA). C'est le premier système de bus de terrain qui couvre les exigences des deux domaines avec des services de communication identiques.

La technique de transmission du PROFIBUS PA est conçue pour les besoins de l'industrie des procédés. Les services de communication normalisés garantissent l'interopérabilité entre les appareils de terrain des différents fabricants et le paramétrage à distance des appareils de terrain en cours de fonctionnement.

SIMATIC PDM (Process Device Manager) est un outil universel et indépendant du constructeur pour la configuration, le paramétrage, la mise en service et le diagnostic d'appareils de processus intelligents sur PROFIBUS. Il permet de configurer un grand nombre d'appareils de processus de différents fabricants dans une interface graphique unifiée.

PROFIBUS PA s'utilise aussi bien dans des environnements standard qu'en zone à atmosphère explosive. Pour l'emploi en atmosphère explosive, le PROFIBUS PA et tous les appareils raccordés doivent être à mode de protection Ex [i].

Le protocole uniforme de PROFIBUS DP et de PROFIBUS PA permet la connexion des deux réseaux, garantissant la combinaison de la performance dans le temps et d'une technique de transmission à sécurité intrinsèque.

#### Fonctions

PROFIBUS PA complète PROFIBUS DP en ajoutant des composants de processus pour le raccordement direct d'actionneurs et de capteurs. Dans PROFIBUS PA, la technique de transmission RS 485 a été remplacée par une autre transmission optimisée pour les applications à sécurité intrinsèque. Les deux techniques sont standardisées au niveau international dans la norme CEI 61158.

PROFIBUS PA utilise le même protocole de communication que PROFIBUS DP ; les services de communication et les télégrammes sont identiques.

Dans PROFIBUS PA, les informations et l'alimentation en énergie des appareils de terrain peuvent être transmises sur un câble 2 fils.

## Intégration

Appareils de terrain Siemens pour l'automatisation de procédés mentionnés dans ce catalogue pouvant être commandés via PROFIBUS :

### **PROFIBUS PA**

#### Appareils de mesure de pression

SITRANS P300

SITRANS P DS III

SITRANS P410

#### Appareils de mesure de température

SITRANS TH400

#### Débitmètres

SITRANS F M MAG 6000 19" / IP67

SITRANS F M MAG 6000 I / I Ex

SITRANS F M TRANSMAG 2

SITRANS F C MASS 6000 19" / IP67 / Ex d

SITRANS FUS060

#### Appareils de mesure de niveau

Pointek CLS 200

Pointek CLS 300

SITRANS Probe LU

SITRANS LR200

SITRANS LR250

SITRANS LR260

SITRANS LR460

SITRANS LR560

#### Positionneurs électropneumatiques

SIPART PS2

#### Détecteurs acoustiques pour la surveillance de pompes

SITRANS DA400

### **PROFIBUS DP**

#### Appareils de mesure de température

SITRANS TO500

#### Débitmètres

SITRANS F M MAG 6000 19" / IP67

SITRANS F M MAG 6000 I

SITRANS F C MASS 6000 19" / IP67

SIFLOW FC070 (via ET 200M)

#### Appareils de mesure de niveau

HydroRanger 200

MultiRanger 100/200

SITRANS LU 01, LU 02, LU 10

#### Détecteurs acoustiques pour la surveillance de pompes

SITRANS DA400

## Services pour l'instrumentation de procédés



|      |  |
|------|--|
| 9/2  | <b>Services pour l'instrumentation de procédés</b> |
| 9/3  | <b>Lifecycle Services</b>                          |
| 9/3  | Remote Services                                    |
| 9/5  | Calibration Services                               |
| 9/6  | Lifecycle Management Suite                         |
| 9/7  | Inventory Baseline Services                        |
| 9/8  | Lifecycle Information Services                     |
| 9/10 | Managed System Services                            |
| 9/12 | Preventive System Analysis                         |
| 9/13 | Asset Optimization Services                        |
| 9/14 | Lifecycle Services Contract                        |

## Services pour l'instrumentation de procédés

### Services pour l'instrumentation de procédés

#### Vue d'ensemble

##### **Assurez votre succès avec Digital Enterprise Services.**

Étant donné l'augmentation des exigences, il est d'autant plus important pour les sites industriels de pouvoir fonctionner à leur plus haut niveau de productivité et d'efficacité. Digital Enterprise Services apporte aux industriels un avantage concurrentiel décisif.

Que ce soit dans les industries de fabrication ou dans celles des process – la forte pression sur les coûts, la hausse des prix de l'énergie et les contraintes environnementales de plus en plus sévères font des services un facteur de compétitivité déterminant pour l'industrie. Sur toute la durée de vie des machines et installations, Siemens propose à ses clients du monde entier des services au plus près des produits, des systèmes et des applications.

Ils bénéficient à cet égard d'une gamme complète de services dès les premières étapes de planification, d'ingénierie et de construction, et tout au long des phases d'exploitation et de modernisation, mais aussi d'un large éventail de connaissances sur les technologies et les produits, ainsi que de la compétence sectorielle des experts Siemens. Ce qui réduit les immobilisations et optimise l'emploi des ressources. Résultat : des gains de productivité, de flexibilité et d'efficacité, pour une diminution du coût total.

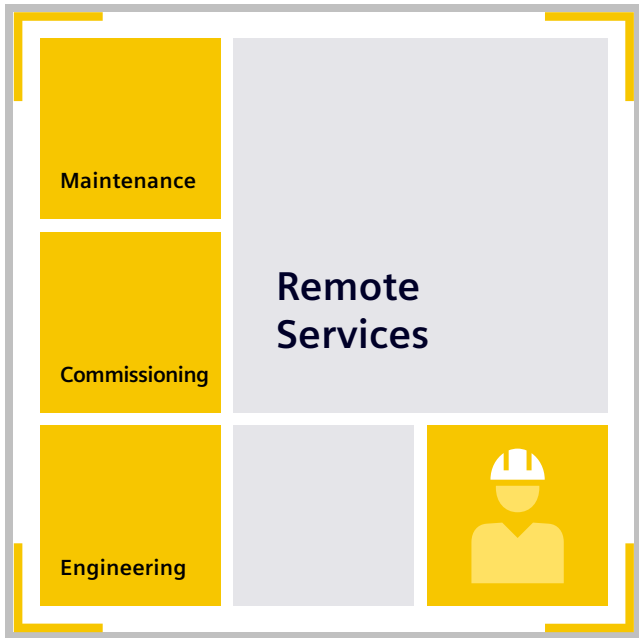
#### Plus d'informations

Pour plus d'informations, consultez :

[www.siemens.com/digital-enterprise-services](http://www.siemens.com/digital-enterprise-services)



## Vue d'ensemble

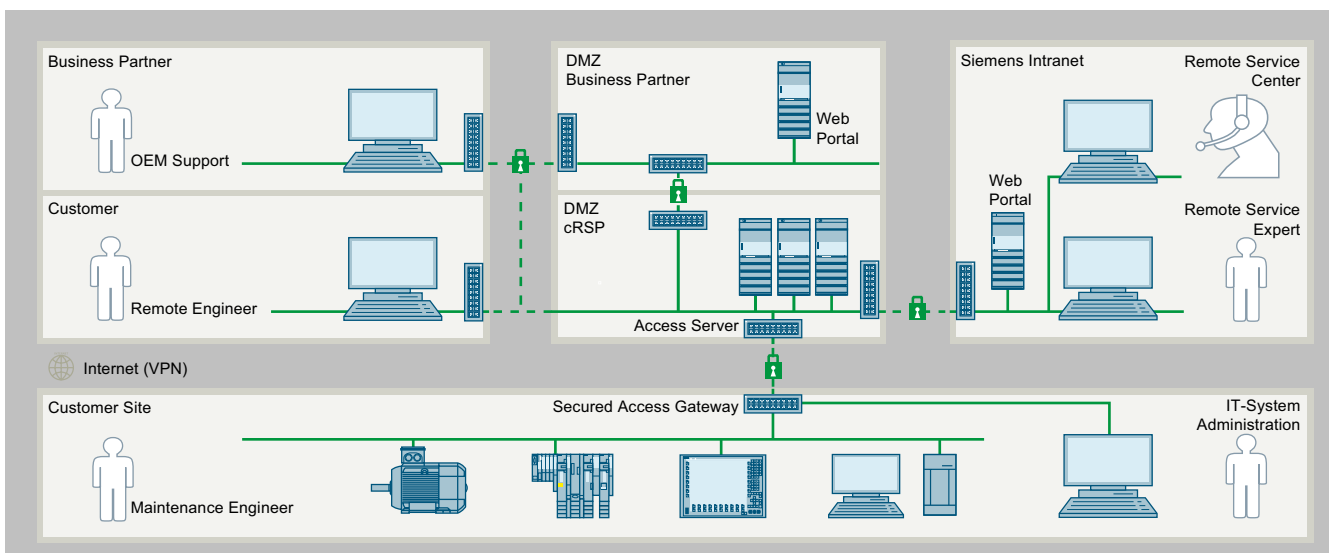


temps et de personnel, et ce que la zone soit à risque d'explosion ou non. Et ce sont justement ces tâches de maintenance qui peuvent être prises en charge ou exécutées de manière optimale via un accès à distance (remote) grâce à l'utilisation de supports de communication modernes et puissants. Les exigences croissantes en matière de sécurité informatique et de traçabilité des tâches réalisées à distance sont alors déterminantes.

Notre offre de services à distances basés sur une plateforme permettent à nos clients d'accéder dans le monde entier au savoir-faire du fabricant du produit disponible de manière centralisée.

Les "Remote Access Services" nécessitent une fois par installation ("packs de connectivité") autorisent la communication entre le système du client et l'infrastructure TI de Siemens (cRSP = common Remote Service Plattform) et se composent de différents constituants matériels et logiciels. Pour de plus informations à ce sujet, contactez votre interlocuteur Siemens régional.

L'ingénierie, la mise en service et la maintenance de systèmes d'automatisation entraînent un travail considérable impliquant beaucoup de



Plateforme Siemens Remote Service

## Services pour l'instrumentation de procédés

### Lifecycle Services

#### Remote Services

##### Avantages

- Connexion à distance sécurisée de votre système d'automatisation à l'infrastructure TI SIMATIC TechSupport
- Liaison directe au réseau d'experts système Siemens dans le monde entier
- Mise à disposition de l'infrastructure IT à distance, y compris assistance et maintenance
- Transparence totale grâce à l'administration centralisée de tous les accès système
- Compatible avec les concepts de sécurité industrielle généralement en vigueur
- Certification TÜV/CERT de l'infrastructure Siemens cRSP

##### Sélection et références de commande

###### Modules

|   |                    |
|---|--------------------|
| Services réactifs via cRSP, avec max. 5 Service Requests résolues   | 9LA1110-1AA00      |
| Services à distance pour appareils de terrain – Services réactifs 1 | 9LA1110-1PB00-0AA0 |
| Services à distance pour appareils de terrain – Services réactifs 5 | 9LA1110-1PC00-0AA0 |

##### Plus d'informations

Plus d'informations en ligne sous :

[www.siemens.com/siremote](http://www.siemens.com/siremote)

### Vue d'ensemble

Un équipement opérationnel tout au long du cycle de vie garanti par une certification périodique de la précision de vos instruments de mesure, hors site et sur site.

#### Assistance :

Pour toute question relative à ce service, veuillez [nous contacter](#).

#### Votre besoin :

- Fiabilité de l'étalonnage, des mesures et des vérifications de votre instrumentation de procédés
- Prestation d'ingénierie et expertise correspondante de haute qualité
- Performances fiables des instruments et des machines garanties à long terme

#### Notre offre de service :

- Étalonnage hors site : Large gamme de services d'étalonnage à distance pour les appareils dimensionnels, électroniques et de process.
- Étalonnage sur site : Maintenance des dispositifs de mesure sur votre installation afin d'éviter des temps d'arrêt plus longs
- Traçabilité de l'étalonnage pour les instruments de mesure de tous les fabricants effectué par Siemens Industrial Laboratory (SIRENT), avec homologation par l'organisme national allemand de certification (DAkkS)

### Avantages

- Conformité aux normes, directives et prescriptions légales lors de l'étalonnage pour l'assurance qualité selon ISO 9000
- Vérification des mesures de facturation (eau froide, débit pour quantité chaude/froide)
- Détection précoce des défauts et constatation de la sécurité de fonctionnement des dispositifs de mesure

### Domaine d'application

- Appareils de terrain pour instrumentation de procédés

### Options

|  | Pression | Température | Débit | Pesage dynamique |
|--|----------|-------------|-------|------------------|
| Étalonnage hors site selon ISO 9001  | ✓        | ✓           | ✓     |                  |
| Étalonnage hors site selon ISO 17025   | ✓        | ✓           | ✓     |                  |
| Contrôle hors site d'utilisation soumise à obligation nationale d'étalonnage |          |             | ✓     |                  |
| Étalonnage hors site selon ISO 9001*   | ✓        | ✓           |       | ✓                |

\* Les prestations sur site seront réalisées par le service client Siemens local. Pour plus d'informations, veuillez contacter votre bureau Siemens régional.

### Plus d'informations

Pour plus d'informations, cliquez [ici](#).

# Services pour l'instrumentation de procédés

## Lifecycle Services

### Lifecycle Management Suite

#### Vue d'ensemble

Lifecycle Management Suite est un CMMS (Computerized Maintenance Management System) basé sur COMOS MRO. Le système pré-configuré dans le cloud fournit des procédures SOP (Standard Operating Procedure) sous forme de points de contrôle pour les services relatifs au cycle de vie, affectées aux composants système SIMATIC PCS 7 et aux appareils de terrain de l'instrumentation de procédés.

#### Assistance :

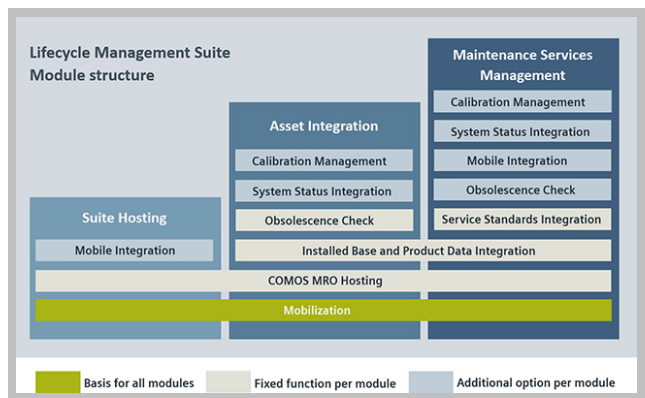
Pour toute question relative à ce service, veuillez [nous contacter](#).

#### Votre besoin :

- Maintenance efficace du site, garantie de la disponibilité et de l'aptitude au service de la technologie de contrôle
- Retour sur les activités de service et analyse en continu de l'historique de maintenance
- Disponibilité des informations de suivi, même sur des appareils mobiles

#### Notre offre de service :

- Système CMMS préconfiguré basé sur COMOS MRO avec des procédures de fonctionnement standard
- Large gamme de fonctions d'étalonnage et de vérification pour les appareils de terrain
- Génération de rapports de maintenance, d'obsolescence et de sécurité informatique



Lifecycle Management Suite

#### Avantages

- Transparence totale grâce à des fonctions efficaces d'importation et d'analyse
- Déploiement rapide du système via une configuration en ligne
- Maintenance optimisée et informations complètes sur le cycle de vie de l'actif

#### Domaine d'application

SIMATIC PCS 7, PCS neo, Step 7, TIA Portal, appareils de terrain pour l'instrumentation de procédés, 6ES7658

#### Options

|  |                    |
|--|--------------------|
| COMOS MRO-SW via accès cloud pendant un an   | 9LA1110-5CA00-0AA0 |
| COMOS MRO-SW et fonctions de gestion des actifs via accès cloud pendant 1 an           | 9LA1110-5CA00-0BA0 |
| COMOS MRO-SW et fonctions de gestion de la maintenance via accès cloud pendant 1 an    | 9LA1110-5CA00-0CA0 |
| Intégration pour PCS 7 >= V8.x   | 9LA1110-5CA00-1AA0 |
| iBase Intégration PCS 7 (Interface SAS DC)   | 9LA1110-5CA00-1AB0 |
| Service standard – Intégration PCS 7   | 9LA1110-5CA00-1AC0 |
| 10 contrôles d'obsolescence  | 9LA1110-5CA00-1AD0 |
| Intégration de l'état système (Analyzer Results)                                       | 9LA1110-5CA00-1AE0 |
| Intégration de COMOS Mobile Operations (1 nom d'utilisateur autorisé) pour "Territory" | 9LA1110-5CA00-1MA0 |

#### Options et extensions :

|   |                    |
|---|--------------------|
| 1 licence flottante supplémentaire COMOS MRO pour 3 noms d'utilisateur autorisés pour l'extension "Territory" | 9LA1110-5CA00-1BA0 |
| 1 nom d'utilisateur autorisé supplémentaire pour une licence flottante "Territory" existante                  | 9LA1110-5CA00-1BB0 |
| Mobilization "Suite Hosting"  | 9LA1110-5CA00-1CA0 |
| Mobilization "Asset Integration" (à distance)   | 9LA1110-5CA00-1CB0 |
| Mobilization "Maintenance Services Management" (à distance)   | 9LA1110-5CA00-1CC0 |
| Assistance technique supplémentaire 10 h/cycle d'abonnement   | 9LA1110-5CA00-1CD0 |

#### Plus d'informations

Pour plus d'informations en ligne, cliquez [ici](#).

## Vue d'ensemble

Inventory Baseline Services indique les produits utilisés et leur emplacement dans le système, ainsi que l'état relatif au cycle de vie du système d'automatisation. Les informations système y sont intégralement recensées, assurant ainsi une connaissance détaillée de l'état de l'installation.

### Assistance :

Pour toute question relative à ce service, veuillez contacter : [services.automation@siemens.com](mailto:services.automation@siemens.com)

### Votre besoin :

- Connaissance de l'inventaire actuel pour la planification et la préparation de services complémentaires
- Recensement harmonisé et complet de tous les composants d'automatisation installés
- Solution nécessitant le moins de temps et d'argent possible

### Notre offre de service :

- Inventaire du système d'automatisation basé sur les données et optimisé en termes de coûts
- Vue d'ensemble claire de la base système actuellement installée et des réserves de pièces de rechange
- Résultats sous forme de rapports harmonisés
- Analyse professionnelle par des experts Siemens

## Avantages

- Aide décisionnelle précieuse pour la planification des projets de maintenance ou de modernisation
- Base solide pour d'autres services relatifs au cycle de vie des installations, par ex. SIMATIC System Audit, Lifecycle Information Services ou Asset Optimization Services
- Préparation de mises à jour/niveau

## Domaine d'application

SIMATIC PCS 7, SIMATIC PCS neo, Step 7, WinCC, 6ES7658

## Sélection et références de commande

|  |                    |
|--|--------------------|
| Exécution complète du service pour les systèmes d'automatisation         | 9LA1110-8AJ00-1AA0 |
| Évaluation seule des données fournies pour les systèmes d'automatisation | 9LA1110-8AJ00-2AA0 |
| Évaluation de 20 ordinateurs ou machines virtuelles supplémentaires      | 9LA1110-8AJ00-4AA0 |
| Exécution complète du service pour les instruments de processus          | 9LA1110-8AJ00-1AB0 |
| Évaluation seule des données fournies pour les instruments de processus  | 9LA1110-8AJ00-2AB0 |

## Options

### Systemes d'automatisation

|  |                    |
|--|--------------------|
| Exécution complète par Siemens de la collecte d'informations sur la base installée sur site et évaluation des données (pour l'Allemagne seulement) | 9LA1110-8AJ00-1AA0 |
| Évaluation de la base installée enregistrée avec l'outil SAS DC (SIMATIC Assessment Suite Data Collector)  | 9LA1110-8AJ00-2AA0 |
| Élargissement de l'acquisition de données et analyse avec 20 ordinateurs ou machines virtuelles supplémentaires                                    | 9LA1110-8AJ00-4AA0 |

### Instrumentation de procédés (appareils de terrain)

|   |                    |
|---|--------------------|
| Exécution complète par Siemens de la collecte d'informations sur la base installée sur site et analyse des instruments des processus (pour l'Allemagne seulement)                   | 9LA1110-8AJ00-1AB0 |
| Commande possible uniquement sur demande pour ce service, veuillez nous contacter par e-mail : <a href="mailto:services.automation@siemens.com">services.automation@siemens.com</a> |                    |
| Évaluation de la base installée enregistrée avec l'outil SAS DC (SIMATIC Assessment Suite Data Collector)   | 9LA1110-8AJ00-2AB0 |
| Commande possible uniquement sur demande pour ce service, veuillez nous contacter par e-mail : <a href="mailto:services.automation@siemens.com">services.automation@siemens.com</a> |                    |

## Plus d'informations

Pour plus d'informations, visitez notre [page produit](#).

# Services pour l'instrumentation de procédés

## Lifecycle Services

### Lifecycle Information Services

#### Vue d'ensemble

Informations continues sur le cycle de vie d'un produit concernant les composants d'automatisation installés, le taux de défaillance statistique lié au produit ainsi que des informations spécifiques à l'installation concernant les mises à niveau / mises à jour.

#### Votre besoin :

- Protection des investissements pour votre installation
- Garantie de la disponibilité et de l'aptitude au service de l'installation et des machines
- Prévention des temps d'arrêt imprévus ou des retards d'approvisionnement coûteux

#### Notre offre de service :

- Basic Information : priorité à l'analyse de l'obsolescence fonctionnelle
- Extended Analysis : Analyse du taux statistique de défaillances du produit (MTBF)
- Comprehensive Operation : complément d'informations spécifiques à l'installation sur les mises à jour/à niveau et les actions recommandées

#### Avantages

- Informations de maintenance régulières et proactives, pour la réduction au minimum des risques d'obsolescence
- Informations sur les nouvelles fonctions des produits plus récents, pour mettre en lumière le potentiel d'optimisation
- Utilisation de nouvelles fonctions technologiques

#### Domaine d'application

SIMATIC PCS 7, PCS neo, Step 7, TIA Portal, appareils de terrain pour l'instrumentation de procédés, 6ES7658

#### Sélection et références de commande

| Description   | N° d'article       | Commentaires             |
|---|--------------------|--------------------------|
| • Basic Information<br>< 50 numéros d'article       | 9LA1110-8AG10-1AA0 | - Prestation unique      |
|   | 9LA1110-8AG10-1AB0 | - Cyclique 1 fois par an |
|   | 9LA1110-8AG10-1AC0 | - Cyclique 2 fois par an |
|   | 9LA1110-8AG10-1AD0 | - Cyclique 4 fois par an |
| • Basic Information<br>50 à 150 numéros d'article   | 9LA1110-8AG10-1BA0 | - Prestation unique      |
|   | 9LA1110-8AG10-1BB0 | - Cyclique 1 fois par an |
|   | 9LA1110-8AG10-1BC0 | - Cyclique 2 fois par an |
|   | 9LA1110-8AG10-1BD0 | - Cyclique 4 fois par an |
| • Basic Information<br>150 à 300 numéros d'article  | 9LA1110-8AG10-1CA0 | - Prestation unique      |
|   | 9LA1110-8AG10-1CB0 | - Cyclique 1 fois par an |
|   | 9LA1110-8AG10-1CC0 | - Cyclique 2 fois par an |
|   | 9LA1110-8AG10-1CD0 | - Cyclique 4 fois par an |
| • Extended Analysis<br>< 50 numéros d'article       | 9LA1110-8AG10-2AA0 | - Prestation unique      |
|   | 9LA1110-8AG10-2AB0 | - Cyclique 1 fois par an |
|   | 9LA1110-8AG10-2AC0 | - Cyclique 2 fois par an |
|   | 9LA1110-8AG10-2AD0 | - Cyclique 4 fois par an |
| • Extended Analysis<br>50 à 150 numéros d'article   | 9LA1110-8AG10-2BA0 | - Prestation unique      |
|   | 9LA1110-8AG10-2BB0 | - Cyclique 1 fois par an |
|   | 9LA1110-8AG10-2BC0 | - Cyclique 2 fois par an |
|   | 9LA1110-8AG10-2BD0 | - Cyclique 4 fois par an |
| • Extended Analysis<br>150 à 300 numéros d'article  | 9LA1110-8AG10-2CA0 | - Prestation unique      |
|   | 9LA1110-8AG10-2CB0 | - Cyclique 1 fois par an |
|   | 9LA1110-8AG10-2CC0 | - Cyclique 2 fois par an |
|   | 9LA1110-8AG10-2CD0 | - Cyclique 4 fois par an |
| • Comprehensive Operation<br>< 50 numéros d'article | 9LA1110-8AG10-3AA0 | - Prestation unique      |
|   | 9LA1110-8AG10-3AB0 | - Cyclique 1 fois par an |

## Sélection et références de commande (suite)

| Description  | N° d'article       | Commentaires             |
|--|--------------------|--------------------------|
| • Comprehensive Operation<br>50 à 150 numéros d'article  | 9LA1110-8AG10-3AC0 | - Cyclique 2 fois par an |
|  | 9LA1110-8AG10-3AD0 | - Cyclique 4 fois par an |
|  | 9LA1110-8AG10-3BA0 | - Prestation unique      |
|  | 9LA1110-8AG10-3BB0 | - Cyclique 1 fois par an |
|  | 9LA1110-8AG10-3BC0 | - Cyclique 2 fois par an |
| • Comprehensive Operation<br>150 à 300 numéros d'article | 9LA1110-8AG10-3BD0 | - Cyclique 4 fois par an |
|  | 9LA1110-8AG10-3CA0 | - Prestation unique      |
|  | 9LA1110-8AG10-3CB0 | - Cyclique 1 fois par an |
|  | 9LA1110-8AG10-3CC0 | - Cyclique 2 fois par an |
|  | 9LA1110-8AG10-3CD0 | - Cyclique 4 fois par an |

## Options

Le module "Basic Analysis" (Analyse de base) fournit un état général du cycle de vie. L'élément clé est l'analyse de l'obsolescence fonctionnelle.

Le module de service "Extended Analysis" (Analyse étendue) comprend le module "Basic Analysis" et en plus l'analyse du taux de défaillance statistique lié au produit (MTBF – Mean Time Between Failures).

Le module de service "Comprehensive Analysis" (Analyse complète) comprend le module "Extended Analysis" ainsi que des informations spécifiques à l'installation sur les mises à niveau / mises à jour et les services associés.

Identifier l'analyse appropriée dans le premier onglet "Références de commande", en haut à droite.

| Article commercial                                  | MLFB               | Commentaires  |
|---|--------------------|---|
| Basic Analysis<br>< 50 numéros d'article            | 9LA1110-8AG10-1AA0 | Prestation unique<br>1 cycle par an<br>2 cycles par an<br>4 cycles par an |
|   | 9LA1110-8AG10-1AB0 |   |
|   | 9LA1110-8AG10-1AC0 |   |
|   | 9LA1110-8AG10-1AD0 |   |
| Basic Analysis<br>50 à 150 numéros d'article        | 9LA1110-8AG10-1BA0 | Prestation unique<br>1 cycle par an<br>2 cycles par an<br>4 cycles par an |
|   | 9LA1110-8AG10-1BB0 |   |
|   | 9LA1110-8AG10-1BC0 |   |
|   | 9LA1110-8AG10-1BD0 |   |
| Basic Analysis<br>150 à 300 numéros d'article       | 9LA1110-8AG10-1CA0 | Prestation unique<br>1 cycle par an<br>2 cycles par an<br>4 cycles par an |
|   | 9LA1110-8AG10-1CB0 |   |
|   | 9LA1110-8AG10-1CC0 |   |
|   | 9LA1110-8AG10-1CD0 |   |
| Extended Analysis<br>< 50 numéros d'article         | 9LA1110-8AG10-2AA0 | Prestation unique<br>1 cycle par an<br>2 cycles par an<br>4 cycles par an |
|   | 9LA1110-8AG10-2AB0 |   |
|   | 9LA1110-8AG10-2AC0 |   |
|   | 9LA1110-8AG10-2AD0 |   |
| Extended Analysis<br>50-150 numéros d'article       | 9LA1110-8AG10-2BA0 | Prestation unique<br>1 cycle par an<br>2 cycles par an<br>4 cycles par an |
|   | 9LA1110-8AG10-2BB0 |   |
|   | 9LA1110-8AG10-2BC0 |   |
|   | 9LA1110-8AG10-2BD0 |   |
| Extended Analysis<br>150-300 numéros d'article      | 9LA1110-8AG10-2CA0 | Prestation unique<br>1 cycle par an<br>2 cycles par an<br>4 cycles par an |
|   | 9LA1110-8AG10-2CB0 |   |
|   | 9LA1110-8AG10-2CC0 |   |
|   | 9LA1110-8AG10-2CD0 |   |
| Comprehensive Analysis<br>< 50 numéros d'article    | 9LA1110-8AG10-3AA0 | Prestation unique<br>1 cycle par an<br>2 cycles par an<br>4 cycles par an |
|   | 9LA1110-8AG10-3AB0 |   |
|   | 9LA1110-8AG10-3AC0 |   |
|   | 9LA1110-8AG10-3AD0 |   |
| Comprehensive Analysis<br>50-150 numéros d'article  | 9LA1110-8AG10-3BA0 | Prestation unique<br>1 cycle par an<br>2 cycles par an<br>4 cycles par an |
|   | 9LA1110-8AG10-3BB0 |   |
|   | 9LA1110-8AG10-3BC0 |   |
|   | 9LA1110-8AG10-3BD0 |   |
| Comprehensive Analysis<br>150-300 numéros d'article | 9LA1110-8AG10-3CA0 | Prestation unique<br>1 cycle par an<br>2 cycles par an<br>4 cycles par an |
|   | 9LA1110-8AG10-3CB0 |   |
|   | 9LA1110-8AG10-3CC0 |   |
|   | 9LA1110-8AG10-3CD0 |   |

## Plus d'informations

Pour plus d'informations, consultez :

[www.siemens.com/lis](http://www.siemens.com/lis)

# Services pour l'instrumentation de procédés

## Lifecycle Services

### Managed System Services

#### Vue d'ensemble

Le contrat d'assistance produit technique, individuelle et exclusive pendant un an pour l'automatisation, l'instrumentation de procédés (appareils de terrain) et les systèmes DCS permet de minimiser le risque d'une interruption de production.

#### Assistance :

Pour toute question sur le processus de commande, veuillez nous contacter à cette adresse : [services.automation@siemens.com](mailto:services.automation@siemens.com)

#### Votre besoin :

- Externalisation des activités de service et concentration sur les activités métier
- Assistance professionnelle et de haute qualité pour les tâches d'ingénierie et de maintenance
- Suppression des appels de maintenance sur site grâce à l'utilisation de services informatiques tournés vers les technologies modernes

#### Notre offre de service :

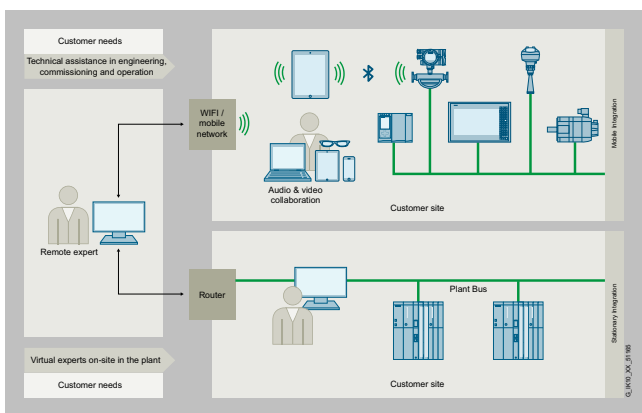
Ce service comprend un recensement du système complet, la coordination centralisée de toutes les activités de service par un responsable support Siemens dédié et un rapport d'état périodique.

Le responsable support Siemens :

- Se familiarise avec le site et vos processus de maintenance pour les intégrer dans le système
- Coordonne et gère toutes vos demandes d'assistance de manière prioritaire
- Vous remet un rapport d'état trimestriel – à compter de l'acceptation initiale du système jusqu'au rapport final, pendant toute la durée du contrat.

#### Avantages

- Canal réservé aux rappels rapides et coordination centralisée des demandes
- Évite les prestations sur site
- Accès exclusif à l'Extranet, comprenant des informations relatives au contrat



Services de collaboration à distance

#### Domaine d'application

SIMATIC PCS 7, PCS neo, Step 7, TIA Portal, appareils de terrain pour l'instrumentation de procédés, machines-outils, systèmes d'entraînement, 6ES7658, 6DL89, 6ES74, 6ES76

#### Sélection et références de commande

|   |                          |
|---|--------------------------|
| MSS pour systèmes d'automatisation  | 9LA1110-1BA01-0AA0-Z Y01 |
| MSS pour instrumentation de procédés (appareils de terrain)   | 9LA1110-1BD01-0AA0-Z     |
| MSS pour systèmes DCS   | 9LA1110-1BH01-0AA0-Z Y01 |
| MSS Remote Desktop Sharing  | 9LA1110-1BR01-0AA0-Z Y01 |
| MSS extension 25 h – pour systèmes DCS et/ou appareils de terrain   | 9LA1110-1BL00            |
| MSS pour PCS neo Premium  | 9LA1110-1BN01-0AA0-ZY01  |
| MSS pour PCS neo – compatible avec la virtualisation – étude de faisabilité de la virtualisation du système | 9LA1110-1BN01-0VA0-ZY01  |
| Extension 25 h d'assistance pour PCS neo  | 9LA1110-1BL00-0AA0-ZY01  |
| MSS pour systèmes de machines-outils  |                          |
| Pack Small  | 9MC1110-0MS00-0AA0       |
| Pack Medium   | 9MC1110-0MS00-0AA1       |
| Pack Large  | 9MC1110-0MS00-0AA2       |
| Extension 25 h d'assistance pour systèmes de machines-outils  | 9MC1110-0MS00-0AA3       |
| MSS pour systèmes d'entraînement  | 9MC3110-0MS00-0AA0       |
| 30 h d'assistance technique pendant un an   |                          |
| MSS pour systèmes d'entraînement – extension 25 h d'assistance  | 9MC3110-0MS00-0AA1       |



## Options

Toutes les options MSS comprennent :

- 1 an de contrat de service
- 30 h d'assistance technique
- Un responsable service pour interlocuteur central
- L'accès à des informations complémentaires dans SiePortal
- Un rapport trimestriel sur les demandes de prestations traitées

|  |                          |
|--|--------------------------|
| MSS pour systèmes d'automatisation   | 9LA1110-1BA01-0AA0-Z Y01 |
| MSS pour instrumentation de procédés (appareils de terrain)                    | 9LA1110-1BD01-0AA0-Z Y01 |
| MSS pour systèmes DCS  | 9LA1110-1BH01-0AA0-Z Y01 |
| MSS Remote Desktop Sharing   | 9LA1110-1BR01-0AA0-Z Y01 |
| MSS extension 25 h d'assistance – pour systèmes DCS et/ou appareils de terrain | 9LA1110-1BL00            |

|  |                         |
|--|-------------------------|
| MSS pour PCS neo Premium   | 9LA1110-1BN01-0AA0-ZY01 |
| MSS pour PCS neo – compatible avec la virtualisation – étude de faisabilité de la virtualisation | 9LA1110-1BN01-0VA0-ZY01 |
| Extension 25 h d'assistance pour PCS neo   | 9LA1110-1BL00-0AA0-ZY01 |

|  |                    |
|--|--------------------|
| MSS pour systèmes de machines-outils                         |                    |
| Pack Small   | 9MC1110-0MS00-0AA0 |
| Pack Medium  | 9MC1110-0MS00-0AA1 |
| Pack Large   | 9MC1110-0MS00-0AA2 |
| Extension 25 h d'assistance pour systèmes de machines-outils | 9MC1110-0MS00-0AA3 |

|  |                    |
|--|--------------------|
| MSS pour systèmes d'entraînement 30 h d'assistance technique pendant un an | 9MC3110-0MS00-0AA0 |
| MSS pour systèmes d'entraînement – extension 25 h d'assistance             | 9MC3110-0MS00-0AA1 |

## Plus d'informations

Pour toute information technique supplémentaire, veuillez consulter l'Assistance produit à cette adresse <https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109806719>  
Visitez notre site web : [siemens.com/mss](https://www.siemens.com/mss)

# Services pour l'instrumentation de procédés

## Lifecycle Services

### Preventive System Analysis

#### Vue d'ensemble

Identification des risques potentiels pour les systèmes SIMATIC PCS 7

##### Votre besoin :

- Analyse préventive du système pour minimiser les risques
- Réduction des coûts de maintenance
- Prévention des arrêts du système

##### Notre offre de service :

- Analyses détaillées du système par des experts Siemens
- Mesures spécifiques "sur mesure" pour optimiser la maintenance
- Rapports détaillés sur l'état du système et recommandations

#### Avantages

- Acquisition rapide des données
- Analyse intensive des données
- Rapports transparents

#### Domaine d'application

SIMATIC PCS 7, Step 7, TIA Portal et WinCC, 6ES7658, 6DL89

#### Sélection et références de commande

| Description                                  | N° d'article  |
|--|---------------|
| • Preventive System Analysis, rapport unique | 9LA1110-1CD00 |
| • Preventive System Analysis 5               | 9LA1110-1CA00 |
| • Preventive System Analysis 20              | 9LA1110-1CB00 |
| • Preventive System Analysis 50              | 9LA1110-1CC00 |
| • Preventive System Analysis 75              | 9LA1110-1CE00 |
| • Preventive System Analysis 100             | 9LA1110-1CF00 |

#### Options

|  |   |               |
|--|---|---------------|
| Preventive System Analysis, rapport unique | Étendue du système : max. 10 systèmes*<br>Génération d'un rapport unique de l'état du système | 9LA1110-1CD00 |
| Preventive System Analysis 5               | Étendue du système : max. 5 systèmes  | 9LA1110-1CA00 |
| Preventive System Analysis 20              | Étendue du système : max. 20 systèmes   | 9LA1110-1CB00 |
| Preventive System Analysis 50              | Étendue du système : max. 50 systèmes   | 9LA1110-1CC00 |
| Preventive System Analysis 75              | Étendue du système : max. 75 systèmes   | 9LA1110-1CE00 |
| Preventive System Analysis 100             | Étendue du système : max. 100 systèmes  | 9LA1110-1CF00 |

#### Plus d'informations

Plus d'informations en ligne :  
[www.siemens.com/psa](http://www.siemens.com/psa)

## Vue d'ensemble

Disponibilité élevée des installations avec l'optimisation globale de l'approvisionnement en pièces de rechange pour vos activités de maintenance, reposant sur une démarche systématique en quatre phases.

### Assistance :

Pour toute question sur le processus de commande, veuillez nous contacter à cette adresse : [services.automation@siemens.com](mailto:services.automation@siemens.com)

### Votre besoin :

- Sécuriser un approvisionnement fiable des pièces de rechange
- Minimiser les risques liés à l'obsolescence fonctionnelle
- Réduire les coûts de maintenance en optimisant le stock
- Optimiser les stocks sur les plans technique et économique (immobilisation de capital réduite)
- Maximiser la transparence de la gestion de stock
- Maintenir l'équilibre entre une haute disponibilité et la productivité de vos sites et un budget minimal dédié au remplacement du stock de pièces de rechange

### Notre offre de service :

- Analyse de la situation des pièces de rechange sur place : disponibilité, cycle de vie du produit, délais de livraison de pièces de rechange
- Concept : Analyse des besoins effectifs et de l'élaboration d'un concept de pièces de rechange
- Implémentation : Élaboration des structures de stockage, des sites de stockage et des pièces de rechange nécessaires
- Fonctionnement : Approvisionnement en continu des pièces de rechange, selon l'analyse cyclique des stocks prévue dans les conventions contractuelles

## Avantages

- Prévention des ruptures de stock des pièces de rechange
- Réduction des stocks et des budgets qui leurs sont alloués
- Création d'une transparence sur les besoins effectifs en pièces de rechange
- Garantie de la disponibilité des pièces de rechange sur l'ensemble du cycle de vie, servant de base pour une aptitude au service améliorée
- Optimisation technique et économique de l'entrepôt (moins de capitaux engagés)

## Domaine d'application

SIMATIC PCS 7, PCS neo, Step 7, TIA Portal, appareils de terrain pour l'instrumentation de procédés, 6ES7658, 6ES74, 6ES76

## Options

### Modules

|   |                    |
|---|--------------------|
| Analyse   | 9LA1110-8AE10-1AA0 |
| Concept   | 9LA1110-8AE10-2AA0 |
| Mise en œuvre   | 9LA1110-8AE10-3AA0 |
| Approvisionnement de pièces de rechange pour l'exploitation | 9LA1110-8AE10-4AA0 |
| Gestion des pièces de rechange pour l'exploitation          | 9LA1110-8AE10-4BA0 |

### Options

|                   |                    |
|-------------------|--------------------|
| Extension produit | 9LA1110-8AE10-8AA0 |
| Prolongation      | 9LA1110-8AE10-8BA0 |

## Plus d'informations

Plus d'informations en ligne :

[www.siemens.com/aos](http://www.siemens.com/aos)

# Services pour l'instrumentation de procédés

## Lifecycle Services

### Lifecycle Services Contract

#### Vue d'ensemble

Un programme de maintenance modulable, pour un contrat de service du cycle de vie qui garantit une aptitude au service durable et une disponibilité augmentée de vos installations.

##### **Votre besoin :**

- Protection durable de l'investissement
- Une installation fonctionnelle en permanence sur une plateforme système actualisée et entretenue
- Une capacité de planification des actions et des coûts de maintenance nécessaires

##### **Notre offre de service :**

- Modernisation des systèmes
- Assistance sur appel, services de réparation sur site et à distance
- Inspection, maintenance, pièces de rechange et réparations
- Gestion de contrat, assistance et conseil
- Gestion de l'obsolescence

#### Avantages

- Transparence des coûts de maintenance et de modernisation
- Augmentation de la disponibilité du système grâce à des délais d'intervention garantis pour le service, à un approvisionnement en pièces de rechange et à des mesures de maintenance préventive
- Maintien de l'aptitude au service du système

#### Domaine d'application

Systemes SIMATIC PCS 7, PCS neo et WinCC SCADA

#### Plus d'informations

Pour plus d'informations, cliquez [ici](#).



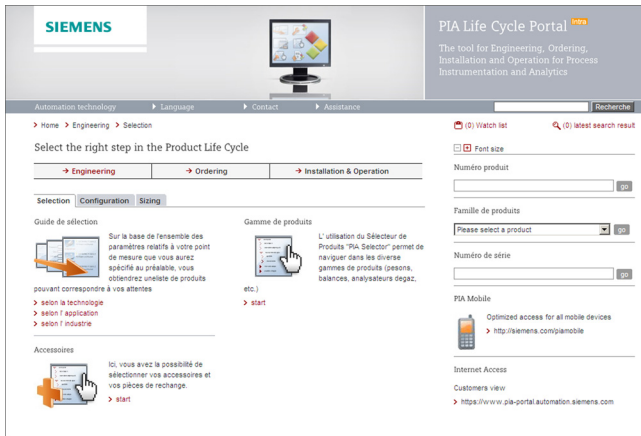
|              |   |
|--------------|---|
| <b>10/2</b>  | <b>PIA Life Cycle Portal</b>  |
| 10/2         | Outil de sélection, planification, commande, mise en service et maintenance |
| <b>10/3</b>  | <b>Délai de livraison</b>   |
| 10/3         | Programme Quick Ship, variantes en stock                                    |
| <b>10/4</b>  | <b>Interlocuteurs</b>   |
| <b>10/5</b>  | <b>Industry Services</b>  |
| 10/6         | Industry Services – Vue d'ensemble de l'offre                               |
| 10/8         | Online Support  |
| <b>10/9</b>  | <b>SITRAIN – Digital Industry Academy</b>                                   |
| <b>10/11</b> | <b>Documentation produit</b>  |
| 10/11        | Documentation produit fournie, code QR, SIOS                                |
| <b>10/12</b> | <b>Interlocuteurs Siemens</b>   |
| 10/12        | Siemens Partner Program   |
| <b>10/13</b> | <b>Directive Équipements sous pression (2014/68/UE)</b>                     |
| <b>10/16</b> | <b>Sécurité fonctionnelle</b>   |
| <b>10/17</b> | <b>Conditions de licence</b>  |
| <b>10/19</b> | <b>Conditions de vente et de livraison</b>                                  |

# Annexe

## PIA Life Cycle Portal

Outil de sélection, planification, commande, mise en service et maintenance

### Vue d'ensemble



Le portail PIA Life Cycle vous propose les fonctions appropriées dans toutes les phases du cycle de vie du produit, pour les produits de l'instrumentation et de l'analyse des procédés.

L'application vous guidera dans la sélection et la planification, vous aidera à passer commande et vous fournira des informations et des outils pour la mise en service et la maintenance.

- **Phase 1** : sélection et planification
- **Phase 2** : commande
- **Phase 3** : mise en service et maintenance
- **Autres fonctions** : par ex. PIA Mobile

### Phase 1 : sélection et planification



#### Sélection

Vous pouvez demander des offres de produit dans la *Sélection guidée*, sur la base des paramètres significatifs de votre tâche de mesure, ou bien choisir vos produits directement dans la vue hiérarchique de l'*Arborescence produits et accessoires*.



#### Configuration

Configurez le produit choisi étape par étape et servez-vous du savoir existant pour exclure les erreurs. Les configurations non disponibles à la commande sont bloquées dans PIA Life Cycle Portal.



#### Dimensionnement et calcul

Utilisez nos outils de *Dimensionnement et calcul* pour l'analyse de gaz, la technique de pesage et la mesure de débit.

### Phase 2 : commande



#### Téléchargement groupé

Vérifiez plusieurs numéros de référence à la fois en téléchargeant un simple fichier texte.



#### Liste mémo et projets

Regroupez vos produits dans la *Liste mémo* et enregistrez-les comme *projet* pour les utiliser ultérieurement.



#### Interface à l'Industry Mall

Commandez les produits choisis directement dans le système de commande des automates et entraînements de Siemens.

### Phase 3 : mise en service et maintenance



#### Pièces de rechange

Trouvez les *pièces de rechange* qui conviennent à vos produits



#### Portail de SAV et assistance

Visitez le portail de SAV et d'assistance pour obtenir des manuels, des certificats et plus d'informations au sujet de l'assistance



#### Fiche d'un appareil

Informations produit se référant au numéro de série de vos appareils installés

### Autres fonctions



#### Personnalisation

Enregistrez-vous pour adapter l'application à vos besoins personnels



#### PIA Mobile

Avec la version pour terminaux mobiles, utilisez sur votre téléphone mobile ou votre Smartphone la recherche de produits, la configuration et les informations relatives aux numéros de série.

[www.siemens.com/piamobile](http://www.siemens.com/piamobile)



#### Détails sur un produit

Trouvez en un clin d'œil toutes les informations sur un produit telles que les caractéristiques commerciales et techniques, les certificats, les figures et documents, etc.

### Plus d'info

PIA Life Cycle Portal  
 Östliche Rheinbrückenstraße 50  
 76187 Karlsruhe, Allemagne  
 Tél. : +49 (721) 595 2114  
 E-mail : [support.pia-portal@siemens.com](mailto:support.pia-portal@siemens.com)  
[www.siemens.com/pia-portal](http://www.siemens.com/pia-portal)

## Aperçu

## Délais de livraison

Les délais de livraison actuels de nos produits dans PIA Life Cycle Portal sont indiqués dans la partie Sélection et références de commande.

## Délais de livraison et variantes en stock

Si vous avez besoin de produits rapidement, il est possible de les sélectionner sur PIA Life Cycle Portal en choisissant les variantes en stock (représentées par le symbole ►), ou de notre programme Quick Ship (symbole ◆). Les délais de livraisons particuliers correspondants sont affichés à la fin de la vue d'ensemble de la configuration.

## Remarque

Pour obtenir des délais de livraison particuliers, seules les options de commande avec symbole des variantes en stock, ou les options de commande de Quick Ship, peuvent être combinées. La combinaison En stock/Quick Ship est impossible!

Toutes les indications sans symbole sont disponible à la commande dans les délais actuels.

Pour les délais de livraison actuels, voir registre "Informations générales". dans PIA Life Cycle Portal.

**Pour recevoir des informations sur les stocks spécifiques à votre région : l'enregistrement et le login dans PIA Life Cycle Portal sont nécessaires.**

Pour recevoir des informations sur Quick Ship et sur les stocks spécifiques à votre région, vous devez vous enregistrer :

- Sélectionnez la langue souhaitée dans la navigation.
- Enregistrez-vous avec "Enregistrer".
- Après l'enregistrement, connectez-vous avec "Login".

## Contact

Si vous souhaitez poser des questions relatives au délai de livraison ou au programme Quick Ship, veuillez vous adresser à votre vendeur Siemens.

## Exemple de variante en stock dans PIA Life Cycle Portal

**SIPART PS2 2 wire with Hart SA**

Basic Data | MLFB Configuration | MLFB Overview | Technical data | Downloads / Documents | Spare

Status: ◆◆◆ Your configuration is complete

Basic types | Options > Order processing guidelines for con

Configuration: [Reset](#) | [Print](#) | [Download](#) Change Qu

| Description  | Ex stock / QS |
|--|---------------|
| ✓ Shipping clutch<br>0 with fixable slipping clutch                                | ◆             |
| ✓ Explosion protection<br>N without explosion protection                           | ◆             |
| ✓ Connection thread elec/pneum.<br>G Connection thread el.: M20x1.5 / pneu.: G 1/4 | ◆             |
| ✓ Limit monitor<br>0 without limit monitor   | ◆             |
| ✓ Option module<br>1 with installed position feedback module (4 ... 20 mA)         | ◆             |
| ✓ Version<br>0   | ◆             |
| ✓ Instruction manual<br>A Brief instructions German / English / Chinese            | ◆             |
| ✓ Attached gauge block assembly<br>0 without mounted pressure gauge block          | ◆             |

Product number (MLFB) 6DR5110 **0 N G 0 1 0 A A 0** Basic L-price/Ur  
L-price/unit  
L-price total

Copy & Paste 6DR5110-0NG01-0AA0

Information:  
◆ Ex stock, delivery time (working days): 1 (plus transport time)

## Exemple de variante Quick Ship dans PIA Life Cycle Portal

**SITRANS F M MAG 5100 W**

Basic Data | MLFB Configuration | MLFB Overview | Technical data | Downloads / Documents

Status: ◆◆◆ Your configuration is complete

Basic types | Options > Order processing guidelines for con

Configuration: [Reset](#) | [Print](#) | [Download](#) Change Qu

| Description  | Ex stock / QS |
|--|---------------|
| Additional feature for pricing!<br>Total price for the marked (1) features                         |               |
| ✓ Label<br>0   | ◆             |
| ✓ Diameter<br>1V DN15, 1/2 inch  | ◆             |
| ✓ Flange norm/Pressure rating<br>F EN 1092-1, PN 40  | ◆             |
| ✓ Flange material<br>1 Carbon steel flanges ASTM A 105, corrosion-resistant coating of category C4 | ◆             |
| ✓ Liner material<br>2 Liner Material: EPDM   | ◆             |
| ✓ Electrode material<br>2 Hastelloy C-276  | ◆             |
| ✓ Transmitter<br>A Sensor for remote transmitter (order transmitter separately)                    | ◆             |
| ✓ Communication<br>A No bus communication  | ◆             |
| ✓ Cable glands/terminal box<br>◆ 1 Metric Polyamid terminal box or 6000 l compact.                 | ◆             |
| ○ 2 1/2 inch NPT Polyamid Terminal box or 6000 l compact.  | ◆             |

Product number (MLFB) 7ME652 **0 1V F 1 2 2 A A 1** Basic L-price/Ur  
L-price/unit  
L-price total

Copy & Paste 7ME6520-1VF12-2AA1

Information:  
◆ A shorter delivery time is possible, delivery time (working days): 5 (plus transport time)

# Annexe

## Interlocuteurs

### Interlocuteurs Siemens

**Personne de contact chez Siemens**

Please choose a city in the upper search field, if possible. Or select a city or a contact person on the map on the right. If you do not find your city in the selection, we recommend choosing the nearest city.

**Siemens NVISA**  
 Digital Factory - Process Industries and Drives  
 Service Shop  
 Address: GUIDO GEZELLESTRAAT 123, 1654 Beersel, Belgium  
 Coordinates: +32 2 536 4971, +32 2 536 6851, ad@sparis.be@siemens.com, http://www.siemens.be/industrie

**Siemens SPA**  
 Digital Factory - Process Industries and Drives - Service  
 Address: Lotissement el Kadous, Lot No 10, 16035 Algier, Algeria  
 Coordinates: +213 21 36 14 55587475768294, +213 770 17 29 82, +213 21 36 13 79, support.automation.da@siemens.com, rahab.benama@siemens.com, http://www.siemens.com

À votre service sur place, dans le monde entier : vos partenaires conseil, vente, formation, après-vente, assistance, pièces de rechange ... pour toute la gamme de produits et services de Siemens.

Vous trouverez votre interlocuteur personnel dans notre base de données sous :

[www.siemens.com/automation-contact](http://www.siemens.com/automation-contact)

Commencer la recherche en sélectionnant

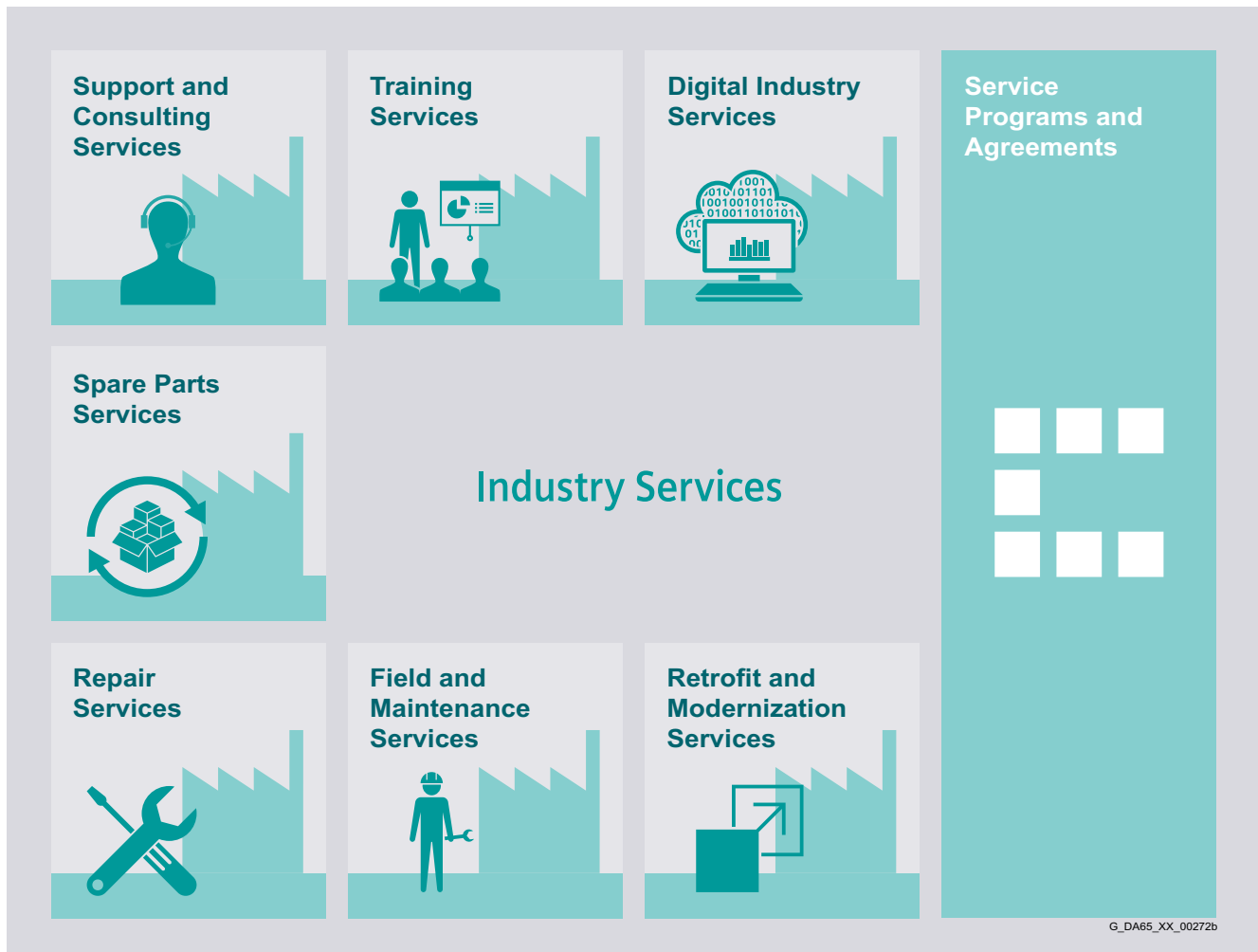
- le type de compétence,
- les produits et secteurs industriels,
- le pays et la ville

ou bien en effectuant

- une recherche du lieu, ou une recherche de texte libre.



## Vue d'ensemble

**Assurer votre chaîne de valeurs et vous préparer au futur numérique – Industry Services**

Optimiser la productivité de vos équipements et de vos installations peut s'avérer être une tâche complexe et ardue, surtout dans des conditions de marché en changement constant. Ayez recours à nos experts !

Nous comprenons les besoins spécifiques à votre secteur et sommes en mesure de vous offrir l'assistance nécessaire pour que vous puissiez atteindre vos objectifs.

Vous pouvez miser sur nous pour maximiser vos temps de production et minimiser vos temps d'arrêt et augmenter ainsi la productivité et la fiabilité de vos installations. Si votre production doit être modifiée rapidement pour répondre à une nouvelle demande ou à une opportunité d'affaires, nos prestations vous apportent la flexibilité nécessaire. Bien sûr nous veillons également à ce que votre production soit protégée contre les cybermenaces. Nous vous aidons à maintenir vos installations aussi efficaces sur le plan de l'énergie et des ressources que possible, ce qui réduit vos coûts de possession totaux. En tant que faiseur de tendances, nous vous apportons la garantie de pouvoir capitaliser les opportunités de la numérisation et de booster votre prise de décision par l'analyse de données. Vous pouvez être sûr que votre installation de production atteindra son plein potentiel et le conservera sur toute sa durée de vie active.

Vous pouvez compter sur notre équipe dédiée d'ingénieurs, de techniciens et de spécialistes pour produire les services dont vous avez besoin – en toute sécurité, de manière professionnelle et dans le respect de toutes les réglementations. Nous sommes là pour vous quand et où vous avez besoin de nous.

[www.siemens.com/industryservices](http://www.siemens.com/industryservices)

## Annexe

### Industry Services

#### Industry Services – Vue d'ensemble de l'offre

##### Vue d'ensemble

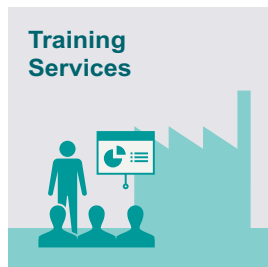


Digital Industry Services rend vos processus transparents afin d'améliorer la productivité, la disponibilité et l'efficacité énergétique de vos installations.

Les données de production sont collectées, filtrées et traduites en analyses intelligentes pour la prise de décision.

Ceci bien entendu en assurant la sécurité contre les cybermenaces.

[www.siemens.com/global/en/products/services/industry/digital-industry-services.html](http://www.siemens.com/global/en/products/services/industry/digital-industry-services.html)



Que ce soit pour les débutants ou les spécialistes, SITRAIN met à votre disposition le savoir-faire du fabricant, et cela sur toute l'étendue des produits et systèmes Siemens pour l'industrie.

Présentes dans le monde entier, les formations SITRAIN sont disponibles où que vous en ayez besoin, sur plus de 170 sites dans plus de 60 pays.

<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/sc/2226>



**Industry Online Support**, site d'informations exhaustives, avec exemples applicatifs, FAQ et demandes d'assistance.

**Technical and Engineering Support** pour conseils et réponses sur toutes les demandes concernant les fonctionnalités, le maniement des appareils et l'élimination des défauts. La Service Card comme moyen de paiement pour les prestations à valeur ajoutée comme Priority Call Back ou Extended Support permet un règlement aisé et confortable.

**Information & Consulting Services**, p. ex. le SIMATIC System Audit pour évaluer l'état et la maintenabilité de vos automatisations ou Lifecycle Information Services pour clarifier tous les aspects du cycle de vie de vos installations.

<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/sc/2235>



Spare Parts Services pour la disponibilité mondiale rapide des pièces de rechanges – et donc la disponibilité optimum des installations. Les pièces de rechange d'origine restent disponibles jusqu'à dix ans. Les experts en logistique s'occupent des approvisionnements, du transport, du dédouanement, de l'entreposage et de la gestion des commandes. Des chaînes logistiques fiables font en sorte que les composants arrivent à destination en temps voulu.

Étant donné que toutes les pièces de rechange ne peuvent être maintenues en stock à tout moment, Siemens propose une mise à disposition directe sur le site du client à l'aide de **packs de pièces de rechange** pour les produits individuels, les équipements de motion control et les chaînes cinématiques complètes – y compris une évaluation de risques.

**Asset Optimization Services** pour vous aider à élaborer une stratégie de pièces de rechange permettant la réduction des investissements et des coûts de maintien et vous garantir contre les risques d'obsolescence.

<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/sc/2110>

## Vue d'ensemble (suite)



Les prestations de réparation Repair Services sont proposées sur site ou dans des centres de réparation régionaux afin d'assurer la restauration rapide des fonctionnalités des équipements.

Sont également disponibles des prestations de réparation étendues qui incluent un diagnostic supplémentaire et des mesures de réparation ainsi que des services d'urgence.

<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/sc/2154>



Retrofit and Modernization Services offrent des solutions d'excellent rapport coût pour l'extension des installations, l'optimisation des systèmes, la modernisation des produits et systèmes ou encore pour la migration d'automatismes complets.

Des experts assistent vos projets, depuis l'étude jusqu'à la mise en service, et même sur toute la durée de vie, par exemple avec Retrofit for Integrated Drive Systems pour une durée de vie augmentée de vos machines et installations.

<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/sc/2286>



Les spécialistes Siemens sont disponibles dans le monde entier afin de fournir des services spécialisés de terrain et de maintenance, tels que la mise en service, les essais de fonctionnement, la maintenance préventive et le dépannage.

Toutes les prestations peuvent être incluses dans des contrats de prestations personnalisés et avec des temps de réaction ou intervalles de maintenance précis.

<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/sc/2265>



Un programme ou un contrat de services technique vous permet de regrouper facilement une large gamme de services dans un seul contrat annuel ou sur plusieurs années.

Vous sélectionnez les services qui répondent à vos besoins spécifiques ou comblez des lacunes dans les capacités de maintenance de votre organisation.

Les programmes et les contrats peuvent être personnalisés comme des contrats basés sur les KPI (Key Performance Indicator = ICP, indicateurs clés de performance) et/ou des contrats basés sur les performances.

<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/sc/2275>

Online Support – rapide, intuitif, partout et quand vous en avez besoin



**Web**



[www.siemens.com/online-support](http://www.siemens.com/online-support)

**Appli**



SIEMENS



Lire le code QR pour obtenir des informations sur notre appli Online Support.



- 

**FAQ / Exemples d'applications**  
Information sur les produits pour l'industrie, sur la programmation et configuration, et exemples applicatifs.
- 

**Information technique**  
Vidéos, documentation, manuels, mises à jour, communications produits, outil de compatibilité, certificats, données d'étude tels que dessins cotés, caractéristiques produit, modèles 3D
- 

**Forum**  
Échangez vos connaissances et votre expérience avec d'autres utilisateurs et avec des experts

## Online Support pour les produits industriels Siemens

Avec ses quelques 1,7 millions de visiteurs par mois, le site Siemens Industry and Online Support est l'une des offres Internet les plus populaires de Siemens. Il donne accès aux informations sur les produits, systèmes et prestations de services pour l'automatisation, les entraînements et l'industrie des procédés.

Vous pouvez être assurés de notre assistance sur le long terme pour relever les défis de la numérisation grâce à nos offres innovantes.

**Introduction**

SITRAIN - DIGITAL INDUSTRY ACADEMY

**The Future of Learning  
starts now**


SITRAIN - Digital Industry Academy est synonyme d'une culture de formation moderne dans laquelle les besoins des apprenants et les exigences des entreprises innovantes sont au centre des préoccupations.

SITRAIN propose une offre très complète de connaissances à propos des produits industriels Siemens et suit, sous la vision "Future of Learning", une approche globale qui connecte entre elles différentes formes et méthodes d'apprentissage. Différents formats pédagogiques permettent un apprentissage plus efficace, plus flexible et plus continu selon le type de formation.

**Formation initiale et continue assurée par le constructeur lui-même**

**Industrial Automation  
Systems SIMATIC**

Training available for:  
SIMATIC S7-1500, TIA Portal,  
SIMATIC S7-300/400,  
SIMATIC S7-1200


**Drive Technology**

Training available for:  
SINAMICS S120 and  
SINAMICS G120 low-voltage  
converters,  
SINAMICS G130 / G150 /  
G180 / S150


**SINUMERIK CNC  
automation system**

Training available for:  
SINUMERIK 840D,  
SINUMERIK 840D sl and  
SINUMERIK ONE


**Process Control Systems**

Training available for:  
SIMATIC PCS 7,  
SIMATIC PCS neo


**Digital Enterprise**

Training available for:  
Openness, SIMIT, OPC UA,  
Industrial Edge, Virtual  
commissioning


**Industrial Communications**

Training available for:  
PROFINET, SCALANCE, R  
UGGEDOM, Industrial Ethernet,  
Fieldbus communication,  
Industrial Security, Remote  
communication


**Identification and  
Locating**

Training available for:  
RFID, RTLS-Systems


**Operator Control and  
Monitoring Systems**

Training available for:  
SIMATIC WinCC Unified in TIA  
Portal, SIMATIC WinCC in TIA  
Portal, SIMATIC WinCC V7x


**Motion Control System  
SIMOTION**

Training available for:  
SIMOTION (Programming,  
Commissioning, Diagnostics,  
Service)


**Smart Infrastructure**

Training available for:  
SIRIUS, SENTRON, SIVACON,  
ALPHA, SIMOCODE,  
Circuit breakers


**Process Analytics &  
Instrumentation**

Training is available for process  
analytics and instrumentation,  
explosion protection, process  
gas chromatographs


**Additional training offer**

SIMOVE with Automated  
Guided Vehicles (AGV), SIPLUS  
CMS, Guidelines and standards  
for control cabinets

## Annexe

### SITRAIN – Digital Industry Academy

#### Introduction

##### **Différents formats et méthodes pour un apprentissage le plus fructueux possible**

Formation en présentiel dans un centre de formation, ou dans une salle de classe virtuelle, à dates et à heures fixes, apprentissage en groupe avec un conseiller d'apprentissage ? Ou bien formation numérique en autonomie, uniquement pour soi et indépendamment du lieu où l'on se trouve, à la demande, 24 heures/24 et 7 jours/7 ?

Avec ses offres "Learning Journey", "Learning Membership" et "Learning Event", SITRAIN propose une large gamme de solutions d'apprentissage en liaison avec des méthodes didactiques efficaces et des formules modulaires.



##### **Learning Journey**

La formule pour un succès durable de l'apprentissage

- La combinaison optimale d'unités en auto-apprentissage et de modules en direct dirigés
- Comprend un Learning Membership pour l'élaboration de modules d'auto-apprentissage et l'accès aux contenus à la demande
- Le compagnon d'apprentissage SITRAIN est à votre disposition pour répondre à vos questions et vous recevoir en entretien individuel
- Intégration idéale dans les activités professionnelles quotidiennes et adaptation au rythme d'apprentissage de chacun.



##### **Learning Membership**

Consolidation des connaissances grâce à un apprentissage continu en autonomie

- Accès à une offre riche et en constant développement d'unités d'auto-apprentissage sur SITRAIN access, la plateforme de formation numérique
- Recherchez et trouvez des contenus d'apprentissage ou simplement parcourir le catalogue – à tout moment et de n'importe où
- Une culture de formation moderne grâce un apprentissage continu, en autonomie, et à la transparence sur les résultats pédagogiques dans le groupe ou dans l'entreprise.



##### **Learning Event**

Construire son savoir théorique et pratique dans un format compact et dirigé

- Vous atteignez un objectif d'apprentissage défini en un laps de temps minimal
- Le compagnon d'apprentissage vous guide à travers les exercices pratiques et se tient également à votre disposition exclusive sur toute la durée des modules théoriques
- Concentrez-vous sur votre apprentissage, coupé de vos activités professionnelles quotidiennes – en mode virtuel, dans un centre de formation ou dans votre entreprise.



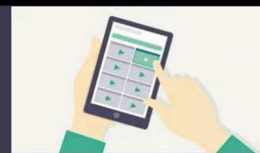
##### **Live**

Learn together with others, simultaneously and guided by a learning consultant. Online, in the SITRAIN training center or at your company.



##### **Self-reliant**

Expand your knowledge self-determined with industry learning and work on your learning units at your own pace and according to your own schedule.



##### **On demand**

Get the knowledge you need, exactly when you need it. Be it to answer a current question or to work on a special topic.



##### **Individuell**

Talk directly with the learning consultant, clarify detailed questions and get personal coaching for transferring the learned topics to your own application.



##### **Catalogue des équipements de formation**

<https://www.siemens.com/sitrain-catalog-training-cases>

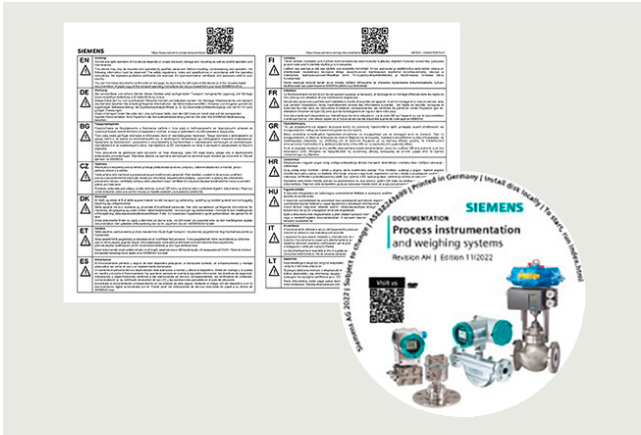
Trouvez l'offre locale ici



##### **SITRAIN – Digital Industry Academy dans le monde**

Vous trouverez l'offre de formations régionale dans la sélection de pays. Accédez en un clic au site web correspondant.

## Documentation produit fournie sur DVD et consignes de sécurité



Les produits d'instrumentation de processus de Siemens sont livrés avec une fiche de **consignes de sécurité** en plusieurs langues, ainsi qu'avec un **mini DVD - "Process Instrumentation and Weighing Systems"** commun.

Ce DVD comprend les principaux manuels et certificats relatifs à la gamme d'instrumentation de processus et de technique de pesage de Siemens. La livraison peut également comprendre des documents imprimés spécifiques à un produit ou une commande.

## Accès simple aux informations produit avec un code QR



Nos appareils sont équipés d'un lien d'identification (conforme IEC 61406) pour une identification simple. Il peut être lu avec l'application Siemens Industry Support ou un lecteur de code QR quelconque.

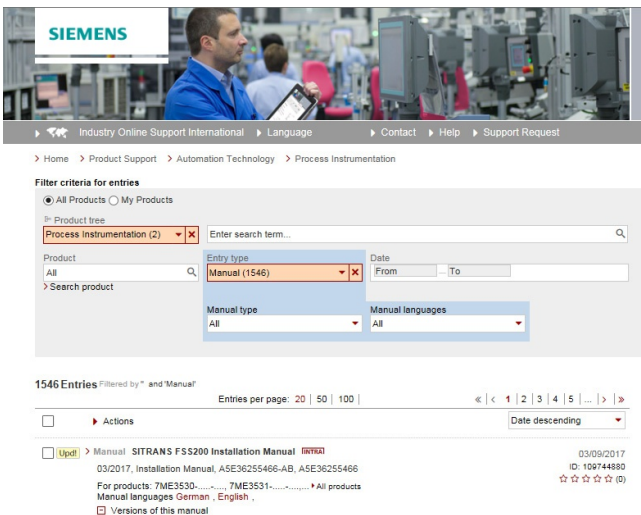
Vous bénéficiez alors d'un accès simple non seulement aux numéros d'articles et de série, mais également d'un lien direct vers des documentations produit, des certificats, des FAQ et des vidéos.

Vous trouverez l'application Siemens Industry Support ou un autre lecteur de code QR dans votre App-Store pour iOS, Android et Windows mobile.

Vous trouverez plus d'informations à l'adresse :

<https://www.siemens.com/global/en/products/automation/topic-areas/digital-data-chain.html>

## Portail Siemens Industrie Online Support (SIOS)



Le portail Siemens Industrie Online Support Portal (SIOS) met également à la disposition du client la documentation complète en plusieurs langues pour téléchargement en utilisant le QR code suivant :



Après avoir saisi le nom de produit comme **terme de recherche**, vous pouvez utiliser la zone **Type de contribution** pour rechercher et télécharger des manuels, catalogues et brochures actuelles, des logiciels produits (comme des EED ou des programmes de calcul), des informations sur le produit ainsi que d'autres informations utiles.

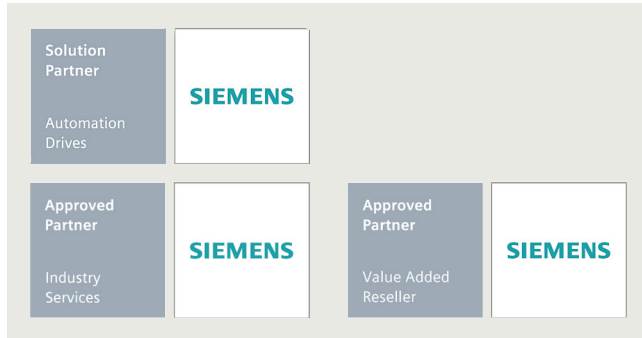
## Annexe

### Interlocuteurs Siemens

#### Siemens Partner Program

#### Aperçu

##### **Siemens Solution et Approved Partner – Le partenaire de votre succès**



##### Une compétence de pointe en technique d'automatisation et d'entraînement

Siemens travaille étroitement dans le monde entier avec des sociétés partenaires sélectionnées avec soin afin de répondre partout et à tout moment aux exigences des clients en matière de technique d'automatisation et d'entraînement.

En ce qui concerne nos partenaires, nous attachons une importance capitale à ce qui distingue par ailleurs Siemens dans son ensemble : la compétence, le professionnalisme et la qualité. Une formation continue par des mesures de qualification et de certification conformes à des normes globales unifiées représente par conséquent un aspect essentiel de notre programme de partenariat. Vous profitez ainsi des mêmes standards de qualité élevés avec nos partenaires dans le monde entier. Le label de partenaire est à la fois un garant et un signe distinctif de qualité authentique.

##### Le réseau de partenaires pour l'industrie

Compétence et expérience dans votre région : c'est ce que vous offre le SIEMENS Partner Program.

Dans le cadre de notre réseau global, nous faisons une différence entre Solution Partners et Approved Partners. Nous travaillons actuellement avec plus de 1 500 Solution Partners dans le monde. Notre réseau comprenant plus de 150 Approved Partners est toujours en cours de développement. Et ce dans plus de 80 pays dans le monde.

##### Siemens Solution Partner – Automation Drives



Nous travaillons actuellement avec plus de 1 500 Solution Partners dans le monde. Ils disposent de connaissances étendues des applications, des systèmes et des secteurs industriels ainsi que d'une expérience avérée des projets, et réalisent, sur la base de nos gammes de produits et de systèmes, des solutions sur mesure de très grande qualité.

##### Siemens Approved Partner – Value Added Reseller



Avec leurs connaissances techniques approfondies des produits, les Siemens Approved Partner – Value Added Reseller vous offrent une combinaison de produits et de services : depuis les technologies et modifications clients spécifiques jusqu'à la livraison de paquets complets haut de gamme de produits et systèmes. Il vous offrent en outre une assistance technique qualifiée.

##### Siemens Approved Partner – Industry Services



Siemens Approved Partner – Industry Services : ils mettent leur savoir-faire d'experts spécifique au service de votre productivité et contribuent de manière décisive à assurer la disponibilité de votre installation.

#### **Partner Finder**

Trouvez en quelques clics le partenaire adapté à votre tâche !

The screenshot shows the Siemens Partner Finder interface. At the top, there's a 'Partner Language' dropdown set to 'English (US)'. Below that, there are navigation tabs for 'Partner Finder', 'Partner for Industry', and 'Reference'. The main heading is 'Siemens Partner Finder' with the sub-heading 'Competence near you'. A short text reads: 'Our partners are proven experts in their field. See for yourself, the right partner is only a few clicks away.' Below this is a search form with the following fields:

- Partner Type:** A dropdown menu currently set to 'Solution Partner - Automation Drives'.
- Partner Name or Keyword:** A text input field with the placeholder 'Please enter at least 3 characters'.
- Location:** A dropdown menu set to 'Current Location'.
- Country:** A dropdown menu set to 'All'.
- Industry:** A text input field.
- Portfolio Module:** A dropdown menu.
- Expert Module:** A dropdown menu.
- Search:** A green button.
- Clear All:** A blue button.
- Distance:** A dropdown menu set to '100 km'.
- Radio buttons:** 'Main Office Only' (selected) and 'Main & Regional Offices'.

Le programme Siemens Solution Partner vous permettra de trouver facilement et à coup sûr le partenaire idéal répondant à vos besoins spécifiques. Pour cela, Solution Partner Finder met à votre disposition, sur Internet, une base de données complète dans laquelle tous les Solution Partners sont présentés avec leurs profils.

Choix :

Filtrez selon les critères qui vous concernent, Ou introduisez directement le nom du partenaire de votre choix

Compétences en un coup d'œil :

Des rapports de référence donnent une impression précise des compétences spécifiques des différents partenaires.

Possibilité de contact direct :

Utilisez le formulaire de demande électronique.

[www.siemens.com/partnerfinder](http://www.siemens.com/partnerfinder)

Vous trouverez plus d'informations sur les partenaires Siemens pour l'industrie sur Internet à l'adresse :

[www.siemens.com/partnerprogram](http://www.siemens.com/partnerprogram)



## Aperçu

La Directive Équipements sous pression **2014/68/UE** concerne l'harmonisation des dispositions légales des États membre de l'Union européenne en matière d'appareil sous pression. Les appareils sous pression au sens de la directives sont des récipients, tuyauteries et pièces d'équipement avec une pression maximale autorisée de plus de **0,5 bar** au dessus de la pression atmosphérique.

## Classification selon le potentiel de risque

La classification des appareils conformément à la directive s'effectue en fonction du potentiel de risque (support/pression/volume/diamètre nominal) en catégories allant de I à IV ou selon l'article 4, paragraphe 3.

Les critères suivants sont déterminants pour juger du potentiel de risque. Ils sont repris aux diagrammes 1 à 4 et 6 à 9 :

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| • Groupe de fluides                 | Groupe 1 ou 2  |
| • Solide                            | Liquide, gazeux  |
| • Forme de l'appareil sous pression | Produit de la pression par le volume (PS * V [barL])<br>Diamètre nominal, produit de la pression par le diamètre nominal (PS * DN) |
| - Cuve                              |  |
| - Conduite                          |  |

Les appareils sous pression chauffés sont classés séparément sur le diagramme 5.

### Remarque :

Aux termes de l'article 4, les fluides sont des liquides dont la pression de vapeur **n'est pas** supérieure, pour une température maximale autorisée de plus de **0,5 bar** à la pression atmosphérique normale (1013 mbar).

La **température maximale autorisée** pour les liquides utilisés est la température de process maximale pouvant être atteinte définie par l'utilisateur. Elle doit être comprise dans les limites fixées pour l'appareil.

## Classification des supports (liquide/gazeux) dans les groupes de fluides\*

Les "fluides" sont des gaz, liquides et vapeurs en phase pure ainsi que les mélanges de ceux-ci ; les fluides peuvent contenir une suspension de solide ; les fluides sont divisés en groupes de fluides conformément à l'article 13 de la Directive Équipements sous pression 2014/68/UE :

### Paragraphe a

#### Groupe 1

Groupe 1, composés de matière et de mélanges conformément à la définition de l'article 2, points 7 et 8 du règlement (CE) n° 1272/2008 selon les classes de dangers physiques ou de dangers pour la santé définies à l'annexe I, parties 2 et 3 dudit règlement :

- i) substances et mélanges explosibles instables ou explosibles des divisions 1.1, 1.2, 1.3, 1.4 et 1.5
- ii) gaz inflammables, des catégories 1 et 2
- iii) gaz comburants, de catégorie 1
- iv) liquides inflammables, des catégories 1 et 2
- v) liquides inflammables, de catégorie 3, lorsque la température maximale admissible est supérieure au point d'éclair
- vi) matières solides inflammables, des catégories 1 et 2
- vii) substances et mélanges autoréactifs, des types A à F

- viii) liquides pyrophoriques, de catégorie 1
- ix) matières solides pyrophoriques, de catégorie 1
- x) substances et mélanges qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables, des catégories 1, 2 et 3
- xi) liquides comburants, des catégories 1, 2 et 3
- xii) matières solides comburantes, des catégories 1, 2 et 3
- xiii) peroxydes organiques, des types A à F
- xiv) toxicité aiguë par voie orale, catégories 1 et 2
- xv) toxicité aiguë par voie cutanée, catégories 1 et 2
- xvi) toxicité aiguë par inhalation, catégories 1, 2 et 3
- xvii) toxicité spécifique pour certains organes cibles — exposition unique, catégorie 1

Le groupe 1 comprend également des substances et des mélanges contenus dans des équipements sous pression dont la température maximale admissible TS est supérieure au point d'éclair du fluide.

### Paragraphe b

#### Groupe 2

Tous les fluides qui ne sont pas dans le groupe 1.

\* extrait de : "Directive 2014/68/EU du Parlement européen et du Conseil du 15 mai 2014 relative à l'harmonisation des législations des États membres concernant la mise à disposition sur le marché des équipements sous pression (refonte)"

## Évaluation de conformité

Les appareils sous pression des catégories I à IV doivent remplir les exigences de sécurité selon l'annexe II et porter une marque CE.

Ils doivent respecter une procédure d'évaluation de la conformité aux termes de l'annexe III de la directive.

Les appareils sous pression aux termes de l'article 4, paragraphe 3 doivent être conçus et fabriqués conformément aux règles de l'art (Sound Engineering Practice SEP) en usage dans un État membre et ne doivent pas porter de marquage CE (les marques CE d'autres directives ne sont pas concernées).

Pour ses produits (s'ils ne sont pas concernés par l'article 4, paragraphe 3), Siemens a entrepris une évaluation de conformité, prévu un marquage CE et publié une déclaration de conformité.

La surveillance de la conception, du dimensionnement, du contrôle et de la fabrication se fait selon le module H (Assurance qualité étendue).

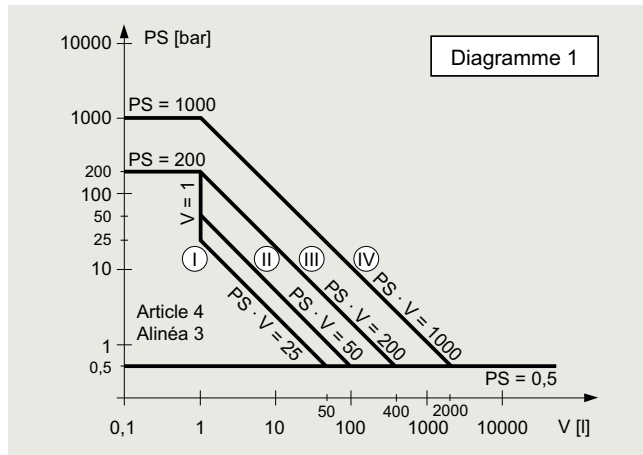
### Remarques :

- Les appareils conçus pour des supports à haute potentiel de risque (p. ex. gaz groupe de fluides 1) peuvent également être utilisés pour des supports de dangerosité moindre (p. ex. gaz du groupe de fluides 2 ou liquides des groupes de fluides 1 et 2).
- Selon l'article 1, paragraphe 2, la directive Équipements sous pression ne s'applique pas aux appareils de type installations offshore mobiles, navires, aéronefs, réseaux pour l'alimentation en eau et en eaux usées, les installations nucléaires, les fusées et les lignes en dehors des installations industrielles.

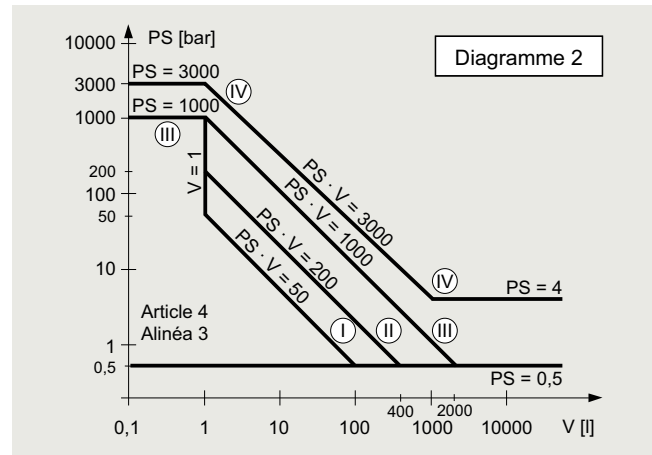
## Annexe

## Directive Équipements sous pression (2014/68/UE)

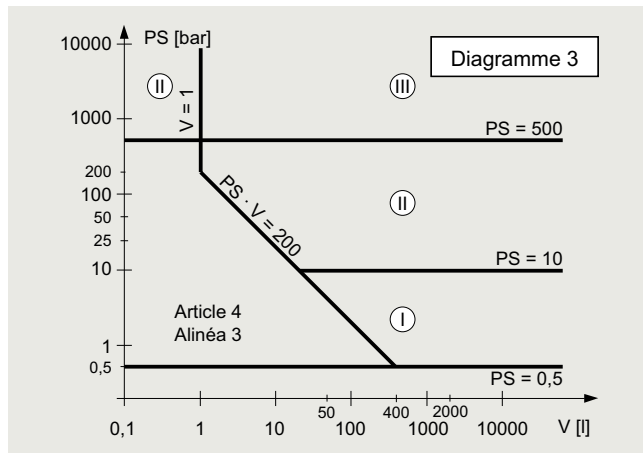
## Diagrammes



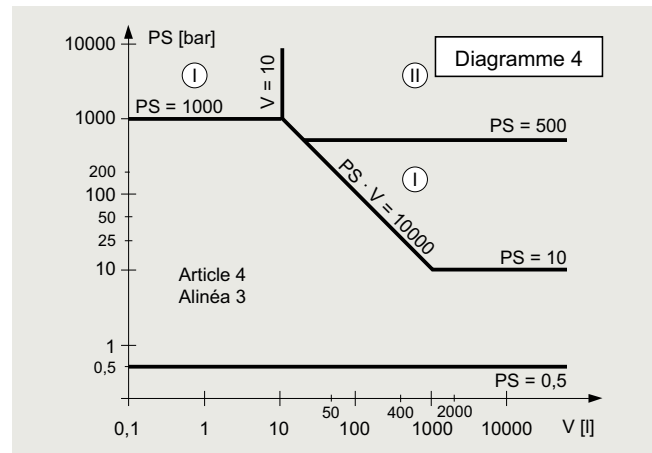
- Gaz du groupe de fluides 1
- Récipients au sens de l'article 4, paragraphe 1, lettre a, point i, tiret 1
- Exception : les gaz instables des catégories I et II doivent être placés dans la catégorie III.



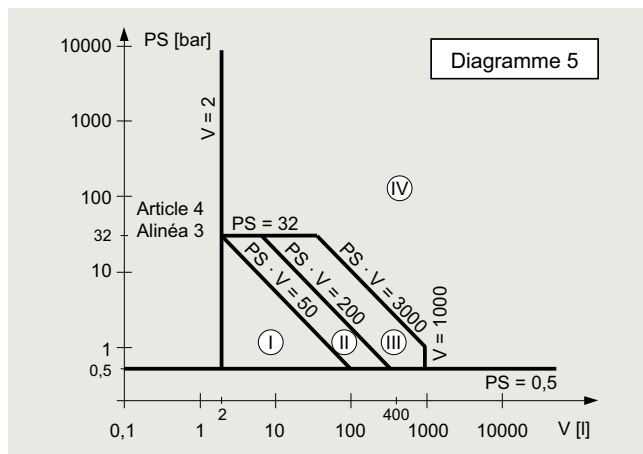
- Gaz du groupe de fluides 2
- Récipients au sens de l'article 4, paragraphe 1, lettre a, point i, tiret 2
- Exception : extincteurs portables et bouteilles pour appareils respiratoires : au moins catégorie III.



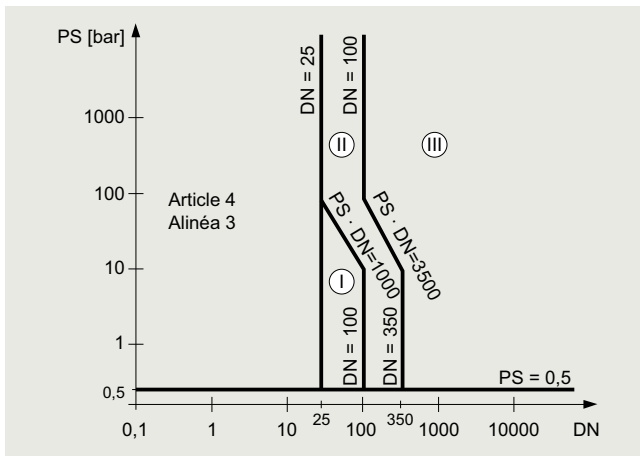
- Liquides du groupe de fluides 1
- Récipients au sens de l'article 4, paragraphe 1, lettre a, point ii, tiret 1



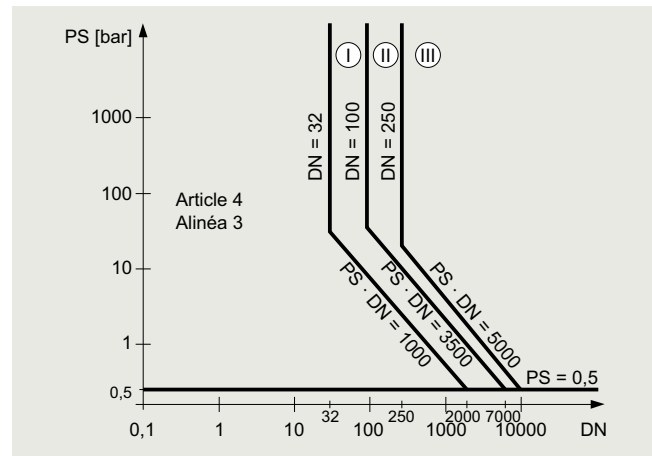
- Liquides du groupe de fluides 2
- Récipients au sens de l'article 4, paragraphe 1, lettre a, point ii, tiret 2
- Exception : ensembles prévus pour la production d'eau chaude



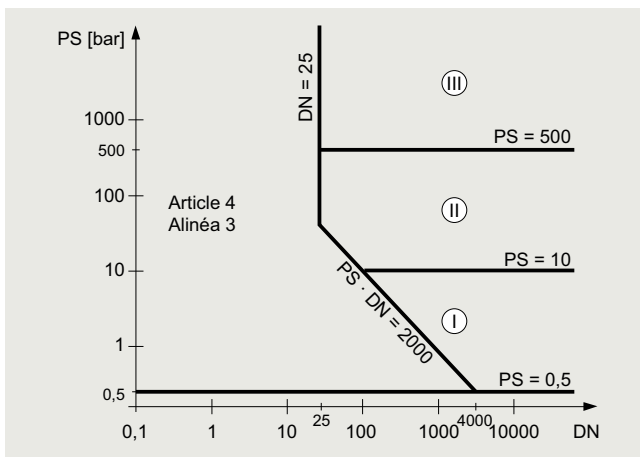
- Équipements sous pression soumis à l'action de la flamme ou chauffés d'une autre façon présentant un risque de surchauffe à plus de 110 °C
- Appareils sous pression au sens de l'article 4, paragraphe 1, lettre b
- Exception : autocuiseurs, procédure de contrôle au moins selon catégorie III.



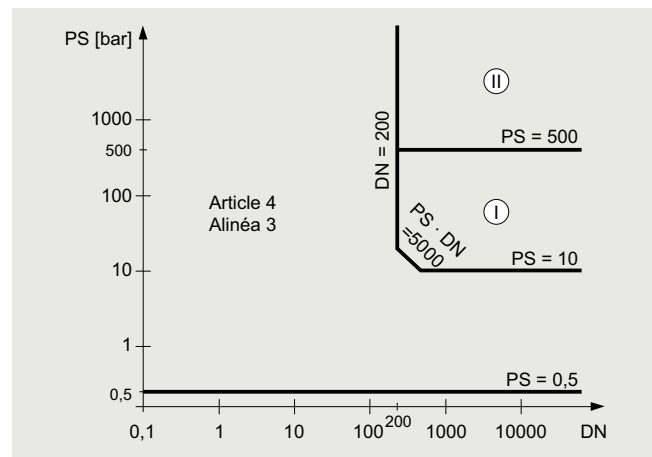
- Gaz du groupe de fluides 1
- Tuyauteries au sens de l'article 4, paragraphe 1, lettre c, point i, tiret 1
- Exception : les gaz instables des catégories I et II doivent être placés dans la catégorie III.



- Gaz du groupe de fluides 2
- Tuyauteries au sens de l'article 4, paragraphe 1, lettre c, point i, tiret 2
- Exception : Les fluides dont les températures sont supérieures à 350°C de la catégorie II doivent être placés dans la catégorie III.



- Liquides du groupe de fluides 1
- Tuyauteries au sens de l'article 4, paragraphe 1, lettre c, point ii, tiret 1



- Liquides du groupe de fluides 2
- Tuyauteries au sens de l'article 4, paragraphe 1, lettre c, point ii, tiret 2

## Annexe

### Sécurité fonctionnelle

#### Vue d'ensemble



#### Sécurité fonctionnelle

Siemens fait grand cas de la sécurité fonctionnelle, par tradition. Dès 1880, Werner von Siemens comprenait que la sécurité dans les processus automatisés n'était pas seulement une question d'obligation humaine, mais également de sagesse économique. Dans l'industrie des processus, il faut réduire à un minimum les dangers pour les personnes, les installations et l'environnement sans entraver le processus de production. Safety Integrated for Process Automation de Siemens est une offre globale de produits et de services qui garantit des applications sûres et tolérantes aux anomalies.

#### Qu'est-ce que le Safety Integrity Level (SIL) ?

Le Safety Integrity Level (niveau d'intégrité de sécurité) est un concept du domaine de la sécurité fonctionnelle. Il sert à analyser les systèmes électriques/électroniques et électroniques programmables quant à la fiabilité de leurs fonctions de sécurité. L'objectif est de réduire au minimum le risque de dysfonctionnement du système et d'améliorer ainsi la protection de la santé des employés, de l'environnement et des marchandises.

La norme internationale CEI 61508 décrit le mode d'évaluation des risques ainsi que les mesures à prendre pour concevoir des fonctions de sécurité appropriées pour les capteurs, le traitement logique et jusqu'à l'actionneur.

La norme CEI 61511-1 spécifie en détail les exigences pour l'industrie des processus.

Depuis l'entrée en vigueur des normes CEI 61508 et CEI 61511 sur la sécurité fonctionnelle, on constate un besoin croissant en appareils d'instrumentation des procédés conformes à la classification selon SIL (Safety Integrity Level = niveau d'intégrité de sécurité). C'est pourquoi des appareils répondant au standard SIL viennent continuellement compléter notre gamme de produits.

Vous trouverez une vue d'ensemble des appareils SIL actuellement proposés par Siemens pour l'instrumentation des procédés à l'adresse :

[https://cache.industry.siemens.com/dl/files/162/109774162/att\\_1007813/v1/AP\\_PI\\_SIL\\_Products.pdf](https://cache.industry.siemens.com/dl/files/162/109774162/att_1007813/v1/AP_PI_SIL_Products.pdf)

#### Pour plus d'informations...

Brochure : "Sécurité fonctionnelle à classification SIL dans l'instrumentation des procédés"

[https://cache.industry.siemens.com/dl/files/169/109766169/att\\_980479/v1/SIL-Broschuere\\_EN.pdf](https://cache.industry.siemens.com/dl/files/169/109766169/att_980479/v1/SIL-Broschuere_EN.pdf)

Site Internet : "Sécurité fonctionnelle"

[www.siemens.com/SIL](http://www.siemens.com/SIL)

**Vue d'ensemble****Types de logiciels**

Tout logiciel soumis à licence relève d'un certain type. Sont définis comme types de logiciels :

- le logiciel d'ingénierie (ENGINEERING SOFTWARE),
- le logiciel exécutif (RUNTIME SOFTWARE).

**Logiciel d'ingénierie**

Cette catégorie comprend tous les produits logiciels destinés à la création (ingénierie) de programmes utilisateur, par exemple des outils de configuration, programmation, paramétrage, essai, mise en service ou maintenance.

La reproduction des données ou des programmes exécutables créés avec le logiciel d'ingénierie à des fins d'utilisation personnelle ou par des tiers est gratuite.

**Logiciel exécutif**

Cette catégorie comprend tous les produits logiciels qui sont nécessaires à l'exploitation d'une machine ou d'une installation, par exemple le système d'exploitation, le système de base, les extensions système, les pilotes, etc.

La reproduction du logiciel exécutif ou des fichiers exécutables créés à l'aide du logiciel exécutif à des fins d'utilisation personnelle ou par des tiers est soumise à une contrepartie financière.

Les indications concernant l'assujettissement à des droits de licence en fonction de l'utilisation figurent dans les références de commande (par exemple catalogue).

On distingue différents types d'utilisation, par exemple : par CPU, par installation, par voie, par instance, par axe, par boucle de régulation, par variable, etc.

Si le logiciel exécutif contient des outils de paramétrage et de configuration pour lesquels sont concédés des droits étendus, cela sera spécifié dans le fichier Lisezmoi correspondant.

**Types de licences**

Siemens Industry Automation & Drive Technologies propose différents types de licences pour les logiciels :

- licence multiple (Floating License),
- licence simple (Single License),
- licence de location (Rental License),
- licence de location multiple (Rental Floating License),
- licence d'essai (Trial License),
- licence de démonstration (Demo license),
- licence de démonstration multiple (Demo Floating License).

**Licence multiple (Floating License)**

Le logiciel peut être installé sur autant d'ordinateurs du cessionnaire que ce dernier le souhaite à des fins d'utilisation interne. Seul l'utilisateur ("Concurrent User") est licencié. Est considéré comme tel celui utilise un programme. L'utilisation commence avec le lancement du logiciel.

Une licence est requise par utilisateur ("Concurrent User").

**Licence simple (Single License)**

Contrairement à la licence multiple, la licence simple n'autorise qu'une seule installation logiciel par licence.

Le mode d'utilisation faisant l'objet d'une licence est défini dans les références de commande et le certificat de licence (CoL). On distingue différents modes d'utilisation, par exemple par instance, par axe, par voie, etc.

Une licence simple est requise par utilisation définie.

**Licence de location (Rental License)**

La licence de location régit l'utilisation "sporadique" du logiciel d'ingénierie. Après installation de la License Key, le logiciel est prêt à fonctionner pendant une durée définie, l'utilisation pouvant être interrompue aussi souvent que le souhaite l'utilisateur.

Une licence est requise par installation du logiciel.

**Licence de location multiple (Rental Floating License)**

La licence de location multiple correspond à la licence de location. Il n'est cependant pas nécessaire de disposer d'une licence par installation mais d'une licence par objet (p. ex. utilisateur ou appareil).

**Licence d'essai (Trial License)**

La licence d'essai régit une "utilisation de courte durée" du logiciel dans un cadre non productif, par exemple à des fins de test et d'évaluation. Elle peut être transformée en un autre type de licence.

**Licence de démonstration (Demo License)**

La licence de démonstration régit une "utilisation sporadique" du logiciel d'ingénierie dans un cadre non productif, par exemple à des fins de test et d'évaluation. Elle peut être transformée en un autre type de licence. Après installation de la License Key, le logiciel est prêt à fonctionner pour une durée définie, l'utilisation pouvant être interrompue aussi souvent que le souhaite l'utilisateur. Une licence est requise par installation du logiciel.

**Licence de démonstration multiple (Demo Floating License)**

La licence de démonstration multiple correspond à la licence de démonstration. Il n'est cependant pas nécessaire de disposer d'une licence par installation mais d'une licence par objet (p. ex. utilisateur ou appareil).

**Certificat de licence (Certificate of License, CoL)**

Le certificat de licence permet au cessionnaire de prouver qu'il a acquis une licence l'autorisant à utiliser le logiciel.

Toute utilisation relève d'un CoL, qui est à conserver avec soin.

**Downgrading**

Le cessionnaire est en droit d'utiliser le logiciel ou une version antérieure du logiciel, s'il en possède une et si cela est techniquement possible.

**Variantes de livraison**

Le logiciel fait l'objet d'un perfectionnement constant. Les variantes de livraison

- PowerPack et
- Upgrade

offrent la possibilité d'accéder à ces perfectionnements.

Les correctifs disponibles sont fournis avec la variante Service-Pack.

**PowerPack**

Un "PowerPack" permet de migrer vers un logiciel plus performant.

Le PowerPack est accompagné d'un nouveau contrat de licence, y compris un certificat de licence (CoL) qui constitue, avec le certificat de licence du produit d'origine, la preuve que le client détient la licence du nouveau logiciel.

Un PowerPack individuel doit être acquis pour chaque licence d'origine du logiciel à remplacer.

## Annexe

### Conditions de licence

#### Vue d'ensemble

##### **Upgrade**

Un "Upgrade" permet l'utilisation d'une version plus récente du logiciel, à condition qu'une licence ait déjà été acquise pour une version antérieure.

L'Upgrade est accompagné d'un nouveau contrat de licence, y compris un certificat de licence (CoL) qui constitue, avec le certificat de licence de la version antérieure, la preuve que le client détient la licence de la nouvelle version.

Un Upgrade individuel doit être acquis pour chaque licence d'origine du logiciel à étendre.

##### **ServicePack**

Les correctifs disponibles sont fournis par des ServicePacks. Les ServicePacks ne peuvent être reproduits aux fins de l'utilisation de destination du logiciel qu'en un nombre d'exemplaires correspondant au nombre de licences d'origine détenues.

##### **License Key**

Siemens Industry Automation & Drive Technologies propose des produits logiciels avec ou sans License Key.

La License Key sert à la fois de sceau électronique et de code fixant le comportement du logiciel (licence multiple, licence de location, etc.).

Dans le cas d'un logiciel soumis à une License Key, l'installation complète comprend le programme à acquérir sous licence (le logiciel) et la License Key (le représentant de la licence).

##### **Service de mise à jour de logiciels (SUS Software Update Service)**

Dans le cadre du contrat SUS, vous recevrez gratuitement pendant un an à compter de la date de facturation, toutes les actualisations du produit concerné. Le contrat se prolonge automatiquement d'un an s'il n'est pas résilié 3 mois avant échéance.

La conclusion d'un contrat SUS est liée à la présence d'une version actuelle du logiciel en question.

Vous pouvez télécharger les conditions de licence sous :  
[https://mall.industry.siemens.com/legal/ww/en/terms\\_of\\_trade\\_en.pdf](https://mall.industry.siemens.com/legal/ww/en/terms_of_trade_en.pdf)

## 1. Règles générales

Ce catalogue vous permet d'acquiescer auprès de Siemens Aktiengesellschaft les produits (Matériel, logiciel et services) qui y sont décrits, dans la mesure où les conditions de vente et de livraison suivantes (ci-après désignées "les CVL") sont respectées. Notez que l'étendue, la qualité et les conditions des ventes et des prestations, y compris des logiciels, par des entités/sociétés régionales Siemens ayant leur siège en dehors de l'Allemagne sont régies exclusivement par les Conditions générales de l'entité/société régionale Siemens qui a son siège en dehors de l'Allemagne. Les présentes CVL sont valables uniquement pour les commandes passées auprès de Siemens AG en Allemagne.

### 1.1 Pour les clients ayant leur siège dans l'Union Européenne

Pour les clients ayant leur siège dans l'Union Européenne, nos offres sont basées, outre sur les présentes CVL

- pour produits dont les textes descriptifs décrivent des conditions spéciales, ces conditions spéciales et complétées,
- pour des logiciels autonomes ou faisant partie d'un produit ou d'un projet, les "Conditions générales de cession de logiciels de technique d'automatisation et d'entraînement pour les preneurs de licences sis en Allemagne"<sup>1)</sup> et/ou
- pour les services de conseil, les "Conditions générales de vente de prestations de conseil de la Division DF – Allemagne"<sup>1)</sup> et/ou
- pour les autres services, les "Conditions complémentaires pour les prestations de services" ("Conditions de livraison bleues" - CBL)<sup>1)</sup> et/ou
- pour les autres fournitures : sur les " Conditions générales pour la fourniture de produits et prestations de services des industries électriques et électroniques " <sup>1)</sup>. Lorsque l'ensemble de livraison de telles fournitures contient un logiciel Open Source dont les conditions sont prioritaires sur les " Conditions générales pour la fourniture de produits et prestations de services des industries électriques et électroniques " <sup>1)</sup>, une note est jointe au produit pour indiquer quelles conditions spéciales s'appliquent à ce logiciel Open Source. La même disposition s'applique à tout autre composant logiciel tiers.

### 1.2 Pour les clients ayant leur siège en dehors de l'Union Européenne

Pour les clients ayant leur siège en dehors de l'Union Européenne, nos offres sont basées, outre sur les présentes CVL,

- pour produits dont les textes descriptifs décrivent des conditions spéciales, ces conditions spéciales et complétées et/ou,
- pour les services de conseil, les conditions générales de vente de prestations de conseil de la Division DF pour les clients ayant leur siège social hors d'Allemagne ("Standard Terms and Conditions for Consulting Services of the Division DF for Customers with a Seat or Registered Office Outside of Germany"<sup>1)</sup>, uniquement disponibles en anglais) et/ou
- pour les autres services : les " Conditions internationales pour les services " <sup>1)</sup>, complétées par les " Conditions de licence logicielle " <sup>1)</sup> et/ou
- pour toute autre fourniture de matériel et de logiciel : les " Conditions internationales pour les produits " <sup>1)</sup>, complétées par les " Conditions de licence logicielle " <sup>1)</sup>.

### 1.3 Pour les clients disposant de contrats-cadres

Lorsque les fournitures et prestations de services que nous proposons sont couvertes par un contrat-cadre existant, ce sont les conditions dudit contrat qui s'appliquent au lieu des présentes Conditions de vente et de livraison.

## 2. Prix

Les prix s'entendent en € (euros) au point de livraison, sans emballage.

La taxe à la valeur ajoutée (TVA) n'est pas comprise dans les prix. Elle est facturée en sus au taux légal en vigueur.

Nous nous réservons le droit de modifier les prix et facturons le prix valable à la livraison.

Pour compenser les variations des prix des matières premières (par ex. de l'argent, du cuivre, de l'aluminium, du plomb, de l'or, du dysprosium et du néodyme), les majorations de la cotation du jour pour les produits contenant ces matières premières sont déterminées à l'aide du facteur métal. Une majoration pour la matière première est calculée en plus du prix du produit lorsque la cotation de base de la matière première respective est dépassée.

Le facteur métal du produit respectif indique pour quelles matières premières, à partir de quelle cotation de base et avec quelle méthode de calcul les majorations sont calculées en plus des prix des produits.

Vous pouvez télécharger une explication détaillée du facteur métal à l'adresse :

[https://mall.industry.siemens.com/legal/ww/en/terms\\_of\\_trade\\_en.pdf](https://mall.industry.siemens.com/legal/ww/en/terms_of_trade_en.pdf)

La cotation de la veille de l'entrée de la commande ou de la demande sert au calcul de la majoration (à part pour le dysprosium et le néodyme).

En cas de passation de commande, pour le calcul de la majoration du dysprosium et du néodyme ("terres rares"), la cotation moyenne de trois mois respective du trimestre précédant l'entrée de la commande ou de la demande est employée avec un délai "tampon" d'un mois (vous trouverez les détails correspondants dans l'explication susmentionnée du facteur métal).

## 3. Conditions supplémentaires

Les cotes sont données en mm. Les indications en pouces (inch) ne sont valables en Allemagne que pour l'exportation, conformément à la "Loi sur les unités de mesure".

Les illustrations ne nous engagent pas pour exécution conforme.

Sauf indication contraire dans les pages de ce catalogue, nous nous réservons le droit de modifier les caractéristiques techniques, les cotes et les poids.

<sup>1)</sup> Vous pouvez télécharger le texte des conditions de vente de Siemens AG à l'adresse [https://mall.industry.siemens.com/legal/ww/en/terms\\_of\\_trade\\_en.pdf](https://mall.industry.siemens.com/legal/ww/en/terms_of_trade_en.pdf)

## Annexe

### Conditions de vente et de livraison

#### 4. Règlements d'exportation

Nous exécuterons le contrat sous réserve que ladite exécution ne soit pas entravée par des prescriptions nationales ou internationales du droit de l'économie extérieure ni par aucun embargo et/ou autres sanctions.

L'exportation peut être soumise à une obligation d'autorisation préalable. Dans les informations concernant les livraisons, nous identifions les obligations d'autorisation préalable d'après des listes d'exportation allemandes, européennes et américaines.

Nos produits sont contrôlés par les autorités américaines (lorsqu'ils portent le code "ECCN" plutôt que "N"); ils doivent être livrés uniquement dans le pays mentionné pour l'utilisateur final, et ne doivent être utilisés que par ce dernier.

Sans autorisation des autorités américaines ou une autre autorisation conforme aux autorités américaines, les produits ne doivent pas être vendus, transférés ni transmis, sous quelque autre forme que ce soit, dans d'autres pays ou à d'autres personnes que l'utilisateur final mentionné, ni sous leur forme initiale, ni après intégration dans d'autres biens. Les produits portant le code "AL" plutôt que "N" sont soumis à l'obligation d'autorisation préalable à l'exportation européenne / nationale.

Dans notre système de catalogue en ligne "Industry Mall", vous pourrez également prendre connaissance au préalable des codes d'exportation dans les descriptions correspondantes des produits. Les codes d'exportation "AL" et "ECCN" figurant sur les confirmations de commande, bordereaux de livraison et factures font cependant foi.

Les produits dépourvus de code ou portant le code "AL:N" / "ECCN:N" ou "AL:9X9999" / "ECCN: 9X9999" peuvent être soumis à une obligation d'autorisation préalable en raison de leur usage de destination ou de leur usage final.

Si vous cédez à des tiers les marchandises que nous vous avons livrées (matériels et/ou logiciels et/ou technologies avec la documentation afférente, quels que soient l'art et la manière de leur mise à disposition) ou les travaux en régie et les prestations de services qui ont été entrepris par nos soins (y compris l'assistance technique de quelque type que ce soit), vous êtes dans l'obligation de respecter les réglementations nationales et internationales respectivement en vigueur et relevant des systèmes de contrôle à l'exportation/réexportation. En cas de transmission de telles marchandises, travaux en régie ou prestations de services à des tiers, vous devez dans tous les cas respecter les réglementations de contrôle à l'exportation/la réexportation en vigueur en République fédérale d'Allemagne, dans l'Union Européenne et aux États-Unis d'Amérique.

Avant de transmettre à des tiers les marchandises livrées ou les travaux en régie et prestations de services effectués par nos soins, vous êtes tenu de vérifier en particulier et de garantir par des mesures adéquates que

- vous n'enfreignez pas d'embargo de l'Union Européenne, des États-Unis d'Amérique et/ou des Nations unies - y compris en tenant compte d'éventuelles restrictions pour les transactions sur le marché intérieur et d'éventuelles interdictions de contournement - en procédant à une telle transmission à des tiers, au courtage de contrats sur de telles marchandises, travaux en régie et prestations de services ou en mettant à disposition toute autre ressource économique en lien avec de telles marchandises, travaux en régie et prestations de services ;
- les marchandises, travaux en régie et prestations de services ne sont pas destinés à une utilisation dans une application d'armement ou nucléaire interdite ou nécessitant une autorisation, à moins que vous ne disposiez des autorisations nécessaires ;
- vous respectez les dispositions de toutes les listes de sanctions de l'Union Européenne et des États-Unis d'Amérique applicables en matière de relations commerciales avec les entreprises, personnes ou organisations qui y sont mentionnées.

Dans la mesure où cela serait requis dans le cadre de contrôles des exportations par les autorités ou par nous-mêmes, vous vous engagez à nous communiquer sans délai, lorsque nous vous les demandons, toutes les informations relatives au destinataire final, au lieu d'utilisation final et à la destination des marchandises livrées ou des travaux en régie et prestations de services effectués par nos soins ainsi qu'aux restrictions applicables en matière de contrôle des exportations.

Vous savez et vous acceptez que, conformément aux règlements européens relatifs aux embargos contre l'Iran, la Syrie et la Russie, la vente de certains biens et services listés sont soumis à l'obtention préalable d'une autorisation des autorités de contrôle des exportations de l'Union Européenne.

Si (1) les livraisons et prestations que vous avez commandées sont destinées à l'Iran, à la Syrie ou à la Russie et que (2) le contrat régissant nos livraisons et prestations requiert une autorisation préalable de la part des autorités de contrôle des exportations de l'Union Européenne, le contrat que nous concluons ne prend effet qu'après l'obtention de cette autorisation.

Les produits mentionnés dans ce catalogue peuvent être soumis aux règlements d'exportation européens/allemands et/ou aux règlements d'exportation en vigueur aux États-Unis. C'est pourquoi chaque exportation soumise à autorisation nécessite l'approbation des autorités compétentes.

Sous réserve de modifications et d'erreurs.



## Sélection et commande chez Siemens

### SiePortal - Commander des produits et télécharger des catalogues

### Sélection et commande simples de produits avec SiePortal

#### SiePortal > Produits et services

SiePortal est une plateforme de commande en ligne de Siemens AG. Elle vous apporte une offre en ligne détaillée, claire et structurée d'un large éventail de produits.

Grâce aux fonctions de recherche performantes, vous pouvez sélectionner les produits en toute facilité. Des configurateurs vous aident à configurer rapidement et facilement les composants produits et systèmes complexes. De nombreuses CAx y sont également disponibles.

L'échange de données couvre toutes les opérations, de la sélection de produit jusqu'au suivi de commande (Track&Trace). Il permet également de vérifier la disponibilité des produits, d'obtenir des remises et des offres personnalisées.

<https://sieportal.siemens.com>

### Télécharger les catalogues

#### SiePortal > Support > Base de connaissance

Vous pouvez télécharger catalogues et brochures au format PDF à partir de SiePortal > Support > Base de connaissance sans vous faire enregistrer.

Avec le champ de filtre, vous pouvez faire une recherche ciblée.

<https://sieportal.siemens.com>

## Informations supplémentaires

Toutes les informations actuelles sur les produits pour l'instrumentation des procédés se trouvent sur Internet à l'adresse [www.siemens.com/processinstrumentation](http://www.siemens.com/processinstrumentation)

Publié par  
Siemens AG

Digital Industries  
Process Automation  
Östliche Rheinbrückenstr. 50  
76187 Karlsruhe, Allemagne

N° d'article: E86060-K6201-A101-C5-7700

KG 1123 PDF Fr

Produced in Germany

© Siemens 2023

## Notes relatives à la sécurité

Siemens commercialise des produits et solutions comprenant des fonctions de sécurité industrielle qui contribuent à une exploitation sûre des installations, systèmes, machines et réseaux.

Pour garantir la sécurité des installations, systèmes, machines et réseaux contre les cybermenaces, il est nécessaire de mettre en œuvre - et de maintenir en permanence - un concept de sécurité industrielle global et de pointe. Les produits et solutions de Siemens constituent une partie de ce concept.

Il incombe aux clients d'empêcher tout accès non autorisé à leurs installations, systèmes, machines et réseaux. Ces systèmes, machines et composants doivent uniquement être connectés au réseau d'entreprise ou à Internet si et dans la mesure où cela est nécessaire et seulement si des mesures de protection adéquates (ex: pare-feux et/ou segmentation du réseau) ont été prises.

Pour plus d'informations sur les mesures de protection pouvant être mises en œuvre dans le domaine de la sécurité industrielle, rendez-vous sur <https://www.siemens.com/industrialsecurity>

Les produits et solutions Siemens font l'objet de développements continus pour être encore plus sûrs. Siemens recommande vivement d'effectuer des mises à jour dès que celles-ci sont disponibles et d'utiliser la dernière version des produits.

L'utilisation de versions qui ne sont plus prises en charge et la non-application des dernières mises à jour peut augmenter le risque de cybermenaces pour nos clients.

Pour être informé des mises à jour produit, abonnez-vous au flux RSS Siemens Industrial Security à l'adresse suivante <https://www.siemens.com/industrialsecurity>

Sous réserve de modifications et d'erreurs. Les informations de ce document contiennent uniquement les descriptions et les caractéristiques de performance générales qui ne s'appliquent pas forcément sous la forme décrite au cas concret d'application et qui peuvent être sujettes à modifications dans le cadre du développement des produits. Les caractéristiques de performance souhaitées ne nous engageant que lorsqu'elles sont expressément stipulées à la conclusion du contrat.

Toutes les désignations de produits peuvent être des marques ou des noms de produits de Siemens AG ou de sociétés tierces, dont l'utilisation par des tiers à leurs propres fins peut enfreindre les droits de leurs propriétaires respectifs.

Veuillez scanner  
le code QR pour  
plus d'informa-  
tions sur les  
produits pour  
l'instrumentation  
des procédés

