

Fiche technique

# Pressostats et thermostats, Type KPS



La gamme KPS est composée de pressostats et de thermostats. Cette gamme a été spécialement conçue pour répondre aux besoins d'un haut niveau de protection, d'une construction robuste et compacte et de résistance aux chocs et aux vibrations.

Dans le cas des pressostats de la gamme KPS, la position des contacts dépend de la pression au niveau du raccord d'entrée et de la valeur de réglage. Dans le cas des thermostats, la position des contacts dépend de la température du capteur et de la valeur de réglage.

La gamme KPS couvre la plupart des exigences d'applications aussi bien extérieures qu'intérieures. Elle est adaptée aux alarmes de surveillance et systèmes de régulation des usines, équipements diesels, compresseurs, centrales électriques et navires.

## Caractéristiques

- Haut niveau de protection
- Différentiel réglable
- Construction robuste et compacte
- Résistance aux chocs et aux vibrations
- Disponible avec les homologations marines les plus importantes

**Homologies**

 EN 60 947-4-1  
 EN 60 947-5-1

 Underwriters Laboratories Inc., USA  
 China Compulsory Certificate, CCC

**Homologies maritimes**

 American Bureau of Shipping, ABS  
 Det Norske Veritas, DNV  
 Germanischer Lloyd, GL  
 Registro Italiano Navale, RINA  
 Maritime Register of Shipping, RMRS  
 Nippon Kaiji Kyokai, NKK  
 China Classification Society, CCS

Bureau Veritas, BV - Thermostats avec capteur fixe et pressostats à tube capillaire armé inclus

 Korean Register of Shipping, KR (KPS 35, KPS 37, KPS 39, KPS 43, KPS 45, KPS 47)  
 Lloyds Register of Shipping, LR

**Aperçu**
**1. Pressostats standard**

									Plage $P_e$ bar	Type	Renseignements supplémentaires page
-1	0	10	20	30	40	50	60	bar			
									0 - 2.5	KPS 31	3
									0 - 3.5	KPS 33	3
									0 - 8	KPS 35	3
									6 - 18	KPS 37	3
									10 - 35	KPS 39	3

**2. Pressostats type KPS pour pressions élevées et risques de pics de pression**

									Plage $P_e$ bar	Type	Renseignements supplémentaires page
-1	0	10	20	30	40	50	60	bar			
									1 - 10	KPS 43	3
									4 - 40	KPS 45	3
									6 - 60	KPS 47	3

**3. Aperçu des thermostats KPS**

								Plage $P_e$ bar	Type	Renseignements supplémentaires page
-50	0	50	100	150	200	200	°C			
								-10 - 30	KPS 76	8
								20 - 60	KPS 77	8
								50 - 100	KPS 79	8
								70 - 120	KPS 80	8
								60 - 150	KPS 81	8
								100 - 200	KPS 83	8

**L'homologation ISO 9001**


Danfoss A/S a obtenu l'homologation selon la norme internationale ISO 9001 pour son système de contrôle de qualité. ISO 9001 est la plus exigeante parmi les normes de qualité ISO 9000 puisqu'elle impose ses contraintes à la totalité du processus de fabrication: développement, conception, fabrication, installation et service après vente.

Cette homologation a été décernée par la British Standards Institution BSI. Les instances de contrôle BSI assurent que les usines de Danfoss respectent à tout moment les normes imposées. Cette surveillance s'applique à tous les domaines importants pour la qualité du produit fini.

## Pressostats

### Caractéristiques techniques et commande

À la passation de la commande, indiquer le type et le numéro de code and code number



KPS 31, 33



KPS 35, 37, 39



KPS 43, 45, 47

### 1. Pressostats

Plage de réglage $P_e$ [bar]	Différentiel fixe/réglable [bar]	Supression admissible $P_e$ [bar]	Pression d'essai max. [bar]	Raccordement de pression	N° de code	Type
0 - 2.5	0.1	6	6	G 1/4	<b>060-311066</b>	KPS 31
0 - 2.5	0.1	6	6	G 3/8 A	<b>060-310966</b>	KPS 31
0 - 3.5	0.2	10	10	G 1/4	<b>060-310466</b>	KPS 33
0 - 3.5	0.2	10	10	G 3/8 A	<b>060-310366</b>	KPS 33
0 - 8	0.4 - 1.5	12	12	G 1/4	<b>060-310566</b>	KPS 35
0 - 8	0.4 - 1.5	12	12	G 3/8 A	<b>060-310066</b>	KPS 35
0 - 8	0.4	12	12	G 1/4	<b>060-310866</b>	KPS 35
6 - 18	0.85 - 2.5	22	27	G 1/4	<b>060-310666</b>	KPS 37
6 - 18	0.85 - 2.5	22	27	G 3/8 A	<b>060-310166</b>	KPS 37
10 - 35	2.0 - 6	45	53	G 1/4	<b>060-310766</b>	KPS 39
10 - 35	2.0 - 6	45	53	G 3/8 A	<b>060-310266</b>	KPS 39

### 2. Pressostats pour pressions élevées et risques de pics de pression

Plage de réglage $P_e$ [bar]	Différentiel réglable (voir aussi figs. 1, 2 et 3)	Supression admissible $P_e$ [bar]	Pression d'essai max. [bar]	Pression de rupture [bar]	Raccordement de pression	N° de code	Type
1 - 10	0.7 - 2.8	120	180	240	G 1/4	<b>060-312066</b>	KPS 43
4 - 40	2.2 - 11	120	180	240	G 1/4	<b>060-312166</b>	KPS 45
6 - 60	3.5 - 17	120	180	240	G 1/4	<b>060-312266</b>	KPS 47

### Terminologie

#### Plage de réglage

Plage de pression à l'intérieur de laquelle on peut régler le point de consigne.

#### Différentiel

La différence entre la pression de fermeture et d'ouverture du contact (voir aussi fig. 8, p. 6).

#### Supression admissible

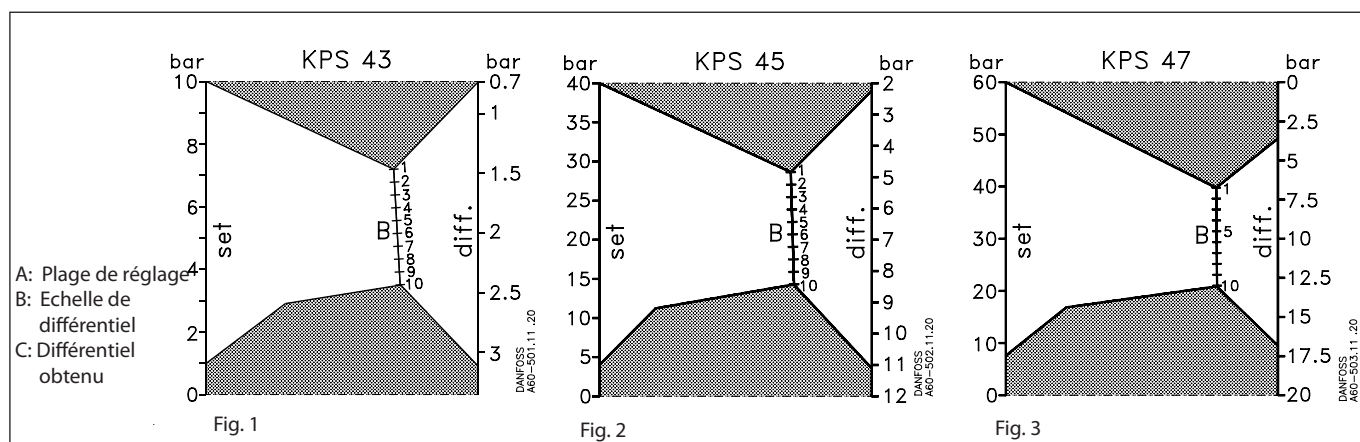
La pression maximale continue ou répétée que l'appareil peut supporter.

#### Pression d'essai max

La plus grande pression à laquelle peut être exposé l'appareil, par exemple pour un essai d'étanchéité, au cours de la mise en service du système utilisant l'appareil. Par conséquent, cette pression n'est pas admise comme pression de service.

#### Pression de rupture min

Pression admissible sans risque de rupture.



## Caractéristiques techniques

## Système de contact

Contact inverseur unipolaire (SPDT).  
Matériaux de contact: argent plaqué d'or.

## Charge de contact

(Quand la surface dorée est brûlée)

## 1. Courant alternatif:

Ohmique: 10 A, 440 V, AC-1

Inductive: 6 A, 440 V, AC-3

4 A, 440 V, AC-15

Courant de démarrage max.: 50 A (moteur bloqué)

## 2. Courant continu: 12 W, 220 V, DC-13

Voir la courbe fig. 4.

## Température ambiante

KPS 31 - 39: -40 à +70 °C

KPS 43 - 47: -25 à +70 °C

## Température du fluide

KPS 31 - 39: -40 à +100 °C

KPS 43 - 47: -25 à +100 °C

Pour eau et eau de mer. 80°C. maxi.

## Stabilité aux vibrations

Stable dans la bande 2 à 30 Hz, amplitude

1,1 mm et 30 à 300 Hz, 4 G.

## Étanchéité

IP 67 selon IEC 529 et DIN 40050. Le boîtier du pressostat est en aluminium coulé sous pression (GD-AISI 12) et peint. Le couvercle est fixé par quatre vis. Une attache l'assure contre la perte au cours du démontage.

Possibilité de sceller la protection par un fil fusible.

## Entrée de câble

Presse-étoupe de 13,5 destiné aux câbles de diamètre 5 à 14 mm.

## Identification

La désignation de type et le numéro de code sont estampés sur le côté de l'appareil.

## Précision de l'échelle

KPS 31: ±0.2 bar	KPS 39: ±3.0 bar
KPS 33: ±0.3 bar	KPS 43: ±1.0 bar
KPS 35: ±0.5 bar	KPS 45: ±4.0 bar
KPS 37: ±1.0 bar	KPS 47: ±6.0 bar

Valeur moyenne de la variation du point de commutation après 400 000 couplages

KPS 31: ±0.1 bar	KPS 39: ±0.7 bar
KPS 33: ±0.2 bar	KPS 43: ±0.2 bar
KPS 35: ±0.3 bar	KPS 45: ±1.0 bar
KPS 37: ±0.4 bar	KPS 47: ±1.5 bar

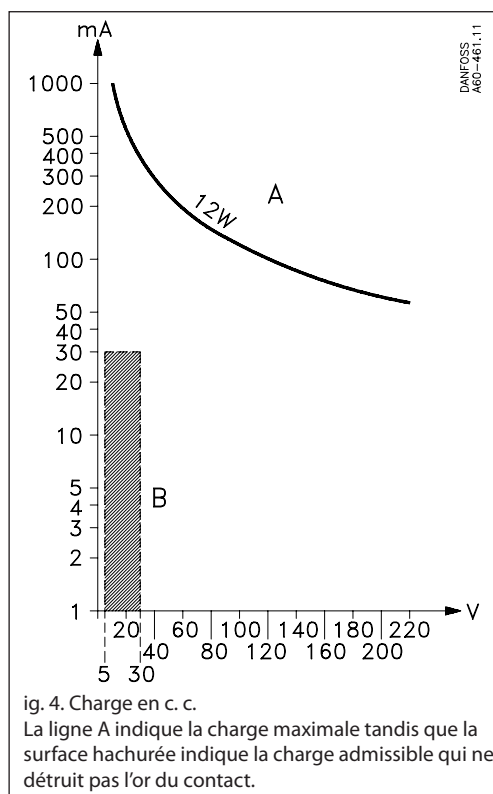


fig. 4. Charge en c. c.

La ligne A indique la charge maximale tandis que la surface hachurée indique la charge admissible qui ne détruit pas l'or du contact.

## Matériaux en contact avec le fluide

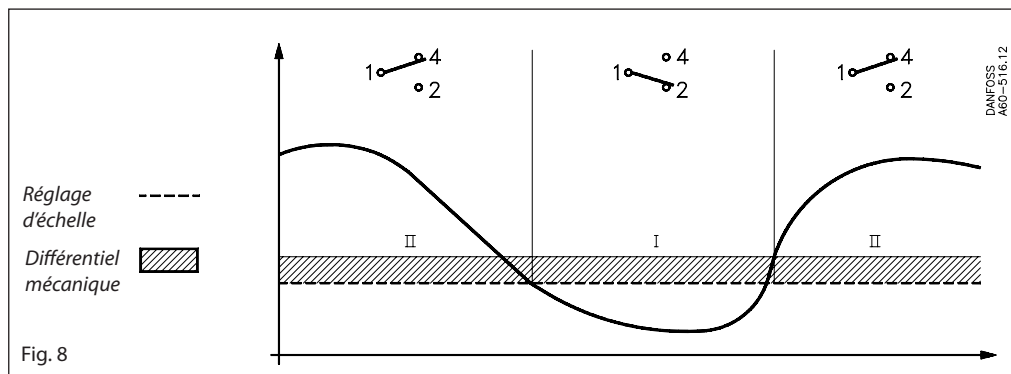
KPS 31, 33	<p>Cuve de soufflet: Tôle d'étirage profond matériau 1.0524 (DIN 1624)</p> <p>Soufflet: Acier inoxydable matériau 1.4306 (DIN 17440)</p> <p>Raccord de pression: Acier C20 matériau 1.0420 (DIN 1652)</p>
KPS 35, 37, 39	<p>Soufflet: Acier inoxydable matériau 1.4306 (DIN 17440)</p> <p>Raccord de pression: Laiton, W.N°. 2.0401 (DIN 17660)</p>
KPS 43, 45, 47	<p>Boîtier de membrane: Laiton nickelé, DIN 50 968 Cu/Ni 5 (DIN 1756)</p> <p>Membrane: Caoutchouc synthétique (nitrile de butadiène)</p>

Fonctionnement

1. KPS 31

Quand la pression descend au-dessous de la valeur réglée, les contacts 1 et 2 se ferment tandis que les contacts 1 et 4 s'ouvrent. Lorsque la pression remonte à la valeur de consigne plus le différentiel, les contacts reprennent leur position initiale (voir fig. 8).

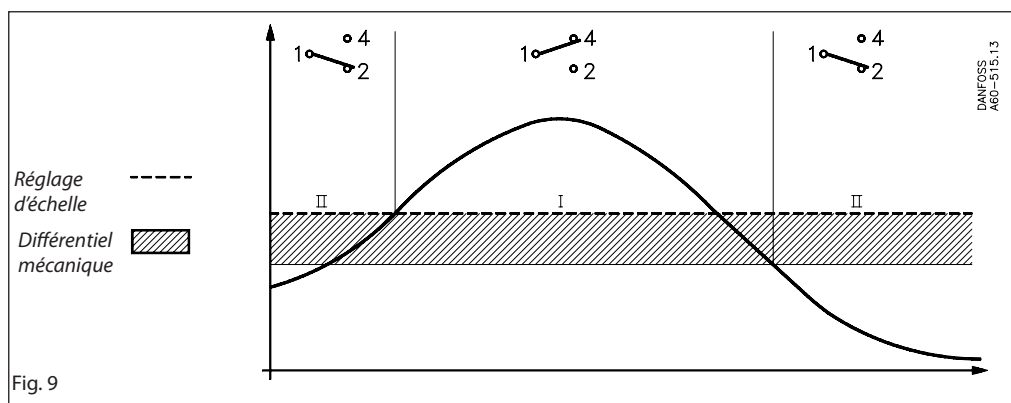
- I. L'alarme pour pression décroissante est enclenchée à la valeur choisie.
- II. L'alarme pour pression croissante est enclenchée à la valeur choisie plus le différentiel.



2. Autres pressostats KPS

Quand la pression monte au-dessus de la valeur choisie, les contacts 1 et 4 se ferment tandis que les contacts 1 et 2 s'ouvrent. Les contacts reprennent leur position de départ lorsque la pression retombe à la valeur de consigne moins le différentiel (voir fig. 9).

- I. L'alarme pour pression croissante est enclenchée à la valeur choisie.
- II. L'alarme pour pression décroissante est enclenchée à la valeur choisie moins le différentiel.



Exemple 1

Dans le système de graissage d'un moteur, une alarme lumineuse doit indiquer la chute éventuelle de la pression d'huile au-dessous de 0,8 bar. Choisir le KPS 31 (plage: 0 à 2,5 bar). Régler le point de consigne à 0,8 bar. Le différentiel est fixe, 0,1 bar, ce qui veut dire que l'alarme ne s'arrêtera que lorsque la pression aura atteint 0,9 bar. Relier la lampe aux bornes 1 et 2 du pressostat.

Choisir le KPS 45 (plage: 4 à 40 bar). Régler la valeur à 36 bar.

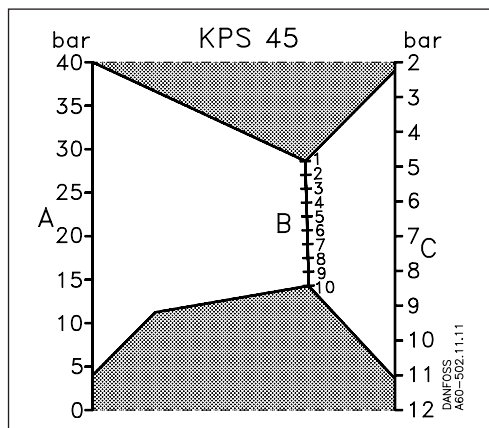
Régler le différentiel, qui doit être de 6 bar, selon le nomogramme fig. 10 à environ 2 sur l'échelle de différentiel. La fonction de démarrage désirée est obtenue par le branchement aux bornes 1 et 2 du pressostat.

Exemple 2

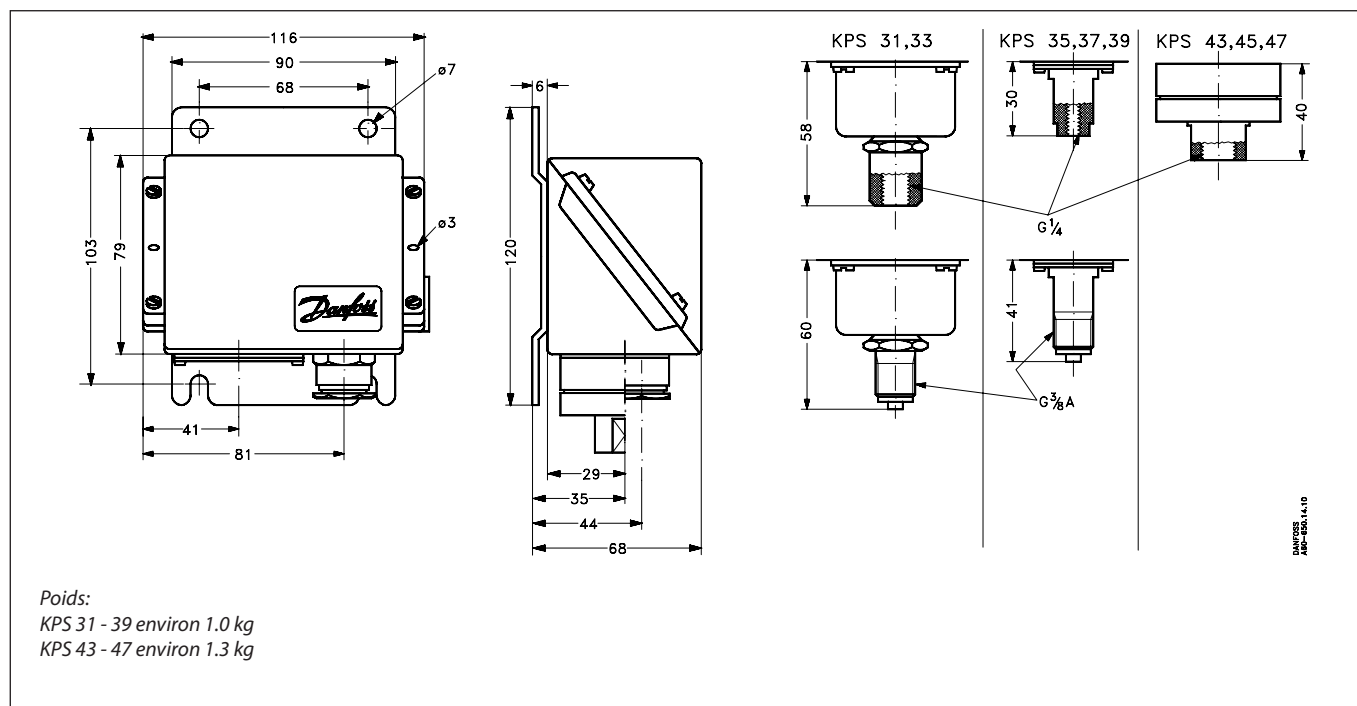
La pression de service normale d'une chaudière est de 9 bar, une alarme sonore devant retentir si elle monte à 10 bar. Choisir le KPS 37 (plage: 6 à 18 bar). Régler la valeur de consigne du pressostat à 10 bar, le différentiel à 1 bar. Relier la sirène aux bornes 1 et 4.

Exemple 3

La pression dans un réservoir d'air doit être fournie par un compresseur commandé par un pressostat KPS qui assure le maintien de la pression entre 30 et 36 bar.



## Dimensions et poids



## Accessoires

Pièce		Description	Code no.
Ecrou-union avec tube		Ecrou-union G 3/8, avec tubulure et joint ((diam. ext. 100 mm) pour brasage	<b>017-436866</b>
Ecrou-union avec tube		Ecrou-union G 3/8, avec tubulure et (diam. ext. 100 mm, int. 6.5 mm) pour soudage	<b>017-422966</b>
Réduction		3/8 G x 7/16 - 20UNF (1/4 flare), reduction avec joint	<b>017-420566</b>
Raccord adaptateur		3/8 G int. x 1/8 - 27 NPT avec joint	<b>060-333466</b>
Raccord adaptateur		R 3/8 ext. x 7/16 - 20 UNF (1/4 flare)	<b>060-324066</b>
Raccord adaptateur		3/8 G A - 1/4 NPT ext., avec joint	<b>060-333566</b>
Raccord adaptateur		3/8 G x 1/4 - 18 NPT avec joint	<b>060-333666</b>
Raccord		1/4 G A x 3/8 G A	<b>060-333266</b>
Raccord		1/4 G ext. x M10 ext. x 1 avec joint	<b>060-333866</b>
Boucle amortisseuse		Boucle d'amortissement, écrous 1/4 flare et capillaire 1 m. En cas de raccords 3/8 RG, il faut un réducteur.  D'autres longueurs de capillaires livrables sur demande à Danfoss.	<b>060-007166</b>
Damping coil		Boucle à écrou-union 3/8 G et 1,5 m de tube capillaire de cuivre	<b>060-104766</b>
Boucle amortisseuse armée		Boucle amortisseuse à écrou-union 3/8 G et 1 m de tube capillaire en cuivre armé. La livraison comprend un joint standard.	<b>060-333366</b>

Mesures de montage

Montage

Les pressostats KPS sont pourvus d'une console de tôle d'acier de 3 mm pour la fixation: ils ne doivent pas reposer uniquement sur le raccord de pression.

Raccordement de pression

Ne jamais démonter ou remonter la conduite de pression sans bloquer en même temps la tubulure de pression par ses surfaces de clé.

Installations vapeur

Il est recommandé, pour éviter la surchauffe de l'élément de mesure, d'insérer une boucle remplie d'eau. Cette boucle consiste, par exemple, en un tuyau de cuivre de 10 mm, comme celle montrée par la fig. 5.

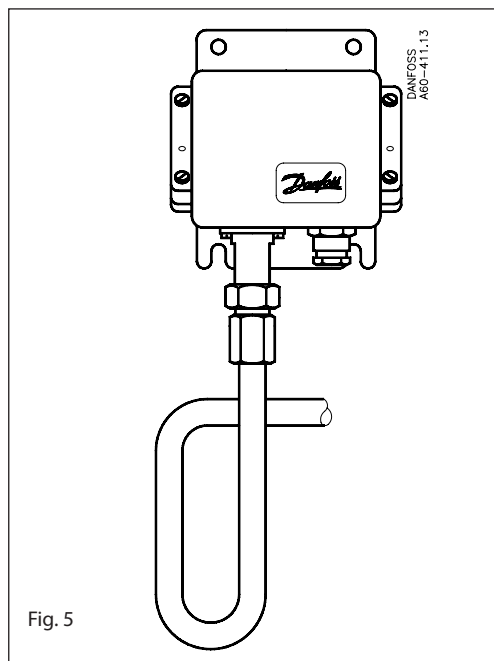


Fig. 5

Installations eau

La présence d'eau dans l'élément de pression ne nuit pas à celui-ci, mais en cas de gel un soufflet rempli d'eau risque d'éclater. Pour éviter ce risque, faire fonctionner le pressostat avec un coussin d'air, par exemple.

Résistance au fluide

Se reporter au tableau des matériaux entrant en contact avec le fluide (p. 4). Si le fluide est l'eau de mer, les KPS 43, 45 et 47 sont préférables.

A-coups de pression

Si l'élément de pression est exposé à de forts à-coups de pression tels qu'il s'en produit dans les sprinklers automatiques, les systèmes de combustion des moteurs Diesel (conduite de précompression) ou les systèmes hydrauliques (groupes de propulsion), il est recommandé d'utiliser les types KPS 43, 45 et 47. Pour ces trois types, le niveau max. des pics de pression est de 120 bar.

Réglage

Démonter le couvercle du pressostat et desserrer la vis de blocage 5 (fig. 6), ce qui permet de régler la plage par la tige 1 et de lire, en même temps, l'échelle 2.

Quand il s'agit d'appareils à différentiel réglable, celui-ci est réglé à l'aide de la tige 3. Le différentiel obtenu ressort directement de l'échelle 4 ou (cas des types KPS 43, 45 et 47) d'un rapprochement de la valeur d'échelle et des nomogrammes figures 1, 2 et 3 de la page 3. La droite déterminant le différentiel ne doit pas couper sur les plages foncées des nomogrammes.

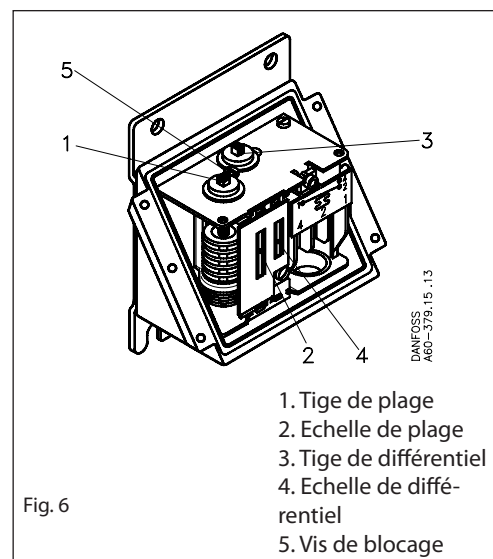


Fig. 6

- 1. Tige de plage
- 2. Echelle de plage
- 3. Tige de différentiel
- 4. Echelle de différentiel
- 5. Vis de blocage

Choix du différentiel

Un différentiel adapté est la condition préalable du fonctionnement automatique correct de toute installation: les différentiels trop réduits donnent de courtes périodes de marche, d'où le risque de pompages, tandis que les différentiels trop larges entraînent de fortes variations de pression.

Raccordement électrique

Les pressostats KPS sont équipés d'un raccordement électrique PG 13,5 utilisable pour les diamètres de câble de 5 à 14 mm. Toutefois, l'homologation de la Germanischer Lloyd est donnée sous réserve d'employer un presse-étoupe marin spécial. Le fonctionnement des contacts ressort de la fig. 7.

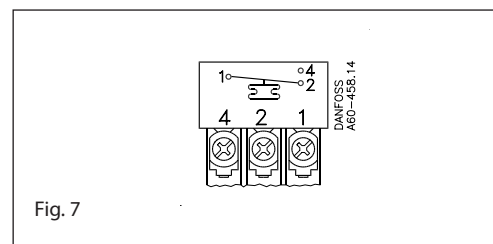


Fig. 7

## Thermostats

### Caractéristiques techniques et commande



KPS à bulbe fixe



KPS à bulbe à distance



KPS à bulbe à distance et capillaire armé

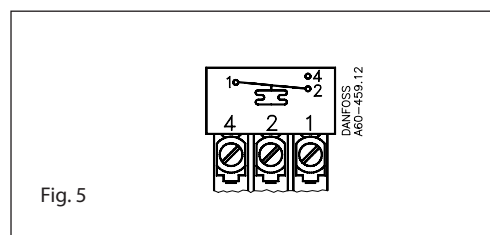
A la passation de la commande, indiquer le type et le numéro de code

Plage de réglage °C	Différentielle mécanique réglable/fixe °C	Température de bulbe max. °C	Longueur de poche à bulbe (Voir aussi tableau "Accessoires") mm				Longueur du capillaire m	Numéros de code			Type
			65	75	110	160					
-10 - 30	3 - 10	80	65	75	110	160	2		<b>060L311266</b>	<b>060L311366</b>	KPS 76
20 - 60	3 - 14	130	-	75	-	-	-	<b>060L311866</b>			KPS 77
20 - 60	3 - 14	130	-	-	110	-	-	<b>060L310066</b>			KPS 77
20 - 60	3 - 14	130	-	-	-	160	-	<b>060L313666</b>			KPS 77
20 - 60	3 - 14	130	65	75	110	160	2		<b>060L310166</b>	<b>060L310266</b>	KPS 77
20 - 60	3 - 14	130	-	-	110	160	5		<b>060L311966</b>	<b>060L312066</b>	KPS 77
50 - 100	4 - 16	200	-	75	-	-	-	<b>060L312166</b>			KPS 79
50 - 100	4 - 16	200	-	-	110	-	-	<b>060L310366</b>			KPS 79
50 - 100	4 - 16	200	-	-	-	160	-	<b>060L313766</b>			KPS 79
50 - 100	4 - 16	200	65	75	110	160	2		<b>060L310466</b>	<b>060L310566</b>	KPS 79
50 - 100	4 - 16	200	-	-	110	160	5		<b>060L312266</b>	<b>060L312366</b>	KPS 79
50 - 100	4 - 16	200	-	-	110	160	8		<b>060L312466</b>	<b>060L312566</b>	KPS 79
50 - 100	4 - 16	200	65	75	110	160	3		<b>060L314366</b>		KPS 79
50 - 100	9	200	-	75	-	-	-	<b>060L314166<sup>1)</sup></b>			KPS 79
70 - 120	4.5 - 18	220	-	75	-	-	-	<b>060L312666</b>			KPS 80
70 - 120	4.5 - 18	220	-	-	110	-	-	<b>060L312766</b>			KPS 80
70 - 120	4.5 - 18	220	-	-	-	160	-	<b>060L313866</b>			KPS 80
70 - 120	4.5 - 18	220	-	-	-	200	-	<b>060L315766</b>			KPS 80
70 - 120	4.5 - 18	220	65	75	110	160	2		<b>060L312866</b>	<b>060L312966</b>	KPS 80
70 - 120	4.5 - 18	220	65	75	110	160	3		<b>060L315666</b>		KPS 80
70 - 120	4.5 - 18	220	-	-	110	160	5		<b>060L313066</b>	<b>060L313166</b>	KPS 80
70 - 120	4.5 - 18	220	-	-	110	160	8		<b>060L313266</b>	<b>060L313366</b>	KPS 80
60 - 150	5 - 25	250	65	75	110	160	2		<b>060L310666</b>	<b>060L310766</b>	KPS 81
60 - 150	5 - 25	250	-	-	110	160	5		<b>060L313466</b>	<b>060L313566</b>	KPS 81
60 - 150	5 - 25	250	-	-	110	160	8		<b>060L311166</b>		KPS 81
60 - 150	5 - 25	250	-	-	200	-	-	<b>060L311066</b>			KPS 81
100 - 200	6.5 - 30	300	65	75	110	160	2		<b>060L310866</b>	<b>060L310966</b>	KPS 83
100 - 200	18	300	65	75	110	160	2		<b>060L313966<sup>1)</sup></b>		KPS 83

<sup>1)</sup>Thermostat à réenclenchement max.

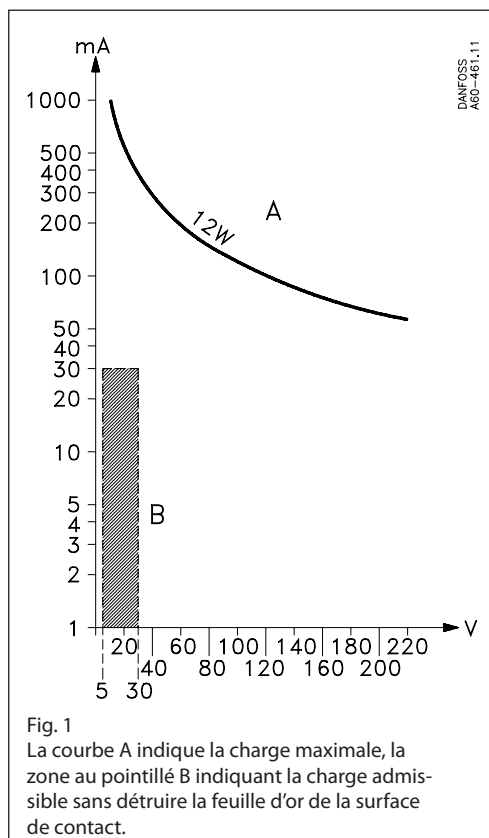
### Raccordement électrique

Les pressostats KPS sont équipés d'un raccordement électrique PG 13,5 utilisable pour les diamètres de câble de 5 à 14 mm. Le fonctionnement des contacts ressort de la fig. 5.





Caractéristiques techniques



Système de contact

Système inverseur unipolaire (SPDT) à contacts d'argent plaqués d'or.  
Courant continu: 12W, 220V, DC-13. Voir fig. 1

Charge de contact (Courant alternatif:

(Quand la surface dorée est brûlée)  
Charge ohmique: 10 A, 440 V, AC-1  
Charge inductive: 6 A, 440 V, AC-3  
4 A, 440 V, AC-15

Courant de démarrage max. 50 A (rotor bloqué)

Température ambiante -40 à +70°C

Stabilité aux vibrations

Stable dans la bande 2 à 30 Hz, amplitude 1,1 mm et 30 à 300 Hz, 4 G.

Étanchéité

IP 67 selon IEC 529 et DIN 40050. Le boîtier du thermostat est en aluminium coulé sous pression et peint (GD-AISI 12). Le couvercle est maintenu en place par quatre vis. Pour le démontage, une attache évite sa "perte" - Le boîtier peut être scellé avec un fil de plombage.

Entrée de câble

Raccord de câble électrique de 13,5 destiné aux câbles de diamètre 5 à 14 mm.

Identification

La désignation de type et le numéro de code sont estampés sur le côté de l'appareil.

Précision de l'échelle

KPS 76: ±3 °C	KPS 80: ±3 °C
KPS 77: ±3 °C	KPS 81: ±6 °C
KPS 79: ±3 °C	KPS 83: ±6 °C

Après 400.000 couplages, la variation du point de commutation de ces thermostats est de max. 2°C

Fonctionnement

Choix de différentiel

Un différentiel approprié est essentiel pour le fonctionnement automatique correct de l'installation: le différentiel trop réduit donne des périodes de marche courtes, d'où un risque de pompage, le différentiel trop large entraînant de fortes variations de température.

Notions du différentiel

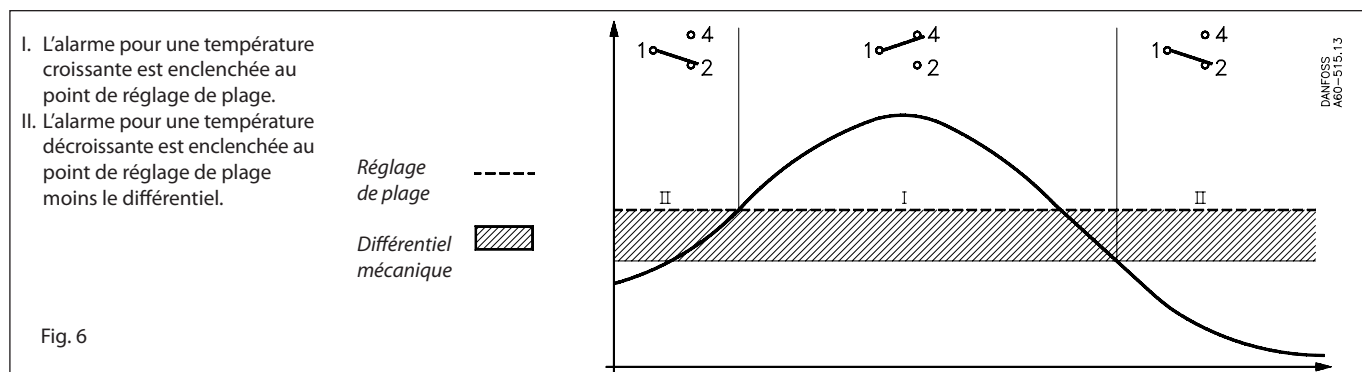
Le différentiel mécanique (ou propre) est celui qui est réglé au moyen de la tige de différentiel du thermostat, tandis que le différentiel thermique (ou fonctionnel) est le différentiel de travail de l'installation.

Le différentiel thermique, qui est toujours supérieur au différentiel mécanique, est fonction de trois facteurs:

- 1) de la vitesse du fluide,
- 2) de la rapidité des variations de température du fluide,
- 3) de la transmission de chaleur au bulbe.

Fonction thermostatique

Le contact 1-4 se ferme et le contact 1-2 s'ouvre quand la température augmente au-dessus du réglage d'échelle. Le contact reprend sa position de départ quand la température revient au réglage d'échelle moins le différentiel, voir fig. 6.



Dimensions et poids

**KPS à bulbe à distance**  
 Environ: 1,2 kg  
 (à 2 m de capillaire non armé)

**KPS à bulbe à distance et à capillaire armé**  
 Environ: 1,4 kg (à 2 m de capillaire armé)

Poche à bulbe longueur "A"	Bulbe longueur "L"
75	105
110	138
160	190
200	230

**KPS à bulbe fixe**  
 Environ: 1,0 kg

Accessories: Poches à bulbe pour thermostats KPS	Matériau	A mm	B Raccord	Numéro de code	Matériau	A m	B Raccord	Numéro de code
	Laiton	65	1/2 NPT	<b>060L326566</b>				
	Laiton	75	1/2 NPT	<b>060L326466</b>	Steel 18/8	75	G 1/2A	<b>060L326766</b>
	Laiton	75	G 1/2 A	<b>060L326266</b>				
	Laiton	75	G 3/8 A	<b>060L326666</b>				
	Laiton	75	G 1/2 A (ISO 228/1)	<b>060L328166</b>				
	Laiton	110	1/2 NPT	<b>060L328066</b>	Steel 18/8	110	G 1/2 A	<b>060L326866</b>
	Laiton	110	G 1/2 A	<b>060L327166</b>				
	Laiton	110	G 1/2 A (ISO 228/1)	<b>060L340666</b>				
	Laiton	110	G 3/4 A (ISO 228/1)	<b>060L340366</b>				
	Laiton	160	G 1/2 A	<b>060L326366</b>	Steel 18/8	160	G 1/2 A	<b>060L326966</b>
	Laiton	160	G 3/4 A (ISO 228/1)	<b>060L340566</b>				
	Laiton	200	G 1/2 A	<b>060L320666</b>	Steel 18(8)	200	G 1/2 A	<b>060L323766</b>
Laiton	200	G 1/2 A (ISO 228/1)	<b>060L340866</b>					
Laiton	200	G 3/4 A (ISO 228/1)	<b>060L340266</b>					
Laiton	250	G 1/2 A	<b>060L325466</b>					
Laiton	330	G 1/2 A	<b>060L325566</b>					
Laiton	400	G 1/2 A	<b>060L325666</b>					

Pièce	Description	N° de code
 Collier de serrage	Pour tous KPS à bulbe à distance longueur (L = 392 mm))	<b>017-420466</b>
 Pâte conductrice (Tube de 4.5cm <sup>2</sup> )	Pâte pour remplir la poche avant le montage du bulbe pour améliorer la transmission de chaleur. Plage de la pâte: : -20°C à + 150°C, jusqu'à 220°C pour de courtes durées.	<b>041E0114</b>
 Système d'étanchéité	Pour thermostats KPS sans capillaire armé	<b>060L327366</b>
 Système d'étanchéité	Pour KPS a capillaire armé	<b>060L036666</b>

**Montage**

*Montage*

Emplacement de l'appareil: Les thermostats KPS sont construits pour résister aux vibrations qui se produisent, par exemple, dans les navires, compresseurs ou installations mécaniques importantes. Les thermostats KPS sont pourvus d'une console en fer de 3 mm d'épaisseur en vue de leur fixation à une paroi, etc. Les thermostats KPS à bulbe fixe sont autoportants, la poche à bulbe faisant fonction de support.

*Résistance aux fluides*

Selon les spécifications du matériau de la poche à bulbe utilisée.

*Poche à bulbe en laiton*

Le tube est en laiton Ms 72 selon DIN 17660, la partie filetée en laiton So Ms 58 Pb selon DIN 17661.

*Poche à bulbe en acier inoxydable 18/8*

Matériau No 1.4305 selon DIN 17440.

*Montage du bulbe*

Partout où cela est possible, il faut placer le bulbe perpendiculairement au sens de passage. La partie active du bulbe fixe et du bulbe à 2 m de tube capillaire est de 50 mm. Diamètre du bulbe: 13 mm. Pour les autres thermostats (à tube capillaire de 5 m et de 8 m), elle est de 70 mm.

*Rôle du fluide*

Un fluide à grande capacité calorifique et bon conducteur de chaleur donne la réaction la plus prompte. Il est donc avantageux, en cas de choix libre, d'utiliser un fluide qui possède ces caractéristiques.

De plus, la vitesse du fluide joue un certain rôle (débit optimal du fluide: environ 0,3 m/s). La pression admissible ressort de la fig. 2.

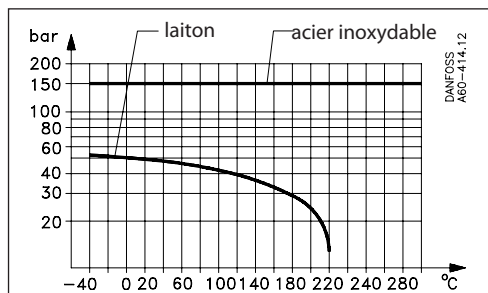


Fig. 2. Pression admissible du fluide sur les poches à bulbe en fonction de la température

*Setting*

Enlever le couvercle du thermostat et dévisser la vis de blocage 5 (fig. 3): le réglage du point de consigne est maintenant possible à l'aide de la tige 1, lecture sur l'échelle 2. Pour les appareils à différentiel réglable, ajuster celui-ci à l'aide de la tige 3 la lecture sur de l'échelle 4.

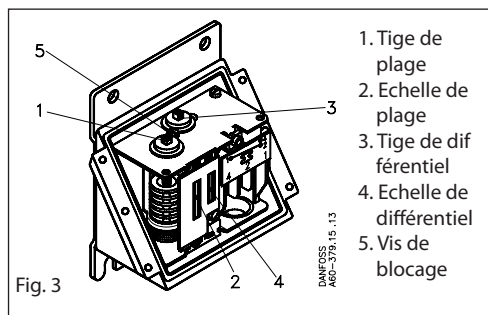


Fig. 3

*Correction du réglage*

Les bulbes des thermostats KPS sont à charge dite d'adsorption qui permet de les placer dans une température supérieure ou inférieure à celle des autres éléments du thermostat (soufflet et capillaire) sans en influencer le fonctionnement. Toutefois, une telle charge à adsorption est légèrement sensible aux variations de température du soufflet et du tube capillaire. En circonstances normales, ceci est sans importance, mais si les thermostats sont exposés à des températures ambiantes très élevées ou très basses, une déviation de l'échelle se produit qui peut être compensée comme suit:

Correction d'échelle =  $Z \times a$ .

Z est trouvé à l'aide de la fig. 4.

Le facteur de correction **a** ressort du tableau audessous de la fig. 4. (Voir l'exemple).

Type	Plage de régulation °C	Facteur de correction <b>a</b> pour thermostats		
		à bulbe fixe	à capillaire de 2 et 5 m	à capillaire de 8 m
KPS 76	-10 - +30		1.1	
KPS 77	20 - 60	1.0	1.4	
KPS 79	50 - 100	1.5	2.2	2.9
KPS 80	70 - 120	1.7	2.4	3.1
KPS 81	60 - 150		3.7	
KPS 83	100 - 200		6.2	

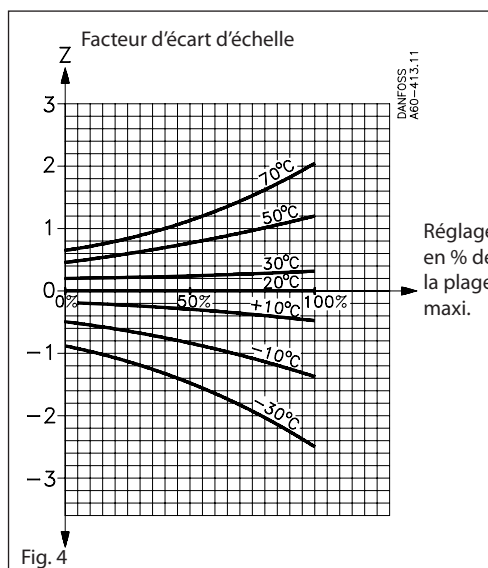


Fig. 4

**Exemples***Exemple 1*

Soit un moteur Diesel dont l'eau de refroidissement est à 85°C (condition normale). L'objectif est l'enclenchement d'une alarme si la température de l'eau de refroidissement dépasse 95°C. Choisir le thermostat KPS 80 (plage: +70 à + 120°C).

Réglage point de consigne: 95°C.

Réglage différentiel: 5°C.

La fonction d'alarme visée s'obtient par la connexion des bornes 1 et 4 du thermostat. Après un certain temps de fonctionnement, il faut évaluer si le différentiel fonctionnel est satisfaisant et faire la correction éventuellement nécessaire.

*Exemple 2*

Trouver la correction d'échelle nécessaire pour un KPS 80 réglé sur +95°C et température ambiante de +50°C.

Le réglage relatif d'échelle Z est donné par la formule:

$$\frac{\text{valeur de réglage} - \text{valeur échelle mini}}{\text{valeur échelle maxi} - \text{valeur échelle mini}} \times 100 = \%$$

Réglage d'échelle relatif:  $95 - 70 \times 100 = 50\%$

$120 - 70$

Facteur de déviation d'échelle Z selon fig. 4:

Z @ 0.7

Facteur de correction selon table fig. 4: 2,4

Correction d'échelle:

$Z \times a = 0,7 \times 2,4 = 1,7^\circ\text{C}$

Régler le KPS sur  $95 + 1,7 = 96,7^\circ\text{C}$ .