ENGINEERING
TOMORROW

Data Sheet

Transmisores de presión
Tipos **MBS 3200** y **MBS 3250**

Para instalaciones de alto rendimiento

El transmisor de presión compacto para alta temperatura MBS 3200 ha sido diseñado para el uso en aplicaciones hidráulicas y la mayor parte de aplicaciones industriales, y proporciona una medida de la presión fiable incluso en las condiciones ambientales más severas.

El MBS 3250 con amortiguador de pulsos integrados está diseñado para su uso en aplicaciones hidráulicas en las que el medio provoque efectos negativos graves, como cavitación, golpes de ariete o picos de presión y proporciona una medida fiable de la presión, incluso en condiciones ambientales adversas.

La gama de transmisores de presión, de carácter altamente flexible, abarca diferentes señales de salida y está disponible en versiones absoluta y relativa, con rangos de medición comprendidos entre 0 – 1 y 0 – 600 bar, y un amplio abanico de conexiones de presión y eléctricas.

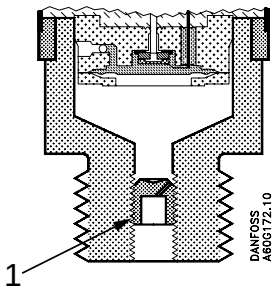
Su robusto diseño, su excelente estabilidad ante vibraciones y su elevado grado de protección EMC/EMI hacen que sea un transmisor de presión ideal para satisfacer los requisitos industriales más exigentes.

Características

- Diseño específico para el uso en entornos industriales e hidráulicos severos
- Para temperaturas del medio y ambiente de hasta 125 °C
- Amortiguador de pulsos integrado: protección contra cavitación, golpe de ariete y picos de presión (MBS 3250)
- Todas las señales de salida estándar: 4-20 mA, 0-5 V, 1-5 V, 1-6 V, 0-10 V, 1-10 V y señal de salida ratiométrica: 10-90 % de la tensión de alimentación.
- Carcasa y piezas en contacto con el medio de AISI 316L
- Amplia gama de conexiones de presión y eléctricas
- Compensación totalmente digital
- Aptos para el uso en atmósferas explosivas pertenecientes a la Zona 2
- Homologación UL

Aplicaciones

Aplicaciones (MBS 3250)



1	Amortiguador de pulsos

La cavitación, los golpes de ariete y los picos de presión son frecuentes en sistemas hidráulicos cuya velocidad de flujo sufre fluctuaciones como resultado, por ejemplo, del cierre rápido de una válvula o los arranques y paradas de una bomba.

El problema puede ocurrir a la entrada o la salida, incluso con presiones de funcionamiento muy bajas.

Condiciones del medio (MBS 3250)

Los líquidos que contienen partículas pueden obstruir la boquilla. Instalar el transmisor en posición vertical minimiza el riesgo de obstrucción, ya que el paso a través de la boquilla se limita al período de tiempo comprendido entre el arranque y el momento en que se llena el volumen muerto situado tras el orificio de la boquilla.

La viscosidad del medio afecta en muy poca medida al tiempo de respuesta. Incluso con viscosidades de hasta 100 cSt, el tiempo de respuesta no supera los 4 ms.

Especificaciones de los productos

Datos técnicos

Tabla 1: Rendimiento (EN 60770)

Precisión (incluye no linealidad, histéresis y repetibilidad)		≤ ±0,5 % FS (típ.)
		≤ ±1,0 % FS (típ.)
No linealidad, BFSL (conformidad)		≤ ±0,2 % FS
Histéresis y repetibilidad		≤ ±0,1 % FS
Banda de error térmico (rango de temperatura compensada)		≤ ± 1,0 % FS
Tiempo de respuesta	Líquidos con viscosidad <100 cSt	< 4 ms
	Aire y gases (MBS 3250)	<35 ms
Presión de sobrecarga (estática)		6 × FS (1500 bar, máx.)
Presión de rotura		6 × FS (máx. 2000 bar)
Tiempo de encendido		<50 ms
Durabilidad, P: 10-90 % FS		>10 × 10^6 ciclos

Tabla 2: Especificaciones eléctricas

Señal de salida nominal (con protección contra cortocircuito)	4-20 mA	0-5 V, 1-5 V, 1-6 V CC	0-10 V, 1-10 V CC	10-90 % de tensión de alimentación
Tensión de alimentación [U_B], con polaridad protegida	9 – 32 V CC	9 – 32 V CC	15-32 V CC	4,5-5,5 V CC
Alimentación (consumo de corriente)	–	≤ 5 mA	≤8 mA	≤5 mA a 5 V CC
Dependencia de la tensión de alimentación	< 0,1 % FS / 10 V	<0,05 % FS / 10 V		–
Ratiométrica	–	–		<0,05 % FS / 4,5-5,5 V
Límite de salida	22,4 mA	0-5 V: 5,75 V, 1-5 V: 5,6 V, 1-6 V: 6,75 V	0-10 V: 11,5 V	≈ tensión de alimentación
Sumidero / Fuente	–	<1 mA		
Carga [R_L] (carga conectada a 0 V)	R_L ≤ (U_B- 9 V) / 0,02 A	R_L ≥ 10 kΩ	R_L ≥ 15 kΩ	R_L ≥ 10 kΩ a 5 V CC

Tabla 3: Condiciones ambientales

Temperatura de funcionamiento del sensor (en función del material de la junta)	4-20 mA		–40-100 °C
	10-90 % de tensión de alimentación 0 – 5 V, 1 – 5 V, 1 – 6 V y 0 – 10 V		de –40 a 125 °C
Rango de temperatura del medio			de –40 a 125 °C
Rango de temperatura ambiente (según la conexión eléctrica)			Consulte Conexiones eléctricas
Rango de temperatura compensado			0-100 °C
Rango de temperatura de transporte/almacenamiento			De –50 a 125 °C
EMC (emisión)			EN 61000-6-3
EMC, inmunidad			EN 61000-6-2
Resistencia de aislamiento			>100 MΩ a 500 V CC
Prueba de frecuencia de red			Según norma SEN 361503
Estabilidad frente a vibraciones	Sinusoidal	15,9 mm-pp, 5 Hz – 25 Hz	IEC 60068-2-6
		20 g, 25 Hz – 2 kHz	
	Aleatorias	7,5 g_{RMS}, 5 Hz-1 kHz	IEC 60068-2-64
Resistencia a impactos	Impactos	500 g/1 ms	IEC 60068-2-27
	Caída libre	1 m	IEC 60068-2-32
Encapsulamiento (dependiendo de la conexión eléctrica)			Consulte Conexiones eléctricas

Tabla 4: Atmósferas explosivas

Aplicaciones de zona 2[1]	CE Ex II 3G Ex ce IIA T3 Gc -10°C<Ta<+85°C	EN60079-0; EN60079-7

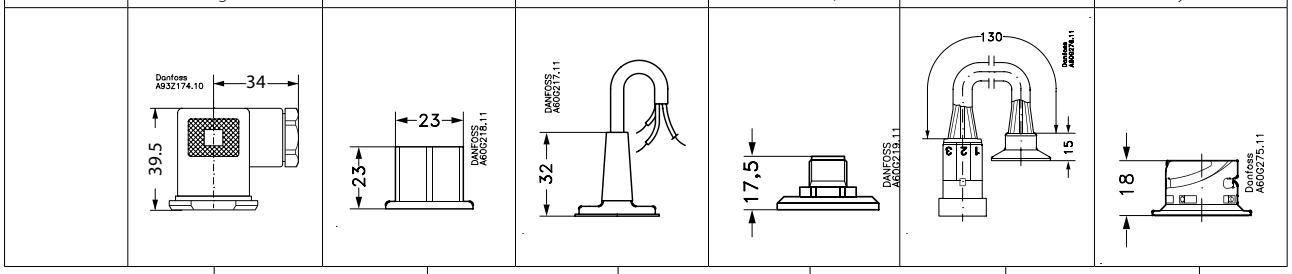
[1] Cuando se usa en áreas de zona ATEX 2 a bajas temperaturas, el cable y el enchufe deben estar protegidos contra impactos.

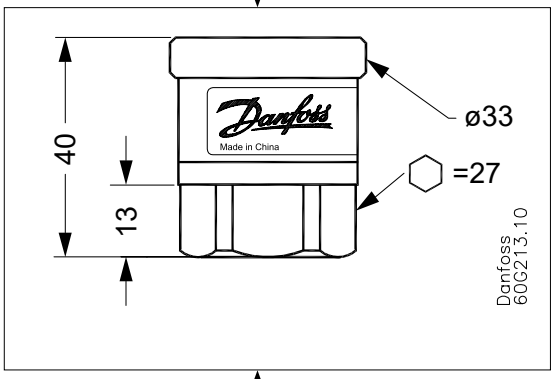
Tabla 5: Características mecánicas

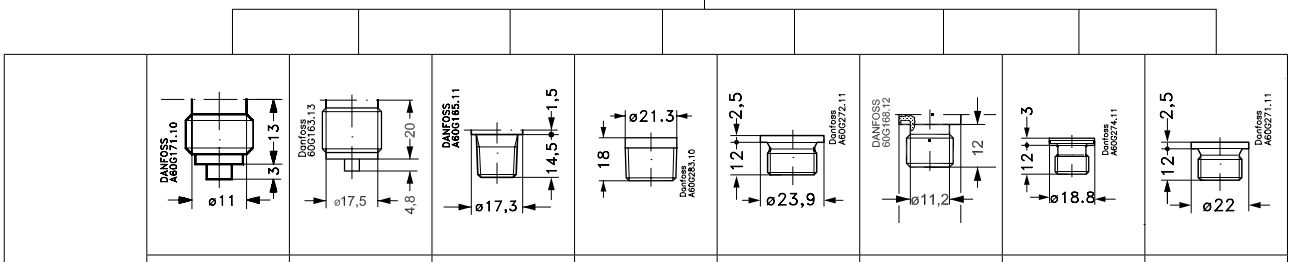
Materiales	Piezas húmedas	EN 10088-1; 1.4404 (AISI 316 L)
	Protección	EN 10088-1; 1.4404 (AISI 316 L)
	Conexiones eléctricas	Consulte Conexiones eléctricas
	Conexión de presión	Consulte Dimensiones/combinaciones
Peso neto (dependiendo de la conexión de presión y la conexión eléctrica)		0,2 – 0,3 kg

Dimensiones/combinaciones

Type code	A1	G1	A3	E3	A8	C8
	EN175301-803-A Pg 9	AMP Econoseal	2 m screened cable	EN 60947-5-2 M12 x 1; 4-pin	AMP Superseal	ISO 15170-A1-3-2-Sn Bayonet





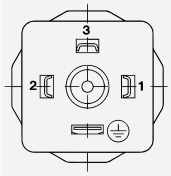
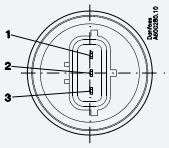
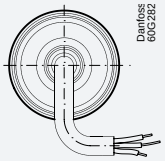
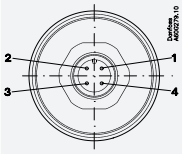
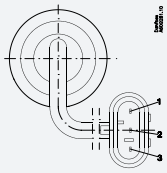
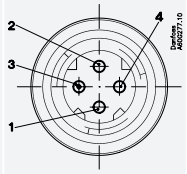


	G¼ A (EN 837)	G½ A (EN 837)	¼ - 18 NPT	½ - 14 NPT	DIN 3852-A-M 18 x 1.5	DIN 3852-E-G¼	DIN 3852-E-M 14 x 1.5	Din 3852-A-G 3/8
Type code	**AB04**	**AB08**	**AC04**	**AC08**	**GA12**	**GB04**	**FA09**	**GB06**
Recommended torque[1]	30 - 35 Nm	30 - 35 Nm	2-3 turns after finger tightened	2-3 turns after finger tightened	30 - 35 Nm	30 - 35 Nm	30 - 35 Nm	30 - 35 Nm

[1]Depende de diferentes parámetros, como el material de la junta, el material de acoplamiento, la lubricación de la rosca y el nivel de presión

Conexiones eléctricas

Tabla 6: Conexiones eléctricas

Código de tipo	A1	G1	A3	E3	A8	C8
						
	EN 175301-803-A Pág. 9	AMP Econoseal serie J (macho)	Cable apantallado de 2 m	EN 60947-5-2 M12 × 1; 4 pines	AMP Superseal serie 1.5 (macho)	ISO 15170-A1-3-2 Sn Bayoneta
Temperatura ambiente, salida de 4-20 mA	De –40 a 100 °C	De –30 a 100 °C	De –30 a 85 °C	De –25 a 90 °C	De –30 a 100 °C	–40-100 °C
Temperatura ambiente, salida de 0-5 V, 1-5 V, 1-6 V, 0-10 V, 1-10 V	De –40 a 125 °C	De –30 a 105 °C	De –30 a 85 °C	De –25 a 90 °C	De –30 a 100 °C	de –40 a 125 °C
Temperatura ambiente Salida ratiométrica, 10-80 % de la tensión de alimentación	De –40 a 125 °C	De –30 a 105 °C	De –30 a 85 °C	De –25 a 90 °C	De –30 a 100 °C	De –40 a 125 °C
Encapsulamiento (grado de protección IP satisfecho en conjunto con el conector correspondiente)	IP65	IP67	IP67	IP67	IP67	IP67/IP69
Material	Poliamida rellena de vidrio, PA 6,6	Poliamida rellena de vidrio, PA 6,6[1]	Cable de poliolefina con tubo de compresión de PE	Latón chapado en níquel, CuZn/Ni	Poliamida rellena de vidrio, PA 6,6[2]	Poliamida rellena de vidrio PA 6,6 [2]
Conexión eléctrica, salida de 4 – 20 mA (2 conductores)	Terminal 1: + alimentación Pin 2: ÷ alimentación Pin 3: no se usa ⏚ Tierra: Conectada al encapsulamiento del MBS	Pin 1: + alimentación Pin 2: ÷ alimentación[3] Pin 3: no se usa	Conductor marrón: + alimentación Conductor negro: ÷ alimentación Conductor rojo: no utilizado Naranja: no utilizado Pantalla: no conectada a la carcasa del transmisor de presión MBS	Pin 1: + alimentación Pin 2: no utilizado Pin 3: no utilizado Pin 4: ÷ alimentación	Terminal 1: + alimentación Pin 2: ÷ alimentación Pin 3: no se usa	Pin 1: + alimentación Pin 2: ÷ alimentación Pin 3: no utilizado Pin 4: no se usa
Conexión eléctrica, salida de 0 – 5 V, 1 – 5 V, 1 – 6 V, 0 – 10 V o 1 – 10 V	Terminal 1: + alimentación Pin 2: ÷ alimentación Pin 3: + salida ⏚ Tierra: Conectada al encapsulamiento del MBS	Pin 1: + alimentación Pin 2: ÷ alimentación Pin 3: + salida	Conductor marrón: + salida Conductor negro: ÷ suministro [3] Conductor rojo: no utilizado Naranja: no utilizado Pantalla: no conectada a la carcasa del transmisor de presión MBS	Pin 1: + alimentación Pin 2: no utilizado Pin 3: + salida Pin 4: ÷ suministro [3]	Terminal 1: + alimentación Terminal 2: ÷ suministro[3] Pin 3: + salida	-
Conexión eléctrica Salida ratiométrica, 10-90 % de la tensión de alimentación	Terminal 1: + alimentación Pin 2: ÷ alimentación Pin 3: salida [3] ⏚ Tierra: Conectada al encapsulamiento del MBS	Pin 1: + alimentación Terminal 2: ÷ suministro [3] Pin 3: + salida	Conductor marrón: salida Conductor negro: ÷ alimentación Conductor rojo: + suministro [3] Cable naranja: no se usa Pantalla: no conectada a la carcasa del transmisor de presión MBS	Pin 1: + alimentación Pin 2: no utilizado Pin 3: salida Pin 4: ÷ suministro[3]	Terminal 1: + alimentación Pin 2: ÷ alimentación Pin 3: salida[3]	Contacto 1: + alimentación Terminal 2: + salida Pin 3: Ventilación Pin 4: ÷ suministro[3]

[1] Conector hembra: poliéster relleno de vidrio, PBT
[2] Cable: PTFE (teflón); funda de protección: malla de PBT (poliéster)
[3] común

Pedidos

Especificación para pedidos

MBS 3200
MBS 3250

Measuring range

0 – 1.0 bar	10
0 – 1.6 bar	12
0 – 2.5 bar	14
0 – 4.0 bar	16
0 – 6.0 bar	18
0 – 10 bar	20
0 – 16 bar	22
0 – 25 bar	24
0 – 40 bar	26
0 – 60 bar	28
0 – 100 bar	30
0 – 160 bar	32
0 – 250 bar	34
0 – 400 bar	36
0 – 600 bar	38

Pressure reference

Gauge (relative)	1
Absolute	2

Output signal

4 – 20 mA	1
0 – 5 V	2
1 – 5 V	3
1 – 6 V	4
0 – 10 V	5
1 – 10 V	7
10 - 90% of supply	6

Gasket/O-ring material

0	No gasket (see pressure connections)
1	Viton (media temp.: -20 – 125 °C)
3	O-ring, Viton (media temp.: -20 – 125 °C)

Pressure connection

A B 0 4	G ¼ A (EN837) (MBS 3200)
A B 0 8	G½ A (EN837)
A C 0 4	¼ - 18 NPT
A C 0 8	½ - 14 NPT (MBS 3200)
G A 1 2	DIN 3852-A M18 × 1.5
G B 0 4	DIN 3852-E-G ¼
F A 0 9	DIN 3852-E-M 14 x 1.5
G B 0 6	DIN 3852-A-G ⅜

Electrical connection

A1	Plug, EN 175301-803-A, Pg 9
G1	* Plug, AMP Econoseal, J Series, male, excl. female plug
A3	Screened cable , 2 m
E3	* Plug, EN 60947-5-2, M12 x 1, male, excl. female plug
A8	* Plug, AMP Superseal, 1.5 Series, male, excl. female plug
C8	Plug, ISO 15170-A1-3.2-Sn male, excl. female plug, Bayonet

*Gauge versions only available as sealed gauge versions

Preferred version

NOTA:
Pueden elegirse combinaciones no estándar como resultado de la tabla de especificaciones. Puede, no obstante, que el pedido deba cumplir un número mínimo de unidades.
Póngase en contacto con su Danfoss si desea obtener más información o adquirir otras versiones.

Certificados, declaraciones y aprobaciones

La lista contiene todos los certificados, declaraciones y aprobaciones para este tipo de producto. El número de código individual puede tener algunas o todas estas aprobaciones, y algunas aprobaciones locales pueden no aparecer en la lista.

Algunas aprobaciones pueden cambiar con el tiempo. Puede consultar el estado más actual en danfoss.com o ponerse en contacto con su representante local de Danfoss si tiene alguna pregunta.

Certificados y declaraciones válidos

Nombre Fich.	Tipo de documento	Tema del documento	Organismo homologador
E227388	Explosivos - Certificado de seguridad	Ubicaciones peligrosas	UL
E31024	Certificado de seguridad eléctrica	-	UL
E311982	Certificado de seguridad eléctrica	-	UL
DK.C.30.018.A 31316	Medición: certificado de rendimiento	-	GOST
064G9615.06	Declaración UE	ATEX/EMCD/RoHS	Danfoss
CN.C.30.004.A 59728-1	Medición - Certificado de rendimiento	-	GOST
CRN.0F18477.5123467890YTN	Presión: certificado de seguridad	CRN	TSSA
060R3160.00	Declaración del fabricante	RoHS china	Danfoss
064R9402.00	Declaración del fabricante	PED	Danfoss
E494625	Electricidad - Certificado de seguridad	-	UL
1786330	Explosivos - Certificado de seguridad	-	CSA

ENGINEERING
TOMORROW

Asistencia en línea

Danfoss ofrece una amplia gama de servicios de asistencia junto con sus productos, entre los que se incluyen información digital sobre los productos, software, aplicaciones móviles y asesoramiento experto. Vea las posibilidades a continuación.

Danfoss Product Store

Danfoss Product Store es su proveedor integral para todo lo relacionado con los productos, sin importar en qué parte del mundo se encuentre ni en qué área de la industria de la refrigeración trabaje. Acceda rápidamente a información esencial como especificaciones de productos, números de código, documentación de documentación, certificaciones, accesorios y mucho más.
Empiece a navegar por store.danfoss.com.

Buscar documentación técnica

Encuentre la documentación técnica que necesita para poner en marcha su proyecto. Acceda directamente a nuestra recopilación oficial de hojas de datos, certificados y declaraciones, manuales y guías, modelos y dibujos en 3D, casos prácticos, folletos y mucho más.

Comience a buscar ahora en www.danfoss.com/en/service-and-support/documentation.

Danfoss Learning

Danfoss Learning es una plataforma gratuita de formación en línea. Incluye cursos y materiales diseñados específicamente para ayudar a ingenieros, instaladores, técnicos de servicio y mayoristas a comprender mejor los productos, aplicaciones, temas de la industria y tendencias que le ayudarán a hacer mejor su trabajo.

Cree su cuenta gratuita de Danfoss Learning en www.danfoss.com/en/service-and-support/learning.

Obtener información y asistencia local

Los sitios web locales de Danfoss son las principales fuentes de ayuda e información sobre nuestra empresa y nuestros productos. Encuentre disponibilidad de productos, reciba las últimas noticias regionales o póngase en contacto con un experto cercano, todo en su propio idioma.

Encuentre su sitio web local de Danfoss aquí: www.danfoss.com/en/choose-region.

Piezas de repuesto

Acceda al catálogo de piezas de repuesto y kits de servicio de Danfoss directamente desde su smartphone. La aplicación contiene una amplia gama de componentes para aplicaciones de aire acondicionado y refrigeración, como válvulas, filtros, presostatos y sensores.

Descargue la aplicación gratuita Spare Parts en https://www.danfoss.com/es-es/service-and-support/downloads.

Coolselector® 2: encuentre los mejores componentes para su sistema HVAC/R

Coolselector® 2 facilita a ingenieros, consultores y diseñadores la tarea de encontrar y pedir los mejores componentes para sistemas de refrigeración y aire acondicionado. Ejecute cálculos basados en sus condiciones de funcionamiento y, a continuación, elija la mejor configuración para el diseño de su sistema.

Descargue Coolselector® 2 de forma gratuita en coolselector.danfoss.com.

Any information, including, but not limited to information on selection of product, its application or use, product design, weight, dimensions, capacity or any other technical data in product manuals, catalogues descriptions, advertisements, etc. and whether made available in writing, orally, electronically, online or via download, shall be considered informative, and is only binding if and to the extent, explicit reference is made in a quotation or order confirmation. Danfoss cannot accept any responsibility for possible errors in catalogues, brochures, videos and other material. Danfoss reserves the right to alter its products without notice. This also applies to products ordered but not delivered provided that such alterations can be made without changes to form, fit or function of the product. All trademarks in this material are property of Danfoss A/S or Danfoss group companies. Danfoss and the Danfoss logo are trademarks of Danfoss A/S. All rights reserved.