

Folleto técnico

## Transmisores de presión para aplicaciones de alto rendimiento

### MBS 3200 y 3250



MBS 3200

MBS 3250

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.

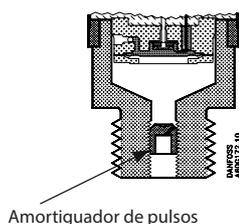
El transmisor de presión MBS 3250 cuenta con amortiguador de pulsos integrado, ha sido diseñado para el uso en aplicaciones hidráulicas en las que el medio causa efectos severos, como cavitación, golpes de ariete o picos de presión, y proporciona una medida de la presión fiable incluso en las condiciones ambientales más severas.

Esta flexible gama de transmisores de presión cubre diferentes señales de salida e incluye versiones con referencia de presión absoluta y relativa, rangos de medida comprendidos entre 0 – 1 y 0 – 600 bar y una amplia variedad 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 ambiente y del medio 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
- Carcasa y piezas en contacto con el medio fabricadas en acero AISI 316L
- Amplia gama de conexiones de presión y eléctricas
- Compensación de temperatura, linealización y ajuste por láser
- Aptos para el uso en atmósferas explosivas pertenecientes a la Zona 2

**Condiciones ambientales y del medio (MBS 3250)**

**Aplicación**

Los sistemas hidráulicos que experimentan cambios en la velocidad de caudal (como los que tienen lugar al cerrar rápidamente una válvula o cuando una bomba arranca o se detiene) sufren efectos de cavitación, golpe de ariete y picos de presión.

Los problemas se manifiestan en los lados de entrada y salida, incluso con bajas presiones de trabajo.

**Condiciones del medio**

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 apenas afecta al tiempo de respuesta. Incluso con viscosidades de hasta 100 cSt, el tiempo de respuesta no supera los 4 ms.

**Datos técnicos**
**Rendimiento (EN 60770)**

Precisión (considerando no linealidad, histéresis y repetibilidad)	$\leq \pm 0,5$ % FS (típ.)	
	$\leq \pm 1,0$ % FS (típ.)	
No linealidad, BFSL (conformidad)	$\leq \pm 0,2$ % FS	
Histéresis y repetibilidad	$\leq \pm 0,1$ % FS	
Banda de error térmico (rango de temperatura compensado)	$\leq \pm 1,0$ % FS	
Tiempo de respuesta	Líquidos con viscosidad < 100 cSt	< 4 ms
	Aire y gases (MBS 3250)	< 35 ms
Presión de sobrecarga (estática)	6 x FS (máx. 1500 bar)	
Presión de rotura	6 x FS (máx. 2000 bar)	
Durabilidad, P: 10 – 90 % FS	> 10 x 10 <sup>6</sup> ciclos	

**Especificaciones eléctricas**

Señal de salida nom. (con protección contra cortocircuito)	4 – 20 mA	0–5, 1–5 y 1–6 V CC	0–10 V y 1–10 V CC
Tensión de alimentación [U <sub>B</sub> ], con protección de polaridad	9–32 V CC	10–30 V CC	15–30 V CC
Alimentación (consumo de corriente)	–	$\leq 5$ mA	$\leq 8$ mA
Dependencia de la tensión de alimentación	$\leq \pm 0,1$ % FS/10 V		
Límite de corriente	28 mA (típ.)	–	
Impedancia de salida	–	$\geq 25$ k $\Omega$	
Carga [R <sub>L</sub> ] (carga conectada a 0 V)	R <sub>L</sub> $\leq$ (U <sub>B</sub> - 9 V)/0,02 A	R <sub>L</sub> $\geq 10$ k $\Omega$	R <sub>L</sub> $\geq 15$ k $\Omega$

**Condiciones ambientales**

Rango de temperatura del sensor (dependiendo del material de la junta)	Normal ....	-40 – 125 °C
	ATEX Zona 2	-10 – 85 °C
Temperatura máx. del medio	165 – (0,35 x temperatura ambiente)	
Rango de temperatura ambiente (dependiendo de la conexión eléctrica)	Consulte la página 5	
Rango de compensación de temperatura	0 – 100 °C	
Rango de temperatura de transporte/almacenamiento	-50 – 125 °C	
EMC (emisión)	EN 61000-6-3	
EMC (inmunidad)	EN 61000-6-2	
Resistencia de aislamiento	> 100 m $\Omega$ a 100 V CC	
Prueba de frecuencia de red	Según SEN 361503	
Estabilidad a vibraciones	Sinusoidal	15,9 mm-pp, 5 Hz – 25 Hz 20 g, 25 Hz – 2 kHz
	Aleatoria	7,5 g <sub>rms</sub> , 5 Hz – 1 kHz
Resistencia a impactos	Impacto	500 g/1 ms
	Caída libre	1 m
Protección (dependiendo de la conexión eléctrica)	Consulte la página 5	

**Datos técnicos**  
 (continuación)

**Atmósferas explosivas**

Aplicaciones en Zona 2	<b>II 3G</b> <b>Ex nA IIA T3 Gc</b> <b>-20C&lt;Ta&lt;+85C</b>	EN 60079-0 y EN 60079-15
------------------------	---	--------------------------

Cuando se usa en áreas ATEX zona 2, a temperaturas &lt;-10 °C, el cable y conector deben protegerse contra impactos.

**Características mecánicas**

Materiales	Piezas en contacto con el medio	EN 10088-1; 1.4404 (AISI 316L)
	Protección	EN 10088-1; 1.4404 (AISI 316L)
	Conexiones eléctricas	Consulte la página 5
	Conexión de presión	Consulte la página 4
Peso neto (dependiendo de la conexión de presión y la conexión eléctrica)		0,2 – 0,3 kg

**Pedidos**

**MBS 3200**  
**MBS 3250**

Rango de medida	
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

Referencia de presión	
Relativa	1
Absoluta	2

Señal de salida	
4 – 20 mA	1
0 – 5 V	2
1 – 5 V	3
1 – 6 V	4
0 – 10 V	5
1 – 10 V	7

Material de la junta/junta tórica	
0	Sin junta (consulte las conexiones de presión)
1	Viton (temp. del medio: -20 – 125 °C)

Conexión de presión	
A B 0 4	G ¼ A (EN 837), MBS 3200
A B 0 8	G ½ A (EN 837)
A C 0 4	¼ – 18 NPT
B C 0 8	½ – 14 NPT, MBS 3200
G A 1 2	DIN 3852-A M18 × 1,5 sin junta, MBS 3250
G B 0 4	DIN 3852-E-G ¼, junta: DIN 3869-14 NBR
F A 0 9	DIN 3852-E-M 14 × 1,5, junta: DIN 3869-14 NBR, MBS 3250

Conexión eléctrica	
A1	Conector EN 175301-803-A, Pg 9
A2	* Conector, AMP Econoseal, serie J, macho, sin conector hembra
A3	Cable apantallado, 2 m
E3	* Conector, EN 60947-5-2, M12 × 1, macho, sin conector hembra
A8	* Conector, AMP Superseal, serie 1,5, macho, sin conector hembra

\* Las versiones con referencia de presión relativa sólo están disponibles en versión sellada (manométrica)

**Versión preferida**

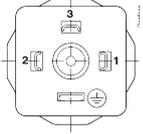
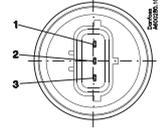
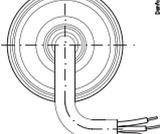
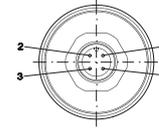
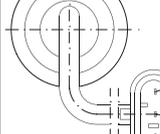
Pueden elegirse combinaciones no estándar como resultado de esta tabla de especificaciones. No obstante, puede que el pedido deba cumplir un número mínimo de unidades. Póngase en contacto con su distribuidor de Danfoss si desea obtener más información o solicitar otras versiones.

**Dimensiones/combinaciones**

Código	A1	A2	A3	E3	A8		
	EN 175301-803-A, Pg 9	AMP Econoseal	Cable apantallado de 2 m	EN 60947-5-2 M12 x 1,4 terminales	AMP Superseal		
	G ½ A (EN 837)	¼ – 18 NPT	DIN 3852-E-M 14 x 1,5 Junta: DIN 3869-14-NBR	DIN 3852-A-M 18 x 1,5, sin junta	DIN 3852-E-G ¼ Junta: DIN 3869- 14-NBR	G ¼ A (EN 837)	½ – 14 NPT
Código	AB08	AC04	FA09	GA12	GB04	AB04	AC08
Par recomendado <sup>1)</sup>	30 – 35 N·m	2 – 3 vueltas después de apretar manualmente	30 – 35 N·m	30 – 35 N·m	30 – 35 N·m	30 – 35 N·m	2 – 3 vueltas después de apretar manualmente

<sup>1)</sup>Depende de diferentes parámetros, como el material de la carcasa, el material de contacto, la lubricación de la rosca y el nivel de presión

## Conexiones eléctricas

Código	A1	A2	A3	E3	A8
					
	EN 175301-803-A, Pg 9	AMP Econoseal, serie J (macho)	Cable apantallado de 2 m	EN 60947-5-2 M12 x 1,4 terminales	AMP Superseal, serie 1,5 (macho)
Temperatura ambiente, salida de 4 – 20 mA	-40 – 100 °C	-40 – 100 °C	-30 – 85 °C	-25 – 90 °C	-40 – 100 °C
Temperatura ambiente, salida de 0 – 5 V, 1 – 5 V, 1 – 6 V o 0 – 10 V	-40 – 125 °C	-40 – 105 °C	-30 – 85 °C	-25 – 90 °C	-40 – 125 °C
Protección (grado de protección IP satisfecho en conjunto con el conector correspondiente)	IP65	IP67	IP67	IP67	IP67
Material	Poliamida rellena de vidrio, PA 6,6	Poliamida rellena de vidrio, PA 6,6 <sup>1)</sup>	Cable de poliolefina con tubo de compresión de PE	Latón chapado en níquel, CuZn/Ni	Poliamida rellena de vidrio, PA 6,6 <sup>2)</sup>
Conexión eléctrica, salida de 4 – 20 mA (2 cables)	Terminal 1: + alimentación Terminal 2: ÷ alimentación Terminal 3: no se usa  Tierra: conectada a la carcasa del transmisor de presión MBS	Terminal 1: + alimentación Terminal 2: ÷ alimentación Terminal 3: no se usa	Cable marrón: + alimentación Cable negro: ÷ alimentación Cable rojo: no se usa Naranja: no se usa Pantalla: no conectada a la carcasa del transmisor de presión MBS	Terminal 1: + alimentación Terminal 2: no se usa Terminal 3: no se usa Terminal 4: ÷ alimentación	Terminal 1: + alimentación Terminal 2: ÷ alimentación Terminal 3: 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 Terminal 2: ÷ alimentación <sup>3)</sup> Terminal 3: + salida  Tierra: conectada a la carcasa del transmisor de presión MBS	Terminal 1: + alimentación Terminal 2: ÷ alimentación <sup>3)</sup> Terminal 3: + salida	Cable marrón: + salida Cable negro: ÷ alimentación <sup>3)</sup> Cable rojo: + alimentación Naranja: no se usa Pantalla: no conectada a la carcasa del transmisor de presión MBS	Terminal 1: + alimentación Terminal 2: no se usa Terminal 3: + salida Terminal 4: ÷ alimentación <sup>3)</sup>	Terminal 1: + alimentación Terminal 2: ÷ alimentación <sup>3)</sup> Terminal 3: + salida

<sup>1)</sup> Conector hembra: poliéster relleno de vidrio, PBT

<sup>2)</sup> Cable: PTFE (teflón); funda de protección: malla de PBT (poliéster)

<sup>3)</sup> Común