

Folleto técnico

## Transmisor de presión para aplicaciones en entornos severos MBS 2000 y MBS 2050



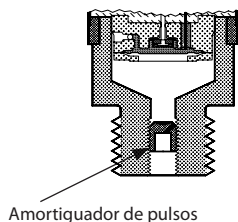
Los transmisores de presión compactos de alta resistencia MBS 2000 y MBS 2050 están diseñados para su uso en aplicaciones hidráulicas. MBS 2050 con amortiguador de impulsos integrado está diseñado para aplicaciones hidráulicas donde puede darse cavitaciones, golpes de ariete o picos de presión, y proporciona una medición de presión fiable incluso en condiciones ambientales extremas. Ambos tipos ofrecen una medición de presión fiable, incluso bajo condiciones ambientales duras.

El programa flexible de transmisores de presión con señal de salida radiométrica cubre absoluta o medir versiones (relativas), rangos de medición i 0 – 10 – 600 bar y una amplia gama de presiones y las conexiones eléctricas.

El transmisor de presión cuenta con una excelente estabilidad frente a vibraciones, una construcción robusta y un alto grado de protección CEM/IEM cumpliendo así con los requisitos industriales más exigentes.

### Características

- Diseñado para ser utilizado en ambientes industriales severos
- Resistente a las cavitaciones, golpes de ariete y picos de presión (MBS 2050)
- Encapsulado y partes en contacto con el fluido en acero inoxidable (AISI 316L) resistente a los ácidos
- Rangos en presión relativa manométrica o absoluta desde 0 hasta 600 bar
- Señal de salida proporcional: 10-90% de la tensión de alimentación
- Una amplia gama de conexiones de presión y eléctricas
- Compensación de temperatura y calibrado por láser
- Para el uso en la zona 2 de atmósferas explosivas

**Aplicaciones y condiciones del medio (MBS 2050)**


Amortiguador de pulsos

**Aplicación**

En los sistemas hidráulicos se pueden originar cavitaciones, golpes de ariete y picos de presión debido a cambios en la velocidad de circulación, p. ej. con el cierre rápido de una válvula o en el arranque o parada de una bomba.

El problema puede producirse en el lado de entrada o de salida, incluso a presiones de funcionamiento bajas.

**Condiciones del medio**

Puede ocurrir que la boquilla se atasque con líquidos que contengan partículas. El montaje del transmisor en posición vertical minimiza el riesgo de obstrucción, porque la circulación en la boquilla está restringida al periodo de arranque, cuando el volumen muerto por detrás de la boquilla se llena y, además, porque el orificio de la boquilla es relativamente grande (0,3 mm). La viscosidad del medio tiene poca incidencia en el tiempo de respuesta. Incluso con viscosidades de hasta 100 cSt, el tiempo de respuesta no excederá de 4 ms.

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

Precisión (incluye no linealidad, histéresis y repetibilidad)	$\leq \pm 0.5\%$ FS (típ.)
	$\leq \pm 1.0\%$ FS (máx.)
No linealidad, BFSL (conformidad)	$\leq \pm 0.2\%$ FS
Histéresis y repetibilidad	$\leq \pm 0.1\%$ FS
Desplazamiento del punto cero térmico	$\leq \pm 0.1\%$ FS/10K (típ.)
	$\leq \pm 0.2\%$ FS/10K (máx.)
Desplazamiento de la sensibilidad térmica (span)	$\leq \pm 0.1\%$ FS/10K (típ.)
	$\leq \pm 0.2\%$ FS/10K (máx.)
Tiempo de respuesta	Líquidos con viscosidad < 100 cSt
	Aire y gases (MBS 2050)
Presión de sobrecarga (estática)	$6 \times$ FS (máx. 1500 bar)
Presión de rotura	$6 \times$ FS (máx. 2000 bar)
Durabilidad, P: 10 – 90% FS	$> 10 \times 10^6$ ciclos

**Especificaciones eléctricas**

Señal de salida nominal	10 – 90% de $[U_B]$
Tensión de alimentación $[U_B]$ , (protegido contra cambio de polaridad)	de 4.75 – 8 V c.c. 5 V c.c. (nom.)
Consumo	$\leq 5$ mA a 5 V c.c.
Impedancia de salida	$\leq 25 \Omega$
Carga $[R_L]$	$R_L \geq 10$ k $\Omega$ a 5 V c.c.

**Datos técnicos**  
 (continuación)

**Condiciones ambientales**

Rango de temperatura del sensor (dependiendo del material de la junta)	Normal	-40 – 85 °C
	ATEX zona 2	-10 – 85 °C
Temperatura máx. del medio	115 - (0.35 x temp. ambiente)	
Rango de temperatura ambiente (dependiendo de la conexión eléctrica)	véase página 6	
Rango de temperatura compensada	0 – 80 °C	
Rango de temperatura de transporte	-50 – 85 °C	
EMC (emisión)	EN 61000-6-3	
EMC (inmunidad)	EN 61000-6-2	
Resistencia de aislamiento	> 100 MΩ a 100 V c.c.	
Prueba de frecuencia de red	Según norma SEN 361503	
Estabilidad ante vibraciones	Sinusoidales	15.9 mm-pp, 5 Hz-25 Hz 20 g, 25 Hz – 2 kHz
	Aleatorias	7.5 g <sub>rms</sub> , 5 Hz – 1 kHz
Resistencia a impactos	Impacto	500 g / 1 ms
	Caída libre	1 m
Encapsulado (según la conexión eléctrica)	véase página 6	

**Atmósferas explosivas**

Zona 2 aplicación	 <b>II 3G</b> <b>Ex nA IIA T3 Gc</b> <b>-20C&lt;Ta&lt;+85C</b>	EN60079-0; EN60079-15
-------------------	---	-----------------------

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

**Características mecánicas**

Materiales	Partes en contacto con el medio	EN 10088-1; 1.4404 (AISI 316 L)
	Encapsulado	EN 10088-1; 1.4404 (AISI 316 L)
	Conexiones eléctricas	véase página 6
Peso neto (dependiendo de la conexión de presión y la conexión eléctrica)	0.2 – 0.3 kg	

**Pedidos**

**MBS 2000**  
**MBS 2050**

-

**Rango de medición**

0 – 1,0 bar	1 0
0 – 1,6 bar	1 2
0 – 2,5 bar	1 4
0 – 4,0 bar	1 6
0 – 6,0 bar	1 8
0 – 10 bar	2 0
0 – 16 bar	2 2
0 – 25 bar	2 4
0 – 40 bar	2 6
0 – 60 bar	2 8
0 – 100 bar	3 0
0 – 160 bar	3 2
0 – 250 bar	3 4
0 – 400 bar	3 6
0 – 600 bar	3 8

**Referencia de presión**

Manométrica (relativa)	1
Absoluta	2

6 -

**Conexión de presión**

AB 0 8	G ½ A (EN 837)
AC 0 4	¼ – 18 NPT
FA 1 2	DIN 3852/3, M18 × 1,5 – 6 g, Junta tórica NBR
FD 1 0	⅝ – 18 UNF – 2A (SAE J514) Junta tórica NBR
GB 0 4	DIN 3852-E-G ¼; Junta: DIN 3869-14 NBR

**Conexión eléctrica**

Las cifras hacen referencia a la configuración estándar del conector y los contactos (consulte la página 5)

1	Conector Pg 9 (EN175301-803-A)
2 *	Conector, AMP Econojunta, serie J, macho, conector hembra excl.
3	Cable apantallado, 2 m
5 *	Conector, IEC 60947-5-2, M12 × 1, macho, conector hembra excl.
6	Conector Pg 11 (EN 175301-803-A)
7	Conector de bayoneta, ISO 15170-A1-3.2-Sn
8 *	Conector, AMP Superseal serie 1.5 macho, conector hembra excl.

**Señal de salida**

Proporcional, 10 – 90%

\* Las versiones manométricas están disponibles solamente como versiones manométricas selladas

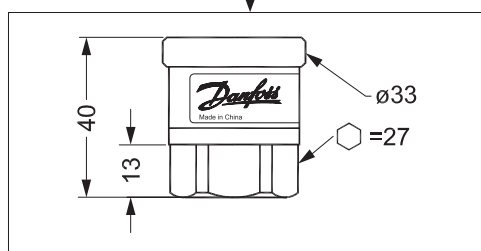
**Versión preferida**

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 del tipo	1	2	3	5	6	7	8
	EN175301-803-A, Pg 9	AMP Econojunta	2 m de cable apantallado	EN 60947-5-2 M 12 x 1; 4-pin	EN 175301-803-A, Pg 11	ISO 15170-A1-3.2-SN BConector de bayoneta	AMP Superjunta



	1/16- 18 UNF-2A (SAE J514)	G 1/2 A (EN 837)	1/4 - 18 NPT	DIN 3852/3, M 18 x 1.5 - 6 g junta tórica NBR	DIN 3852-E-G 1/4 Junta: DIN 3869-14
Código del tipo	FD10	AB08	AC04	FA12	GB04
Par de apriete recomendado <sup>1)</sup>	30 - 35 Nm	30 - 35 Nm	2 - 3 vueltas después de ser ajustado	30 - 35 Nm	30 - 35 Nm

<sup>1)</sup> Depende de diferentes parámetros como el empaquetado, el conector, la lubricación de la rosca y el nivel de presión

**Conexiones eléctricas**

Código del tipo, página 4	1	2	3	5	6	7	8
	EN 175301-803-A, Pg 9	AMP Econojunta serie J (macho)	2 m de cable apantallado	EN 60947-5-2 M12 x 1; 4-pin	EN 175301-803-A, Pg 11	ISO 15170-A1-3.2-Sn	AMP Superjunta Serie 1.5 (macho)
Temperatura ambiente	-40 – 85 °C	-40 – 85 °C	-30 – 85 °C	-25 – 85 °C	-40 – 85 °C	-40 – 125 °C	-40 – 85 °C
Encapsulado (Cumplimiento del grado de protección IP cuando se instala con el conector)	IP65	IP67	IP67	IP67	IP65	IP68 / 69K	IP67
Materiales	Poliamida con fibra de vidrio, PA 6.6	Poliamida con fibra de vidrio, PA 6.6 <sup>1)</sup>	Cable de poliolefina con tubo retráctil de PE	Latón niquelado, CuZn/Ni	Poliamida con fibra de vidrio, PA 6.6	Poliéster relleno de vidrio PBT	Poliamida con fibra de vidrio, PA 6.6 <sup>2)</sup>
Conexión eléctrica, salida proporcional, 10 – 90% de la tensión de alimentación	<p>Contacto 1: + alimentación Contacto 2: ÷ alimentación Contacto 3: salida <sup>3)</sup></p> <p>Tierra: conectado al encapsulado del MBS</p>	<p>Contacto 1: + alimentación Contacto 2: ÷ alimentación Contacto 3: salida <sup>3)</sup></p>	<p>Hilo marrón: salida Hilo negro: ÷ alimentación Hilo rojo: + alimentación <sup>3)</sup> Naranja: no se utiliza Apantallado: no se conecta al encapsulado del MBS</p>	<p>Contacto 1: + alimentación Contacto 2: no se utiliza Contacto 3: salida Contacto 4: ÷ alimentación <sup>3)</sup></p> <p>Tierra: Conctado al encapsulado del MBS</p>	<p>Contacto 1: + alimentación Contacto 2: ÷ alimentación Contacto 3: salida <sup>3)</sup></p> <p>Tierra: Conctado al encapsulado del MBS</p>	<p>Contacto 1: + alimentación Contacto 2: ÷ alimentación<sup>3)</sup> Contacto 3: + salida Contacto 4: no se utiliza</p>	<p>Contacto 1: + alimentación Contacto 2: ÷ alimentación Contacto 3: salida <sup>3)</sup></p>

<sup>1)</sup> Enchufe hembra: Poliéster con fibra de vidrio, PBT

<sup>2)</sup> Hilo: PETFE (teflón) Manguito de protección: Malla de PBT (poliéster)

<sup>3)</sup> Común