

Folleto técnico

Transmisor de presión para aplicaciones generales industriales MBS 3000 y MBS 3050



El transmisor de presión compacto MBS 3000 ha sido diseñado para el uso en casi todas las aplicaciones industriales, y proporciona una medida de la presión fiable incluso en las condiciones ambientales más severas.

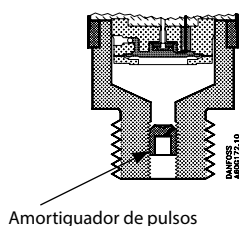
El transmisor de presión compacto de alto rendimiento MBS 3050 cuenta con amortiguador de pulsos integrado, ha sido diseñado para el uso en aplicaciones hidráulicas en las que el medio causa efectos severos, como cavitación, golpes de ariete o picos de presión, y proporciona una medida de la presión 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 y rangos de medida comprendidos entre 0 – 1 y 0 – 600 bar. Ponemos a su disposición una amplia variedad de conexiones de presión y eléctricas.

Su excelente estabilidad ante vibraciones, estructura robusta y alto nivel de protección EMC/EMI permiten a este transmisor de presión cumplir los requisitos industriales más exigentes.

Características

- Diseño específico para el uso en entornos industriales e hidráulicos severos
- Resistente a efectos de cavitación, golpe de ariete y picos de presión (MBS 3050)
- Carcasa y partes en contacto con el medio fabricadas en acero inoxidable resistente a los ácidos (AISI 316L)
- Rangos de presión con referencia relativa o absoluta (de 0 a 600 bar)
- Todas las señales de salida estándar: 4 – 20 mA, 0 – 5 V, 1 – 5 V, 1 – 6 V, 0 – 10 V y 1 – 10 V, Señal de salida ratiométrica: 10-90% de la tensión de alimentación
- Gran variedad de conexiones de presión y eléctricas disponibles
- Compensado digitalmente
- Apto para el uso en atmósferas explosivas pertenecientes a la Zona 2
- Aprobación UL

Condiciones ambientales y del medio para MBS 3050

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. Son problemas que pueden tener lugar a la entrada o a la salida, incluso con presiones de trabajo muy reducidas.

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.)
	$\leq \pm 1\%$ 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/10 K (típ.)
	$\leq \pm 0,2\%$ FS/10 K (máx.)
Desplazamiento de la sensibilidad térmica (intervalo)	$\leq \pm 0,1\%$ FS/10 K (típ.)
	$\leq \pm 0,2\%$ FS/10 K (máx.)
Tiempo de respuesta	Líquidos con viscosidad < 100 cSt
	Aire y gases (MBS 3050)
Presión de sobrecarga (estática)	6 x FS (1500 bar, máx.)
Presión de rotura	6 x FS (2000 bar, máx.)
Tiempo de estabilización	< 50 ms
Durabilidad, P: 10 – 90 % FS	> 10 x 10 ⁶ ciclos

Especificaciones eléctricas

Señal de salida nom. (con protección contra cortocircuito)	4 – 20 mA	0–5, 1–5 y 1–6 V	0–10 V y 1–10 V	Ratiométrico 10-90% de [U _B]
Tensión de alimentación [U _B], con protección de polaridad	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	$\leq \pm 0,1\%$ FS/10 V	< 0.05% FS / 10 V		–
Ratiometricidad	–	–		< 0.05% FS / 4.5 – 5.5 V
Límite de corriente	22,4 mA	– 0-5V: 5.75 V 1-5V: 5.6 V 1-6V: 6.75 V	0-10V: 11.5 V	\approx tensión de alimentación
Fuente	–	< 1 mA		
Carga [R _L] (carga conectada a 0 V)	$R_L \leq (U_B - 9V) / 0,02$ A	$R_L \geq 10$ k Ω	$R_L \geq 15$ k Ω	$R_L \geq 10$ k Ω at 5 V CC

Datos técnicos
 (continuación)

Condiciones ambientales

Rango de temperatura del sensor	Normal	-40 – 85 °C
	ATEX Zona 2	-10 – 85 °C
Rango de temperatura del medio		115 - (0,35 x temp. ambiente)
Rango de temperatura ambiente (dependiendo de la conexión eléctrica)		Consulte la página 6 & 7
Rango de compensación de temperatura		0 – 80 °C
Rango de temperatura de transporte/almacenamiento		-50 – 85 °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 SEN 361503
Estabilidad ante vibraciones	Sinusoidal	15,9 mm-pp, 5 Hz – 25 Hz
		20 g, 25 Hz – 2 kHz
Resistencia a impactos	Aleatoria	7,5 g _{rms} , 5 Hz – 1 kHz
	Impacto	500 g/1 ms
Resistencia a impactos	Caída libre	1 m
	Protección (dependiendo de la conexión eléctrica)	

Atmósferas explosivas

Aplicaciones en Zona 2	II 3G Ex nA IIA T3 Gc -10C<Ta<+85C	EN 60079-0 y EN 60079-15
------------------------	---	--------------------------

En áreas ATEX zona 2 a baja temperatura, el cable y el conector deben protegerse frente a impactos

Características mecánicas

Materiales	Piezas en contacto con el medio	EN 10088-1; 1.4404 (AISI 316L)
	Carcasa	EN 10088-1; 1.4404 (AISI 316L)
	Conexiones eléctricas	Consulte la página 6
Peso neto (dependiendo de la conexión de presión y la conexión eléctrica)		0,2 – 0,3 kg

Pedidos

MBS 30..		[][] - [][] - [][] - [][] - [][] - [][] - [][] - [][]																																																					
		<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Material de junta / junta tórica</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>Sin junta de estanqueidad</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Junta de estanqueidad, NBR -40 – 85 °C</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Junta tórica, NBR -40 – 85 °C</td> </tr> </table>		Material de junta / junta tórica		0	Sin junta de estanqueidad	2	Junta de estanqueidad, NBR -40 – 85 °C	4	Junta tórica, NBR -40 – 85 °C																																												
Material de junta / junta tórica																																																							
0	Sin junta de estanqueidad																																																						
2	Junta de estanqueidad, NBR -40 – 85 °C																																																						
4	Junta tórica, NBR -40 – 85 °C																																																						
<table border="1"> <tr> <td>Estándar</td> <td>00</td> </tr> <tr> <td>Con amortiguador de pulsos</td> <td>50</td> </tr> </table>		Estándar	00	Con amortiguador de pulsos	50	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Conexión de presión</td> </tr> <tr> <td>AB04</td> <td>G ¼ A (EN 837) (sólo MBS 3000)</td> </tr> <tr> <td>AB06</td> <td>G ⅜ A (EN 837) (sólo MBS 3000)</td> </tr> <tr> <td>AB08</td> <td>G ½ A (EN 837)</td> </tr> <tr> <td>AC04</td> <td>¼ – 18 NPT</td> </tr> <tr> <td>AC08</td> <td>½ – 14 NPT (sólo MBS 3000)</td> </tr> <tr> <td>GB04</td> <td>DIN 3852-E-G ¼, junta: DIN 3869-14 NBR</td> </tr> <tr> <td>FA09</td> <td>DIN 3852-E-M14 x 1,5, Junta: DIN3869-14-NBR (sólo MBS 3050)</td> </tr> <tr> <td>FA12</td> <td>DIN 3852/3, M18 x 1.5-6g</td> </tr> <tr> <td>FD10</td> <td>9/16 – 18 UBF - 2A (SAEJ514)</td> </tr> </table>		Conexión de presión		AB04	G ¼ A (EN 837) (sólo MBS 3000)	AB06	G ⅜ A (EN 837) (sólo MBS 3000)	AB08	G ½ A (EN 837)	AC04	¼ – 18 NPT	AC08	½ – 14 NPT (sólo MBS 3000)	GB04	DIN 3852-E-G ¼, junta: DIN 3869-14 NBR	FA09	DIN 3852-E-M14 x 1,5, Junta: DIN3869-14-NBR (sólo MBS 3050)	FA12	DIN 3852/3, M18 x 1.5-6g	FD10	9/16 – 18 UBF - 2A (SAEJ514)																												
Estándar	00																																																						
Con amortiguador de pulsos	50																																																						
Conexión de presión																																																							
AB04	G ¼ A (EN 837) (sólo MBS 3000)																																																						
AB06	G ⅜ A (EN 837) (sólo MBS 3000)																																																						
AB08	G ½ A (EN 837)																																																						
AC04	¼ – 18 NPT																																																						
AC08	½ – 14 NPT (sólo MBS 3000)																																																						
GB04	DIN 3852-E-G ¼, junta: DIN 3869-14 NBR																																																						
FA09	DIN 3852-E-M14 x 1,5, Junta: DIN3869-14-NBR (sólo MBS 3050)																																																						
FA12	DIN 3852/3, M18 x 1.5-6g																																																						
FD10	9/16 – 18 UBF - 2A (SAEJ514)																																																						
<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Measuring range</td> </tr> <tr> <td>0 – 1 bar</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>0 – 1,6 bar</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>0 – 2,5 bar</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>0 – 4 bar</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>0 – 6 bar</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>0 – 10 bar</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>0 – 16 bar</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>0 – 25 bar</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>0 – 40 bar</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>0 – 60 bar</td> <td>28</td> </tr> <tr> <td>0 – 100 bar</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>0 – 160 bar</td> <td>32</td> </tr> <tr> <td>0 – 250 bar</td> <td>34</td> </tr> <tr> <td>0 – 400 bar</td> <td>36</td> </tr> <tr> <td>0 – 600 bar</td> <td>38</td> </tr> </table>		Measuring range		0 – 1 bar	10	0 – 1,6 bar	12	0 – 2,5 bar	14	0 – 4 bar	16	0 – 6 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	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Conexión eléctrica</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Las cifras hacen referencia al conector y la configuración estándar de los terminales (consulte la página 5)</td> </tr> <tr> <td>A1</td> <td>Conector Pg 9 (EN 175301-803-A)</td> </tr> <tr> <td>A6</td> <td>Conector Pg 11 (EN 175301-803-A)</td> </tr> <tr> <td>A3</td> <td>Cable apantallado, 2 m</td> </tr> <tr> <td>E3</td> <td>* Conector, EN 60947-5-2, M12 x 1, 4 terminales, macho, sin conector hembra</td> </tr> <tr> <td>A8</td> <td>* Conector, AMP Superseal, serie 1,5, macho, sin conector hembra</td> </tr> <tr> <td>C8</td> <td>Conector de bayoneta, ISO 15170-A1-3.2-Sn</td> </tr> <tr> <td>D9</td> <td>* Conector, AMP macho cables voladores 125 mm sin conector hembra</td> </tr> <tr> <td>G1</td> <td>* Conector, AMP Econojunta, serie J, macho, conector hembra sin hembra</td> </tr> </table>		Conexión eléctrica		Las cifras hacen referencia al conector y la configuración estándar de los terminales (consulte la página 5)		A1	Conector Pg 9 (EN 175301-803-A)	A6	Conector Pg 11 (EN 175301-803-A)	A3	Cable apantallado, 2 m	E3	* Conector, EN 60947-5-2, M12 x 1, 4 terminales, macho, sin conector hembra	A8	* Conector, AMP Superseal, serie 1,5, macho, sin conector hembra	C8	Conector de bayoneta, ISO 15170-A1-3.2-Sn	D9	* Conector, AMP macho cables voladores 125 mm sin conector hembra	G1	* Conector, AMP Econojunta, serie J, macho, conector hembra sin hembra
Measuring range																																																							
0 – 1 bar	10																																																						
0 – 1,6 bar	12																																																						
0 – 2,5 bar	14																																																						
0 – 4 bar	16																																																						
0 – 6 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																																																						
Conexión eléctrica																																																							
Las cifras hacen referencia al conector y la configuración estándar de los terminales (consulte la página 5)																																																							
A1	Conector Pg 9 (EN 175301-803-A)																																																						
A6	Conector Pg 11 (EN 175301-803-A)																																																						
A3	Cable apantallado, 2 m																																																						
E3	* Conector, EN 60947-5-2, M12 x 1, 4 terminales, macho, sin conector hembra																																																						
A8	* Conector, AMP Superseal, serie 1,5, macho, sin conector hembra																																																						
C8	Conector de bayoneta, ISO 15170-A1-3.2-Sn																																																						
D9	* Conector, AMP macho cables voladores 125 mm sin conector hembra																																																						
G1	* Conector, AMP Econojunta, serie J, macho, conector hembra sin hembra																																																						
<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Referencia de presión</td> </tr> <tr> <td>Relativa</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Absoluta</td> <td>2</td> </tr> </table>		Referencia de presión		Relativa	1	Absoluta	2	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Señal de salida</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>4 – 20 mA</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0 – 5 V</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>1 – 5 V</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>1 – 6 V</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>0 – 10 V</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>1 – 10 V</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Proporcional, 10 – 90%</td> </tr> </table>		Señal de salida		1	4 – 20 mA	2	0 – 5 V	3	1 – 5 V	4	1 – 6 V	5	0 – 10 V	7	1 – 10 V	6	Proporcional, 10 – 90%																														
Referencia de presión																																																							
Relativa	1																																																						
Absoluta	2																																																						
Señal de salida																																																							
1	4 – 20 mA																																																						
2	0 – 5 V																																																						
3	1 – 5 V																																																						
4	1 – 6 V																																																						
5	0 – 10 V																																																						
7	1 – 10 V																																																						
6	Proporcional, 10 – 90%																																																						
<input type="checkbox"/> Versiones preferidas																																																							
<p>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.</p> <p>Póngase en contacto con su distribuidor de Danfoss si desea obtener más información.</p>		<p>*) Las versiones con referencia de presión relativa sólo están disponibles con versión sellada (manométrica)</p> <input type="checkbox"/> Versiones preferidas																																																					

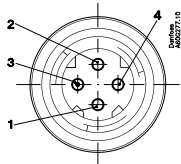
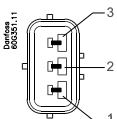
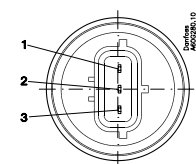
Conexiones eléctricas

Código del tipo, página 4	A1 & A6	A3	E3	A8
Temperatura ambiente	-40 – 85 °C	-30 – 85 °C	-25 – 90 °C	-30 – 85 °C
Protección (grado de protección IP satisfecho en conjunto con el conector correspondiente)	IP65	IP67	IP67	IP67
Materiales	Poliamida con fibra de vidrio, PA 6.6 ¹⁾	Cable de poliolefina con tubo retráctil de PE	Latón niquelado, CuZn/Ni	Poliamida con fibra de vidrio, PA 6.6 ²⁾
Conexión eléctrica, salida de 4 – 20 mA (2 cables)	Terminal 1: + alimentación Terminal 2: ÷ alimentación Terminal 3: no se usa 	Cable marrón: + alimentación Cable negro: ÷ alimentación Cable rojo: no se usa Cable 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 ³⁾ Terminal 3: + salida 	Cable marrón: + salida Cable negro: ÷ alimentación Cable rojo: + alimentación Cable 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 ³⁾	Terminal 1: + alimentación Terminal 2: ÷ alimentación ³⁾ Terminal 3: + salida
Conexión eléctrica, salida proporcional, 10 – 90% de la tensión de alimentación	Terminal 1: + alimentación Terminal 2: ÷ alimentación Terminal 3: salida ³⁾ 	Cable marrón: salida Cable negro: ÷ alimentación Cable rojo: 3) Cable naranja: no se usa Apantallado: no se conecta al encapsulado del MBS	Terminal 1: + alimentación Terminal 2: no se usa Terminal 3: salida Terminal 4: ÷ alimentación ³⁾	Terminal 1: + alimentación Terminal 2: ÷ alimentación Terminal 3: salida ³⁾

1) Enchufe hembra: Poliéster con fibra de vidrio, PBT

2) Hilo: PETFE (teflón) Manguito de protección: Malla de PBT (poliéster)

3) Común

Código del tipo, página 4	C8	D9	G1
			
Temperatura ambiente	-40 – 85 °C	-40 – 85 °C	-30 – 85 °C
Protección (grado de protección IP satisfecho en conjunto con el conector correspondiente)	IP67/IP69	IP67	IP67
Materiales	Poliéster relleno de vidrio PBT ²⁾	Poliéster relleno de vidrio PBT ²⁾	Poliamida con fibra de vidrio, PA .6 ¹⁾
Conexión eléctrica, salida de 4 – 20 mA (2 cables)		Terminal 1: + alimentación Terminal 2: ÷ alimentación Terminal 3: no se usa	Terminal 1: + alimentación Terminal 2: ÷ alimentación ³⁾ 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 Terminal 3: + salida	Terminal 1: + alimentación Terminal 2: ÷ alimentación ³⁾ Terminal 3: + salida
Conexión eléctrica, salida proporcional, 10 – 90% de la tensión de alimentación	Terminal 1: + alimentación Terminal 2: ÷ alimentación ³⁾ Terminal 3: + salida Terminal 4: no se usa		Terminal 1: + alimentación Terminal 2: ÷ alimentación ³⁾ Terminal 3: + salida

- 1) Enchufe hembra: Poliéster con fibra de vidrio, PBT
- 2) Hilo: PETFE (teflón) Manguito de protección: Malla de PBT (poliéster)
- 3) Común