

Folleto técnico

Transmisor de presión para aplicaciones generales industriales. Tipo 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.

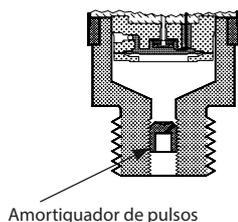
El transmisor de presión compacto de alto rendimiento MBS 3050 cuenta con amortiguador de pulsos integrado, ha sido diseñado para el uso en aplicaciones hidráulicas en las que el medio causa efectos severos, como cavitación, golpes de ariete o picos de presión, y proporciona una medida de la presión 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
- Gran variedad de conexiones de presión y eléctricas disponibles
- Compensación de temperatura y calibración por láser
- Apto para el uso en atmósferas explosivas pertenecientes a la Zona 2

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	< 4 ms
	Aire y gases (MBS 3050)	< 35 ms
Presión de sobrecarga (estática)	6 × FS (1500 bar, máx.)	
Presión de rotura	6 × FS (2000 bar, máx.)	
Durabilidad, P: 10 – 90 % FS	> 10 × 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
Tensión de alimentación [U _g], con protección de polaridad	9 – 32 V	9 – 30 V	15 – 30 V
Alimentación (consumo de corriente)	–	≤ 5 mA	≤ 8 mA
Dependencia de la tensión de alimentación	$\leq \pm 0,1$ % FS/10 V		
Límite de corriente	28 mA (típ.)	–	
Impedancia de salida	–	≥ 25 k Ω	
Carga [R _L] (carga conectada a 0 V)	$R_L \leq (U_g - 9 V)/0,02$ A	$R_L \geq 10$ k Ω	$R_L \geq 15$ k Ω

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
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 100 V
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 -20C<Ta<+85C	EN 60079-0 y EN 60079-15
------------------------	---	--------------------------

Cuando se usa en áreas ATEX zona 2, a temperaturas <-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)
	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..

Estándar	0 0
Con amortiguador de pulsos	5 0

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

Referencia de presión

Relativa	1	1	4 – 20 mA
Absoluta	2	2	0 – 5 V
		3	1 – 5 V
		4	1 – 6 V
		5	0 – 10 V
		7	1 – 10 V

Conexión de presión

AB04	G ¼ A (EN 837) (sólo MBS 3000)
AB06	G ¾ 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 × 1,5, Junta: DIN3869-14-NBR (sólo MBS 3050)

Conexión eléctrica

Las cifras hacen referencia al conector y la configuración estándar de los terminales (consulte la página 5)

1	Conector Pg 9 (EN 175301-803-A)
2	* Conector, AMP Econoseal, serie J, macho, sin conector hembra
3	Cable apantallado, 2 m
5	* Conector, EN 60947-5-2, M12 × 1, 4 terminales, macho, sin conector hembra
8	* Conector, AMP Superseal, serie 1,5, macho, sin conector hembra

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

Versiones preferidas

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

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.

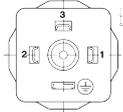
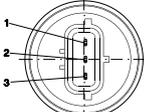
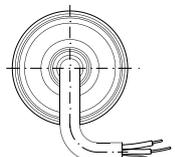
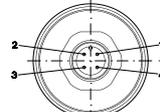
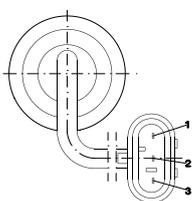
Póngase en contacto con su distribuidor de Danfoss si desea obtener más información.

Dimensiones/combinaciones

Código	1	2	3	5	8		
	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 1/4 A (EN 837)	G 3/8 A (EN 837)	G 1/2 A (EN 837)	1/4 - 18 NPT	1/2 - 14 NPT	DIN 3852-E-G 1/4 Junta: DIN 3869-14-NBR	DIN 3852-E-M14 x 1,5 Junta: DIN 3869-14-NBR
Código	AB04	AB06	AB08	AC04	AC08	GB04	FA09
Par recomendado ¹⁾	30 - 35 N·m	30 - 35 N·m	30 - 35 N·m	2 - 3 vueltas después de apretar manualmente	2 - 3 vueltas después de apretar manualmente	30 - 35 N·m	30 - 35 N·m

¹⁾ Depende de diferentes parámetros, como el material de la junta, el material de contacto, la lubricación de la rosca y el nivel de presión

Conexiones eléctricas

Código	1	2	3	5	8
					
	EN 175301-803-A, Pg 9	AMP Econoseal, serie J (macho)	Cable apantallado de 2 m	EN 60497-5-2 M12 x 1, 4 terminales	AMP Superseal, serie 1,5 (macho)
Temperatura ambiente	-40 – 85 °C	-40 – 85 °C	-30 – 85 °C	-25 – 85 °C	-40 – 85 °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 ¹⁾	Cable de poliolefina con tubo de compresión de PE	Latón chapado en níquel, CuZn/Ni	Poliamida rellena 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  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/común Terminal 3: + salida  Tierra: conectada a la carcasa del transmisor de presión MBS	Terminal 1: + alimentación Terminal 2: ÷ alimentación/común Terminal 3: + salida	Cable marrón: + salida Cable negro: ÷ alimentación 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/común	Terminal 1: + alimentación Terminal 2: ÷ alimentación/común Terminal 3: + salida

¹⁾ Conector hembra: poliéster relleno de vidrio, PBT

²⁾ Cable: PTFE (teflón); funda de protección: malla de PBT (poliéster)