 **Transmisores de presión con seguridad intrínseca para entornos con riesgo de explosión**
Tipos MBS 4201, MBS 4251, MBS 4701 y MBS 4751

Características



- Ex II 1G EEx ia IIC T4 - T6 según ATEX 100a
- Utilizar en zonas clasificadas: Zona 0, Zona 1, Zona 2 (medios gaseosos y vapor)
- Caja de protección y partes en contacto con el medio: (AISI 316L)
- Rangos de presión relativa o absoluta 0 bar hasta 600 bar
- Señal de salida: 4 - 20 mA
- Amplio rango de presión
- Compensación de temperatura y calibrado por láser
- Con amortiguador de pulsaciones integrado. Resistente a la cavitación, golpes de ariete y picos de presión. Tipo MBS 4251 y MBS 4751
- Con punto cero teórico y span. MBS 4701 y MBS 4751

Descripción

El programa de transmisores de presión con seguridad intrínseca, está diseñado para ser usado en entornos con riesgo de explosión y, ofrece una medida de presión fiable, incluso con condiciones del medio difíciles como la cavitación, golpes de ariete o picos de presión. El programa de transmisores tiene protección EEx ia IIC T6 de acuerdo con ATEX 100a, señal de salida 4-20 mA y, presenta versiones de medida en presión

relativa desde 0-1 hasta 0-600 bar, ajuste de cero y span, conexión eléctrica por conector y un amplio rango de conexiones de presión.

Excelente estabilidad frente a vibraciones, construcción robusta y alto grado de protección EMC/EMI, lo que hace que este transmisor de presión cumpla con los más rigurosos requerimientos industriales.

Pedidos

Versión estándar

MBS 4701

Conector: Pg 9 (EN 175301-803-A)
Señal salida: 4-20 mA
Conexión de presión: G ½ A (EN 837)

Gama de medida Pe ¹⁾ [bar]	Tipo	Nº de código
0-1	MBS 4701-1011-1AB08	060G4303
0-1.6	MBS 4701-1211-1AB08	060G4300
0-2.5	MBS 4701-1411-1AB08	060G4304
0-4	MBS 4701-1611-1AB08	060G4305
0-6	MBS 4701-1811-1AB08	060G4306
0-10	MBS 4701-2011-1AB08	060G4307
0-16	MBS 4701-2211-1AB08	060G4301
0-25	MBS 4701-2411-1AB08	060G4308
0-40	MBS 4701-2611-1AB08	060G4309
0-60	MBS 4701-2811-1AB08	060G4302
0-100	MBS 4701-3011-1AB08	060G4310

MBS 4751 con amortiguador de pulsaciones

0-160 bar	MBS 4751-3211-1AB08	060G4311
0-250 bar	MBS 4751-3411-1AB08	060G4312
0-400 bar	MBS 4751-3611-1AB08	060G4313
0-600 bar	MBS 4751-3811-1AB08	060G4314

¹⁾ Relativa/ manométrica

Datos técnicos
Funcionamiento (EN 60770)

MBS		Version estándar		Con punto cero y span	
		MBS 4201	MBS 4251	MBS 4701	MBS 4751
		-	con amortiguado de pulsaciones	-	con amortiguado de pulsaciones
Precisión (incl. no linealidad, histéresis y repetitividad)		±1% FS	±1% FS	±0.5% FS	±0.5% FS
No linealidad BFSL (conformidad)		≤ ±0.2% FS			
Histéresis y repetibilidad		≤ ±0.1% FS			
Banda de error térmico (compensado de gama de temperatura)		≤ ±1% FS			
Tiempo de respuesta	Medios viscosos < 100 cSt	< 4 ms	< 4 ms	< 4 ms	< 4 ms
	Medios gaseosos y aire	< 4 ms	< 35 ms	< 4 ms	< 35 ms
Sobrecarga (estática)		6 × FS (máx. 1500 bar)			
Presión de rotura		> 6 × FS (máx. 2000 bar)			
Durabilidad, P: 10-90% FS		> 10×10 ⁶ ciclos			
Ajuste de punto cero	Gama de medida: 0-1 a 0-10 bar	-	-	-5 a +20 % FS	
	Gama de medida: 0-16 a 0-40 bar	-	-	-5 a +10% FS	
	Gama de medida: 0-60 a 0-600 bar	-	-	-2.5 a +5% FS	
Ajuste de sensibilidad térmica (span)	Gama de medida: 0-1 a 0-600 bar	-	-	-5 a +5% FS	

Especificaciones eléctricas

Señal de salida nominal (protección contra cortocircuitos)	4 a 20 mA
Tensión de alimentación, UB (polaridad protegida)	10 a 28 V cc
Dependencia de tensión	≤ ±0.05% FS/10 V
Limitación de corriente (señal de salida lineal de hasta 1.5 × rango nominal)	30-35 mA
Carga [R _L] (carga conectadas 0 V)	$R_L \leq \frac{U_B - 10V}{0.02 A} [\Omega]$

Condiciones de trabajo

Rango de temperatura del medio		Véase pág. 5		
Temperatura ambiente		Véase pág. 5		
Rango de temperatura compensada		0 a + 100°C		
Rango de temperatura de transporte	Versión con conector/versiones con cable	-50 a +100°C/-30 a +80°C		
EMC - Emisión		EN 61000-6-3		
EMC Inmunidad	Descarga electrostática	Aire	8kV	EN 61000-6-2
		Contacto	4 kV	EN 61000-6-2
	RF	Portada por campo	10 V/m, 26 MHz - 1 GHz	EN 61000-6-2
		Port. por conductor	10 V _{rms} , 150 kHz - 30 MHz	EN 61000-6-2 1)
	Tensiones transitorias	Cresta	4 kV (CM), Clamp	EN 61000-6-2
periodicidad		1 kV (CM, DM) Rg = 42 Ω	EN 61000-6-2	
Resistencia de aislamiento		> 100 MΩ a 100 V		
Estabilidad frente a vibraciones	Seno	20 g, 25 Hz - 2 kHz	IEC 60068-2-6	
	Aleatorio	7.5 g _{rms} , 5 Hz - 1 kHz	IEC 60068-2-64	
Resistencia a impactos	Impacto	500 g/1ms	IEC 60068 - 2 - 27	
	Caída libre		IEC 60068 - 2 - 32	
Protección IP (en función de la conexión eléctrica)		Véase pág. 5		

1) En la gama de frecuencia 150 kHz a 3 MHz los fallow son > 1% FS

Características mecánicas

Materiales	Partes en contacto con el medio	EN 10088-1; 1.4404 (AISI 316 L)
	Protección	EN 10088-1; 1.4404 (AISI 316 L)
Peso (en función de la conexión de presión)		0.2 - 0.3 kg

Pedidos de versiones especiales

MBS 4201 -
MBS 4251 -
MBS 4701 -
MBS 4751 -

Rango de medida

0 - 1 bar	1 0
0 - 1.6 bar	1 2
0 - 2.5 bar	1 4
0 - 4 bar	1 6
0 - 6 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

Relativa.....	1
Absoluta.....	2

A B 0 8
A C 0 4
A C 0 8
G B 0 4
F A 0 8

Conexión de presión

G ½ A (EN 837)
¼ -18 NPT
½ -14 NPT
DIN 3852-E-G ¼
Junta: DIN 3869-14 NBR
ISO 6149-2, M14 x 1.5-6g, junta tórica NBR

Conexión eléctrica

Las cifras hacen referencia a la configuración de conector y PIN estándar - véase pág. 5

Conector Pg 9 (EN175301-803-A)

Cable apantallado, 2 m¹⁾

ISO 15170-A1-3.2-Sn, hembra ¹⁾ (enchufe de bayoneta)

Señal de salida

4 - 20 mA

¹⁾ MBS 4201 y MBS 4251 solamente

Versiones más utilizadas

Las versiones especiales deben seleccionarse rellorando este formulario. No obstante, existe una cantidad mínima de pedido para la construcción del equipo especial. Por favor, contacte con su oficina local de Danfoss para más información o para solicitar otras versiones.

Dimensiones / Combinaciones

	Versiones no ajustables MBS 4201, MBS 4251			Versiones ajustables MBS 4701, MBS 4751
Tipo de código	1	3	7	1
	EN175301-803-A, Pg 9	2 m de cable	ISO 15170-A1-3.2-Sn (enchufe de bayoneta)	EN175301-803-A, Pg 9
	DIN 3852-E-G ¼ Junta DIN 3869-14-NBR	G½A (EN 837)	¼ - 18 NPT	ISO 6149-2 M14 x 1.5 - 6g Incl. junta tórica NBR
	GB04	AB08	AC04	FA08
Par de apriete recomendado 1)	30-35 Nm	30-35 Nm	2-3 vueltas después de ser ajustado	2-3 vueltas después de ser ajustado

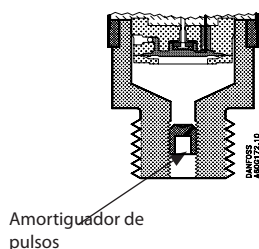
1) Depende de diferentes parámetros como el empaquetado, el conector, la lubricación de la rosca y el nivel de presión

Conexiones eléctricas

Tipo de código pág. 4						
	1		3		7	
	EN 175301-803-A		Versión de cable		ISO 15170-A1-3-2-Sn (enchufe de baoneta)	
Temperatura ambiente	-40 a + 85°C		-30 a + 85°C		-40 a + 85°C	
Materiales	Poliamida con fibra de vidrio, PA 6.6		Cable del PVC		Poliéster con fibra de vidrio, PBT	
Protección 1)	IP 65		IP67		IP67/IP69K	
Certificación Ex - Especificación de la conformidad						
Temperatura ambiente						
Eex ia IIC T4	-40 a 100°C		-30 a 80°C		-40 a 100°C	
Eex ia IIC T5	-40 a 75°C		-30 a 75°C		-40 a 75°C	
Eex ia IIC T6	-40 a 50°C		-30 a 50°C		-40 a 50°C	
Temperatura del medio						
Eex ia IIC T4	-40 a 125°C		-40 a 125°C		-40 a 125°C	
Eex ia IIC T5	-40 a 95°C		-40 a 95°C		-40 a 95°C	
Eex ia IIC T6	-40 a 50°C		-40 a 50°C		-40 a 50°C	
Tensión de alimentación Ui	28 V cc		28 V cc		28 V cc	
Corriente de cortocircuito Ii	100 mA		100 mA		100 mA	
Limitación de potencia Pi	0.7 W		0.7 W		0.7 W	
Capacidad interna Ci	≤ 40 nF		≤ 40 nF + 0.2 nF/con cable		≤ 40 nF	
Inducción interna Li	≤ 0.1 mH		≤ 0.1 mH + 0.8 µH/con cable		≤ 0.1 mH	
Conexión eléctrica, señal de salida 4-20 mA (2 hilos)						
Configuración estándar	Pin 1:	alimentación+	Negro 1:	alimentación+	Pin 1:	alimentación+
	Pin 2:	alimentación-	Negro 2:	alimentación-	Pin 2:	-alimentación-
	Pin 3:	no se utiliza	Pantalla:	sin conectar a la caja MBS	Pin 3:	Ventilación
	Terra:	Connectado a la caja MBS			Pin 4:	no se utiliza

1) (Cumplimiento del grado de protección IP cuando se instala con el conector)

MBS 4251 y MBS 4751
Aplicación y condiciones del fluido



Aplicación

La cavitación, los golpes de ariete y los picos de presión son frecuentes en los sistemas con variaciones de velocidad del fluido causadas por el cierre rápido de una válvula o el arranque/parada de la bomba, por ejemplo.

El problema puede aparecer en los lados de entrada y salida, incluso con una presión de trabajo relativamente baja.

Condiciones del fluido

El orificio de estrangulamiento se puede obstruir al utilizar líquidos cargados de impurezas. Si se monta el transmisor en posición vertical, el riesgo de obstrucción es mínimo, ya que en este caso el líquido está en contacto con el orificio de estrangulamiento sólo en el momento de arranque, en que el volumen muerto detrás del orificio se llena. Además, el orificio de estrangulamiento es relativamente grande (0.3 mm). La viscosidad del medio ejerce una infima influencia sobre el tiempo de respuesta del transmisor. Incluso con una viscosidad de 100 cSt, el tiempo de respuesta no pasa de 4 ms.

