

Folleto técnico

Transmisores de presión para OEM para aplicaciones de alto rendimiento

MBS 1600 y MBS 1650



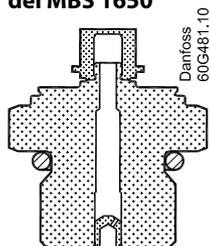
El programa de transmisores de presión para OEM compactos está diseñado para su uso en aplicaciones hidráulicas de régimen severo. El programa está formado por dos series:

- MBS 1600: sin amortiguador de pulsos integrado
- MBS 1650: con amortiguador de pulsos integrado

El amortiguador de pulsos integrado proporciona un elevado grado de protección contra cavitación y golpes de ariete, mientras que el ingenioso diseño del dispositivo le aporta una excelente estabilidad ante vibraciones y una excepcional resistencia. El elevado grado de protección frente a interferencias EMI del que gozan estos transmisores de presión les permite satisfacer la mayoría de los requisitos.

Características

- Diseñado para su uso en aplicaciones severas de OEM
- Para temperaturas del medio y temperaturas ambiente de hasta 125 °C
- Todas las señales de salida estándar: 4-20 mA, 1-5 V, 1-6 V, 0-10 V
- Piezas humedecidas fabricadas en acero inoxidable
- Inmunidad frente a ruido eléctrico de VFD
- Inmunidad frente a transitorios acoplados directamente
- Inmunidad frente a campo magnético de pulsos
- Protección frente a fallos en el cable
- Protección frente a cortocircuitos
- Una amplia gama de conexiones de presión y eléctricas
- Protección de EMC de hasta 100 V/m
- MTTFd > 100 años

Amortiguador de pulsos del MBS 1650

Aplicación

La cavitación, los golpes de ariete y los picos de presión son frecuentes en sistemas llenos de líquido cuya velocidad de flujo sufre fluctuaciones como resultado, por ejemplo, del cierre rápido de una válvula o los arranques y paradas de una bomba.

El problema puede ocurrir a la entrada o la salida, incluso con presiones de funcionamiento muy bajas.

La viscosidad del medio afecta en muy poca medida 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 (incluye no linealidad, histéresis y repetibilidad)	± 0.5% FS
Desplazamiento del punto cero térmico	<± 0.15% FS / 10K
Desplazamiento del intervalo térmico	<± 0.15% FS / 10K
Tiempo de respuesta para líquidos (10-90 %)	~ 1 ms ¹⁾
Durabilidad, P: 10-90 % FS	>10 × 10 ⁶ ciclos

¹⁾ Póngase en contacto con Danfoss para obtener más detalles.

Sobrecarga y presión de rotura, sin amortiguador de pulsos (MBS 1600)

Presión nominal [bar]	6	10	16	25	40	60	100	160	250	400	500	600	1000 ²⁾	1600 ²⁾	2200 ²⁾
Presión de sobrecarga	21	30	48	80	80	140	200	320	500	800	1400	1400	2000	2500	3000
Presión de rotura	280	400	640	800	800	1400	2000	1600	2500	4000	>4000	>4000	>4000	>4000	>4000

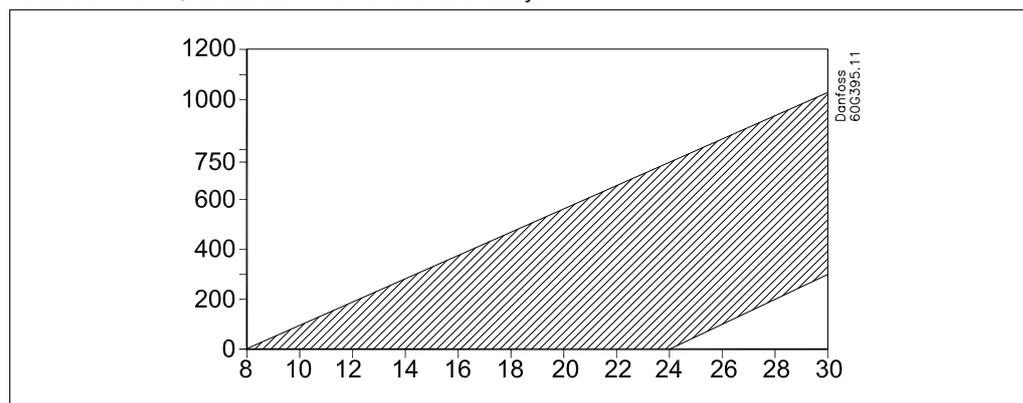
²⁾ Only available with M12 × 1 1.5 P high pressure port, type FC06. Please contact Danfoss.

Sobrecarga y presión de rotura, con amortiguador de pulsos integrado (MBS 1650)

Presión nominal [bar]	6	10	16	25	40	60	100	160	250	400	500	600
Presión de sobrecarga	21	30	48	120	120	210	300	480	750	1200	2100	2100
Presión de rotura	280	400	640	800	800	1400	2000	1600	2500	4000	>4000	>4000

Especificaciones eléctricas

Señal de salida nom. (con protección contra cortocircuito)	4 – 20 mA (2 conductores)	0 – 5 V, 1 – 5 V 1 – 6 V	0 – 10 V
Tensión de alimentación [U _a], con polaridad protegida	8 – 32 V	8 – 32 V	12 – 32 V
Alimentación (consumo de corriente)	–	4.5 mA	4.5 mA
Impedancia de salida	–	≤ 90 Ω	≤ 90 Ω
Carga [R _L] (conectada a 0 V)	Consulte el gráfico siguiente	R _L ≥ 10 kΩ	R _L ≥ 10 kΩ
Carga [R _L] (conectada a +V)	Consulte el gráfico siguiente	No es posible	No es posible

Salida de 4-20 mA, resistencia mín./máx. frente a voltaje


Nota:
Debido a los picos de presión, la corriente del bucle no debe superar los 22 mA de forma continua o los 25 mA de forma temporal.

Datos técnicos
(continuación)

Condiciones ambientales

Rango de temperatura del medio	-40 – 125 °C	
Rango de temperatura ambiente	Consulte la página 5	
Rango de temperatura compensado	-40 – 125 °C	
Rango de temperatura de transporte	-55 – 150 °C	
Directiva	EN 61326-2-3: 2013	
EMC	2014/30/EU	
Inmunidad frente a la radiación	100 Vm	
Inestabilidad	Línea-Tierra (1 Kv - 42 ohmios); Línea-Línea (0,5 kV - 42 ohmios)	
ESD	Contacto 8 Kv, Aire 15 Kv	
Estabilidad frente a vibraciones	20 g, 10 – 2000 Hz, sinus	EN 60068-2-6
Resistencia a impactos	100 g	EN 60068-2-27
Encapsulamiento (dependiendo de la conexión eléctrica)	Consulte la página 5	

Condiciones mecánicas

Materiales	Piezas húmedas	17 – 4 PH
	Encapsulamiento	AISI 304 o plástico
	Conexión de presión	17 – 4 PH
	Conexión eléctrica	See page 5

Especificación para pedidos

MBS 16..

Estándar	00
Con amortiguador de pulsos	50

Rango de medida ¹⁾ (Indicador)

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 – 500 bar	37
0 – 600 bar	38

Tipo de presión
Manométrica (relativa) 1

Señal de salida

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

Junta
Tipo definido de conexión de presión

Conexiones de presión (HEX 22 mm)

GB 04	G ¼ A DIN 3852-E ²⁾
AC 04	¼ – 18 NPT
AC 02	⅛ – 27 NPT
BD 08	7/16 – 20 UNF-2A ²⁾
AF 04	¼ – 18 NPTF
AF 02	⅛ – 27 NPTF
PT 04	¼ – 19 PT

Conexiones eléctricas

C 1	M12 × 1 EN60947-5-2
K 4	M12 × 1 EN60947-5-2 ventilación por rosca
A 0	EN175301-803-A ³⁾

¹⁾ Para rangos de presión inferiores a 10 bar o superiores a 600 bar, póngase en contacto con Danfoss.
²⁾ Incluye junta Vitón. La temperatura mínima del medio es de -25 °C
³⁾ Conector de acoplamiento, código número 060G0008

Dimensiones/Combinación

Código tipo	C1	K4	A0
	M12 x 1 EN60947-5-2	M12 x 1 EN60947-5-2 vented via thread	EN175301-803-A

Nota: HEX de 22 mm entre superficies planas.					
	7/16 – 20 UNF-2A	¼ – 19 Pt	¼ – 18 NPT / NPTF	1/8 – 27 NPT / NPTF	G ¼ A DIN 3852-E
Código tipo	BD08	PT04	AC04 / AF04	AC02 / AF02	GB04
Par de apriete recomendado ²⁾	18 – 20 Nm	2 – 3 vueltas tras apretar manualmente	2 – 3 vueltas tras apretar manualmente	2 – 3 vueltas tras apretar manualmente	30 – 35 Nm

* Si desea obtener información acerca de otras combinaciones, póngase en contacto con Danfoss.

²⁾ Depende de diferentes parámetros, como el material de la carcasa, el material de acoplamiento, la lubricación de la rosca y el nivel de presión.

Conexiones eléctricas

Código tipo	C1/K4	A0
	<p>C1: M12 × 1 EN60947-5-2 K4: M12 × 1 EN60947-5-2 ventilación por rosca</p>	<p>EN175301-803-A</p>
Temperatura ambiente 4 – 20 mA	- 40 – 100 °C	- 40 – 100 °C
Temperatura ambiente, 0 – 5 V, 1 – 5 V, 1 – 6 V, 0 – 10 V,	- 40 – 125 °C	- 40 – 125 °C
Encapsulamiento (grado de protección IP satisfecho en conjunto con el conector correspondiente)	IP67 IP54 con rosca ventilada	IP65
Material	SS, PBT al 30 % chapado en oro (Au)	PBT relleno de vidrio, reforzado con fibra de vidrio al 30 % chapado en estaño (Sn)
Conexiones eléctricas, 4 – 20 mA (2 conductores)	Pasador 1: + alimentación Pasador 2: no conectar Pasador 3: ÷ alimentación Pasador 4: no conectar	Pasador 1: + alimentación Pasador 2: no conectar Pasador 3: - conexión de alimentación Pasador 4: no conectar
Conexiones eléctricas, 0 – 5 V, 1 – 5 V, 1 – 6 V, 0 – 10 V,	Pasador 1: + alimentación Pasador 2: salida Pasador 3: ÷ alimentación Pasador 4: no conectar	Pasador 1: + Pasador 2: salida Pasador 3: - alimentación Pasador 4: no conectar