ENGINEERING
TOMORROW

Data Sheet

Transmisor de presión
Tipos **MBS 3000** y **MBS 3050**

Para uso industrial general

El transmisor de presión compacto MBS 3000 ha sido diseñado para el uso en aplicaciones industriales e hidráulicas 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 con amortiguador de impulsos integrado está diseñado para el uso como parte de aplicaciones hidráulicas en las que el medio provoque efectos negativos graves, como cavitación, golpe de ariete o picos de presión, y proporciona una medida fiable de la presión, incluso en condiciones ambientales adversas.

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.

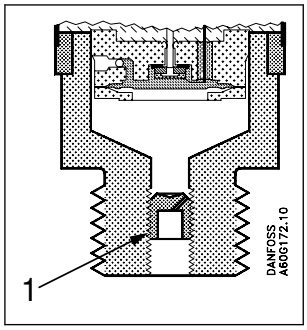
Su excelente estabilidad ante vibraciones, sólida estructura y alto nivel de protección EMC/EMI permiten a estos transmisores de presión satisfacer los requisitos industriales más estrictos.

Caracteristicas

- 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 piezas en contacto con el medio fabricadas en acero 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, 1-10 V, señal de salida ratiométrica: 10-90 % de la tensión de alimentación
- Amplia gama de conexiones de presión y eléctricas
- Compensación totalmente digital
- Aptos para el uso en atmósferas explosivas pertenecientes a la Zona 2 de ATEX
- Homologación UL

Aplicaciones

Condiciones ambientales y del medio para MBS 3050



1	Amortiguador de pulsos

Aplicación para MBS 3050

La cavitación, los golpes de ariete y los picos de presión son frecuentes en sistemas hidráulicos cuya velocidad de flujo sufre fluctuaciones como resultado, por ejemplo, del cierre rápido de una válvula o cuando una bomba arranca y se para.

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

Condiciones del medio para MBS 3050

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 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.

Especificaciones de los productos

Datos técnicos

Tabla 1: Rendimiento (EN 60770)

Precisión (incluye no linealidad, histéresis y repetibilidad)	≤ ±0,5 % FS (típ.)
	≤ ±1 % FS (máx.)
Divergencia de linealidad, BFSL (conformidad)	≤ ±0,2 % FS
Histéresis y repetibilidad	≤ ±0,1 % FS
Desplazamiento del punto cero térmico	≤ ±0,1 % FS/10 K (típ.)
	≤ ±0,2 % FS/10 K (máx.)
Desplazamiento de la sensibilidad térmica (span)	≤ ±0,1 % FS/10 K (típ.)
	≤ ±0,2 % FS/10 K (máx.)
Tiempo de respuesta: Líquidos con viscosidad <100 cSt	< 4 ms
Tiempo de respuesta: Aire y gases (MBS 3050)	<35 ms
Presión de sobrecarga (estática)	6 × FS (1500 bar, máx.)
Presión de rotura	6 × FS (máx. 2000 bar)
Tiempo de encendido	<50 ms
Durabilidad, P: 10-90 % FS	>10 × 10^6 ciclos

Tabla 2: Especificaciones eléctricas

Señal de salida nominal (con protección contra cortocircuito)	4 – 20 mA	0-5, 1-5, 1-6 V	0-10 V, 1-10 V	Ratiométrica, de 10 a 90 % de [U_B]
Tensión de alimentación [U_B], con polaridad protegida	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	< 0,1 % FS / 10 V	<0,05 % FS / 10 V		–
Ratiométrica	–	–		<0,05 % FS / 4,5-5,5 V
Límite de salida	22,4 mA	0-5 V: 5,75 V 1-5 V: 5,6 V 1-6 V: 6,75 V	0-10 V 11,5 V	≈ tensión de alimentación
Sumidero / Fuente	–	<1 mA		
Carga [R_L] (carga conectada a 0 V)	R_L ≤ (U_B - 9 V) / 0,02 A	R_L ≥ 10 kΩ	R_L ≥ 15 kΩ	R_L ≥ 10 kΩ a 5 V CC

Tabla 3: Condiciones ambientales

Temperatura de funcionamiento del sensor	Normal		De –40 a 85 °C
	Zona ATEX 2		De –10 a 85 °C
Rango de temperatura del medio			De –40 a 85 °C
Rango de temperatura ambiente (según la conexión eléctrica)			Consulte Conexiones eléctricas
Rango de temperatura compensada			De 0 a 80 °C
Rango de temperatura de transporte/almacenamiento			De –50 a 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 norma SEN 361503
Estabilidad frente a vibraciones	Sinusoidal	15,9 mm-pp, 5 Hz – 25 Hz	IEC 60068-2-6
		20 g, 25 Hz – 2 kHz	
	Aleatorias	7,5 g_{RMS}, 5 Hz-1 kHz	IEC 60068-2-64
Resistencia a impactos	Impactos	500 g/1 ms	IEC 60068-2-27
	Caída libre	1 m	IEC 60068-2-32
Encapsulamiento (dependiendo de la conexión eléctrica)			Consulte Conexiones eléctricas

Tabla 4: Atmósferas explosivas

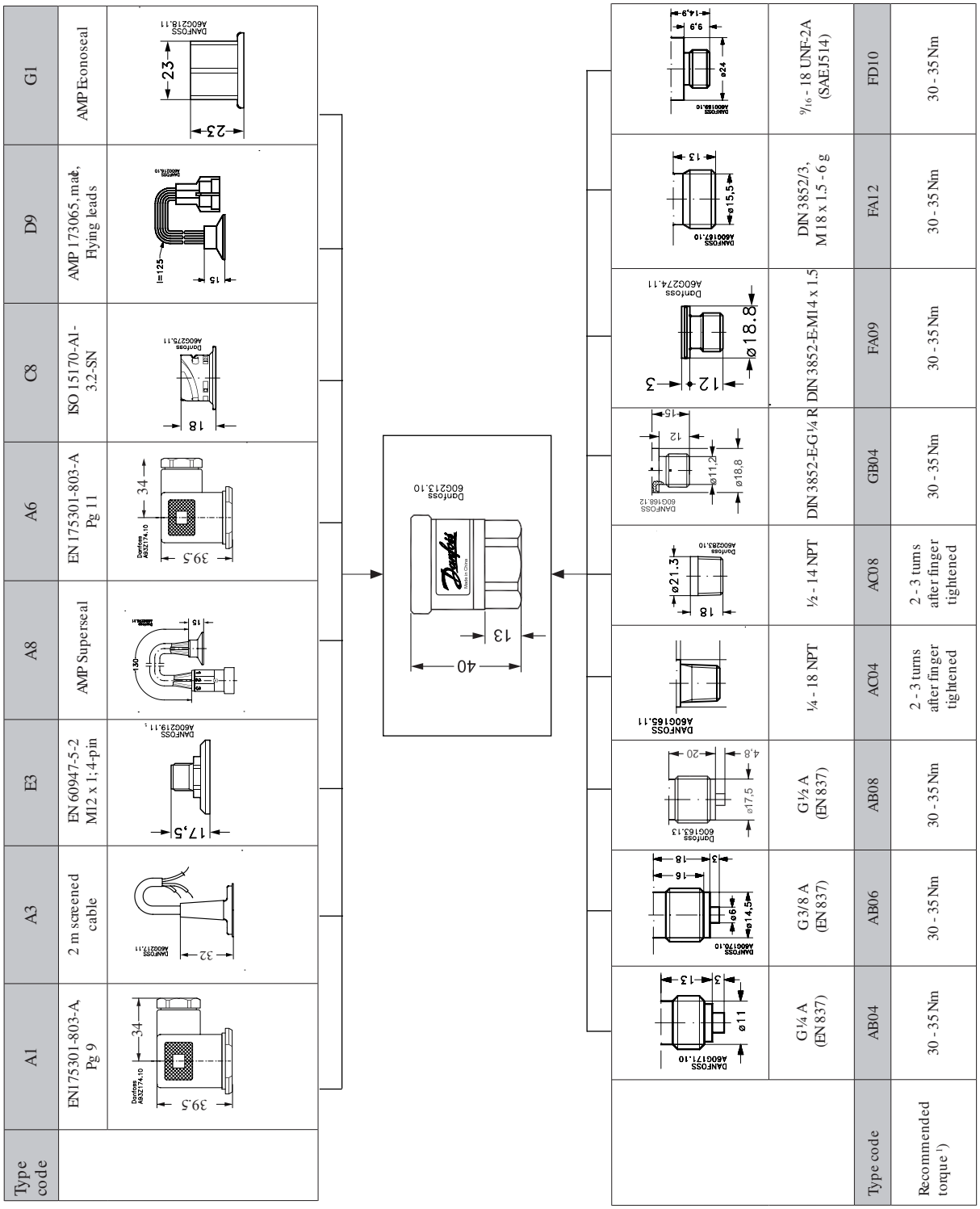
Aplicaciones de zona 2[1]	CE Ex II 3G Ex ce IIA T3 Gc -10°C<Ta<+85°C	EN60079-0; EN60079-7

[1] Cuando se usa en áreas de zona ATEX 2 a bajas temperaturas, el cable y el enchufe deben estar protegidos contra impactos.

Tabla 5: Características mecánicas

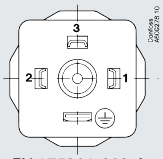
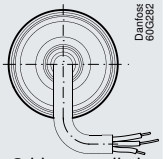
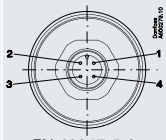
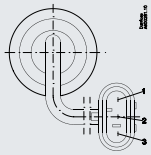
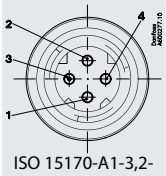
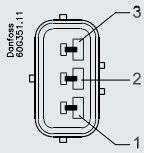
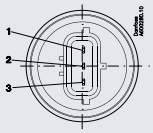
Materiales	Piezas húmedas	EN 10088-1; 1.4404 (AISI 316 L)
	Protección	EN 10088-1; 1.4404 (AISI 316 L)
	Conexiones eléctricas	Consulte Conexiones eléctricas
Peso neto (dependiendo de la conexión de presión y la conexión eléctrica)		0,2 – 0,3 kg

Dimensiones/combinaciones



Conexiones eléctricas

Tabla 6: Conexiones eléctricas

Código tipo	A1 y A6	A3	E3	A8	C8	D9	G1
	 EN 175301-803-A, Pg 9 & Pg 11	 Cable apantallado de 2 m	 EN 60947-5-2 M12 × 1; 4 pines	 AMP Superseal serie 1.5 (macho)	 ISO 15170-A1-3,2-Sn Bayoneta	 AMP 173065, macho Cables sueltos de 125 mm	 AMP Econoseal serie J (macho)
Temperatura ambiente	De –40 a 85 °C	De –30 a 85 °C	De –25 a 90 °C	- 30-85 °C	De –40 a 85 °C	De –40 a 85 °C	De –30 a 85 °C
Encapsulamiento (grado de protección IP satisfecho en conjunto con el conector correspondiente)	IP65	IP67	IP67	IP67	IP67/IP69	IP67	IP67
Material	Poliamida rellena de vidrio, PA 6.6[1]	Cable de poliolefina con tubo de compresión de PE	Latón niquelado, CuZn/Ni	Poliamida rellena de vidrio, PA 6.6[2]	Poliéster relleno de vidrio PBT[2]	Poliéster relleno de vidrio PBT[2]	Poliamida rellena de vidrio, PA 6.6[1]
Conexión eléctrica, salida de 4 – 20 mA (2 cables)	Terminal 1: + alimentación Pin 2: ÷ alimentación Pin 3: no se usa Tierra: Conectada al encapsulamiento del MBS	Cable marrón: + alimentación Conductor negro: ÷ alimentación Conductor rojo: no utilizado Naranja: no utilizado Pantalla: no conectada a la carcasa del transmisor de presión MBS	Pin 1: + alimentación Pin 2: no utilizado Pin 3: no utilizado Pin 4: ÷ alimentación	Terminal 1: + alimentación Pin 2: ÷ alimentación Pin 3: no utilizado	-	Pin 1: + alimentación Pin 2: - alimentación Pin 3: no utilizado	Pin 1: + alimentación Pin 2: ÷ alimentación/común Pin 3: no utilizado
Conexión eléctrica, salida de 0 – 5 V, 1 – 5 V, 1 – 6 V, 0 – 10 V o 1 – 10 V	Terminal 1: + alimentación Pin 2: ÷ alimentación/común Pin 3: + salida Tierra: Conectada al encapsulamiento del MBS	Cable marrón: + salida Cable negro: ÷ alimentación Cable rojo: + alimentación Naranja: no utilizado Pantalla: no conectada a la carcasa del transmisor de presión MBS	Pin 1: + alimentación Pin 2: no utilizado Pin 3: + salida Pin 4: ÷ alimentación/común	Pin 1: + alimentación Pin 2: ÷ alimentación/común Pin 3: + salida	-	Pin 1: + alimentación Pin 2: - alimentación Pin 3: + salida	Pin 1: + alimentación Pin 2: ÷ alimentación/común Pin 3: + salida
Conexión eléctrica Salida ratiométrica, 10-90 % de la tensión de alimentación	Terminal 1: + alimentación Pin 2: ÷ alimentación Pin 3: salida/común Tierra: Conectada al encapsulamiento del MBS	Cable marrón: salida Conductor negro: ÷ alimentación Cable rojo: Común[3] Naranja: no utilizado Pantalla: no conectada a la carcasa del transmisor de presión MBS	Pin 1: + alimentación Pin 2: no utilizado Pin 3: salida Pin 4: ÷ alimentación/común	Pin 1: + alimentación Pin 2: ÷ alimentación Pin 3: salida/común	Pin 1: + alimentación Pin 2: ÷ alimentación/común Pin 3: + salida Pin 4: No utilizado	-	Pin 1: + alimentación Pin 2: ÷ alimentación/común Pin 3: + salida

[1] Conector hembra: poliéster relleno de vidrio, PBT
[2] Cable: PTFE (teflón); funda de protección: malla de PBT (poliéster)
[3] Común

Pedidos

Especificación para pedidos

MBS 30.. [ ][ ] – [ ][ ][ ][ ] – [ ][ ][ ][ ][ ][ ] – [ ]

Gasket / O-ring material

0	No gasket
2	Gasket, NBR -40 – 85 °C
4	O-ring, NBR -40 – 85 °C

Pressure connection

AB04	G ¼ A (EN 837) (MBS 3000 only)
AB06	G ⅜A (EN 837) (MBS 3000 only)
AB08	G ½ A (EN 837)
AC04	¼ – 18 NPT
AC08	½ – 14 NPT (MBS 3000 only)
GB04	DIN 3852-E -G ¼,
FA09	DIN 3852-E-M14 x 1.5
FA12	DIN 3852/3, M18 x 1.5-6g
FD10	9/16– 18 UBF - 2A (SA EJ514)

Standard	0 0
With pulse-snubber	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

Electrical connection

Figures refer to plug
and standard PIN configuration - see "**Electrical connection**"

A1	Plug Pg 9 (EN 175301-803-A)
A6	Plug, Pg 11 (EN 175301-803-A)
A3	Screened cable, 2 m
E3	* Plug, EN 60947-5-2, M12 × 1; 4-pin; male, excl. female plug
A8	* Plug, AMP Superseal 1.5 series male, excl. female plug
C8	Bayonet plug, ISO 15170-A1-3.2 Sn (Ratiometric output only)
D9	* Plug, AMP 173065, male flying leads 125 mm excl. female plug
G1	* Plug, AMP Econoseal, J series, male excl. female plug

Pressure reference

Gauge (relative)	1
Absolute	2

Output signal

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	Ratiometric, 10 – 90%

* Gauge versions only available as sealed gauge versions

Preferred versions

NOTA:
Pueden elegirse combinaciones no estándar como resultado de la tabla de especificaciones. Puede, no obstante, que el pedido
deba cumplir un número mínimo de unidades.
Póngase en contacto con su distribuidor de Danfoss si desea obtener más información.

Certificados, declaraciones y homologaciones

La lista contiene todos los certificados, declaraciones y aprobaciones para este tipo de producto. El número de código individual puede tener algunas o todas estas aprobaciones, y algunas aprobaciones locales pueden no aparecer en la lista.

Algunas aprobaciones pueden cambiar con el tiempo. Puede consultar el estado más actual en danfoss.com o ponerse en contacto con su representante local de Danfoss si tiene alguna pregunta.

Tabla 7: Certificados y declaraciones

Nombre Fich	Tipo de documento	Tema del documento	Organismo homologador
060G9688.00	Declaración del fabricante	-	Danfoss
097R0004.01	Declaración del fabricante	RoHS	Danfoss
UA.1O146.D.00075-19	Declaración UA	EMCD/LVD	LLC CDC EURO TYSK
084R1022.01	Declaración del fabricante	RoHS china	Danfoss
087R0017.00	Declaración del fabricante	Aparato sencillo	Danfoss

ENGINEERING
TOMORROW

Asistencia en línea

Danfoss ofrece una amplia gama de servicios de asistencia junto con sus productos, entre los que se incluyen información digital sobre los productos, software, aplicaciones móviles y asesoramiento experto. Vea las posibilidades a continuación.

Danfoss Product Store

Danfoss Product Store es su proveedor integral para todo lo relacionado con los productos, sin importar en qué parte del mundo se encuentre ni en qué área de la industria de la refrigeración trabaje. Acceda rápidamente a información esencial como especificaciones de productos, números de código, documentación de documentación, certificaciones, accesorios y mucho más.
Empiece a navegar por store.danfoss.com.

Buscar documentación técnica

Encuentre la documentación técnica que necesita para poner en marcha su proyecto. Acceda directamente a nuestra recopilación oficial de hojas de datos, certificados y declaraciones, manuales y guías, modelos y dibujos en 3D, casos prácticos, folletos y mucho más.

Comience a buscar ahora en www.danfoss.com/en/service-and-support/documentation.

Danfoss Learning

Danfoss Learning es una plataforma gratuita de formación en línea. Incluye cursos y materiales diseñados específicamente para ayudar a ingenieros, instaladores, técnicos de servicio y mayoristas a comprender mejor los productos, aplicaciones, temas de la industria y tendencias que le ayudarán a hacer mejor su trabajo.

Cree su cuenta gratuita de Danfoss Learning en www.danfoss.com/en/service-and-support/learning.

Obtener información y asistencia local

Los sitios web locales de Danfoss son las principales fuentes de ayuda e información sobre nuestra empresa y nuestros productos. Encuentre disponibilidad de productos, reciba las últimas noticias regionales o póngase en contacto con un experto cercano, todo en su propio idioma.

Encuentre su sitio web local de Danfoss aquí: www.danfoss.com/en/choose-region.

Piezas de repuesto

Acceda al catálogo de piezas de repuesto y kits de servicio de Danfoss directamente desde su smartphone. La aplicación contiene una amplia gama de componentes para aplicaciones de aire acondicionado y refrigeración, como válvulas, filtros, presostatos y sensores.

Descargue la aplicación gratuita Spare Parts en https://www.danfoss.com/es-es/service-and-support/downloads.

Any information, including, but not limited to information on selection of product, its application or use, product design, weight, dimensions, capacity or any other technical data in product manuals, catalogues descriptions, advertisements, etc. and whether made available in writing, orally, electronically, online or via download, shall be considered informative, and is only binding if and to the extent, explicit reference is made in a quotation or order confirmation. Danfoss cannot accept any responsibility for possible errors in catalogues, brochures, videos and other material. Danfoss reserves the right to alter its products without notice. This also applies to products ordered but not delivered provided that such alterations can be made without changes to form, fit or function of the product. All trademarks in this material are property of Danfoss A/S or Danfoss group companies. Danfoss and the Danfoss logo are trademarks of Danfoss A/S. All rights reserved.