

Folleto técnico

Interruptor de presión electrónico

MEP

**Versiones MEP 2200 y MEP 2250:**

Para aplicaciones de hidráulica móvil

Salida dual

Salida 1: salida de conmutación

- Histéresis: 1 % FS
- Constante de tiempo: 1 ms

Salida 2: salida analógica

- Salida de tensión ratiométrica o absoluta

Versiones MEP 2600 y MEP 2650:

Para aplicaciones de hidráulica móvil, hidráulica industrial

y Aplicaciones en compresores de aire

Salida única

Salida 1: salida de conmutación

- Histéresis: 1 – 8 % FS
- Constante de tiempo: 8 – 512 ms
- Immunity towards VFD

La gama está disponible en 2 versiones:

- MEP 2200 y MEP 2600, sin amortiguador de pulsos integrado
- MEP 2250 y MEP 2650, con amortiguador de pulsos integrado

El amortiguador de pulsos integrado proporciona un elevado grado de protección contra cavitación y golpe de ariete, mientras que el ingenioso diseño del dispositivo le aporta una excelente estabilidad ante vibraciones y una excepcional resistencia.

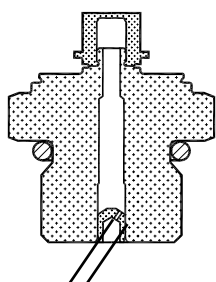
El alto grado de protección contra interferencias EMI del que goza el interruptor de presión electrónico lo convierte en un componente válido para satisfacer la mayoría de requisitos.

Características

- Diseñado para aplicaciones exigentes en fabricantes (OEM)
- Excelente estabilidad a largo plazo sin deriva
- Ausencia de fugas gracias a su diseño, totalmente soldado
- Piezas en contacto con el medio fabricadas en acero inoxidable
- Para temperaturas del medio y ambiente de hasta 125 °C
- Las versiones con salida dual cuentan con función de conmutación y señal de salida analógica: 0 – 5 V, 1 – 5 V, 1 – 6 V, 0 – 10 V y tensión ratiométrica de 10 – 90 % como salida complementaria
- Versiones con histéresis y constante de tiempo configurables
- Amplia gama de conexiones de presión y eléctricas
- Protección EMC hasta 100 V/m
- Protección contra sobrecarga térmica

Homologaciones

Reconocimiento UL 508

Amortiguador de pulsos de las versiones MEP 2250 y MEP 2650


Amortiguador de pulsos

Aplicación

El amortiguador de pulsos protege el elemento sensor en las situaciones de cavitación, golpe de ariete y picos de presión que pueden tener lugar en sistemas llenos de líquido con cambios en la velocidad de caudal derivados, por ejemplo, del cierre rápido de una válvula o el arranque o la parada 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)

	MEP 2200 y MEP 2250	MEP 2600 y MEP 2650
	Salida dual (salida de conmutación y analógica)	Salida única (salida de conmutación)
Histéresis de conmutación	~ 1% FS ¹⁾	1 – 8 % FS
Retardo de conmutación	1 ms	8 – 512 ms
Precisión (considerando no linealidad, histéresis y repetibilidad)	2% FS	2% FS (1 – 5% Histéresis) 3% FS (6 – 8% Histéresis)
Precisión térmica	< ±0,15 % FS/10 K	< ±0,15 % FS/10 K

¹⁾ Si desea obtener información detallada, póngase en contacto con Danfoss

Presión de sobrecarga y rotura (sin amortiguador de pulsos)

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

* Sólo disponible con puerto de alta presión M12 x 11,5 P, tipo FC06. Póngase en contacto con Danfoss.

Presión de sobrecarga y rotura (con amortiguador de pulsos integrado)

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

Especificaciones eléctricas

Tipo	MEP 2200 y MEP 2250	MEP 2600 y MEP 2650
	Salida dual (salida de conmutación y analógica)	Salida única (salida de conmutación)
Carga máx. ¹⁾	500 mA	500 mA
Tipos de conector eléctrico	consulte la página 8	consulte la página 8
Máxima intensidad de arranque	1.6 A	600 mA
Tensión de alimentación	8 – 32 V	
Tensión exceso/inversa	± 36 V	± 33 V

¹⁾ Si desea obtener información acerca de los límites de carga inductiva, póngase en contacto con Danfoss

Datos técnicos
 (continuación)

Referencia de salida secundaria para MEP 2200 y 2250

Señal de salida nom. (con protección contra cortocircuito)	NPN y PNP		NPN
	0 – 5 V, 1 – 5 V y 1 – 6 V	0 – 10 V	10 – 90 %, radiométrica
Tensión de alimentación [U _g], con protección de polaridad	8 – 30 V	12 – 30 V	—
Alimentación (consumo de corriente)	4,5 mA	4,5 mA	4,5 mA
Impedancia de salida	≤ 90 Ω	≤ 90 Ω	≤ 90 Ω
Carga [R _L] (conectada a 0 V)	R _L ≥ 10 kΩ	R _L ≥ 10 kΩ	R _L ≥ 5 kΩ
Carga [R _L] (conectada a +V)	No es posible	No es posible	R _L ≥ 5 kΩ

Condiciones ambientales

Rango de temperatura del medio	-40 – 125 °C	
Rango de temperatura ambiente	-40 – 125 °C	
Rango de temperatura compensado	-40 – 125 °C	
Rango de temperatura de transporte	-55 – 150 °C	
EMC (emisiones)	EN 61326-2-3: 2013	
Directiva EMC	2014/30/EU	
EMC (inmunidad a campos RF)	100 V/m, 26 MHz – 1 GHz	EN 61326-2-3, cable < 30 m
	3 V/m, 1,4 GHz – 2,7 GHz	
Rendimiento eléctrico según norma	ISO 7637, impulsos de 1 – 4 V, 24 V	
Estabilidad ante vibraciones	20 g, 10 – 2000 Hz, sinusoidal	EN 60068-2-6
Resistencia a impactos	100 g	EN 60068-2-27
Protección (según conexión eléctrica)	consulte la página 7	

Condiciones mecánicas

Materiales	Piezas en contacto con el medio	17 – 4 PH
	Carcasa	AISI 304 o plástico
	Conexión de presión	17 – 4 PH
	Conexión eléctrica	consulte la página 7

Códigos de configuración para MEP 2200 y MEP 2250

Código 1	<p>Estado de conmutación</p> <p>Normalmente abierto (NO)¹⁾</p> <p>alto</p> <p>bajo</p> <p>Punto de ajuste</p> <p>Histéresis 1 % FS</p>	<p>NPN (salida dual) NPN/Conmutación a tierra</p> <p>+ Alimentación</p> <p>Carga</p> <p>Señal de presión (modo absoluto y ratiométrico)</p> <p>- Alimentación</p>
Código 2	<p>Estado de conmutación</p> <p>Normalmente cerrado (NC)²⁾</p> <p>alto</p> <p>bajo</p> <p>Punto de ajuste</p> <p>Histéresis 1 % FS</p>	<p>NPN (salida dual) NPN/Conmutación a tierra</p> <p>+ Alimentación</p> <p>Carga</p> <p>Señal de presión (modo absoluto y ratiométrico)</p> <p>- Alimentación</p>
Código 3	<p>Estado de conmutación</p> <p>Normalmente abierto (NO)¹⁾</p> <p>alto</p> <p>bajo</p> <p>Punto de ajuste</p> <p>Histéresis 1 % FS</p>	<p>PNP (salida dual) PNP/Conmutación a alimentación</p> <p>+ Alimentación</p> <p>Carga</p> <p>Señal de presión (tensión absoluta)</p> <p>- Alimentación</p>
Código 4	<p>Estado de conmutación</p> <p>Normalmente cerrado (NC)²⁾</p> <p>alto</p> <p>bajo</p> <p>Punto de ajuste</p> <p>Histéresis 1 % FS</p>	<p>PNP (salida dual) PNP/Conmutación a alimentación</p> <p>+ Alimentación</p> <p>Carga</p> <p>Señal de presión (tensión absoluta)</p> <p>- Alimentación</p>

¹⁾ Normalmente abierto (NO): Cuando la presión aumenta ($P^0 - P^{m\acute{a}x}$) y se alcanza el punto de ajuste, el interruptor conecta la carga aplicada (el estado del interruptor cambia de nivel bajo a nivel alto). Cuando la presión cae ($P^{m\acute{a}x} - P^0$) y se alcanza el punto de ajuste + la histéresis, el interruptor desconecta la carga aplicada (el estado del interruptor cambia de nivel alto a nivel bajo).

²⁾ Normalmente cerrado (NC): Cuando la presión aumenta ($P^0 - P^{m\acute{a}x}$) y se alcanza el punto de ajuste, el interruptor desconecta la carga aplicada (el estado del interruptor cambia de nivel alto a nivel bajo). Cuando la presión cae ($P^{m\acute{a}x} - P^0$) y se alcanza el punto de ajuste + la histéresis, el interruptor conecta la carga aplicada (el estado del interruptor cambia de nivel bajo a nivel alto).

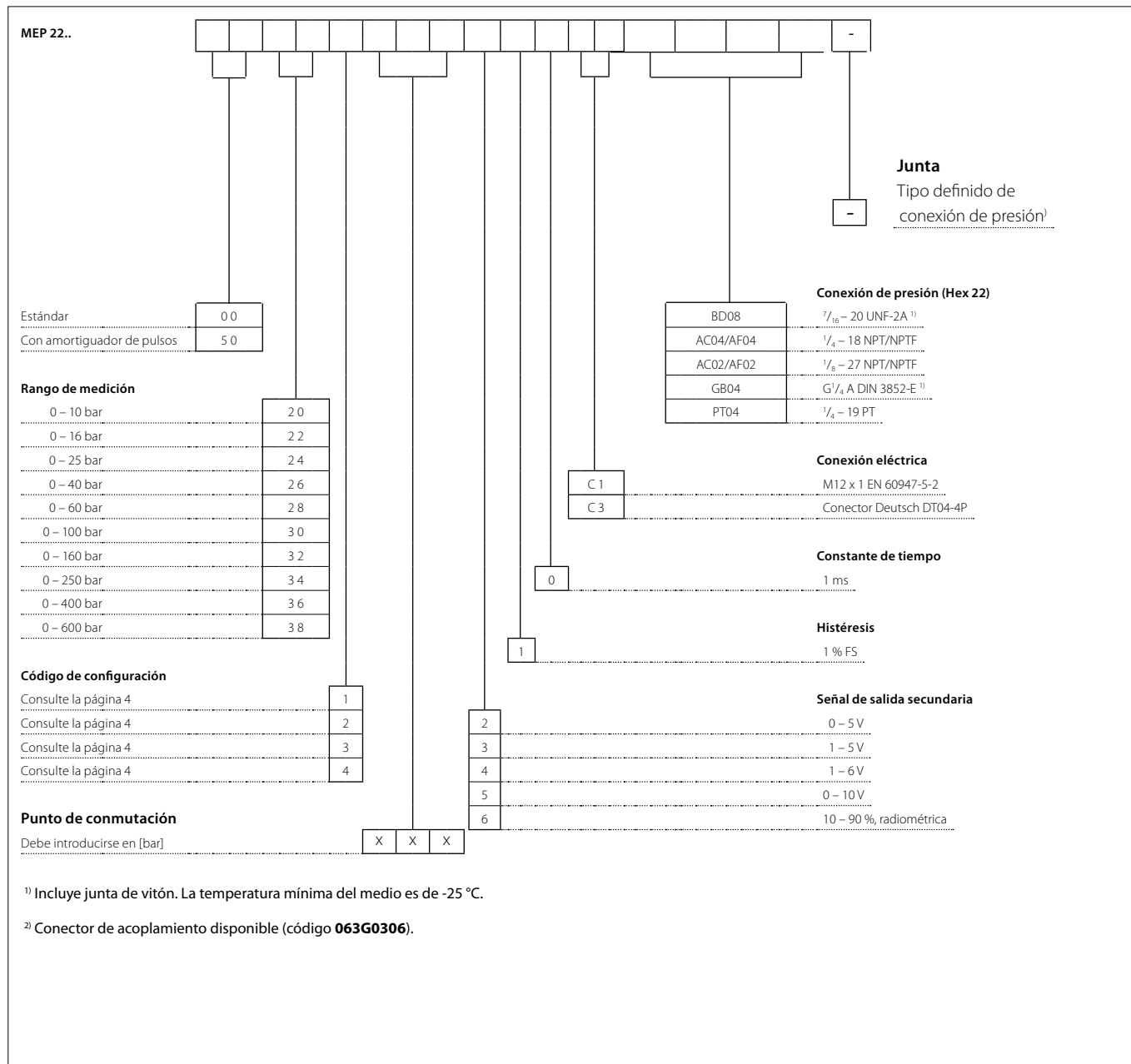
Códigos de configuración para MEP 2600 y MEP 2650

Código 5	<p>Estado de conmutación</p> <p>Normalmente abierto (NO)¹⁾</p> <p>Punto de ajuste</p> <p>Histéresis 1 – 8 % FS</p>	<p>NPN (salida única) NPN/Conmutación a tierra</p> <p>+ Alimentación</p> <p>Carga</p> <p>- Alimentación</p>
Código 6	<p>Estado de conmutación</p> <p>Normalmente cerrado (NC)²⁾</p> <p>Punto de ajuste</p> <p>Histéresis 1 – 8 % FS</p>	<p>NPN (salida única) NPN/Conmutación a tierra</p> <p>+ Alimentación</p> <p>Carga</p> <p>- Alimentación</p>
Código 7	<p>Estado de conmutación</p> <p>Normalmente abierto (NO)¹⁾</p> <p>Punto de ajuste</p> <p>Histéresis 1 – 8 % FS</p>	<p>PNP (salida única) PNP/Conmutación a alimentación</p> <p>+ Alimentación</p> <p>Carga</p> <p>- Alimentación</p>
Código 8	<p>Estado de conmutación</p> <p>Normalmente cerrado (NC)²⁾</p> <p>Punto de ajuste</p> <p>Histéresis 1 – 8 % FS</p>	<p>PNP (salida única) PNP/Conmutación a alimentación</p> <p>+ Alimentación</p> <p>Carga</p> <p>- Alimentación</p>

¹⁾ Normalmente abierto (NO): Cuando la presión aumenta ($P^0 - P^{m\acute{a}x}$) y se alcanza el punto de ajuste, el interruptor conecta la carga aplicada (el estado del interruptor cambia de nivel bajo a nivel alto). Cuando la presión cae ($P^{m\acute{a}x} - P^0$) y se alcanza el punto de ajuste + la histéresis, el interruptor desconecta la carga aplicada (el estado del interruptor cambia de nivel alto a nivel bajo).

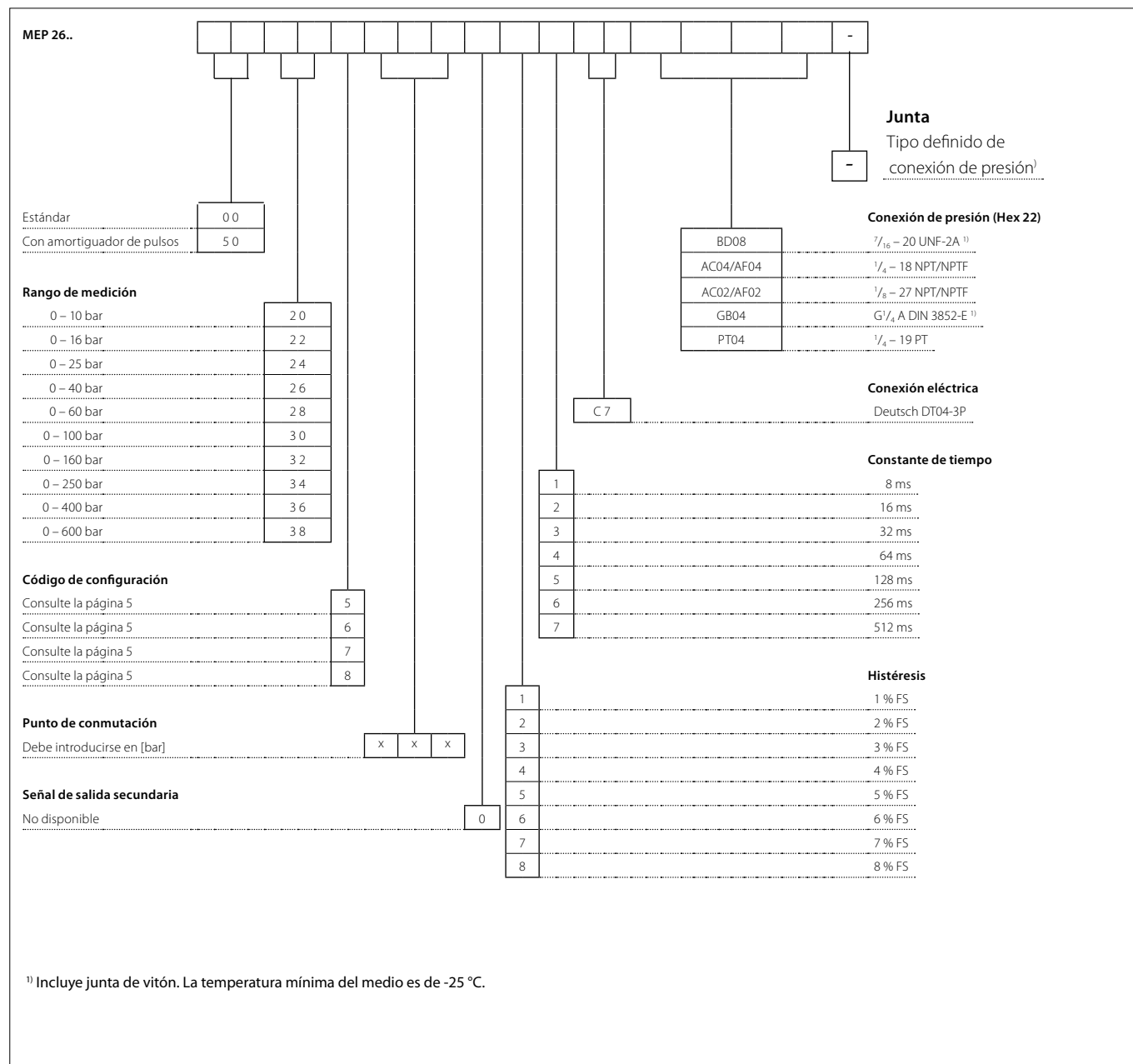
²⁾ Normalmente cerrado (NC): Cuando la presión aumenta ($P^0 - P^{m\acute{a}x}$) y se alcanza el punto de ajuste, el interruptor desconecta la carga aplicada (el estado del interruptor cambia de nivel alto a nivel bajo). Cuando la presión cae ($P^{m\acute{a}x} - P^0$) y se alcanza el punto de ajuste + la histéresis, el interruptor conecta la carga aplicada (el estado del interruptor cambia de nivel bajo a nivel alto).

Pedidos de la versión con salida dual, tipos MEP 2200 y MEP 2250



¹⁾ Incluye junta de vitón. La temperatura mínima del medio es de -25 °C.

²⁾ Conector de acoplamiento disponible (código **063G0306**).

Pedidos de la versión con salida única, tipos MEP 2600 y MEP 2650


Dimensiones/combinaciones

Código de tipo	C1	C3	C5	C7
	M12 x 1 EN60947-5-2	Deutsch DT04-4P	Mini-conector DIN EN 175301-803-C	Deutsch DT04-3P
Nota: Todas las carcasas poseen un diámetro de 19 mm.				

Nota: HEX de 22 mm entre superficies planas.					
	7/16 – 20 UNF-2A	1/4 – 19 Pt	1/4 – 18 NPT / NPTF	1/8 – 27 NPT / NPTF	G 1/4 A DIN 3852-E
Código de tipo	BD08	PT04	AC04/AF04	AC02/AF02	GB04
Par de apriete recomendado	18 – 20 Nm	2 – 3 vueltas tras apretar manualmente	2 – 3 vueltas tras apretar manualmente	2 – 3 vueltas tras apretar manualmente	30 – 35 Nm

Conexiones eléctricas

Código de tipo	C1	C3	C5	C7
	M12x1 EN60947-5-2	Deutsch DT04-4P	EN 175301-803-C	Deutsch DT04-3P
Carcasa	IP67	IP67	IP67	IP67
Material	SS, PBT reforzado con fibra de vidrio al 30 % Chapado en oro (Au)	PBT relleno de vidrio, reforzado con fibra de vidrio al 30 % Chapado en oro (Au)	Glass filled PBT 30% GFR Tin (Sn) plated	PBT relleno de vidrio, reforzado con fibra de vidrio al 30 % Chapado en estaño (Sn)
Conexiones eléctricas, MEP 22XX	Patilla 1: + alimentación Patilla 2: salida de presión Patilla 3: ÷ alimentación Patilla 4: salida de conmutación	Patilla 1: ÷ alimentación Patilla 2: + alimentación Patilla 3: salida de conmutación Patilla 4: salida de presión	Pin 1: salida de presión Pin 2: + alimentación Pin 3: salida de conmutación Pin 4: ÷ alimentación	Patilla A: + alimentación Patilla B: ÷ alimentación Patilla C: salida de conmutación
Conexiones eléctricas, MEP 26XX	Patilla 1: + alimentación Pin 2: salida de conmutación Patilla 3: ÷ alimentación Pin 4: N/A buried			Patilla A: + alimentación Patilla B: ÷ alimentación Patilla C: salida de conmutación

Danfoss no acepta ninguna responsabilidad por posibles errores que pudieran aparecer en sus catálogos, folletos o cualquier otro material impreso, reservándose el derecho de alterar sus productos sin previo aviso, incluyéndose los que estén bajo pedido, si estas modificaciones no afectan las características convenidas con el cliente. Todas las marcas comerciales de este material son propiedad de las respectivas compañías. Danfoss y el logotipo Danfoss son marcas comerciales de Danfoss A/S. Reservados todos los derechos.