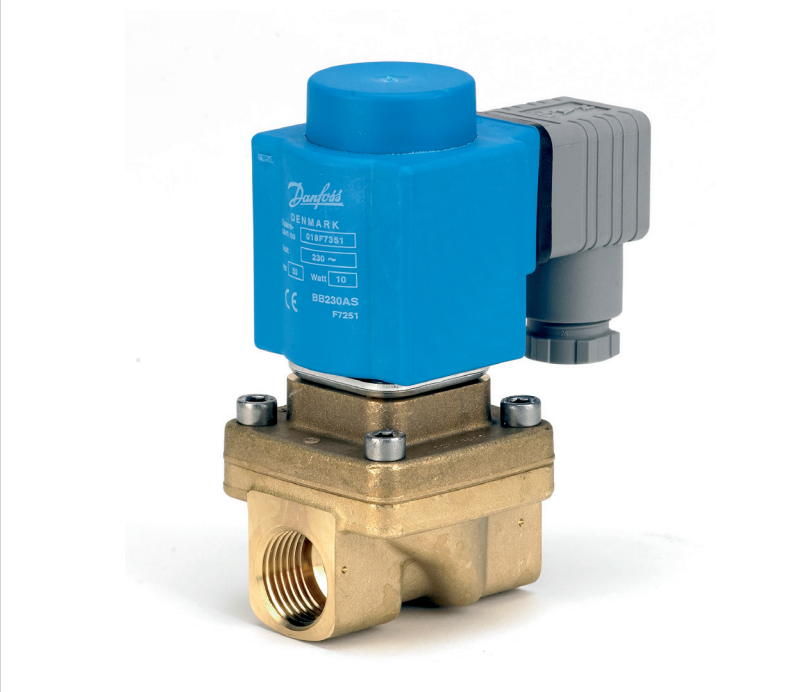
Folleto técnico

Válvulas solenoides 2/2 vías con elevación asistida Tipo EV250B



La válvula solenoide EV250B, con elevación asistida, puede funcionar con presiones diferenciales comprendidas entre 0 y 10 bar. Esta gama de válvulas de 2/2 vías está especialmente diseñada para su uso en circuitos cerrados con baja presión diferencial que requieren caudales moderados. El cuerpo de la válvula está fabricado en latón resistente a la desgalvanización para garantizar una vida útil prolongada, incluso en aplicaciones con vapores agresivos.
La válvula solenoide EV250B es compatible con el amplio catálogo de bobinas Danfoss, con grados de protección de IP00 a IP67. Medios a temperaturas de hasta 140 °C (vapor a baja presión).

Características y versiones:

- Para agua, aceite, aire comprimido y medios neutros similares
- Caudal: 0,5 – 20 m^3/h
- Presión diferencial: 0 – 10 bar
- Temperatura del medio: -30 – 140 °C
- Temperatura ambiente: 80 °C, máx.
- Grado de protección de la bobina: IP67, máx.
- Conexiones roscadas: G ⅜ – G 1
- DN 10 – 22
- Viscosidad: 50 cSt, máx.
- La válvula se puede usar en condiciones de bajo vacío
- Golpe de ariete amortiguado
- Versión en latón DZR (NC y NO)
- Disponible también con rosca NPT

Cuerpo de válvula de latón DZR (NC)

Conexión ISO 228/1	Material de la junta	Tamaño del orificio	Valor k_V [m^3/h]	Presión diferencial, mín. a máx. [bar]/tipo de bobina[3]		Temperatura del medio, mín. a máx. [°C]	Código
				BB/BE 10 W c.a. BG 12 W c.a. BG 20 W c.c. BN 20 W c.a.	BB/BE 18 W c.c.[4]		
G 3/8	EPDM[1]	10	2,5	0 – 10	0 – 6	-30 – 140	**032U5250**
	FKM[2]					0 – 100	**032U5251**
G 1/2	EPDM[1]	12	4			-30 – 140	**032U5252**
	FKM[2]					0 – 100	**032U5253**
G 3/4	EPDM[1]	18	6			-30 – 140	**032U5254**
	FKM[2]					0 – 100	**032U5255**
G 1	EPDM[1]	22	7			-30 – 140	**032U5256**
	FKM[2]					0 – 100	**032U5257**

1) Se recomienda usar EPDM para las aplicaciones con agua.
-30 – 120 °C: 0 – 10 bar
120 – 140 °C: 0 – 4 bar
2) El FKM es apto para aceite y aire. También lo es para agua a 60 °C, máx.
3) El rango de presión puede ampliarse para usar bajo vacío, habitualmente de hasta un 99 % (10 mbar), en función de la aplicación.
4) La presión diferencial máxima de apertura de 6 bar se mide en las condiciones siguientes: subtensión del 6 % (bobina activa, 22,6 V c.c.), temperatura ambiente de 50 °C y temperatura del medio de 90 °C.

Cuerpo de válvula de latón DZR (NO)

Conexión ISO 228/1	Material de la junta	Tamaño del orificio	Valor k_V [m^3/h]	Presión diferencial, mín. a máx. [bar]/tipo de bobina	Temperatura del medio, mín. a máx. [°C]	Código
				BB/BE 10 W c.a./18 W c.c. BG 12 W c.a./20 W c.c. BN 20 W c.a.		
G 3/8	EPDM[1]	10	2,5	0 – 10	-30 – 140	**032U5350**
	FKM[2]				0 – 100	**032U5351**
G 1/2	EPDM[1]	12	4		-30 – 140	**032U5352**
	FKM[2]				0 – 100	**032U5353**
G 3/4	EPDM[1]	18	4,9		-30 – 140	**032U5354**
	FKM[2]				0 – 100	**032U5355**
G 1	EPDM[1]	22	5,2		-30 – 140	**032U5356**
	FKM[2]				0 – 100	**032U5357**

1) Se recomienda usar EPDM para las aplicaciones con agua.
-30 – 120 °C: 0 – 10 bar
120 – 140 °C: 0 – 4 bar
2) El FKM es apto para aceite y aire. También lo es para agua a 60 °C, máx.

Datos técnicos (NC y NO)

Tipo principal	EV250B 10BD	EV250B 12BD	EV250B 18BD	EV250B 22BD
Tiempo de apertura [ms][1)]	100	100	150	150
Tiempo de cierre [ms][1)]	100	100	100	100

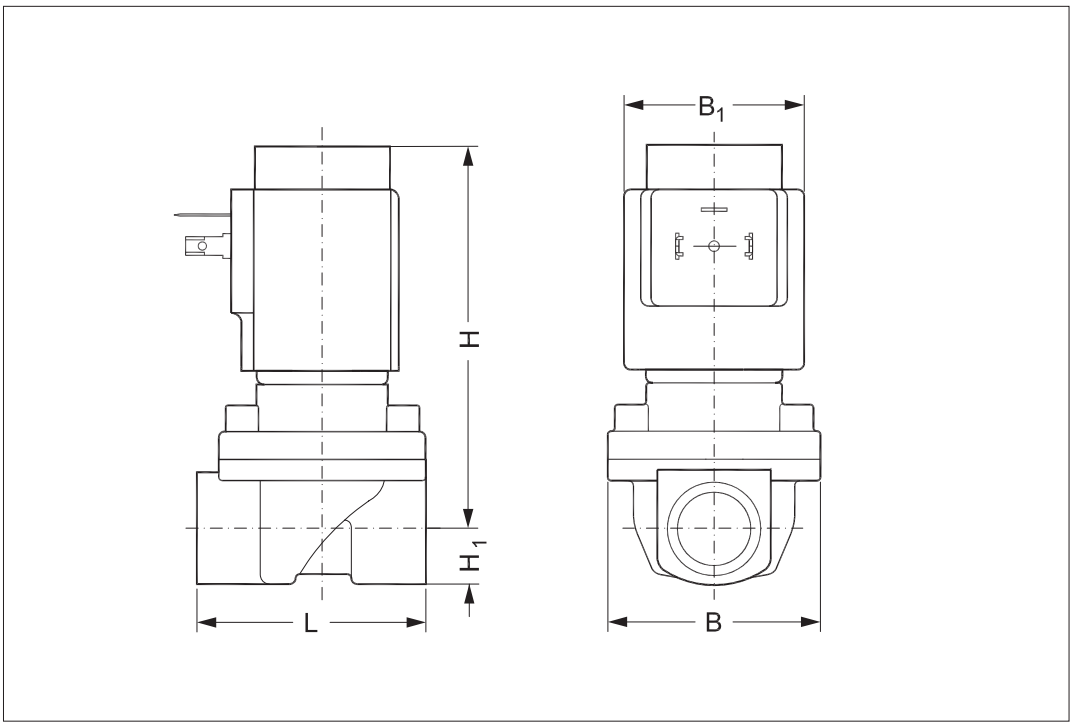
[1)] Los tiempos indicados son valores de referencia válidos para agua. Los tiempos exactos variarán en función de la presión.

Instalación	Se recomienda situar el sistema de solenoide en posición vertical		
Presión de prueba, máx.	25 bar		
Estanqueidad	Interna: superior a 0,4 mbar·l/s (25 cc/min de aire) Externa: superior a 1 x 10^{-3} mbar l/s (100 % de He)		
Viscosidad	50 cSt, máx.		
Materiales	Cuerpo de la válvula:	Latón DZR	CuZn36Pb2As/CZ 132
	Cubierta:	Latón	N.º de mat. 2.0402
	Inducido:	Acero inoxidable	N.º de mat. 1.4105/AISI 430 FR
	Tubo del inducido:	Acero inoxidable	N.º de mat. 1.4306/AISI 304 L
	Tope del inducido:	Acero inoxidable	N.º de mat. 1.4105/AISI 430 FR
	Muelles:	Acero inoxidable	N.º de mat. 1.4310/AISI 301
	Juntas tóricas:	EPDM o FKM	
	Plato de válvula:	EPDM o FKM	
	Diafragma:	EPDM o FKM	

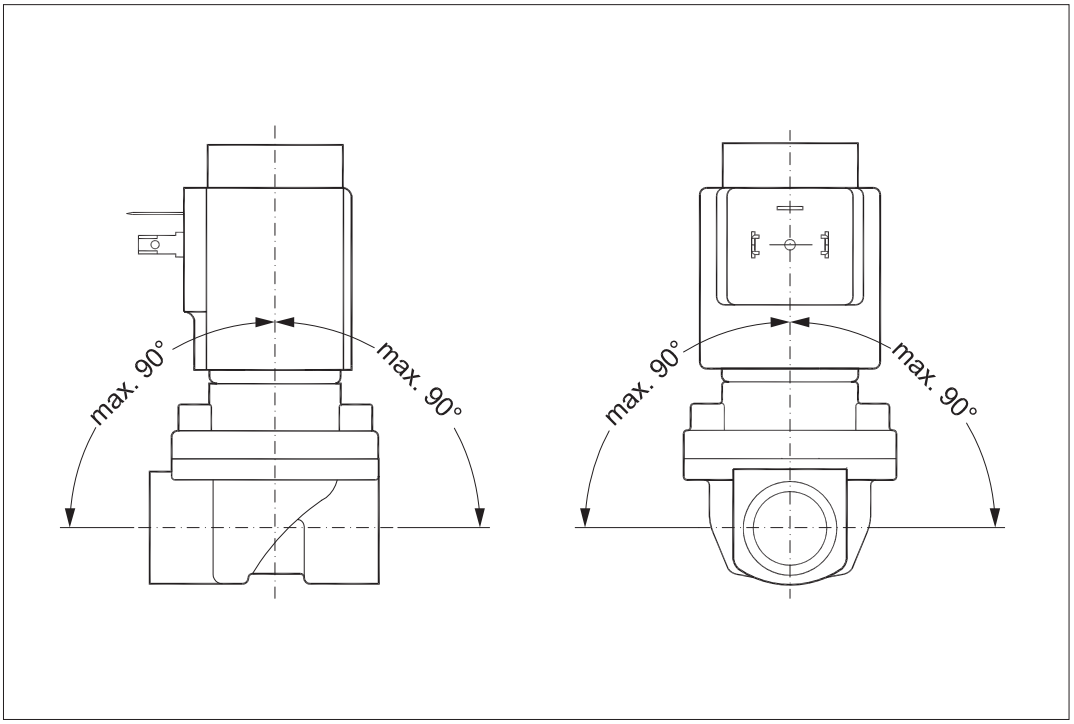
Dimensiones y peso: latón DZR (NC y NO)

Tipo	Peso bruto, cuerpo de válvula sin bobina [kg]	L [mm]	B [mm]	B_1 [mm] / Bobina de tipo		H [mm]	H_1 [mm]
				BB/BE	BG/BN		
EV250BD 10	0,6	58	52,3	46	68	91	12,5
EV250BD 12	0,6	58	52,3	46	68	91	12,5
EV250BD 18	0,8	90,5	58	46	68	92	18
EV250BD 22	1,1	90	58	46	68	96,3	22,3

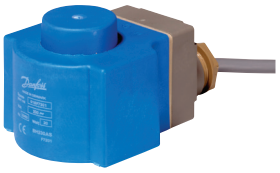
Dimensiones



Angulo de montaje



Las bobinas de la tabla siguiente se pueden usar con las válvulas EV250B:

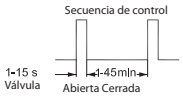
Bobina	Tipo	Consumo de potencia	Protección	Características
	BB, tipo *clip on*	10 W c.a. 18 W c.c.	IP00 con conector de pala	IP20 con tapa de protección, IP65 con conector para cable
	BE, tipo *clip on*	10 W c.a. 18 W c.c.	IP67	Con caja terminal
	BF, tipo *clip on*	10 W c.a. 18 W c.c.	IP67	Con cable de 1 m
	BG, tipo *clip on*	12 W c.a. 20 W c.c.	IP67	Con caja terminal
	BN, tipo *clip on*	20 W 26 VA	IP67	Sin zumbidos; con caja terminal y cable de 1 m

Temporizador electrónico con función múltiple, tipo ETM

Aplicación	Tensión [V c.a.]	Bobinas compatibles	Temperatura ambiente [°C]	Código
Temporización externa ajustable de 1 a 45 minutos con entre 1 y 15 segundos de apertura del drenaje. Con cancelación manual (botón de prueba). Conexión eléctrica DIN 43650 A/EN 175 301-803-A	24 – 240	BB	-10 – 50	**042N0185**

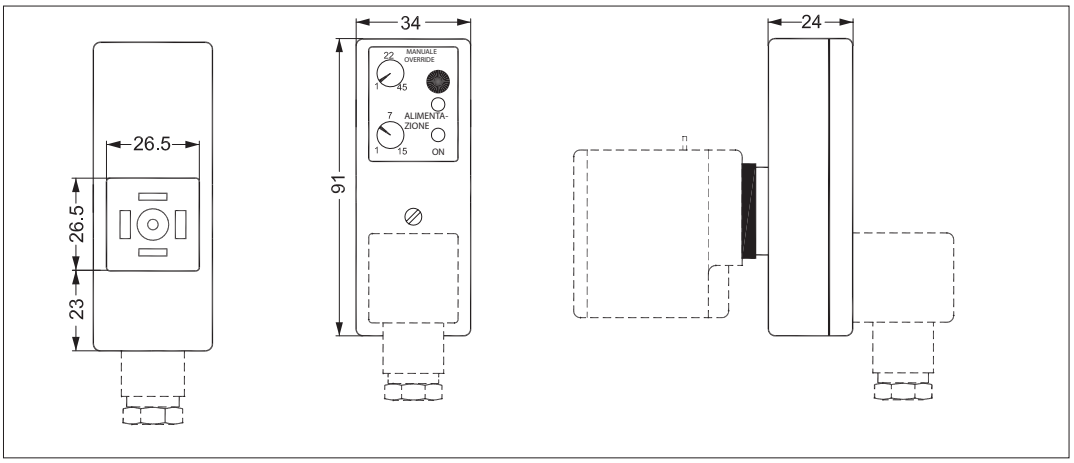
- Ajustes exteriores
- Ligero y compacto
- Temporización externa ajustable de 1 a 45 minutos con entre 1 y 15 segundos de apertura del drenaje
- Un temporizador de estado sólido que se puede usar con todas las bobinas de tensiones comprendidas entre 24 y 240 V c.a.
- Diodos indicadores
- Unidad integral
- Cancelación manual (botón de prueba)

Especificaciones técnicas

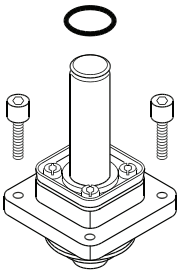


Tipo	ET 20 M
Tensión	24 – 240 V c.a./50-60 Hz
Potencia nominal	20 W, máx.
Protección	IP00, IP65 con conector para cable
Conexión eléctrica	Conector DIN (DIN 43650-A)
Rango de temperatura ambiente de funcionamiento	-10 – 50 °C
Función	Arranque con impulso
Intervalo del temporizador	1 – 45 min
Temporizador ON	1 – 15 s
Peso	0,084 kg

Dimensiones, temporizador ETM



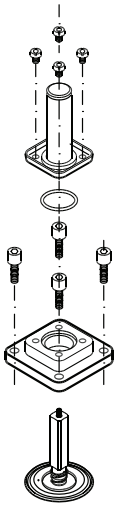
Kit de piezas de repuesto (NC)
Juntas de EPDM



Tipo de válvula	Material de la junta	Código
EV250B 10 – 12BD	EPDM	**032U5315**
EV250B 18 – 22BD	EPDM	**032U5317**

Contenido del kit de piezas de repuesto:
Junta tórica para bobina
4 tornillos
Unidad de actuador NC completo con:
Diafragma
Muelle de asistencia
Inducido
Muelle de cierre
Cubierta
Tubo de inducido

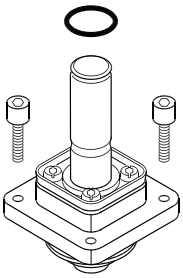
Kit de piezas de repuesto (NC)
Juntas de FKM



Tipo de válvula	Material de la junta	Código
EV250B 10 – 12BD	FKM	**032U5271**
EV250B 18 – 22BD	FKM	**032U5273**

Contenido del kit de piezas de repuesto:
Junta tórica
Elemento de servicio compuesto por un inducido con:
Plato de válvula
Muelle instalado en el diafragma

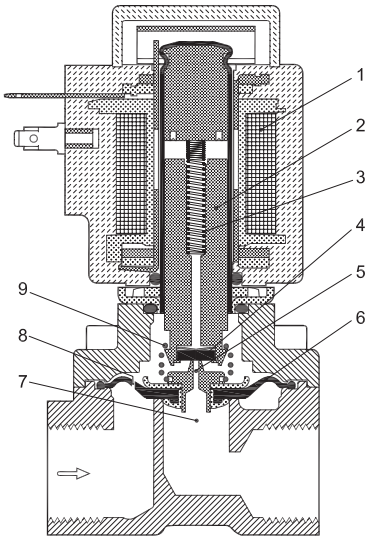
Kit de piezas de repuesto (NO)



Tipo de válvula	Material de la junta	Código
EV250B 10 – 12BD	EPDM	**032U5319**
EV250B 10 – 12BD	FKM	**032U5320**
EV250B 18 – 22BD	EPDM	**032U5321**
EV250B 18 – 22BD	FKM	**032U5322**

Contenido del kit de piezas de repuesto:
Junta tórica para bobina
4 tornillos
Unidad de actuador NO completo con:
Diafragma
Muelle de asistencia
Unidad de inducido NO y cubierta

Funcionamiento de las válvulas NC

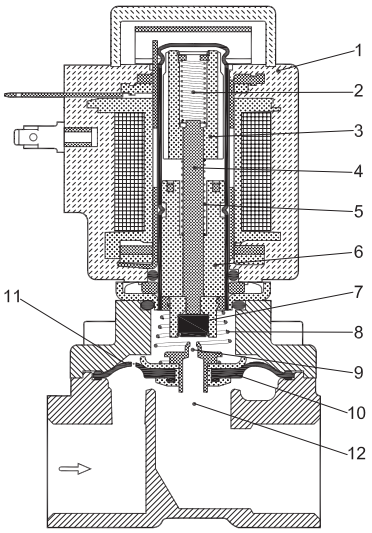


1. *Bobina*
2. *Inducido*
3. *Muelle de cierre*
4. *Plato de válvula*
5. *Orificio piloto*
6. *Diafragma*
7. *Orificio principal*
8. *Orificio de compensación*
9. *Apertura asistida*

Bobina con tensión desconectada (válvula cerrada): Cuando la bobina (1) no recibe tensión de alimentación, el muelle de cierre (3) presiona al plato de la válvula (4) contra el orificio piloto (5). La presión en el diafragma (6) aumenta a través del orificio de compensación (8). El diafragma cierra el orificio principal (7) en cuanto la presión en él se iguala con la presión de entrada inferior como resultado del mayor diámetro del extremo superior y/o la tensión ejercida por el muelle de cierre (3). La válvula permanecerá cerrada mientras que la bobina no reciba tensión.

Bobina con tensión conectada (válvula abierta): Cuando la bobina recibe tensión, el inducido (2) y el plato de la válvula (4) ascienden y liberan el paso a través del orificio piloto (5).
Si existe presión diferencial a través de la válvula, la presión sobre el diafragma (6) caerá, ya que el tamaño del orificio piloto es superior al del orificio de compensación. De este modo, el diafragma liberará el paso a través del orificio principal (7). Si no existe presión diferencial a través de la válvula, el inducido (2) atraerá el diafragma (6) empleando el muelle de asistencia (9) y liberando así el orificio principal (7). La válvula permanecerá abierta mientras que la bobina reciba tensión.

Funcionamiento de las válvulas NO



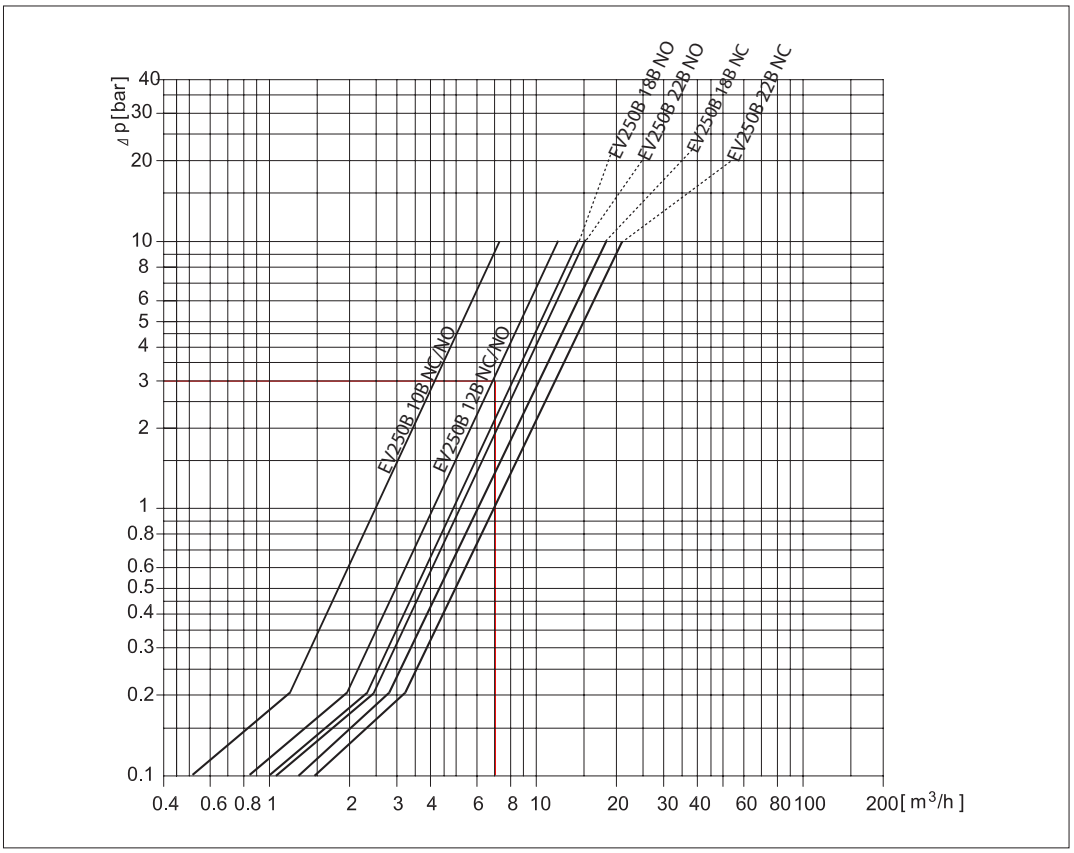
1. *Bobina*
2. *Muelle de cierre*
3. *Inducido*
4. *Vástago*
5. *Muelle de apertura*
6. *Tope del inducido*
7. *Plato de válvula*
8. *Apertura asistida*
9. *Orificio piloto*
10. *Diafragma*
11. *Orificio de compensación*
12. *Orificio principal*

Bobina con tensión desconectada (válvula abierta): Cuando la bobina (1) no recibe tensión de alimentación y existe presión diferencial a través de la válvula, el plato de la válvula (7) libera el paso a través del orificio piloto (9). La presión sobre el diafragma (10) cae dado que el tamaño del orificio piloto es superior al del orificio de compensación. De este modo, el diafragma libera el paso a través del orificio principal (12).
Si no existe presión diferencial a través de la válvula, el muelle de apertura (5) atraerá el diafragma (10) empleando el muelle de asistencia (8) y liberando así el orificio principal (12). La válvula permanecerá abierta mientras que la bobina no reciba tensión.

Bobina con tensión conectada (válvula cerrada): Cuando la bobina (1) recibe tensión de alimentación, el inducido (3) comprime el muelle de apertura (5) y el muelle de cierre presiona el vástago (4)/plato de la válvula contra el orificio piloto (9). La presión en el diafragma (10) aumenta a través del orificio de compensación (11). El diafragma cierra el orificio principal (12) en cuanto la presión en él se iguala con la presión de entrada inferior como resultado del mayor diámetro del extremo superior y/o la tensión ejercida por el muelle de cierre (2). La válvula permanecerá cerrada mientras que la tensión de la bobina continúe conectada.

Diagrama de capacidad:

Ejemplo, agua: EV250B 12 con una presión diferencial de 3 bar: aprox. 7 m³/h



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.