

Folleto técnico

Válvulas piloto

Tipos CVP, CVPP, CVC, CVE, EVM y CVH

Válvulas piloto para montaje directo en válvulas principales

Las válvulas piloto están destinadas al control mecánico de una válvula principal y se pueden instalar directamente en la tapa superior de la misma.

Instaladas en un cuerpo CVH apropiado, estas válvulas pueden controlar pequeñas capacidades sin necesidad de una válvula principal.

La extensa gama de válvulas piloto de Danfoss incluye:

- Válvulas piloto de presión constante, tipo CVP
- Válvulas piloto de presión diferencial, tipo CVPP
- Válvulas piloto controladas por presión con conexión de presión de referencia, tipo CVC
- Válvulas piloto de presión constante controladas electrónicamente, tipo CVE
- Válvulas piloto solenoides, tipo EVM (NC)
- Válvulas piloto solenoides, tipo EVM (NO)
- Cuerpos para válvulas piloto (para montaje en líneas piloto externas), tipo CVH

Características

- Aptas para refrigerantes HCFC, HFC no inflamables, R-717 (amoníaco) y R-744 (CO₂). No se recomienda el uso de pilotos con hidrocarburos inflamables.
- Control de presión y temperatura extremadamente preciso.
- Las válvulas piloto se pueden roscar directamente en la válvula principal, evitando así la necesidad de realizar soldaduras o usar líneas piloto independientes.
- Las válvulas piloto se pueden montar directamente en una válvula principal ICS, PM o ICF, o conectar mediante una línea piloto externa y un cuerpo CVH.
- Todas las válvulas piloto se pueden usar en válvulas principales de todos los tamaños.
- Es posible conectar varias válvulas piloto en serie o en paralelo para proporcionar múltiples funciones a una misma válvula ICS o ICF.
- Todas las válvulas piloto se suministran con juntas.

Índice	Página
Características	1
Diseño	3
Datos técnicos.....	3
Válvulas piloto de presión constante, tipo CVP	4
Válvula piloto de presión diferencial, tipo CVPP	6
Válvula piloto controlada por presión con conexión de presión de referencia, tipo CVC.....	8
Válvula piloto de presión constante controlada electrónicamente (diferencia de presión constante), tipo CVE.....	11
Válvula piloto solenoide, tipo EVM (NC).....	13
Válvula piloto solenoide, tipo EVM (NO)	13
Cuerpo para válvulas piloto (para montaje en líneas piloto externas), tipo CVH	14

Diseño

Todas las válvulas piloto están diseñadas para brindar una precisión de control óptima dentro del rango específico de funcionamiento de la válvula.

Es posible montar varias válvulas piloto en serie y/o en paralelo sobre la válvula principal (ICS, ICF o la antigua PM) para dar respuesta a numerosas aplicaciones.

Montadas en un cuerpo CVH, las válvulas piloto se pueden usar en líneas externas como válvulas de accionamiento independiente o como válvulas de control externo para la válvula principal.

Las válvulas piloto son compatibles con válvulas ICS de todos los tamaños y válvulas ICF 50/65.

Datos técnicos*Refrigerantes*

Producto compatible con refrigerantes HCFC, HFC no inflamables, R-717 (amoníaco) y R-744 (CO₂). No se recomienda el uso de válvulas piloto con hidrocarburos inflamables.

Rango de temperatura:

-60 – 120 °C / -76 – 248 °F.

Rango de presión:

Las válvulas piloto están diseñadas para una presión máxima de trabajo de 52 bar g / 754 psi g.

Los rangos de ajuste de presión se indican por separado para la válvula piloto correspondiente.

Para más información, consulte las guías de instalación de las válvulas ICS o ICF.

Válvulas piloto de presión constante, tipo CVP

Diseño y funcionamiento



La CVP es una válvula piloto de presión constante apta para una presión máxima de trabajo (MWP) de 52 bar / 754 psi con 3 rangos de ajuste comprendidos entre -0,66 y 52 bar (19,5 in Hg y 754 psi).

Esta válvula piloto se usa para mantener constante la presión en el lado de entrada de la válvula principal.

Cuando se monta una válvula piloto CVP en una carcasa CVH, se puede usar como válvula de presión constante independiente o como válvula de alivio de presión (por ejemplo, para evitar un exceso de la presión hidráulica en una bolsa de líquido retenido).

Nota:

El piloto CVP es compatible con la mayoría de aplicaciones pertenecientes al sector de la refrigeración, incluidos los sistemas de alivio de gas caliente.

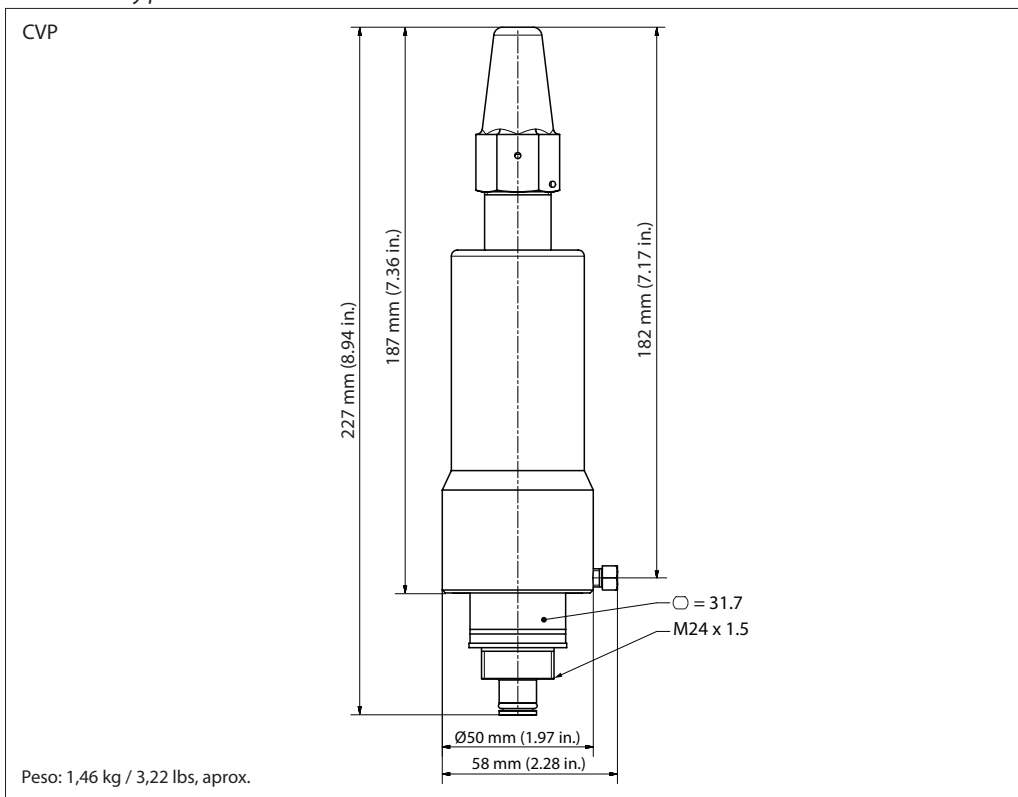
Datos técnicos

Tipo de válvula	Máx. presión de trabajo		Valor k_v/C_v		Rango de temperatura		Rango de presión		Código
	[bar]	[psi]	[m ³ /h]	[gal EE. UU./min]	[°C]	[°F]	[bar]	[psi]	
CVP-L	52	754	0,40	0,46	-60 - 120	-76 - 248	-0,66 - 7	19,5 in Hg a 102	027B0920
CVP-M	52	754	0,40	0,46	-60 - 120	-76 - 248	4 - 28	58 - 406	027B0921
CVP-H	52	754	0,40	0,46	-60 - 120	-76 - 248	25 - 52	363 - 754	027B0922

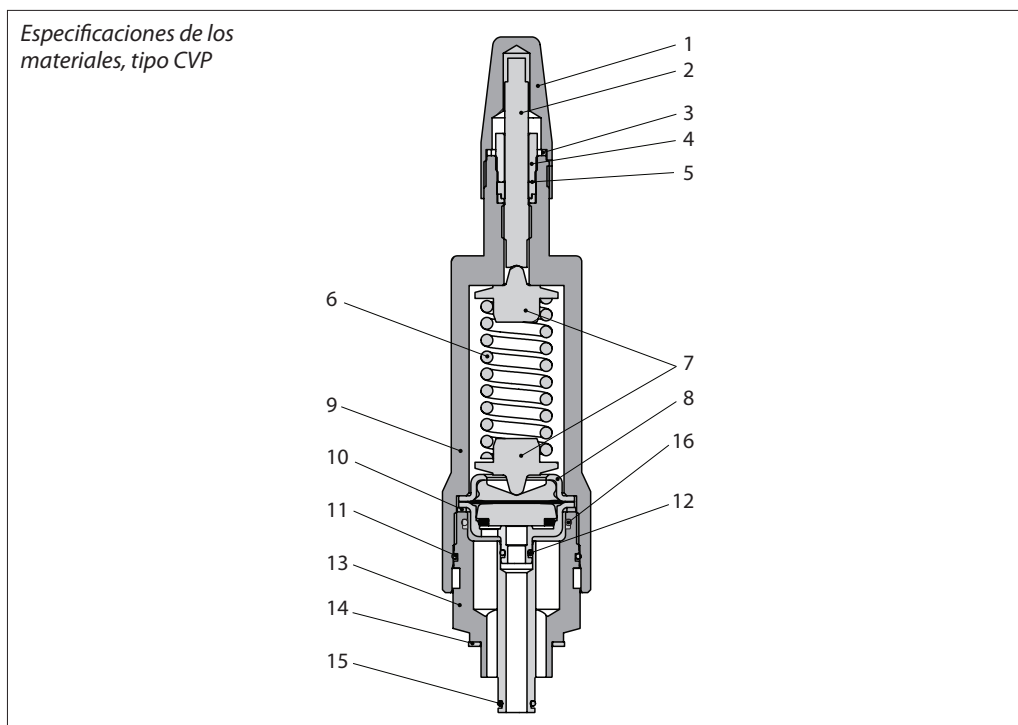
El valor k_v/C_v se mide con la válvula piloto montada en un cuerpo CVH para líneas piloto externas. Dependiendo del ajuste, el valor puede variar ligeramente.

Banda P de un sistema de válvulas controlado por una válvula piloto CVP y una válvula principal ICS o PM: < 0,2 bar g / 2,9 psi g

Dimensiones y pesos



Válvula piloto de presión constante, tipo CVP
 (continuación)

Especificaciones de los materiales, tipo CVP


N.º	Pieza	Material
1	Caperuza de protección	Acero
2	Eje de ajuste	Acero inoxidable
3	Junta de la caperuza	Nailon
4	Prensaestopas	Acero
5	Junta	Teflón
6	Muelle	Acero
7	Plato del muelle	Acero
8	Conjunto de diafragma	Acero inoxidable
9	Carcasa de la válvula	Acero
10	Junta de la cubierta	Aluminio
11	Junta tórica de refuerzo	
12	Junta tórica	
13	Base de conexión	Acero
14	Junta	Fibra
15	Junta tórica	
16	Junta tórica	

Válvula piloto de presión diferencial, tipo CVPP
Diseño y funcionamiento


La CVPP es una válvula piloto de presión diferencial apta para una presión máxima de trabajo (MWP) de 52 bar / 754 psi con 2 rangos de ajuste comprendidos entre -0,66 y 28 bar (19,5 in Hg y 406 psi).

La válvula piloto se usa para mantener constante la presión diferencial entre la conexión de presión de referencia de la válvula CVPP y la presión de entrada de la válvula principal.

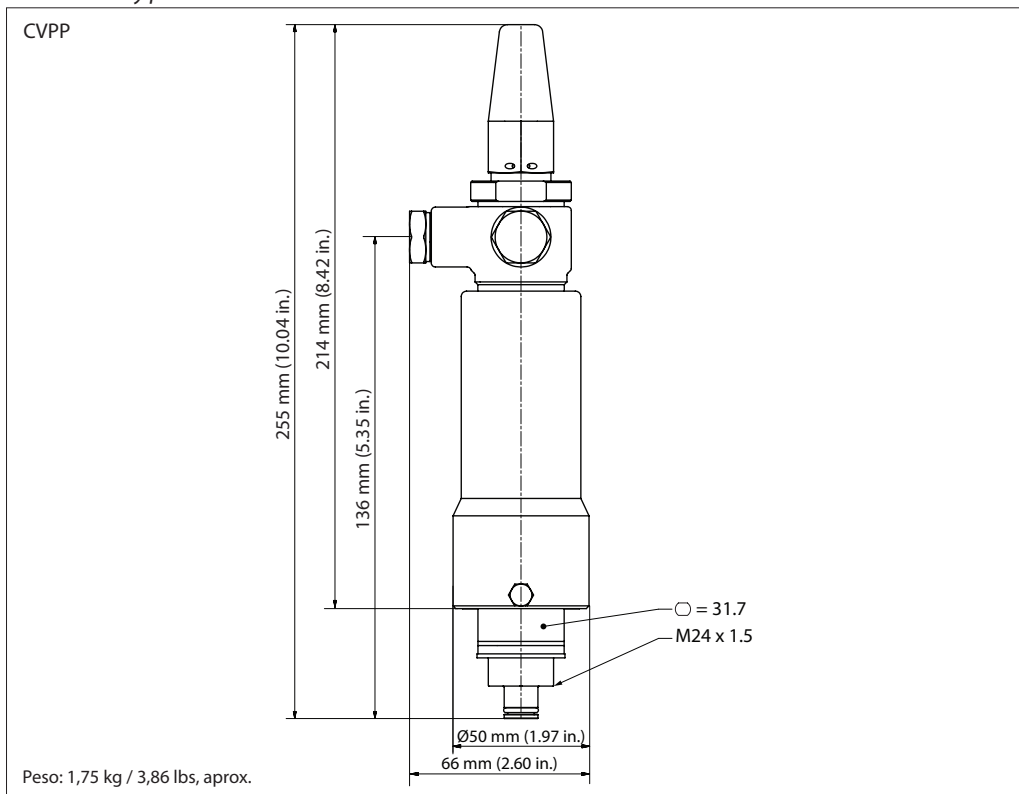
Esta válvula incorpora un diafragma que separa físicamente la presión de referencia y el refrigerante. De este modo, también se puede usar como válvula neumática para el control de una válvula principal o como válvula neumática independiente cuando está montada en una carcasa CVH.

Datos técnicos

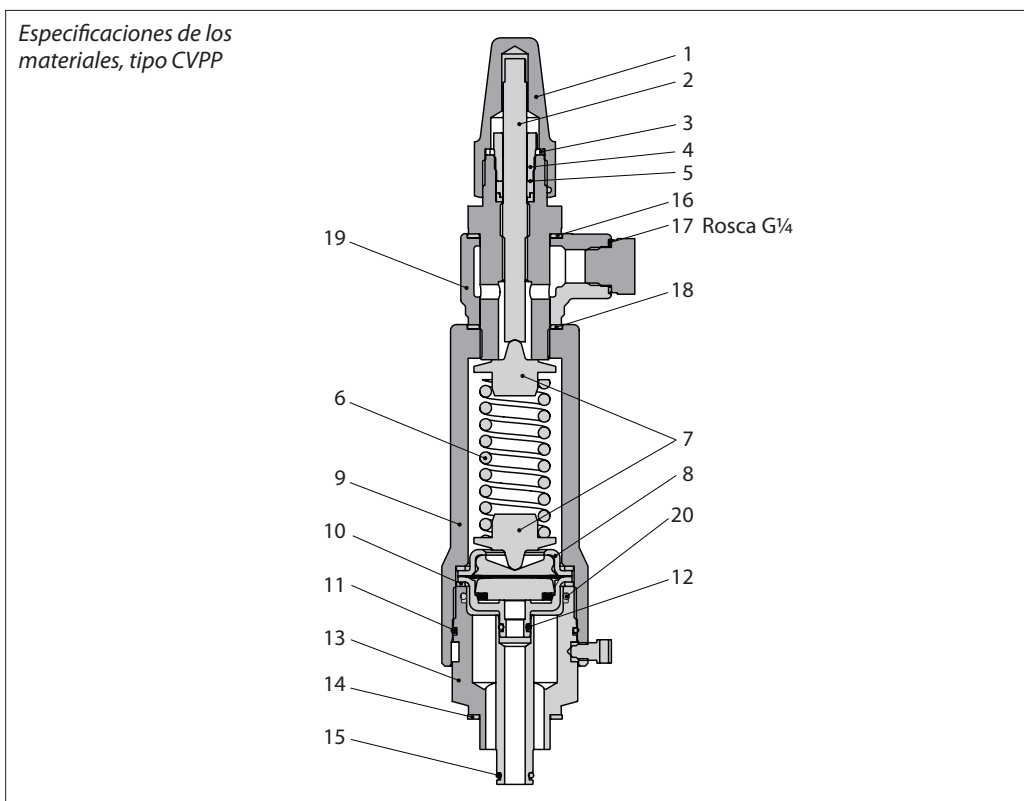
Tipo de válvula	Presión máxima de trabajo		Valor k_v/C_v		Rango de temperatura		Rango de presión		Código
	[bar]	[psi]	[m ³ /h]	[gal EE. UU./min]	[°C]	[°F]	[bar]	[psi]	
CVPP-L	52	754	0,40	0,46	-60 – 120	-76 – 248	-0,66 – 7	19,5 in Hg a 102	027B0930
CVPP-M	52	754	0,40	0,46	-60 – 120	-76 – 248	4 – 28	58 - 406	027B0931

El valor k_v/C_v se mide con la válvula piloto montada en una carcasa CVH para líneas piloto externas. Dependiendo del ajuste, el valor puede variar ligeramente.

Banda P de un sistema de válvulas controlado por una válvula piloto CVPP y una válvula principal ICS, ICF o PM: < 0,2 bar g / 2,9 psi g

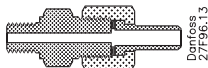
Dimensiones y pesos


Válvula piloto de presión diferencial, tipo CVPP
(continuación)

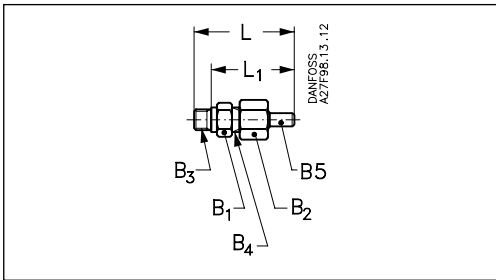


N.º	Pieza	Material
1	Caperuza de protección	Acero
2	Eje de ajuste	Acero inoxidable
3	Junta de la caperuza	Nailon
4	Prensaestopas	Acero
5	Junta	Teflón
6	Muelle	Acero
7	Plato del muelle	Acero
8	Conjunto de diafragma	Acero inoxidable
9	Carcasa de la válvula	Acero
10	Junta de la cubierta	Aluminio
11	Junta tórica de refuerzo	
12	Junta tórica	
13	Base de conexión	Acero
14	Junta	Fibra
15	Junta tórica	
16	Junta	Fibra
17	Conector para presión externa G1/4	Acero
18	Junta	Fibra
19	Casquillo	Acero
20	Junta tórica	

Conector para soldar el piloto (incluido en la caja)
Use el código para pedirlo como accesorio



Descripción	Código
Ø 6,5 mm / Ø 10 mm soldar acero (Ø 0,26 in / Ø 0,39 in) soldar cobre	027B2035



	L	L ₁	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄	B ₅
mm	66	54	AF 19	AF 22	G 1/4 A	G 3/8 A	Ø6,5 / Ø10
in	2,60	2,13					Ø0,26 / Ø0,39

Válvula piloto controlada por presión con conexión de presión de referencia, tipo CVC
Diseño y funcionamiento


La CVC es una válvula piloto de presión constante (a un punto de referencia externo) apta para una presión máxima de trabajo (MWP) de 52 bar g / 754 psi con 2 rangos de ajuste comprendidos entre -0,66 y 28 bar (19,5 in Hg y 406 psi).

El piloto CVC está diseñado para mantener constante la presión a un punto de referencia externo en el sistema.

Instalada en una válvula servoaccionada ICS, la válvula piloto CVC se puede usar como:

- dispositivo de control de la presión de salida, para regular la presión de aspiración máxima (por ejemplo, como regulador de presión en el cárter de un compresor);
- dispositivo de control de la presión de salida, como limitador de presión (por ejemplo, para el desescarhe por gas caliente de líneas de gas caliente).

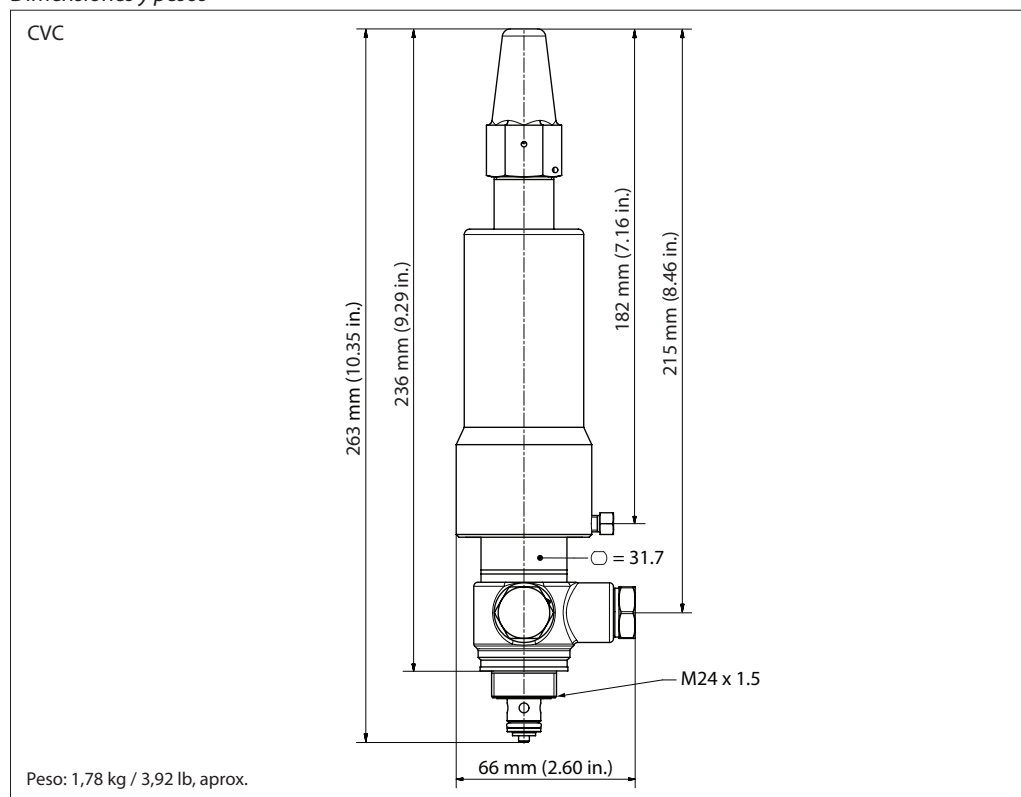
Datos técnicos

La presión de referencia debe conectarse al lado de baja presión del sistema.

El valor k_v/C_v se mide con la válvula piloto montada en un cuerpo CVH para líneas piloto externas. Dependiendo del ajuste, el valor puede variar ligeramente.

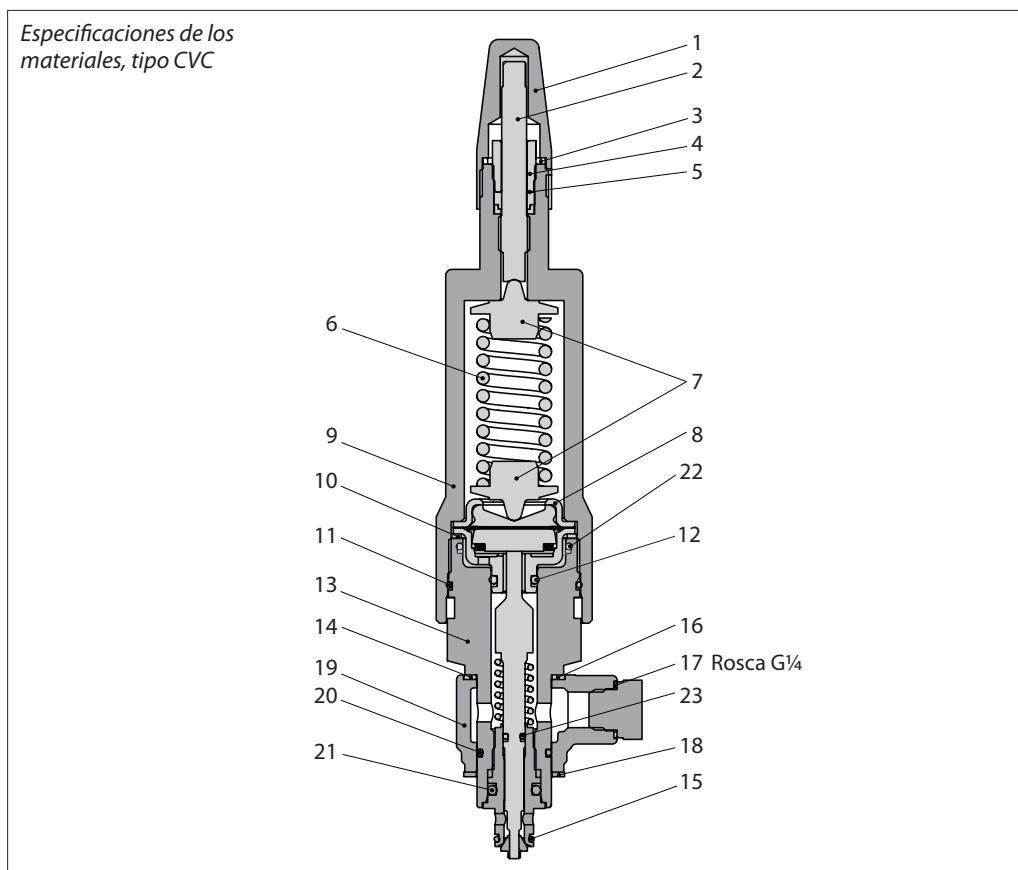
Tipo de válvula	Máx. presión de trabajo		Valor k_v/C_v		Rango de temperatura		Rango de presión		Código
	[bar]	[psi]	[m ³ /h]	[gal EE. UU./min]	[°C]	[°F]	[bar]	[psi]	
CVC-L	52	754	0,20	0,23	-60 - 120	-76 - 248	-0,66 - 7	19,5 in Hg a 102	027B0940
CVC-M	52	754	0,20	0,23	-60 - 120	-76 - 248	4 - 28	58 - 406	027B0941

Banda P de un sistema de válvulas controlado por una válvula piloto CVC y una válvula principal ICS/PM/PMC: < 0,3 bar g / 4,4 psi g

Dimensiones y pesos


Válvula piloto controlada por presión con conexión de presión de referencia, tipo CVC (continuación)

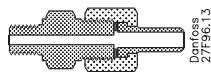
Especificaciones de los materiales, tipo CVC



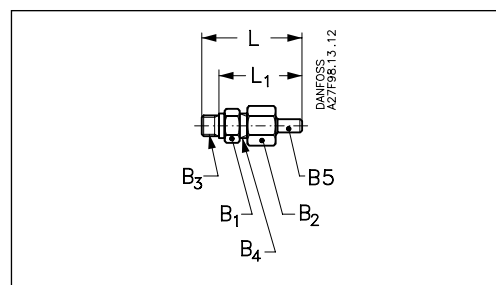
N.º	Pieza	Material
1	Caperuza de protección	Acero
2	Eje de ajuste	Acero inoxidable
3	Junta de la caperuza	Nailon
4	Prensaestopas	Acero
5	Junta	Teflón
6	Muelle	Acero
7	Plato del muelle	Acero
8	Conjunto de diafragma	Acero inoxidable
9	Carcasa de la válvula	Acero
10	Junta de la cubierta	Aluminio
11	Junta tórica de refuerzo	
12	Junta tórica	
13	Base de conexión	Acero
14	Junta	Fibra
15	Junta tórica	
16	Junta	Fibra
17	Conector para presión externa G¼	Acero
18	Junta	Fibra
19	Casquillo	Acero
20	Junta tórica	
21	Junta tórica	
22	Junta tórica	

Válvula piloto controlada por presión con conexión de presión de referencia, tipo CVC (continuación)

Conector para soldar el piloto (incluido en la caja)
Use el código para pedirlo como accesorio



Descripción	Código
Ø 6,5 mm / Ø 10 mm soldar acero (Ø 0,26 in / Ø 0,39 in) soldar cobre	027B2035



	L	L ₁	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄	B ₅
mm	66	54	AF 19	AF 22	G 1/4 A	G 3/8 A	Ø6,5 / Ø10
in	2,60	2,13					Ø0,26 / Ø0,39

Válvula piloto de presión constante controlada electrónicamente (diferencia de presión constante), tipo CVE
Diseño y funcionamiento


Equipada con el motor de etapas ICAD 1200A, la CVE es una válvula piloto de presión constante que permite cambiar electrónicamente el punto de ajuste para conseguir una máx. presión de trabajo (MWP) de 52 bar / 754 psi, con un rango de ajuste completo controlado electrónicamente comprendido entre -0,66 y 8 bar g (19,5 in Hg y 116 psi). La interfaz entre la válvula piloto CVE y el motor de etapas ICAD está cerrada herméticamente y la fuerza de rotación se transfiere desde el motor de etapas ICAD mediante fuerzas magnéticas.

La válvula piloto CVE está diseñada para mantener una presión de entrada constante y muy precisa en una válvula servoaccionada ICS (por ejemplo, para el control de la presión de un evaporador).

La unidad CVE/ICAD puede ser independiente o conectarse a un controlador remoto EKC 361/EKE 400 o PLC con las funciones de control apropiadas.

La configuración independiente permite el ajuste *in situ* del motor de etapas ICAD; el cableado remoto facilita el ajuste remoto de la presión deseada.

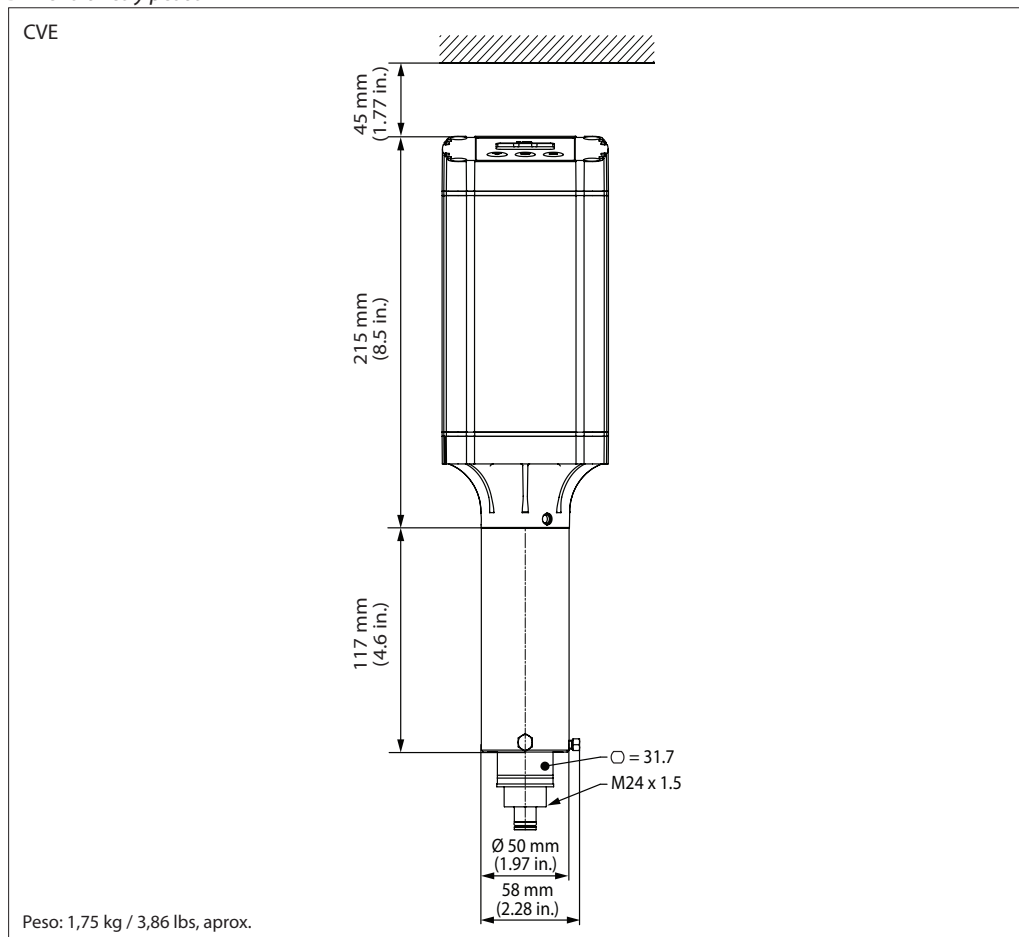
Datos técnicos

Tipo de válvula	Máx. presión de trabajo		Valor k_v/C_v		Rango de temperatura		Rango de presión		Código
	[bar]	[psi]	[m³/h]	[gal EE. UU./min]	[°C]	[°F]	[bar]	[psi]	
CVE-L	52	754	0,40	0,46	-60 - 120	-76 - 248	-0,66 - 8	19,5 in Hg a 116	027B0980

El valor k_v/C_v se mide con la válvula piloto montada en un cuerpo CVH para líneas piloto externas. Dependiendo del ajuste, el valor puede variar ligeramente.

El motor de etapas ICAD 1200A es el apropiado para la válvula piloto CVE

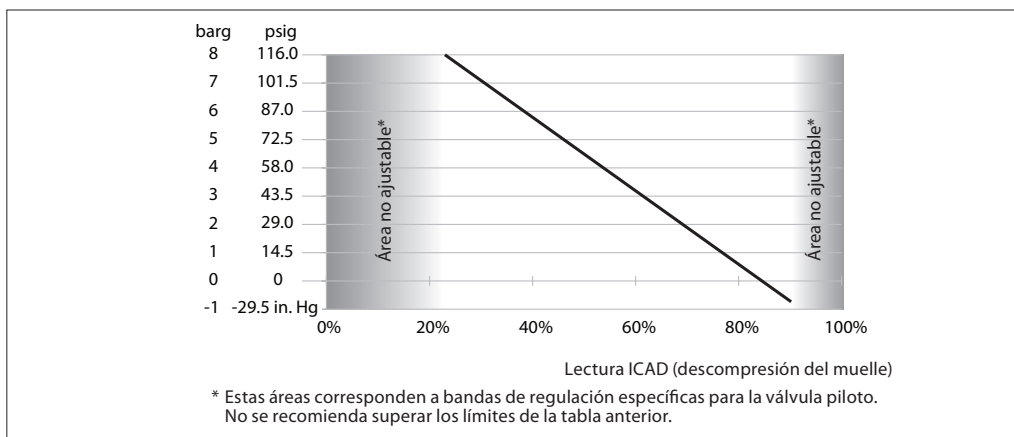
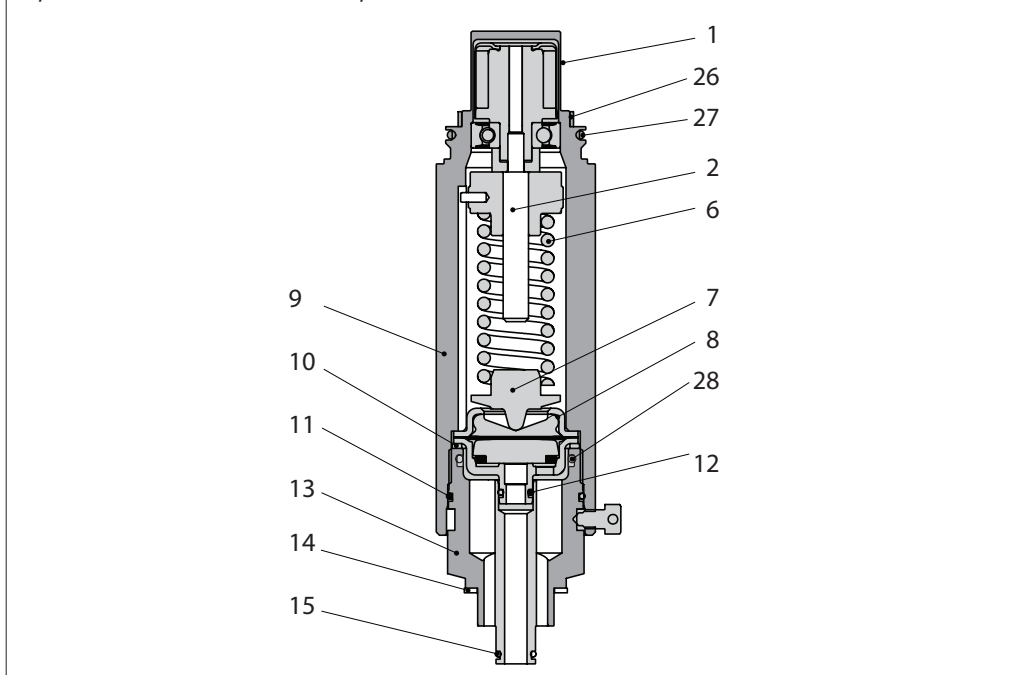
ICAD 1200A con cables de 1,5 m/60 in	ICAD 1200A sin cables
027H9077	027H9122

Dimensiones y pesos


Válvula piloto de presión constante controlada electrónicamente (diferencia de presión constante), tipo CVE (continuación)

Ajuste de la presión de la válvula piloto CVE (consulte la guía de instalación AN213086423355 si desea obtener información sobre la configuración del motor de etapas ICAD)

bar g	-0,66	0	1	2	3	4	5	6	7	8
psi g	19,5 in Hg	0	14,5	29,0	43,5	58,0	72,5	87,0	101,5	116,0
mA	18,3	17,1	15,9	14,7	13,5	12,3	11,1	9,9	8,7	7,5
Lectura ICAD %	90%	83%	75%	67%	60%	53%	45%	37%	30%	23%


Especificaciones de los materiales, tipo CVE


N.º	Pieza	Material
1	Adaptador al ICAD	Acero inoxidable
2	Eje de ajuste	Acero inoxidable
6	Muelle	Acero
7	Plato del muelle	Acero
8	Conjunto de diafragma	Acero inoxidable
9	Carcasa de la válvula	Acero inoxidable
10	Junta de la cubierta	Aluminio
11	Junta tórica de refuerzo	
12	Junta tórica	
13	Base de conexión	Acero
14	Junta	Fibra
15	Junta tórica	
26	Junta	Teflón
27	Junta tórica	Cloropreno (neopreno)
28	Junta tórica	

Válvula piloto solenoide, tipo EVM (NC)
Válvula piloto solenoide, tipo EVM (NO)
Diseño y funcionamiento


La EVM es una válvula piloto solenoide que se usa cuando se requiere un control ON/OFF de la válvula principal. Las válvulas EVM están diseñadas para el uso con bobinas para válvulas solenoides Danfoss ("Bobinas para válvulas solenoides", folleto técnico DKRCC.PD.B50.F).

Junto con el cuerpo CVH, la EVM se puede usar como una válvula solenoide independiente.

El valor k_v/C_v se mide con la válvula piloto montada en un cuerpo CVH para líneas piloto externas.

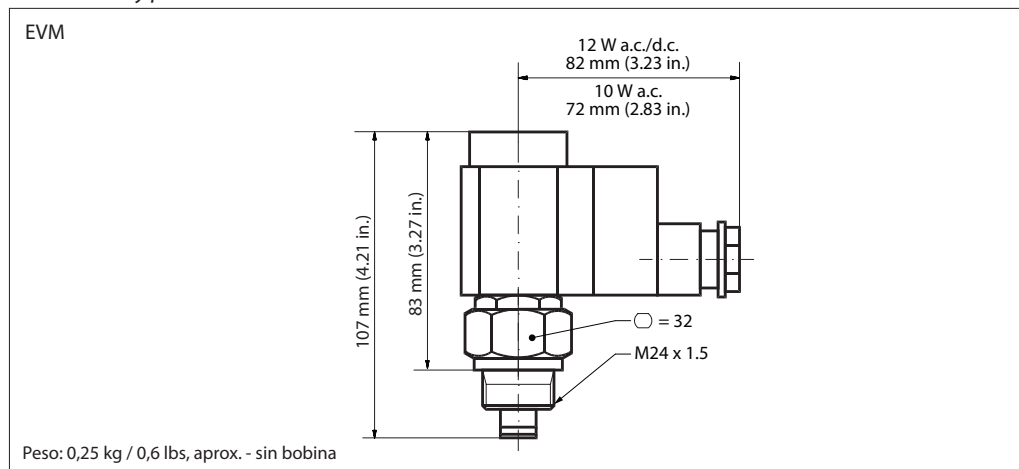
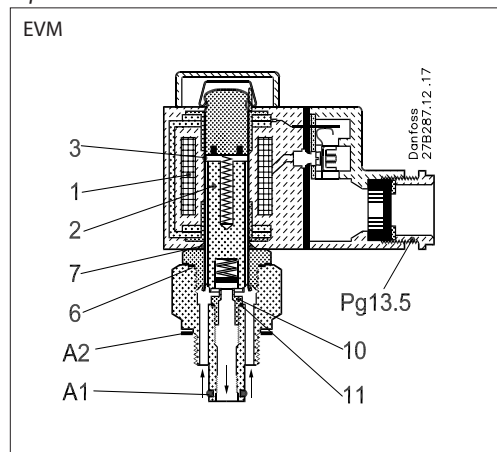
MOPD: presión diferencial máxima de apertura con bobina de 10 W c.a.

Con:
Bobina de 20 W c.a.: 40 bar / 580 psi
Bobina de 20 W c.c.: 14 bar / 203 psi

MCPD: presión diferencial máxima de cierre con bobina de 10/12 W c.a. o bobina de 20 W c.c.

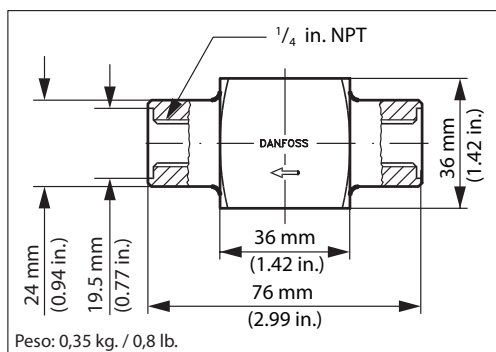
Datos técnicos

Tipo de válvula	Presión máxima de trabajo		Valor k_v/C_v		Rango de temperatura		Rango de presión MOPD/MCPD		Código
	[bar]	[psi]	[m³/h]	[gal EE. UU./min]	[°C]	[°F]	[bar]	[psi]	
EVM (NC)	65	940	0,28	0,32	-60 - 120	-76 - 248	21	305	027B1120
EVM (NO)	52	754	0,12	0,14	-60 - 120	-76 - 248	19	276	027B1130
EVM (NO)	52	754	0,12	0,14	-60 - 120	-76 - 248	40	580	027B1132

Dimensiones y pesos

Especificaciones de los materiales


N.º	Pieza	Material
1	Bobina	
2	Armadura	Acero inoxidable
3	Tubo de la armadura	Acero inoxidable
A2	Junta	Sin amianto
A1	Junta tórica	Cloropreno (neopreno)
6	Junta	Aluminio
7	Anillo separador	
8	Tuerca	
9	Botón de bloqueo	
10	Cuerpo de la válvula	Acero
11	Asiento de la válvula	Teflón (PTFE)

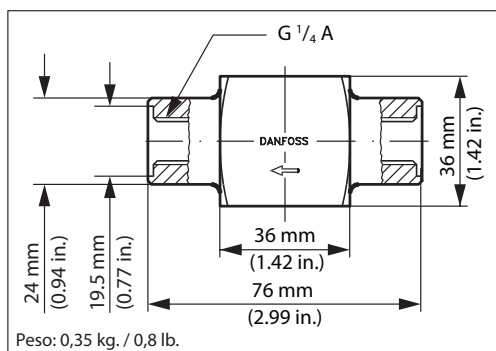
**Cuerpo para válvulas piloto
(para montaje en líneas
piloto externas), tipo CVH**



DN	Estándar	Material	Código
----	----------	----------	--------

Rosca interna

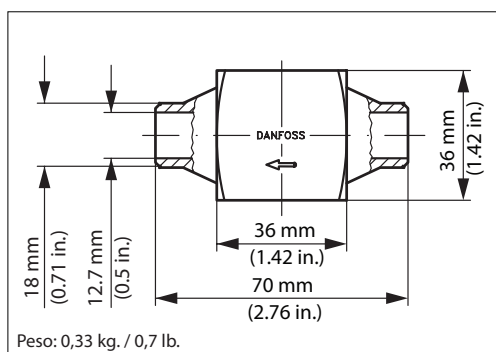
6	ANSI/ASME B1.20.1	DIN 95MnPb 28 N.º mat. 1.0718	027F1159
---	-------------------	----------------------------------	----------



DN	Estándar	Material	Código
----	----------	----------	--------

Rosca interna

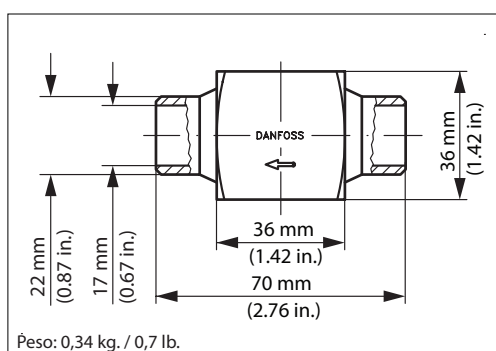
6	ISO 228-1	DIN 95MnPb 28 N.º mat. 1.0718	027F1160
---	-----------	----------------------------------	----------



DN	Estándar	Material	Código
----	----------	----------	--------

3/8 in, soldadura a tope

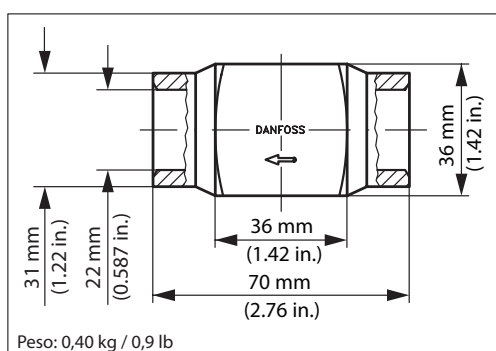
10	ASME B 36.10M SCHEDULE 80	DIN CK 15 N.º mat. 1.1141	027F1047
----	------------------------------	------------------------------	----------



DN	Estándar	Material	Código
----	----------	----------	--------

1/2 in, soldadura a tope

15	ASME B 36.10M SCHEDULE 80	DIN CK 15 N.º mat. 1.1141	027F1090
----	------------------------------	------------------------------	----------



DN	Estándar	Material	Código
----	----------	----------	--------

1/2 in, soldadura a encaje

15	ASME B 16.11	DIN CK 15 N.º mat. 1.1141	027F1091
----	--------------	------------------------------	----------

