

Data Sheet

Válvula de flotador Tipo **SV 4**, **SV 5** y **SV 6**

Reguladores de nivel de líquido en aplicaciones de refrigeración y congelación
y sistemas de aire acondicionado



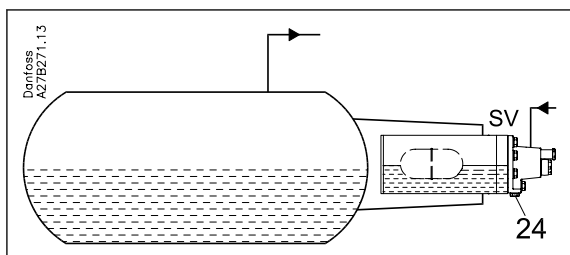
Los modelos SV 4, SV 5 y SV 6 se utilizan en el lado de baja presión como reguladores modulantes de nivel de líquido en sistemas de refrigeración, congelación y aire acondicionado con amoníaco y otros tipos comunes de refrigerantes.

Características:

- Funcionamiento fiable
- Regulación estable, incluso durante un cambio de carga momentáneo
- Inyección de líquido en la carcasa del flotador o directamente en el evaporador a través de una conexión de tubería externa
- El conjunto del orificio y el filtro se pueden reemplazar sin evacuar la carcasa del flotador
- Se puede suministrar sin carcasa de flotador para su instalación directa en el sistema (solamente para pedidos especiales)
- Puede utilizarse como flotador piloto para PMLF si se monta con un orificio especial (diámetro de $\varnothing 2,5$ mm)
- Homologación: DNV, CRN, BV, EAC, etc. Para conseguir una lista actualizada de las certificaciones de los productos, póngase en contacto con su distribuidor local de Danfoss.

Aplicaciones

El líquido se expande en la carcasa del flotador

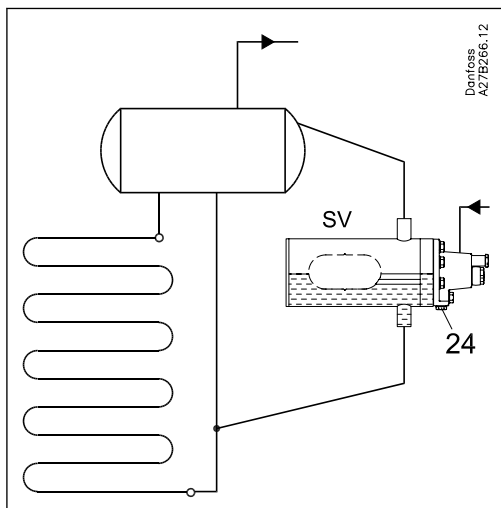


Inyección directa de líquido en la carcasa del flotador, 4 uds. Los tornillos M6 (pos. 23) se extraen, y los de la pos. 24 permanecen cerrados. Esto deja cuatro orificios por los que el líquido se expande directamente.

i **NOTA:**

Si la capacidad es demasiado alta, retire solo dos o tres tornillos. Pos. 23 y 24, consulte el apartado [Tabla 7](#).

El líquido se expande en la carcasa del flotador

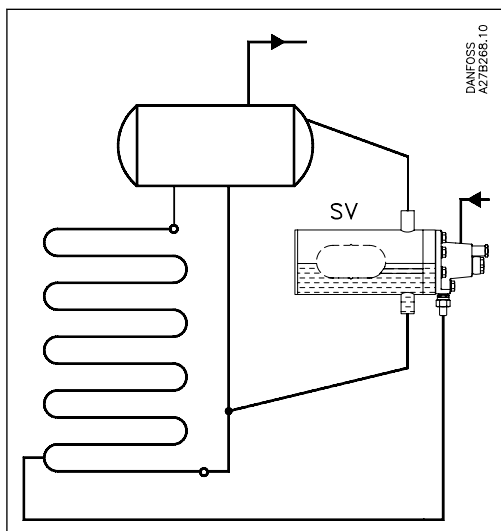


4 uds. Los tornillos M6 (pos. 23) se extraen, y los de la pos. 24 permanecen cerrados. Esto deja cuatro orificios por los que el líquido se expande directamente.

i **NOTA:**

Si la capacidad es demasiado alta, retire solo dos o tres tornillos. Pos. 23 y 24, consulte el apartado [Tabla 7](#)

El líquido se expande hacia el evaporador

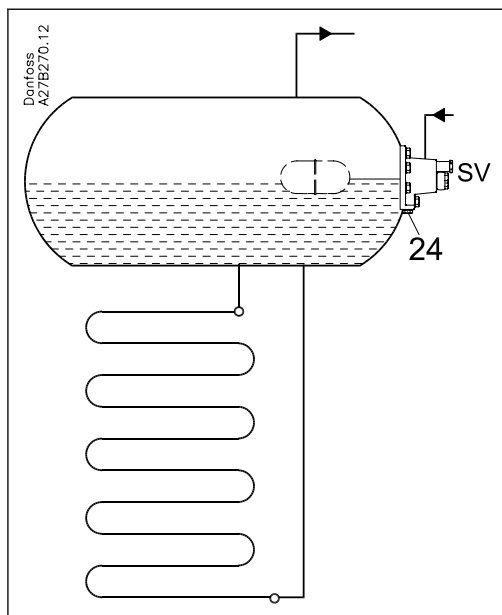


Se utiliza en evaporadores grandes con tuberías largas. La pos. 24 se retira y se monta la conexión de soldadura. Los de la pos. 23 permanecen atornillados.

i **NOTA:**

Pos. 23 y 24, consulte el apartado [Tabla 7](#)

El líquido se expande directamente en el tambor de compensación



4 uds. Los tornillos M6 (pos. 23) se extraen, y los de la pos. 24 permanecen cerrados. Esto deja cuatro orificios por los que el líquido se expande directamente.

NOTA:

Si la capacidad es demasiado alta, retire solo dos o tres tornillos. Pos. 23 y 24, consulte el apartado [Tabla 7](#)

Temperatura

Refrigerantes

Apta para HCFC, HFC y R717 (amoníaco). No se recomienda el uso con hidrocarburos inflamables. póngase en contacto con Danfoss.

New refrigerants

Danfoss products are continually evaluated for use with new refrigerants depending on market requirements.

When a refrigerant is approved for use by Danfoss, it is added to the relevant portfolio, and the R number of the refrigerant (e.g. R513A) will be added to the technical data of the code number. Therefore, products for specific refrigerants are best checked at store.danfoss.com/en/, or by contacting your local Danfoss representative.

Especificaciones de los productos

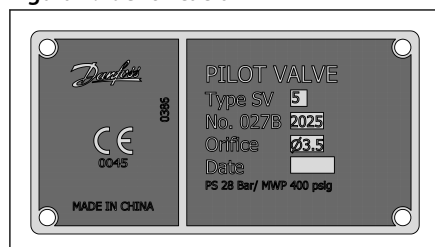
Datos de presión y temperatura

Tabla 1: Datos de presión y temperatura

Descripción	Valores
Banda P	Aprox. 35 mm
Presión de trabajo máx.	MWP = 28 bar
Máx. Δp	SV 4 = 23 bar SV 5 = 21 bar SV 6 = 19 bar
Temperatura del medio	Entre -50 °C y 120 °C
Presión de prueba máx.	MTP = 32 bar
Valor kv y diámetro del orificio	SV 4: $k_v = 0,23 \text{ m}^3/\text{h D} = 3,0 \text{ mm}$ SV 5: $k_v = 0,31 \text{ m}^3/\text{h D} = 3,5 \text{ mm}$ SV 6: $k_v = 0,43 \text{ m}^3/\text{h D} = 4,0 \text{ mm}$

Identificación

Figura 1: Identificación



Materiales

- Las juntas no contienen amianto
- Carcasa de la válvula fabricada en acero fundido de baja temperatura G20Mn5QT
- Carcasa del flotador: ST 35.8 DIN 17175 W. no. 1.0305

Ejemplo de dimensionamiento para SV

Tabla 2:

Descripción	Valores
Refrigerante	R717 (NH ₃)
Capacidad de evaporación	$Q_e = 145 \text{ kW}$
Temperatura de evaporación	$t_e = -10 \text{ °C}$ (~ $p_e = 2,9 \text{ bar abs.}$)
Temperatura de condensación	$t_c = +30 \text{ °C}$ (~ $p_c = 11,7 \text{ bar abs.}$)
Temperatura del líquido a la entrada de la SV	$t_l = +20 \text{ °C}$
Subenfriamiento	$\Delta t_{\text{sub}} = t_c - t_l = 30 \text{ °C} - 20 \text{ °C} = 10 \text{ K}$
Caída de presión en SV	$\Delta p = p_c - p_e = 11,7 - 2,9 = 8,8 \text{ bar}$
Factor de corrección k para subenfriamiento de 10 K	=0.98
Capacidad corregida	$145 \times 0,98 = 142 \text{ kW}$

NOTA:

A $t_e = -10 \text{ °C}$ y $\Delta p = 8 \text{ bar}$ SV 5 produce 147 kW y, por lo tanto, puede utilizarse.

Capacidad

Los valores de las tablas de capacidades se basan en un subenfriamiento de 4 K por delante de la válvula SV. Si el subenfriamiento es superior o inferior a 4 K, consulte los siguientes factores de corrección.

Válvula de flotador, tipo SV 4, SV 5 y SV 6

Tabla 3: R717 (NH3)

Tipo	Temperatura de evaporación t_e [°C]	Capacidad en kW en función de la caída de presión a través de la válvula Δp bar							
		0,8	1,2	1,6	2	4	8	12	16
SV 4	10	37	45	52	58	79	105	122	134
	0	39	47	54	59	81	107	124	136
	-10	40	48	55	61	82	108	125	137
	-20	41	49	56	62	83	109	125	137
	-30	42	50	57	63	84	109	125	136
	-40	42	51	58	63	84	108	124	135
	-50	43	51	58	63	83	107	122	133
SV 5	10	51	62	71	78	107	143	166	183
	0	53	64	73	81	110	145	168	185
	-10	54	66	75	83	112	147	170	186
	20	56	67	76	84	113	148	170	186
	-30	57	68	78	85	114	148	170	185
	-40	58	69	78	86	114	147	168	184
	-50	58	69	78	86	113	146	167	182
SV 6	10	68	83	95	105	144	191	222	245
	0	71	86	98	108	147	195	226	248
	-10	73	88	101	111	150	197	227	250
	-20	75	90	103	113	152	198	228	250
	-30	76	92	104	115	153	198	227	248
	-40	77	93	105	115	153	197	226	246
	-50	78	93	105	115	152	196	223	243

Tabla 4: R22

Tipo	Temperatura de evaporación t_e [°C]	Capacidad en kW en función de la caída de presión a través de la válvula Δp bar							
		0,8	1,2	1,6	2	4	8	12	16
SV 4	10	8.5	10.3	11.7	12.9	17.2	21.8	24.1	25.1
	0	8.9	10.7	12.2	13.5	17.8	22.4	24.6	25.7
	-10	9.3	11.2	12.7	14	18.3	22.8	25	25.9
	-20	9.7	11.6	13.1	14.4	18.7	23.1	25.1	25.9
	-30	9.9	11.8	13.4	14.6	18.9	23.1	25	25.7
	-40	10.1	12.1	13.6	14.8	18.9	22.9	24.7	25.3
	-50	10.3	12.1	13.6	14.8	18.8	22.6	24.2	24.8
SV 5	10	11.6	14	15.9	17.6	23.4	29.6	32.7	34.2
	0	12.1	14.6	16.7	18.4	24.3	30.5	33.5	34.9
	-10	12.7	15.2	17.3	19	24.9	31.1	34	35.3
	-20	13.1	15.7	17.8	19.6	25.4	31.4	34.1	35.3
	-30	13.5	16.1	18.2	19.9	25.7	31.4	34	35
	-40	13.8	16.4	18.4	20.1	25.7	31.2	33.6	34.5
	-50	14	16.5	18.5	20.2	25.6	30.7	33	33.7
SV 6	10	15.5	18.7	21.3	23.6	31.4	39.7	43.9	45.8
	0	16.3	19.6	22.3	24.6	32.6	40.9	45	46.8
	-10	17	20.4	23.2	25.5	33.5	41.7	45.6	47.3
	-20	17.6	21.1	23.9	26.2	34.1	42.1	45.8	47.3
	-30	18.1	21.6	24.4	26.7	34.5	42.1	45.6	47
	-40	18.5	22	24.7	27	34.5	41.8	45	46.2
	-50	18.7	22.2	24.8	27	34.3	41.2	44.2	45.2

Factores de corrección

Al dimensionar, multiplique la capacidad de evaporación por el factor de corrección k, en función del subenfriamiento Δt_{sub} justo delante de la válvula. La capacidad corregida puede consultarse en la tabla de capacidades.

Tabla 5: R717 (NH3)

Δt K	2	4	10	15	20	25	30	35	40	45	50
k	1.01	1	0.98	0.96	0.94	0.92	0.91	0.89	0.87	0.86	0.85

Válvula de flotador, tipo SV 4, SV 5 y SV 6

Tabla 6: R22

Δt K	2	4	10	15	20	25	30	35	40	45	50
k	1,01	1	0,96	0,93	0,9	0,87	0,85	0,83	0,8	0,78	0,77

Diseño y funcionamiento

Figura 2: Diseño y funcionamiento

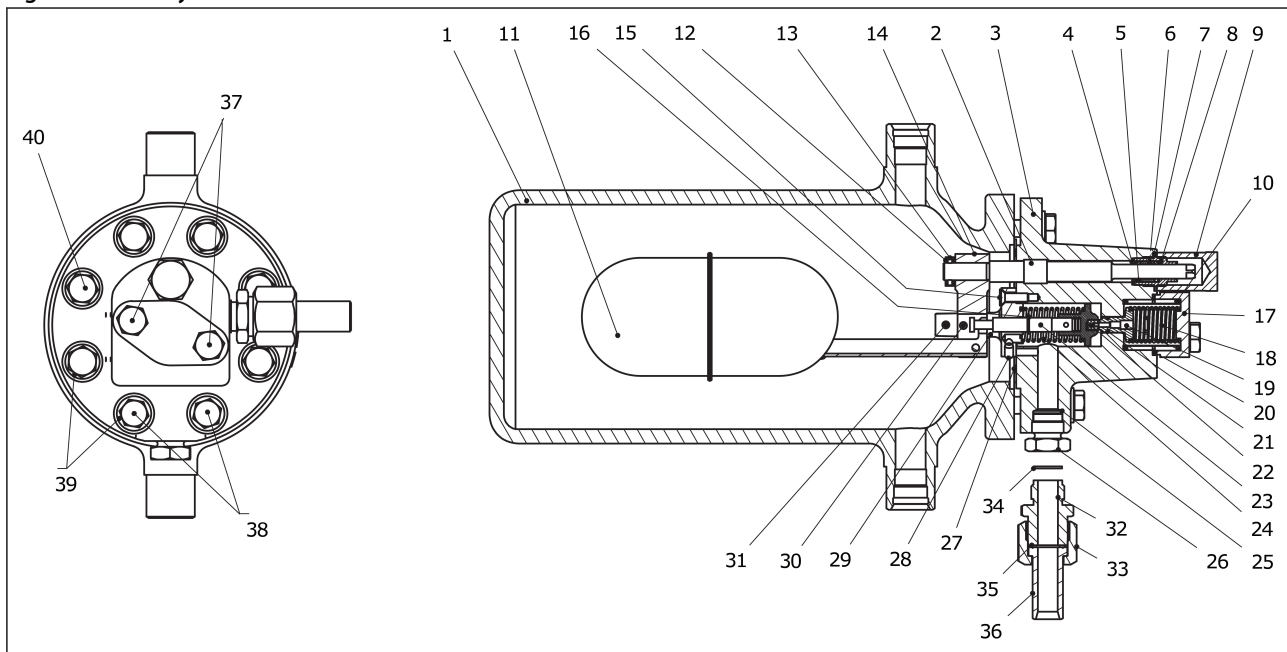


Tabla 7: Diseño y funcionamiento

N.º	Pieza	Material	DIN/EN
1	Cuerpo de la válvula	Acero	G20Mn5+QT DIN EN 10213
2	Eje	Acero inoxidable	
3	Parte superior de la válvula	Hierro fundido de baja temperatura	EN-GJS-400-18LT EN1563
4	Anillo de sello	Nailon (PA6)	
5	Junta tórica	Cloropreno (neopreno)	
6	Anillo de distanciamiento	Nailon (PA6)	
7	Junta de caperuza	Nailon (PA6)	
8	Prensaestopas	Acero	
9	Tapa para eje	Acero	
10	Filtro	Acero/Acero inoxidable	
11	Flotador	Acero inoxidable	
12	Anillo de ajuste	Acero	
13	Pasador	Acero	
14	Horquilla para eje	Acero	
15	Tornillo	Acero	
16	Anillo de bloqueo	Acero	
17	Cubierta para filtro	Acero	
18	Muelle	Acero	
19	Boquilla	Teflón (PTFE)	
20	Junta	Sin amianto	
21	Junta tórica	Cloropreno (neopreno)	
22	Cono de válvula (guía)	Teflón (PTFE)	
23	Cono de válvula con pasador	Acero/Nailon(PA6)	
24	Muelle	Acero	
25	Junta	Aluminio	
26	Conector	Acero	
27	Junta	Sin amianto	
28	Tornillo	Acero	

Válvula de flotador, tipo SV 4, SV 5 y SV 6

N.º	Pieza	Material	DIN/EN
29	Tapa con guía	Acero	
30	Pasador	Acero	
31	Pasador	Acero	
32	Manguito	Acero	
33	Tuerca de unión	Acero	
34	Junta	Aluminio	
35	Junta	Aluminio	
36	Manguito para soldar	Acero	
37	Tornillo	Acero inoxidable	A2-70
38	Tornillo	Acero inoxidable	A2-70
39	Arandela	Acero	
40	Tornillo	Acero inoxidable	A2-70

Las válvulas de flotador SV 4-6 son solo para el funcionamiento a baja presión. Se utilizan para evaporadores inundados, donde solo pueden aceptarse ligeras variaciones en el nivel de líquido. Cuando el nivel de líquido disminuye, el flotador desciende. Esto abre el orificio (pos. 7) y aumenta la cantidad de líquido inyectado.

La línea de entrada de líquido debe dimensionarse de forma que se obtengan velocidades de líquido y caídas de presión aceptables. Esto es especialmente importante si el líquido está subenfriado solo ligeramente, ya que la capacidad de la válvula se reduce considerablemente si se produce gas de evaporación instantánea en el líquido antes del orificio.

La cantidad de gas de evaporación instantánea que se produce en la expansión se elimina a través del tubo de equilibrio. En una planta de refrigeración que utilice refrigerantes fluorados, un ligero subenfriamiento y una gran caída de presión pueden generar una cantidad de gas de evaporación instantánea de aprox. 50 % de la cantidad de líquido inyectado.

Por lo tanto, la caída de presión en esta tubería de equilibrio debe mantenerse al mínimo, de lo contrario existe el riesgo de que:

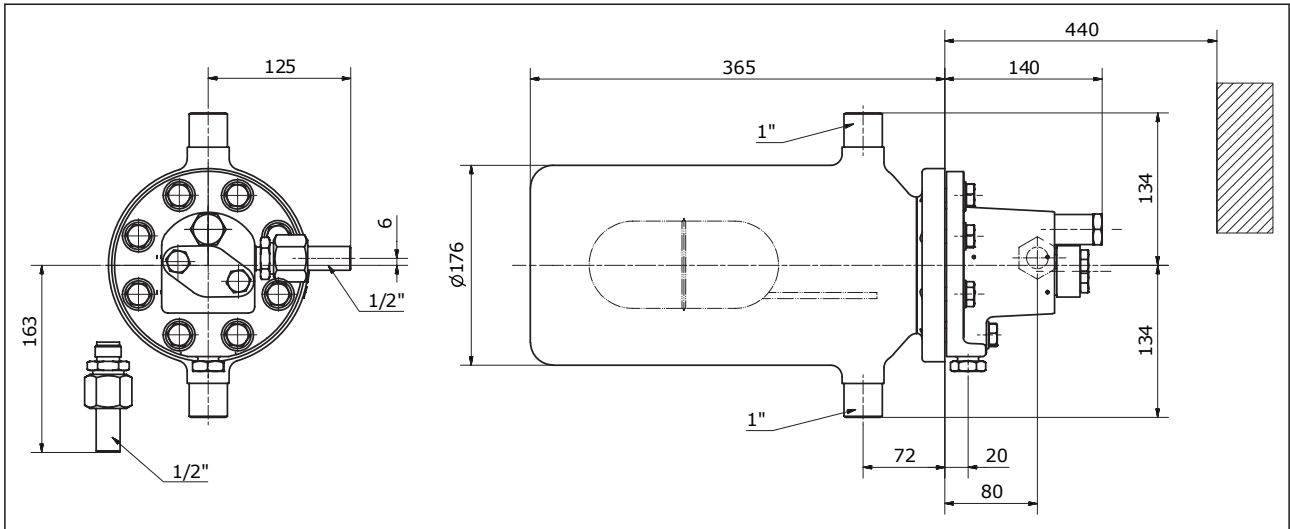
- el nivel de líquido en el evaporador variará hasta un nivel inaceptable en función de la carga del evaporador
- la diferencia absoluta entre el nivel de líquido del evaporador y la válvula SV

Si se crean cantidades excesivas de gas de evaporación instantánea, se recomienda utilizar la conexión de inyección externa o dejar que el líquido se expanda directamente al interior del bidón de compensación. Consulte los planos de aplicación 3 y 4.

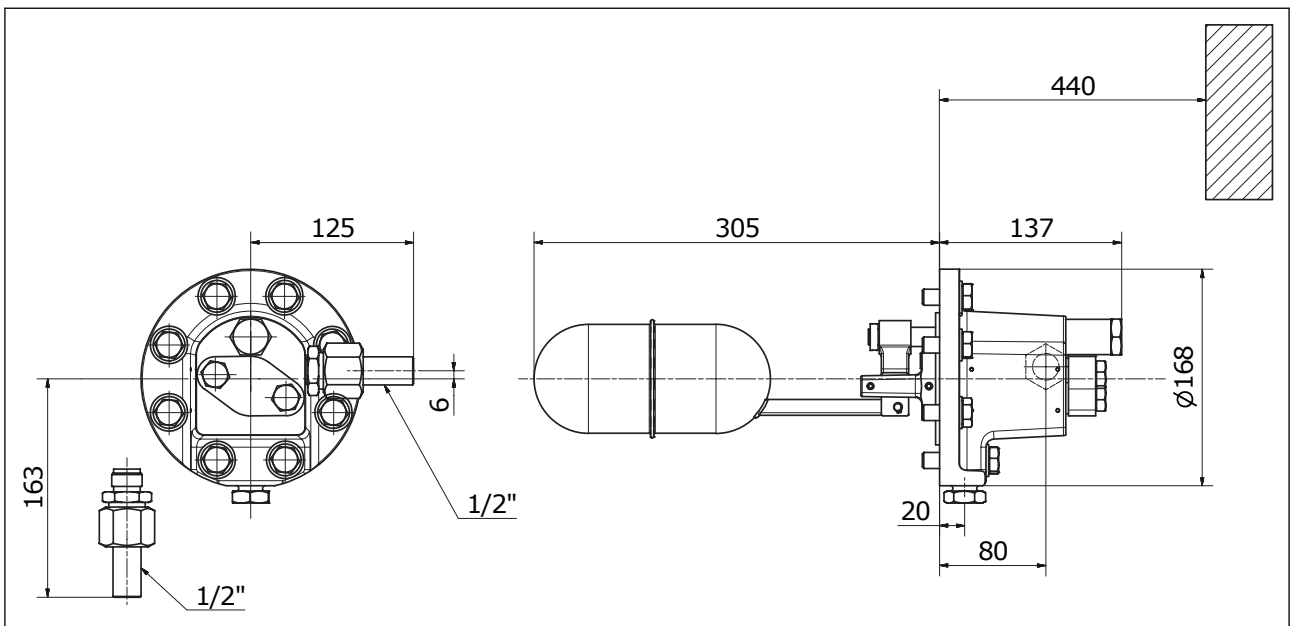
Consulte las instrucciones de SV 4-6 para:

- Limpieza del filtro
- Cambio de orificio
- Cambio de la placa de la válvula

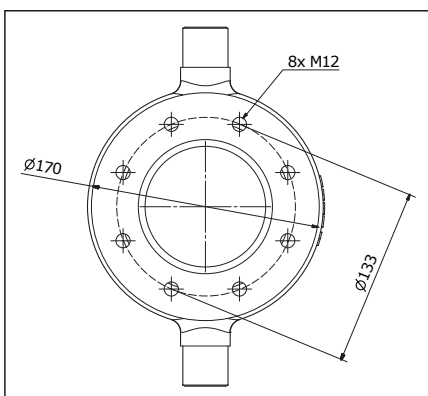
Dimensiones y peso



NOTA:
Peso: 19,6 kg



NOTA:
Peso: 9,7 kg



Válvula de flotador, tipo SV 4, SV 5 y SV 6

ⓘ NOTA:

Peso: 3,1 kg

Pedidos

Regulador

Los códigos indicados corresponden a válvulas de flotador de tipos SV 4, 5 y 6 con dos conexiones para soldar de 1" para tubos de equilibrado y dos juntas para soldar de 1/2" para conexiones de líquido y evaporador, respectivamente.

Tabla 8: Pedidos

Tipo de válvula	Diámetro del orificio	Código	Código sin carcasa ⁽¹⁾	Capacidad nominal en kW ⁽²⁾			
				R-717	R22	R134a	R404A
SV 4	Ø 3,0 mm	027B2024	027B2014	102	21	16,4	15,4
SV 5	Ø 3,5 mm	027B2025	027B2015	138	28,6	22,3	21
SV 6	Ø 4,0 mm	027B2026	027B2016	186	38,3	29,9	28,1

⁽¹⁾ Brida para montaje sin carcasa Código 027B2027

⁽²⁾ La capacidad nominal hace referencia a la capacidad de la válvula a la temperatura de evaporación $t_c = +5\text{ °C}$, temperatura de condensación. $t_c = +32\text{ °C}$ y temperatura del líquido $t_l = +28\text{ °C}$

Piezas de repuesto y accesorios

Los orificios más pequeños para la SV 4 - 6 están disponibles como piezas de repuesto y se pueden montar en la SV 4 - 6 si se requieren capacidades más pequeñas.

- Kit de juntas: **027B2070**
- Otros repuestos: Véase el catálogo de repuestos

Tabla 9: Código de orificio especial y capacidades nominales para SV 4 - 6

Diámetro del orificio	k_v	Capacidades a -10 °C de temperatura de evaporación con caída de presión a través de la válvula ΔP bar						Código ⁽¹⁾
		R-717			R22			
		4	7	10	4	7	10	
Ø 1.0 mm	0,026	9	12	13,5	1,6	2,2	2,4	027B2080
Ø 1,5 mm	0,06	21	27	29	3,8	4,9	5,2	027B2081
Ø 2,0 mm	0,1	35	46	50	6,3	8,3	9	027B2082
Ø 2.5 mm	0,16	56	70	81	10	13	15	027B2083
Ø 2,8 mm	0,2	70	87,5	101	12	16	18	027B2084

⁽¹⁾ El código incluye orificio y todas las juntas necesarias

i NOTA:

El SV 4 - 6 montado con un diámetro de orificio especial de Ø2,5 mm se recomienda como válvula de flotador piloto para los reguladores de nivel servoaccionados de tipo PMFL para capacidades más altas.

Certificados, declaraciones y homologaciones

La lista contiene todos los certificados, declaraciones y aprobaciones para este tipo de producto. El 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 10: Homologaciones válidas

Tipo	Nombre Fich	Tipo de documento	Tema del documento	Organismo homologador
SV 4	19.10327.266	Marítimo: certificado de seguridad		RMRS
SV 5				
SV 6				

Tabla 11: Conformidad

SV 4, SV 5 y SV 6	
Clasificado para	Grupo de fluidos I
Categoría	II

Tabla 12: Directiva de Equipos a Presión (PED)

	<p>Las SV 4, SV 5 y SV 6 están homologadas según los requisitos de la norma europea especificada en la Directiva de Equipos a Presión y poseen marcado CE. Si desea obtener más información o conocer cuáles son las limitaciones de uso, consulte la guía de instalación.</p>
---	--

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.

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>.

Coolselector® 2: encuentre los mejores componentes para su sistema HVAC/R



Coolselector® 2 facilita a ingenieros, consultores y diseñadores la tarea de encontrar y pedir los mejores componentes para sistemas de refrigeración y aire acondicionado. Ejecute cálculos basados en sus condiciones de funcionamiento y, a continuación, elija la mejor configuración para el diseño de su sistema.

Descargue Coolselector® 2 de forma gratuita en coolselector.danfoss.com.

Danfoss S.A.

Climate Solutions • [danfoss.es](https://www.danfoss.es) • +34 91 198 61 00 • csciberia@danfoss.com

Cualquier información, incluida, entre otras, la información sobre la selección del producto, su aplicación o uso, el diseño del producto, el peso, las dimensiones, la capacidad o cualquier otro dato técnico presente en los manuales de los productos, descripciones de catálogos, anuncios, etc., independientemente de si se ofrece por escrito, oralmente, electrónicamente, en línea o mediante descarga, se considera información de carácter informativo y solo será vinculante en la medida en que se haga referencia explícita a dicha información en un presupuesto o confirmación de pedido. Danfoss no acepta ninguna responsabilidad por posibles errores que pudieran aparecer en sus catálogos, folletos, videos y otros materiales. Danfoss se reserva el derecho a modificar sus productos sin previo aviso. Esto también se aplica a los productos solicitados pero no entregados, siempre que dichas alteraciones puedan realizarse sin cambios en la forma, el ajuste o la función del producto. Todas las marcas comerciales que aparecen en este material son propiedad de Danfoss A/S o de empresas del grupo Danfoss. Danfoss y el logotipo de Danfoss son marcas comerciales de Danfoss A/S. Todos los derechos reservados.