

Data Sheet

Válvula de expansión electrónica Tipo **AKV 10P** y **AKV 10PS**

Para inyección de líquido en los evaporadores



Las AKV 10P y AKV10PS son válvulas de expansión electrónicas diseñadas para instalaciones de refrigeración.

Las válvulas AKV 10P y AKV 10PS están controladas generalmente por un controlador de la serie ADAP-KOOL® de Danfoss, que garantiza un control preciso de la inyección de líquido en evaporadores.

Las válvulas AKV 10P y AKV 10PS se suministran como un programa de componentes, del siguiente modo:

- Válvula independiente
- Bobina independiente con caja terminal, conector DIN o cable
- Piezas de repuesto del componente superior, del orificio y del filtro

Los conjuntos de orificio y pistón se pueden reemplazar. Las válvulas AKV 10P y AKV 10PS abarcan un amplio rango de capacidad.

Características

Control preciso de la inyección de líquido

- Utilización óptima del evaporador
- Aumento de la eficiencia energética y del COP
- Mejora del rendimiento general del sistema
- Permite un ahorro de energía con un recalentamiento mínimo estable y algoritmos de desescarche adaptables debido al flujo turbulento
- Proporciona una distribución y retorno de aceite excelentes
- Funcionamiento repetitivo de la válvula en todas las condiciones

Tecnología de válvula superior

- La operación por pulsos suaves hace que sea posible tener una válvula con un bajo nivel de ruido que garantice un control preciso del flujo y una mayor eficiencia energética del sistema

Válvula completamente reparable

- Resolución rápida de problemas durante el diagnóstico del sistema
- Conjunto de filtro y orificio reemplazables
- Bobina de servicio especial disponible para instalación y mantenimiento

Apertura/cierre rápidos en cuestión de seg.

- Reacción rápida a las condiciones de funcionamiento.
- Minimiza el riesgo de que el refrigerante líquido fluya hacia el compresor al apagarse, y el corte por baja presión al arrancar
- Válvula solenoide de cierre estanco normalmente cerrada
- Evita la migración del refrigerante durante la parada
- Reducción de la complejidad al reducir el número de componentes en el sistema

Admite distintos refrigerantes con un rango de regulación más amplio

- Amplio ámbito de aplicación

Diseño compacto y ligero

- Integración flexible y sencilla en cualquier sistema

Rango de selección más amplio

- Una gama más amplia de bobinas de tensión de CA y CC
- Bobinas con diferentes longitudes de cable

Construcción de la válvula

- Interior y exterior resistente a la corrosión

Protección del medioambiente y el clima

- Fabricado según la norma ISO/TS16949
- Calidad y fiabilidad insuperables

Vista general de la gama de productos

Productos relacionados

Tabla 1: Productos relacionados

Controlador de evaporador AK-CC55	Controlador de evaporador AK-CC 750	EKC 315A, controlador de recalentamiento	Filtro secador hermético DML/DMSC Eliminator®

Bobina estándar para AKV 10P/ AKV 10PS

Tabla 2: Bobina estándar para AKV 10P/ AKV 10PS

Bobina solenoide con caja terminal	Bobina solenoide con pala DIN y caperuza de protección	Bobina solenoide con cable	Bobina del solenoide con pala DIN

Bobina UL para AKV 10P / AKV 10PS

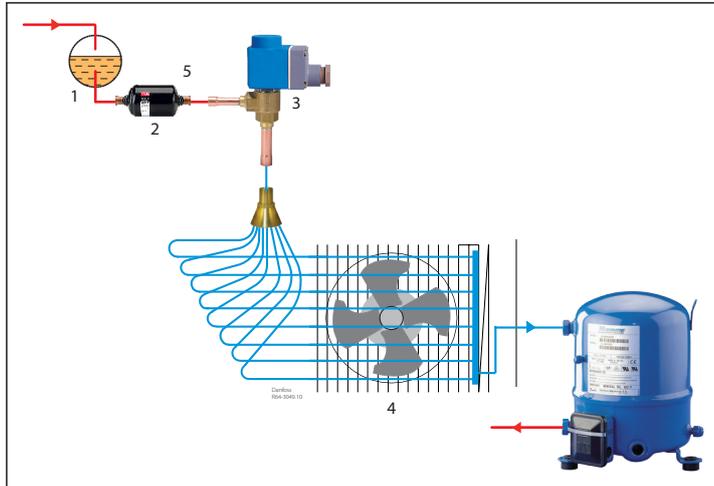
Tabla 3: Bobina UL para AKV 10P / AKV 10PS

Caja de conexiones NEMA 2	Terminal de cables NEMA 4

Aplicaciones

Aplicaciones habituales

Figura 1: Aplicación



1	Receptor
2	Filtro
3	AKV 10P / AKV 10PS
4	Evaporador
5	Máx. 1 m/s

⚠ ADVERTENCIA:

Se requiere un filtro de menos de 40 micras para el AKV 10PS, recomendado filtro secador, tipo DML/DMSC

Especificaciones de los productos

Datos técnicos

Refrigerante

R1233zd, R1234yf, R1234ze, R1270, R134a, R22, R23, R290, R32, R404A, R407A, R407C, R407F, R407H, R410A, R422B, R422D, R438A, R444B, R448A, R449A, R449B, R450A, R452A, R452B, R454A, R454B, R454C, R455A, R463A, R469A, R507, R513A, R513B, R515A, R515B, R516A, R600, R600a, R744.

⚠ ADVERTENCIA:

Notas de seguridad para refrigerantes inflamables (R454C, R454A, R1234ze, R1270, R290, R32, R444B, R452B, R454B, R600, R600a, R455A, R516A, R1234yf):

- Este producto ha sido validado según las normas y entidades ATEX, EN 378, ISO 5149, ASHRAE 15, IEC 60335-2-x o normas equivalentes.
- El riesgo de ignición ha sido evaluado según las normas ISO 5149 e IEC 60335.
- Consulte la nota de seguridad a continuación.

⚠ ADVERTENCIA:

Notas de seguridad:

- El producto puede aplicarse en sistemas con R454C, R454A, R1234ze, R1270, R290, R32, R444B, R452B, R454B, R600, R600a, R455A, R516A, R1234yf como fluido de trabajo.
- En países en los que las normas de seguridad no sean parte indispensable del sistema de seguridad, Danfoss recomienda al instalador solicitar la homologación del sistema a una entidad externa si este está destinado a contener un refrigerante inflamable.
- Nota: siga los criterios de selección específicos indicados en el folleto técnico para estos refrigerantes concretos.
- La válvula solo debe utilizarse en un sistema de refrigeración de circuito cerrado en el que no haya oxígeno de conformidad con las normas EN 378, ISO 5149 ASHRAE 15 o IEC 60335-2-x o normas equivalentes.

Características	Válvulas de funcionamiento directo	Válvula servoaccionada
Tipo de válvula	AKV 10P0 a AKV 10P8	AKV 10PS4 a AKV 10PS8
Principio de funcionamiento	PWM (modulación por ancho de pulso)	PWM (modulación por ancho de pulso)
Periodo de tiempo recomendado	6 segundos	6 segundos
Rango de regulación (rango de capacidad)	10 – 100%	10 – 100%
Tipo de conexión	Soldar	Soldar
Temperatura de evaporación (del lado de salida de la válvula)	-60 a 60 °C / -76 a 140 °F	-60 a 60 °C / -76 a 140 °F
Temperatura ambiente (depende de la bobina)	-50 a 80 °C / -58 a 176 °F	-50 a 80 °C / -58 a 176 °F
OPD máx.	35 bar/508 psig (AKV 10P0 a AKV 10P6)	35 bar / 508 psig
OPD máx.	18 bar / 261 psi (AKV 10P7 a AKV 10P8)	N/C
OPD mín.	0 bar/0 psi	0,1 bar / 1,45 psi
Filtro reemplazable	Interno 100 µm	Interno 53 µm
Presión de trabajo máx.	90 barg/1305 psig	90 barg/1305 psig
MAP (Presión anormal máx.) 1305 psig	1305 psig	1305 psig
COT (Temperatura de funcionamiento continuo)	140 °F	140 °F
Filtro Danfoss recomendado	N/C	Filtro secador hermético ELIMINATOR®, tipo DML/DMSC

⚠ ADVERTENCIA:

Se recomienda seleccionar válvulas servoaccionadas AKV 10PS para aplicaciones en las que se requiere un MOPD superior (con una potencia de bobina baja) y una amortiguación alta.

Datos técnicos: bobinas estándar para AKV 10P/ AKV 10PS

Tabla 4: Datos técnicos

características	valores
Diseño	Según la IEC 60335
Fuente de alimentación	Corriente alterna (CA) y corriente continua (CC)
Variación admisible de tensión	Corriente alterna (CA): 50 Hz y 60 Hz: -10% – 15% 50/60 Hz: ± 10% Corriente continua (CC): +/- 10%
Aislamiento del cable de la bobina	Clase H, según norma IEC 85
Conexión	Caja terminal, pala DIN o cable
Cubierta protectora, IEC 60529	IP20, IP65 o IP67
Temperatura ambiente	-40 °C – 80 °C / -40 °F – 176 °F (dependiente de la bobina)

⚠ ADVERTENCIA:

Notas de seguridad para refrigerantes inflamables (R454C, R454A, R1234ze, R1270, R290, R32, R444B, R452B, R454B, R600, R600a, R455A, R516A, R1234yf):

1. Los productos (solo hace referencia a las bobinas IP65/67) han sido validados según las normas ISO 5149, IEC 60335 (ref. IEC/EN 60079-15). El riesgo de ignición ha sido evaluado según las normas ISO 5149 e IEC 60335 (ref. IEC/EN 60079-15). Consulte la nota de seguridad a continuación.
2. Asegúrese de que no haya chispas ni arco durante la aplicación, especialmente en la conexión de las bobinas.
3. Siga las instrucciones para montar la bobina correctamente y aplique la junta tórica para sellarla y evitar que la humedad penetre en el interior de las bobinas.
4. Instale siempre un fusible antes de la bobina para evitar cortocircuitos (el tamaño del fusible debe ser aproximadamente del doble de la corriente nominal y el tiempo de retardo debe ser medio);
5. La bobina se debe utilizar en una zona con una contaminación máxima de nivel 2.

⚠ ADVERTENCIA:

Notas de seguridad:

1. El producto (solo hace referencia a las bobinas IP65/67) puede aplicarse en sistemas con R454C, R454A, R1234ze, R1270, R290, R32, R444B, R452B, R454B, R600, R600a, R455A, R516A, R1234yf como fluido de trabajo.
2. En países en los que las normas de seguridad no sean parte indispensable del sistema de seguridad, Danfoss recomienda al instalador solicitar la homologación del sistema a una entidad externa si este está destinado a contener un refrigerante inflamable.
3. Nota: siga los criterios de selección específicos indicados en el folleto técnico para estos refrigerantes concretos.
4. Tenga en cuenta que el producto (solo hace referencia a las bobinas IP65/67) NO dispone de homologación ATEX, IECEx ni la serie IEC 60079 zona 2. Este producto solo ha sido validado para sistemas que cumplan con las normas ISO5149, IEC 60335 (ref. IEC/EN 60079-15). La verificación de este cumplimiento es responsabilidad del usuario. Su uso indebido puede provocar explosiones, incendios y fugas que comporten riesgo de muerte, lesiones personales o daños materiales.

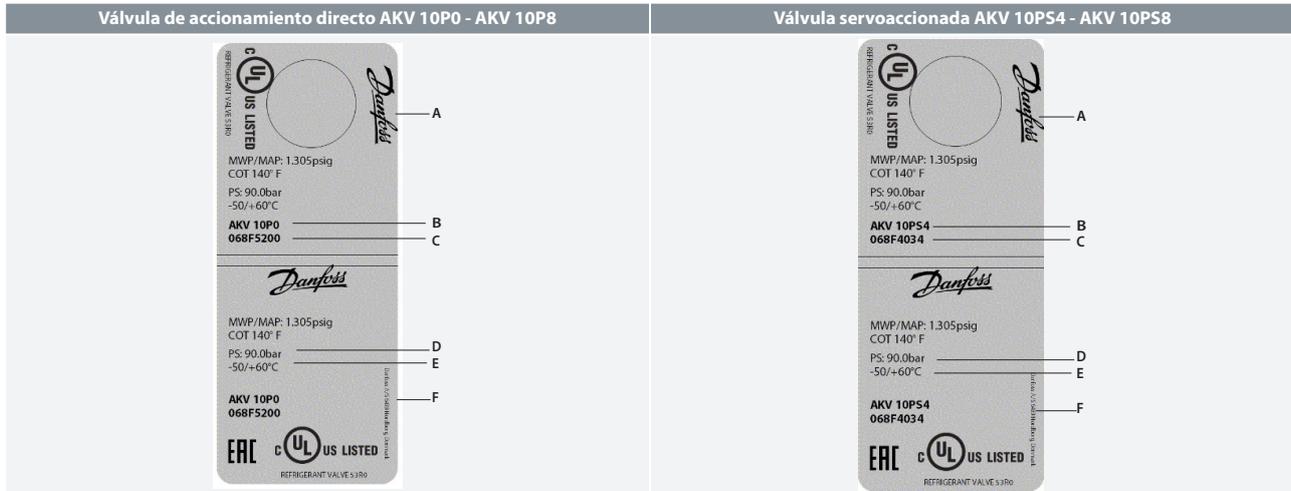
Datos técnicos - Bobina UL para AKV 10P/AKV 10PS

Tabla 5: Datos técnicos

características	valores
Diseño	Según norma UL 429
Fuente de alimentación	Corriente alterna (CA)
Variación admisible de tensión	Corriente alterna (CA): 50 Hz y 60 Hz: -10% – 15% 50/60 Hz: ± 10%
Aislamiento del cable de la bobina	Clase H, según norma IEC 85
Conexión	Caja de conexiones o terminal de cables
Cubierta protectora, IEC 60529	Caja de conexiones NEMA 2 ~ IP 12-32 Terminal de cables NEMA 4 ~ IP 54
Temperatura ambiente	-40 °C - 50 °C / -40 °F - 122 °F

Identificación de válvulas (ejemplos de etiquetas)

Tabla 6: Identificación de la válvula



A	Logotipo de la empresa
B	Designación de tipo (0 = tamaño del orificio)
C	Código
D	Presión de trabajo máx.
E	Temperatura del medio
F	Dirección del fabricante

Capacidad

Válvula de funcionamiento directo AKV 10P - Capacidad nominal

Tabla 7: Válvula de funcionamiento directo AKV 10P

Tipo de válvula / n.º orificio	R744 ⁽²⁾				R407A / R507 ⁽¹⁾		R404A ⁽¹⁾		valor K_v	Valor C_v ⁽³⁾	Tamaño de conexión Soldadura ODF/ODF		Código, pack individual	Código Paquete industrial 16 uds. por Paquete
	Refrig.	Congelación	Refrig.	Congelación	[kW]	[TR]	[kW]	[TR]			[in]	[mm]		
	[kW]	[kW]	[TR]	[TR]										
AKV 10P0	0,40	0,63	0,11	0,18	0,31	0,09	0,22	0,06	0,003	0,0035	3/8 x 1/2	-	068F5210	068F5230
AKV 10P0	0,40	0,63	0,11	0,18	0,31	0,09	0,22	0,06	0,003	0,0035	-	10 x 12	068F5200	068F5220
AKV 10P1	1,17	1,84	0,33	0,52	0,9	0,26	0,64	0,18	0,009	0,0104	3/8 x 1/2	-	068F5211	068F5231
AKV 10P1	1,17	1,84	0,33	0,52	0,9	0,26	0,64	0,18	0,009	0,0104	-	10 x 12	068F5201	068F5221
AKV 10P2	2,06	3,25	0,58	0,92	1,58	0,45	1,12	0,32	0,016	0,021	3/8 x 1/2	-	068F5212	068F5232
AKV 10P2	2,06	3,25	0,58	0,92	1,58	0,45	1,12	0,32	0,016	0,021	-	10 x 12	068F5202	068F5222
AKV 10P3	3,14	4,97	0,89	1,41	2,41	0,69	1,72	0,49	0,024	0,028	3/8 x 1/2	-	068F5213	068F5233
AKV 10P3	3,14	4,97	0,89	1,41	2,41	0,69	1,72	0,49	0,024	0,028	-	10 x 12	068F5203	068F5223
AKV 10P4	6,10	9,64	1,74	2,74	4,68	1,33	3,33	0,95	0,046	0,053	3/8 x 1/2	-	068F5214	068F5234
AKV 10P4	6,10	9,64	1,74	2,74	4,68	1,33	3,33	0,95	0,046	0,053	-	10 x 12	068F5204	068F5224
AKV 10P5	8,49	13,41	2,41	3,81	6,52	1,86	4,64	1,32	0,064	0,074	3/8 x 1/2	-	068F5215	068F5235
AKV 10P5	8,49	13,41	2,41	3,81	6,52	1,86	4,64	1,32	0,064	0,074	-	10 x 12	068F5205	068F5225
AKV 10P6	15,14	23,90	4,30	6,80	11,60	3,30	8,27	2,35	0,114	0,132	3/8 x 1/2	-	068F5216	068F5236
AKV 10P6	15,14	23,90	4,30	6,80	11,60	3,30	8,27	2,35	0,114	0,132	-	10 x 12	068F5206	068F5226
AKV 10P7	24,58	38,80	6,99	11,03	18,81	5,35	13,40	3,82	0,185	0,214	1/2 x 5/8	-	068F5217	-
AKV 10P7	24,58	38,80	6,99	11,03	18,81	5,35	13,40	3,82	0,185	0,214	-	12 x 16	068F5207	-
AKV 10P8	33,26	52,43	9,46	14,91	25,40	7,23	18,10	5,16	0,250	0,289	1/2 x 5/8	-	068F5218	-
AKV 10P8	33,26	52,43	9,46	14,91	25,40	7,23	18,10	5,16	0,250	0,289	-	12 x 16	068F5208	-

Válvula de expansión electrónica, tipo AKV 10P y AKV 10PS

- ⁽¹⁾ Las capacidades nominales se basan en:
 Temperatura de condensación $t_c = 38\text{ °C} / 100\text{ °F}$
 Temperatura del líquido $t_l = 37\text{ °C} / 98\text{ °F}$
 Temperatura de evaporación $t_e = 4\text{ °C} / 39\text{ °F}$
- ⁽²⁾ Las capacidades nominales se basan en:
 Temperatura de condensación $t_c = 0\text{ °C} / 32\text{ °F}$
 Temperatura de evaporación Refrig. $t_e = -10\text{ °C} / 14\text{ °F}$
 Temperatura de evaporación Congelación. $t_e = -30\text{ °C} / -22\text{ °F}$
 Subenfriamiento = $1\text{ °C} / 1,8\text{ °F}$
- ⁽³⁾ El valor Cv se calcula a partir del valor Kv en la tabla anterior

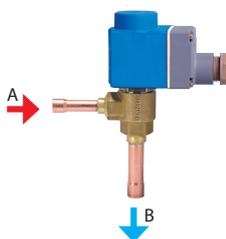
Válvula servoaccionada AKV 10PS - Capacidad nominal

Tabla 8: Válvula servoaccionada AKV 10PS

Tipo de válvula / n.º orificio	R744 ⁽²⁾				R407A ⁽¹⁾		R404A/R507 ⁽¹⁾		valor K_v	Valor C_v ⁽³⁾	Tamaño de conexión Soldadura ODF/ODF		Código, pack individual	Código Paquete industrial 16 uds. por Paquete
	Refrig.	Congelación	Refrig.	Congelación	[kW]	[TR]	[kW]	[TR]			[in]	[mm]		
	[kW]	[kW]	[TR]	[TR]	[kW]	[TR]	[kW]	[TR]	[m³/h]	[gpm]				
AKV 10PS4	6.10	9.64	1,74	2.74	4.68	1,33	3.33	0,95	0.046	0.053	3/8 × 1/2	–	068F4044	068F5184
AKV 10PS4	6.10	9.64	1,74	2.74	4.68	1.34	3.33	0,88	0.046	0.053	–	10 × 12	068F4034	068F5174
AKV 10PS5	8.49	13.41	2.41	3.81	6.52	1,86	4.64	1,32	0.064	0.074	3/8 × 1/2	–	068F4045	068F5185
AKV 10PS5	8.49	13.41	2.41	3.81	6.52	1,86	4.64	1,32	0.064	0.074	–	10 × 12	068F4035	068F5175
AKV 10PS6	15.14	23.90	4.30	6.80	11.60	3.30	8.27	2.35	0,114	0.132	3/8 × 1/2	–	068F4046	068F5186
AKV 10PS6	15.14	23.90	4.30	6.80	11.60	3.30	8.27	2.35	0,114	0.132	–	10 × 12	068F4036	068F5176
AKV 10PS7	24.58	38.80	6.99	11.03	18.81	5.35	13.40	3.82	0.185	0.214	1/2 × 5/8	–	068F4047	–
AKV 10PS7	24.58	38.80	6.99	11.03	18.81	5.35	13.40	3.82	0.185	0.214	–	12 × 16	068F4037	–
AKV 10PS8	33.26	52.43	9.46	14.91	25.40	7.23	18.10	5.16	0.250	0.289	1/2 × 5/8	–	068F4048	–
AKV 10PS8	33.26	52.43	9.46	14.91	25.40	7.23	18.10	5.16	0.250	0.289	–	12 × 16	068F4039	–

- ⁽¹⁾ Las capacidades nominales se basan en:
 Temperatura de condensación $t_c = 38\text{ °C} / 100\text{ °F}$
 Temperatura del líquido $t_l = 37\text{ °C} / 98\text{ °F}$
 Temperatura de evaporación $t_e = 4\text{ °C} / 39\text{ °F}$
- ⁽²⁾ Las capacidades nominales se basan en:
 Temperatura de condensación $t_c = 0\text{ °C} / 32\text{ °F}$
 Temperatura de evaporación Refrig. $t_e = -10\text{ °C} / 14\text{ °F}$
 Temperatura de evaporación Congelación. $t_e = -30\text{ °C} / -22\text{ °F}$
 Subenfriamiento = $1\text{ °C} / 1,8\text{ °F}$
- ⁽³⁾ El valor Cv se calcula a partir del valor Kv en la tabla anterior

Sentido de caudal



La AKV 10P/10PS está diseñada para un único sentido de flujo y las siguientes fotos de A a B hacen referencia al caudal normal.

Coolselector®2: dimensionamiento de la válvula mediante software de cálculo

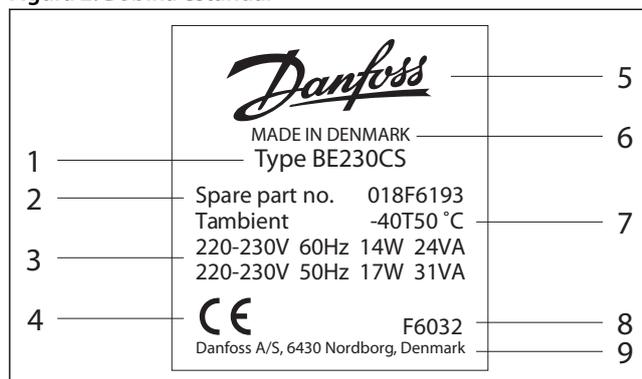


Se recomienda encarecidamente usar Coolselector®2 para encontrar la válvula correcta para su aplicación. El software se puede descargar del sitio web de Danfoss. Cuando se utilice el software de cálculo, se recomienda elegir una válvula que se encuentre entre el 50 % y el 75 % de la capacidad nominal. Además, la velocidad del líquido en la línea de la válvula no debe superar 1 m/s (3 ft/s).

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

Identificación de la bobina

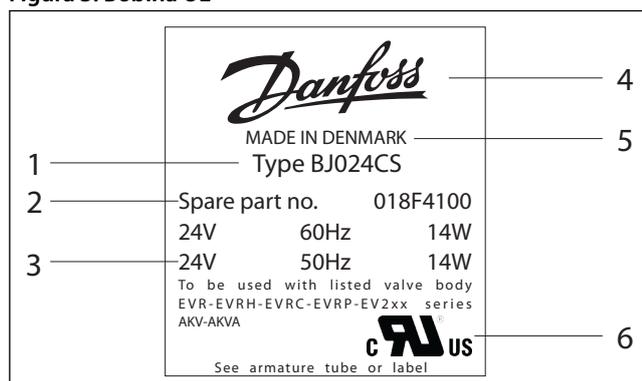
Figura 2: Bobina estándar



1	Designación de tipo
2	Código
3	Tensión, frecuencia y consumo de energía
4	Homologaciones
5	Logotipo de la empresa

6	País de origen
7	Temperatura ambiente
8	Fecha de producción
9	Dirección del fabricante

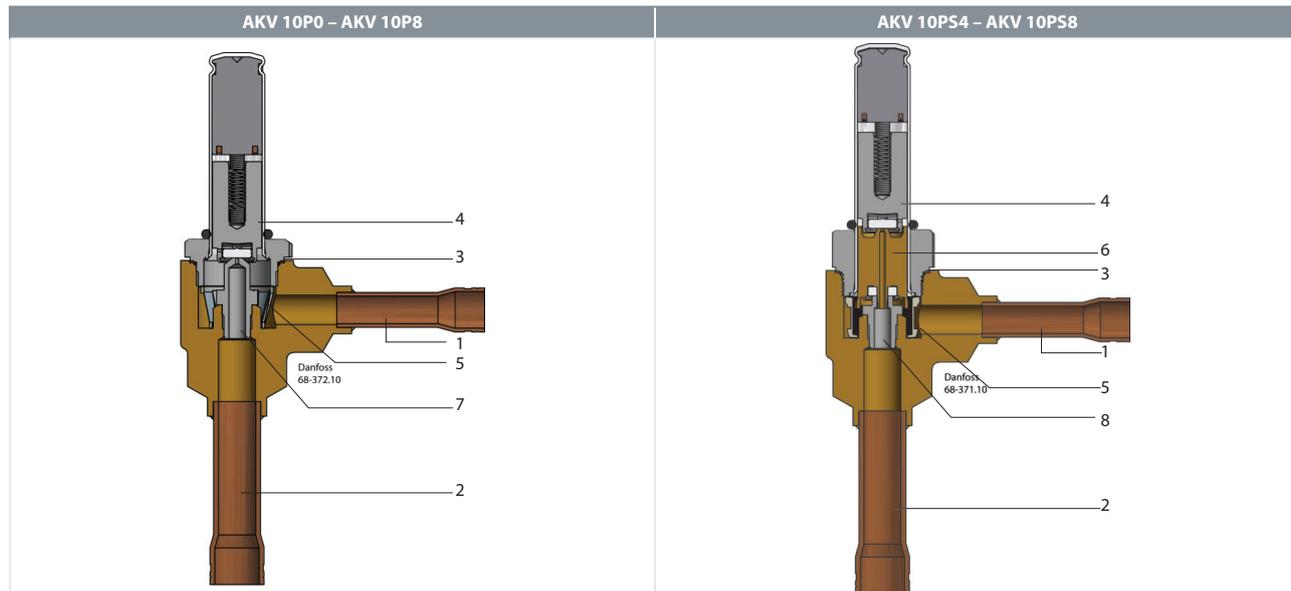
Figura 3: Bobina UL



1	Designación de tipo
2	Código
3	Tensión, frecuencia y consumo de energía
4	Logotipo de la empresa
5	País de origen
6	Homologaciones

Diseño

Tabla 9: Diseño



1	Entrada (conexión)	6	Pistón
2	Salida (conexión)	7	Orificio (AKV 10P)
3	Junta de cobre	8	Orificio (AKV 10PS)
4	Inducido		
5	Filtro de protección de 100 micras (AKV 10P) y 53 micras (AKV 10PS)		

Material

1. Cobre
2. Cobre
3. Cu/Tn
4. Acero inoxidable
5. Nailon/acero inoxidable
6. Latón
7. Acero inoxidable
8. Acero inoxidable

La capacidad de la válvula se regula por medio de una modulación por ancho de pulsos. En un periodo de seis segundos, una señal de tensión desde el controlador se transmitirá y se eliminará de la bobina de la válvula. Esto hace que la válvula se abra y se cierre para el caudal de refrigerante.

La relación entre este tiempo de apertura y cierre indica la capacidad real. Si existe una necesidad intensa de refrigeración, la válvula permanecerá abierta durante casi los seis segundos del periodo. Si la cantidad necesaria de refrigeración es modesta, el valor solo permanecerá abierto durante una fracción del periodo.

La cantidad de refrigeración necesaria viene determinada por el controlador. Cuando no se requiera refrigeración, la válvula permanecerá cerrada y, por lo tanto, funcionará como una válvula solenoide.

La AKV 10P0 - AKV 10P8 es una válvula de funcionamiento directo que puede funcionar a una presión diferencial de 0 bar/0 psi.

La AKV 10PS4 - AKV 10PS8 es una válvula de pistón servoaccionada que necesita una presión diferencial mínima de 0,1 bar/1,45 psi para abrir la válvula y mantenerla abierta.

Dimensiones y peso

Dimensiones y peso de la válvula AKV 10P

Tabla 10: AKV 10P0 - AKV 10P6 (peso sin bobina: 0,30 kg / 0,66 lbs)

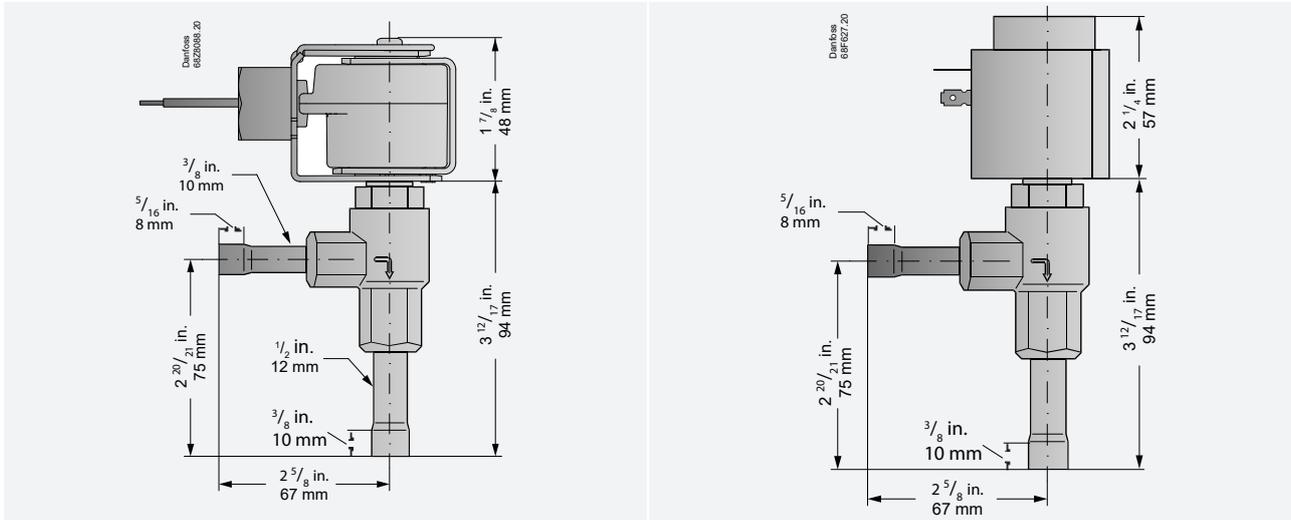
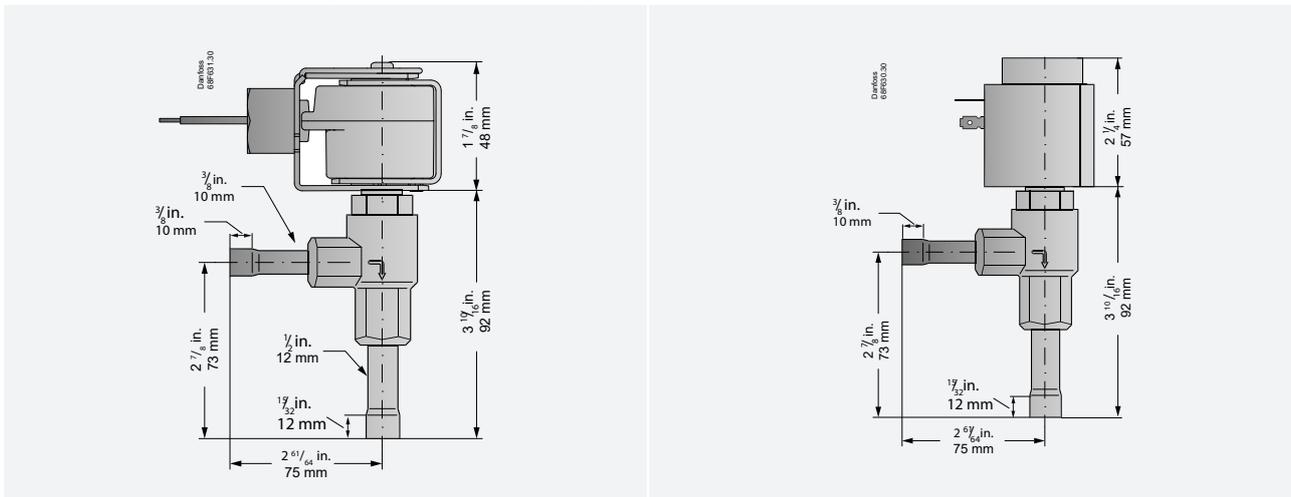
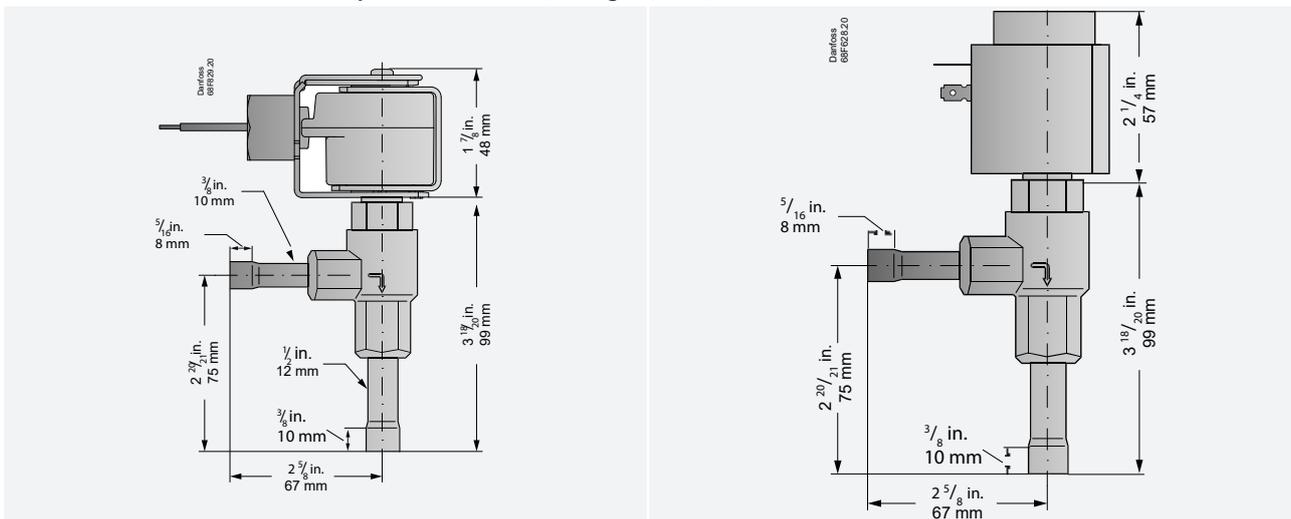


Tabla 11: AKV 10P7 - AKV 10P8 (peso sin bobina: 0,343 kg / 0,76 lb)



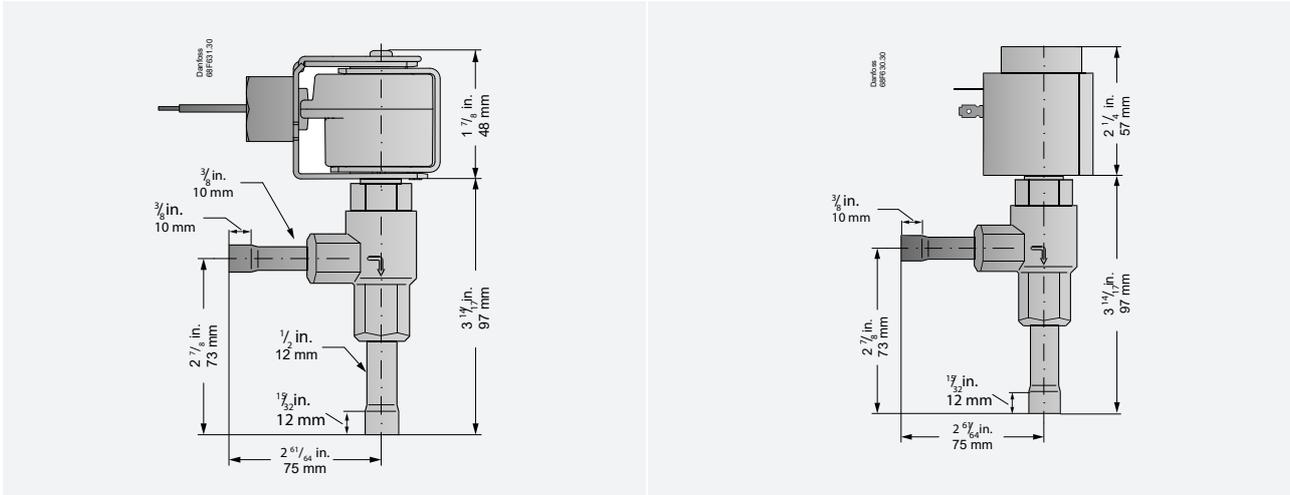
Dimensiones y peso de la válvula AKV 10PS

Tabla 12: AKV 10PS4 - AKV 10PS6 (peso sin bobina: 0,335 kg / 0,74 lb)



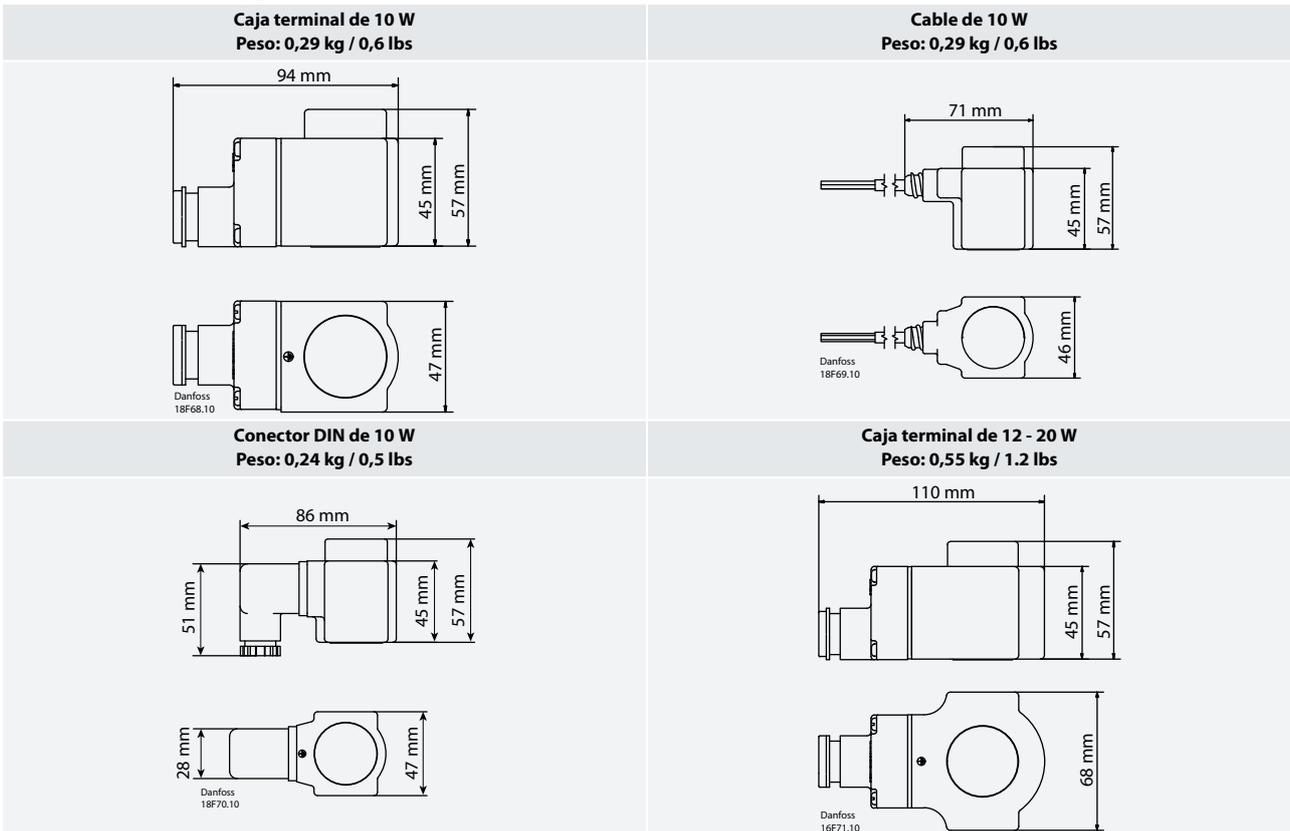
Válvula de expansión electrónica, tipo AKV 10P y AKV 10PS

Tabla 13: AKV 10PS 7 - AKV 10PS8 (peso sin bobina: 0,343 kg / 0,76 lb)



Dimensiones y peso de las bobinas estándar

Tabla 14: Dimensiones y peso de las bobinas estándar



Dimensiones y peso de las bobinas UL

Tabla 15: Dimensiones y peso de las bobinas UL

Caja de conexiones Peso: 0,860 lbs / 0,39 kg	Terminal de cables Peso: 0,717 lbs / 0,33 kg

Anexo: Dimensionado de la línea de líquido

Línea de líquido correctamente dimensionada

Para obtener un suministro de líquido correcto para la válvula AKV 10P/PS, la línea de líquido a cada válvula AKV 10P/PS individual debe dimensionarse correctamente.

El caudal de líquido no debe superar 1 m/s (3 ft/s).

El dimensionamiento de la línea de líquido debe basarse en la capacidad de la válvula a la caída de presión con la que está funcionando y no en la capacidad del evaporador.

Tabla 16: CO₂

Tipo	Dimensión de la tubería	
	Refrigeración	Congelación
AKV 10P0	3/8 in / 10 mm	3/8 in / 10 mm
AKV 10P1	3/8 in / 10 mm	3/8 in / 10 mm
AKV 10P2	3/8 in / 10 mm	3/8 in / 10 mm
AKV 10P3	3/8 in / 10 mm	3/8 in / 10 mm
AKV 10P4	3/8 in / 10 mm	3/8 in / 10 mm
AKV 10P5	3/8 in / 10 mm	1/2 in / 12 mm
AKV 10P6	1/2 in / 12 mm	5/8 in / 15 mm
AKV 10P7	5/8 in / 15 mm	3/4 in / 18 mm
AKV 10P8	5/8 in / 15 mm	3/4 in / 18 mm

Tabla 17: R-407A

Tipo	Dimensión de la tubería	
	Refrigeración	Congelación
AKV 10P0	3/8 in / 10 mm	3/8 in / 10 mm
AKV 10P1	3/8 in / 10 mm	3/8 in / 10 mm
AKV 10P2	3/8 in / 10 mm	3/8 in / 10 mm
AKV 10P3	3/8 in / 10 mm	3/8 in / 10 mm
AKV 10P4	3/8 in / 10 mm	3/8 in / 10 mm
AKV 10P5	1/2 in / 12 mm	1/2 in / 12 mm
AKV 10P6	1/2 in / 15 mm	1/2 in / 15 mm
AKV 10P7	5/8 in / 16 mm	5/8 in / 16 mm

NOTA:

Las condiciones son las mismas que para las capacidades nominales.

La temperatura de evaporación es de -10 °C para refrigeración y de -30 °C para congelación.

El recalentamiento es de 8 K para refrigeración y congelación.

Tuberías conforme a ANSI o DIN-EN.

Si las condiciones difieren de las anteriores, deben comprobarse las dimensiones de la tubería.

Resolución de problemas

Tabla 18: Resolución de problemas

Síntoma	Posible causa	Solución	
La válvula no se abre	Fallo en conexión eléctrica/potencia insuficiente	Compruebe la conexión entre la válvula y el controlador	
	Voltaje/frecuencia incorrecta	Compruebe la especificación de la bobina frente a la medición de la tensión de funcionamiento	
	Presión diferencial demasiado alta/baja	Compruebe la presión diferencial de la válvula frente a la especificación técnica Sustituya la válvula o la bobina por otra más adecuada	
	Impurezas en la válvula	Compruebe la suciedad dentro de la válvula y limpie las impurezas	
	Bobina quemada		Nunca extraiga la bobina de la válvula si se está aplicando tensión en ella. La bobina puede quemarse
			Compruebe el diagrama de cableado y el propio cableado
		Válvula atascada abierta después de haber sido montada	Compruebe los contactos de relé, las conexiones de alimentación y los fusibles
Fuga interna/la válvula no se cierra o se cierra parcialmente	La válvula no se abre después de que el orificio se haya cambiado a uno de mayor capacidad debido a una presión diferencial elevada	Compruebe en las instrucciones si se usan todas las piezas correctas y si estas están montadas correctamente Sustituya la válvula o la bobina por otra más adecuada	
	Voltaje continuo en la bobina	No retire de la válvula la bobina energizada	
	Impurezas en la válvula	Compruebe la suciedad dentro de la válvula y limpie las impurezas	
	Pulsación en la línea de descarga Presión diferencial demasiado alta en posición abierta	Compruebe las condiciones de presión y caudal Compruebe la tensión de alimentación en la bobina Sustituya la válvula por otra más adecuada	
Capacidad insuficiente	Capacidad de la válvula demasiado pequeña	Compruebe la capacidad del sistema de refrigeración y compárela con la capacidad de la válvula Sustituya por una válvula más grande si es necesario - orificio de mayor capacidad en AKV 10P - pistón de mayor capacidad en AKV 10PS	
	Presión de aspiración demasiado baja, recalentamiento del evaporador demasiado alto		Compruebe el recalentamiento, los ajustes SH mín. y SH máx. en el controlador de recalentamiento
			Compruebe la capacidad de la válvula Compruebe el tiempo de excitación de la bobina Compruebe también el apartado «Recalentamiento elevado»
	Válvula bloqueada con material extraño	Filtro de válvula bloqueado, sustituya el filtro por uno nuevo	
	Evaporador cubierto de hielo completa o parcialmente	Válvula bloqueada con material extraño	Sustituya el filtro de la válvula
Consulte también «Capacidad insuficiente»		Descongele el evaporador	
Recalentamiento elevado	Falta de subenfriamiento	Compruebe el refrigerante Consulte también el apartado Capacidad insuficiente	
	El controlador no está configurado/ajustado correctamente	Compruebe la configuración del controlador de recalentamiento y los sensores conectados a este Ajuste los parámetros PID en el controlador	
Flash Gas (expansión)	Falta de subenfriamiento delante de la válvula	Compruebe condiciones del refrigerante delante de la válvula/subenfriador externo si la válvula está colocada mucho más alta que la salida del condensador Compruebe la diferencia de presión	
	Válvula sobredimensionada seleccionada	Limite el grado máx. de apertura del ajuste de la válvula en el controlador Compruebe la capacidad del sistema de refrigeración y compárela con la capacidad de la válvula Use un tamaño de válvula adecuado para el sistema	

Válvula de expansión electrónica, tipo AKV 10P y AKV 10PS

Síntoma	Posible causa	Solución
Pulsaciones en línea de líquido	Velocidad de caudal alto, máx. 1 m/s	Compruebe la velocidad del caudal mediante coolelector2 Cambie a AKV 10PS para lograr el máximo efecto de amortiguación Use tuberías del diámetro más grandes para reducir la velocidad del caudal
Sobrecalentamiento de la bobina	El inducido no se mueve cuando la bobina está activa Tensión de alimentación demasiado alta, suciedad en válvula, MOPD demasiado alto)	Compruebe el apartado La válvula no se abre

Pedidos

Bobinas globales estándar

Tabla 19: Bobinas globales estándar

Código de multipack	Código de paquete industrial idéntico		Bobina de repuesto idéntica con pala DIN	Tensión de alimentación/potencia/frecuencia	Tipo de conexión / clasificación de carcasa	MOPD de la bobina individual (bar)					
	Código	Uds. por paquete				AKV 10P					AKV 10PS
						Tamaño del orificio					Tamaño del orificio
						0 a 3	4	5	6	7 a 8	de PS4 a PS8
Bobinas C.C.; con/sin caja terminal											
018F6780	-	-	-	100 V CC 18 W	Con caja de terminales IP 67	33	22	35	35	18	29
018F6860	-	-	-	110 V CC 16 W	Con caja de terminales IP 67	35	32	35	35	18	35
018F6851	-	-	-	220 V CC 20 W	Con caja de terminales IP 67	35	34	35	35	18	35
018F6781	018F8781	25	018F6991	230 V CC 18 W	Con caja de terminales IP 67	26	16	35	35	18	22
Bobinas c.a.; con cable											
018F4961	018F8291	6	Inadecuado	230 V CA 16 W, 50 Hz	Con cable de 8 m, IP 67	35	25	25	25	14	35
018F6264	-	-	Inadecuado	220 V CA 14 W, 60 Hz	Con cable de 1 m, IP 67	25	N/C	18	N/C	N/C	25
018F6282	018F8232	24	Inadecuado	220-230 V CA 16 W, 50 Hz	Con cable de 1 m, IP 67	35	25	25	25	14	35
-	018F8290	12	Inadecuado	220-230 V CA 17 W, 50 Hz	Con cable de 3 m, IP 67	35	25	25	25	14	35
Bobinas c.a.; con/sin caja terminal											
018F6807	-	-	-	24 V CA 11 W, 50 Hz	Con caja de terminales IP 67	22	14	19	13	9	22
018F6904	-	-	-	24 V CA 24 W, 50 Hz	Con caja de terminales IP 67	35	35	35	30	18	35
018F6815	-	-	-	24 V CA 15 W, 60 Hz	Con caja de terminales IP 67	26	16	22	15	10	24
018F6906	018F8906	24	-	24 V CA 22 W, 60 Hz	Con caja de terminales IP 67	35	26	34	22	15	35
018F6813	-	-	-	110 V CA 16 W, 60 Hz	Con caja de terminales IP 67	35	18	30	18	14	35
018F6701	018F8701	50	018F6176	230 V CA 12 W, 50 Hz	Con caja de terminales IP 67	25	N/C	18	N/C	N/C	25
018F6801	018F8801	24	-	220 V CA 15 W, 50 Hz	Con caja de terminales IP 67	35	25	25	N/C	N/C	25
018F6732	018F8732	50	018F6193	230 V CA 17 W, 50 Hz	Con caja de terminales IP 67	35	25	25	25	14	35
018F6905	-	-	-	230 V CA 19 W, 50 Hz	Con caja de terminales IP 67	35	35	35	30	18	35
018F6713	-	-	-	240 V CA 15 W, 60 Hz	Con caja de terminales IP 67	25	18	25	18	N/C	30
018F6814	-	-	-	230 V CA 16 W, 60 Hz	Con caja de terminales IP 67	35	25	35	18	14	35

⚠ ADVERTENCIA:

1. N/A: la bobina no es apta debido a un MOPD demasiado bajo.
2. El multipack y los códigos de las bobinas de repuesto se pueden pedir como piezas individuales.
3. La tabla de MOPD se basa en:
 - Tensión nominal
 - Temperatura máx. del medio 60 °C (140 °F)
 - Temperatura ambiente máx. 50 °C (122 °F)

Bobinas BJ y BX (bobinas UL)

Tabla 20: Bobinas de CA: caja de conexiones NEMA 2 (tipo BJ)

Código de multipack	Tensión de alimentación/ potencia/frecuencia	Longitud del cable		MOPD de la bobina individual (bar)					AKV 10PS
				AKV 10P					
		(in)	(cm)	0 a 3	4	5	6	7 a 8	de PS4 a PS8
018F4100	24 V CA 14 W, 60 Hz	7	18	25	18	25	14	N/C	25
	24 V CA 14 W, 50 Hz	7	18	35	25	35	25	18	35
018F4110	110 V CA 16 W, 60 Hz	7	18	25	18	25	18	N/C	30
	110 V CA 16 W, 50 Hz	7	18	35	30	35	25	18	35
018F4120	120 V CA 15 W, 60 Hz	7	18	35	18	35	18	14	35
	208 V CA 14 W, 60 Hz	7	18	18	14	18	14	N/C	25
018F4130	240 V CA 14 W, 60 Hz	7	18	35	25	35	18	14	35
	230 V CA 17 W, 50 Hz	7	18	35	30	35	30	18	35
018F4132	120 V CA 16 W, 60 Hz	7	18	35	30	35	25	14	35
018F4134	208 V CA 16 W, 60 Hz	7	18	35	30	35	25	14	35

Tabla 21: Bobinas de CA: terminal de cables NEMA 4 (tipo BX)

Código de multipack	Tensión de alimentación/ potencia/frecuencia	Longitud del cable		MOPD de la bobina individual (bar)					AKV 10PS
				AKV 10P					
		(in)	(cm)	0 a 3	4	5	6	7 a 8	de PS4 a PS7
018F4102	24 V CA 14 W, 60 Hz	18	46	25	18	25	14	N/C	25
	24 V CA 14 W, 50 Hz	18	46	35	25	35	25	18	35
018F4103	24 V CA 14 W, 60 Hz	71	180	25	18	25	14	N/C	25
	24 V CA 14 W, 50 Hz	71	180	35	25	35	25	18	35
018F4104	24 V CA 14 W, 60 Hz	98	250	25	18	25	14	N/C	25
	24 V CA 14 W, 50 Hz	98	250	35	25	35	25	18	35
018F4112	110 V CA 16 W, 60 Hz	18	46	25	18	25	18	N/C	30
	110 V CA 16 W, 50 Hz	18	46	35	30	35	25	18	35
	120 V CA 15 W, 60 Hz	18	46	35	18	35	18	14	35
018F4113	110 V CA 16 W, 60 Hz	36	91	25	18	25	18	N/C	30
	110 V CA 16 W, 50 Hz	36	91	35	30	35	25	18	35
	120 V CA 15 W, 60 Hz	36	91	35	18	35	18	14	35
018F4114	110 V CA 16 W, 60 Hz	71	180	25	18	25	18	N/C	30
	110 V CA 16 W, 50 Hz	71	180	35	30	35	25	18	35
	120 V CA 15 W, 60 Hz	71	180	35	18	35	18	14	35
018F4115	110 V CA 16 W, 60 Hz	98	250	25	18	25	18	N/C	30
	110 V CA 16 W, 50 Hz	98	250	35	30	35	25	18	35
	120 V CA 15 W, 60 Hz	98	250	35	18	35	18	14	35
018F4122	208 V CA 14 W, 60 Hz	18	46	18	14	18	14	N/C	25
	240 V CA 14 W, 60 Hz	18	46	35	25	35	18	14	35
	230 V CA 17 W, 50 Hz	18	46	35	30	35	30	18	35
018F4123	208 V CA 14 W, 60 Hz	98	250	18	14	18	14	N/C	25
	240 V CA 14 W, 60 Hz	98	250	35	25	35	18	14	35
	230 V CA 17 W, 50 Hz	98	250	35	30	35	30	18	35
018F4131	120 V CA 16 W, 60 Hz	98	250	35	30	35	25	14	35
018F4133	208 V CA 16 W, 60 Hz	98	250	35	30	35	25	14	35
018F4135	240 V CA 16 W, 60 Hz	98	250	35	30	35	25	14	35

⚠ ADVERTENCIA:

1. N/A: la bobina no es apta debido a un MOPD demasiado bajo.
2. Los códigos de las bobinas multipack se pueden pedir como piezas individuales.
3. La tabla de MOPD se basa en:

Válvula de expansión electrónica, tipo AKV 10P y AKV 10PS

- o Tensión nominal
- o Temperatura máx. del medio 60 °C (140 °F)
- o Temperatura ambiente máx. 50 °C (122 °F)

Piezas de repuesto

Para válvula de accionamiento directo AKV 10P

AKV 10P0 – AKV 10P3 Kit de orificio 1	AKV 10P4 – AKV 10P8 Kit de orificio 2	AKV 10P0 – AKV 10P8 Kit de armadura 3*	AKV 10P0 – AKV 10P8 Kit de filtro 4
Código 068F5151	Código 068F5152	Código 068F5153	Código 068F5154

*Kit de actualización para convertir
AKV 10-1 - AKV 10-7, AKVH 10-0 - AKVH 10-6
y AKV 10PS4 - AKV 10PS8
a AKV 10P0 - AKV 10P8

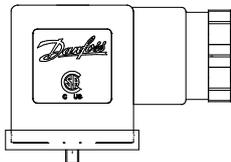
Para válvula servoaccionada AKV 10PS

AKV 10PS4 - AKV 10PS8 Kit de orificio 5	AKV 10PS4 - AKV 10PS8 Kit de filtro 6	AKV 10PS4 - AKV 10PS8 Kit de armadura 7*
Código 068F5155	Código 068F5156	Código 068F5161

*Kit de actualización para convertir
AKV 10-1 - AKV 10-7, AKVH 10-0 - AKVH 10-6
y AKV 10P0 - AKV 10P8
a AKV 10PS4 - AKV 10PS8

Accesorios

Figura 4: Conector para conexión de pala DIN



Tipo	Tensión	Frecuencia	Cantidad	Código Multi pack
	[V]	[Hz]	[Uds.]	
Conector DIN	Máx. 250	50 / 60	100	042N0156

Paquete individual = 1 producto en una caja con guía de instalación

Multipack = caja con paquete individual de x unidades (se puede dividir)

Paquete industrial = x unidades en una caja (no se puede dividir)



Producto	Descripción	Código
Comprobador de válvula solenoide	Imán permanente para AKV 10P y AKV 10PS (para fines de instalación y pruebas)	018F0091

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.

Homologaciones válidas



(Válvula de refrigerante) 53RO

Directiva de baja tensión (LVD) 2014/35/UE

Tabla 22: Homologaciones para AKV 10P y 10PS

Nombre Fich	Tipo de documento	Tema del documento	Organismo homologador
033F1035.AJ	Declaración del fabricante	PED	Danfoss

Online support

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.

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.