ENGINEERING TOMORROW



Data Sheet

Valvola di espansione elettrica Tipo **AKV 10P** e **AKV 10PS**

Per iniezione di liquido negli evaporatori



Le AKV 10P e AKV10PS sono valvole di espansione azionate elettricamente progettate per impianti di refrigerazione.

Le valvole AKV 10P e AKV 10PS sono normalmente controllate da un regolatore della gamma Danfoss di regolatori ADAP-KOOL®, che garantisce una precisa iniezione di liquido negli evaporatori.

Le valvole AKV 10P e AKV 10PS vengono fornite secondo il seguente programma di componenti:

- Valvola separata
- Bobina separata con morsettiera, connettore DIN o cavo
- Parti di ricambio della parte superiore, orifizio e filtro

I gruppi del pistone e dell'orifizio sono sostituibili. Le valvole AKV 10P e AKV 10PS coprono un ampio campo di capacità.



Caratteristiche

Controllo preciso per l'iniezione di liquido

- · Utilizzo ottimale dell'evaporatore
- · Migliorata l'efficienza energetica ed il COP
- Migliori prestazioni generali di sistema
- Consente un risparmio energetico, un surriscaldamento minimo stabile e un algoritmo per lo sbrinamento adattativo dovuto al flusso turbolento
- Fornisce un'eccellente distribuzione e ritorno dell'olio
- · Funzionamento ripetitivo della valvola in tutte le condizioni

Tecnologia superiore della valvola

• Il funzionamento ad impulsi morbidi consente di avere una valvola a basso rumore che garantisce una regolazione della portata precisa e una maggiore efficienza energetica del sistema

Valvola completamente ispezionabile

- Rapida risoluzione dei problemi durante la diagnostica del sistema
- Filtro e gruppo dell'orificio sostituibili
- Bobina di manutenzione speciale disponibile per l'installazione e la manutenzione

Veloce apertura/chiusura (pochi secondi)

- · Rapida reazione alle condizioni d'esercizio.
- Riduce al minimo il rischio che il refrigerante liquido arrivi al compressore all'arresto e che la bassa pressione fermi l'impianto all'avvio
- · Valvola solenoide con chiusura a tenuta normalmente chiusa
- Impedisce la migrazione del refrigerante durante l'arresto
- Complessità ridotta grazie alla riduzione del numero dei componenti nel sistema

Supporta svariati refrigeranti con un intervallo di regolazione più ampio

Ampio ambito di applicazione

Design compatto e leggero

• Integrazione facile e flessibile in qualsiasi sistema

Gamma di selezione più ampia

- Gamma più ampia di bobine di tensione CA e CC
- Bobine con cavi di varie lunghezze

Costruzione della valvola

· Resistente alla corrosione interna ed esterna

Protezione dell'ambiente e del clima

- Prodotta secondo la norma ISO/TS16949
- · Qualità e affidabilità ineguagliati



Panoramica portafoglio

Prodotti correlati

Tabella 1: Prodotti correlati



Bobina standard per AKV 10P/AKV 10PS

Tabella 2: Bobina standard per AKV 10P/AKV 10PS



Bobina UL per AKV 10P/AKV 10PS

Tabella 3: Bobina UL per AKV 10P/AKV 10PS

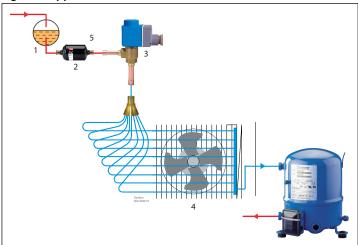
Scatola di giunzione NEMA 2	Borchia per tubi NEMA 4
Charlet Williams I was a second of the secon	



Applicazioni

Applicazioni tipiche

Figura 1: Applicazione



1	Ricevitore
2	Filtro
3	AKV 10P / AKV 10PS
4	Evaporatore
5	Max. 1 m/s

A AVVISO:

Filtro < 40 micron micro necessario per AKV 10 PS filtro raccomandato, tipo DML/DMSC



Specifiche del prodotto

Dati tecnici

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.

A AVVISO:

Note di sicurezza per i refrigeranti infiammabili (R454C, R454A, R1234ze, R1270, R290, R32, R444B, R452B, R454B, R600, R600a, R455A, R516A, R1234yf):

- Questo prodotto è convalidato in conformità con le norme ATEX, EN 378, ISO 5149, ASHRAE 15, IEC 60335-2-x o equivalenti.
- Il rischio di accensione è valutato secondo le norme ISO 5149 e IEC 60335.
- Vedere la nota di sicurezza di seguito.

A AVVISO:

Note di sicurezza:

- Il prodotto può essere applicato su sistemi che utilizzano come fluido di lavoro R454C, R454A, R1234ze, R1270, R290, R32, R444B, R452B, R454B, R600, R600a, R455A, R516A, R1234yf.
- Nei paesi in cui gli standard di sicurezza non sono una parte indispensabile del sistema di sicurezza, Danfoss consiglia all'installatore di ottenere da una società esterna l'approvazione dell'impianto contenente il refrigerante infiammabile.
- Nota: si consiglia di seguire i criteri di selezione indicati nella scheda tecnica per questi refrigeranti particolari.
- La valvola deve essere utilizzata solo su impianti di refrigerazione a circuito chiuso, dove non è presente ossigeno secondo le norme EN 378, ISO 5149 ASHRAE 15 o IEC 60335-2-x o equivalenti.

Caratteristiche	Valvola a comando diretto	Valvola servocomandata
Tipo valvola	Da AKV 10P0 a AKV 10P8	Da AKV 10PS4 a AKV 10PS8
Principio di funzionamento	PWM (modulazione d'impulsi in durata)	PWM (modulazione d'impulsi in durata)
Durata del ciclo raccomandata	6 secondi	6 secondi
Campo di regolazione (campo di capacità)	10 – 100%	10 – 100%
Tipo di attacco	A brasare	A brasare
Temperatura di evaporazione (sul lato di uscita della valvola)	-60 – 60 °C / -76 – 140 °F	-60 – 60 °C / -76 – 140 °F
Temperatura ambiente (in funzione della bobina)	-50 – 80 °C/-58 – 176 °F	-50 – 80 °C/-58 – 176 °F
Max OPD	35 bar/508 psig (da AKV 10P0 a AKV 10P6)	35 bar / 508 psig
Max OPD	18 bar/261 psi (da AKV 10P7 a AKV 10P8)	N/A
Min. OPD	0 bar / 0 psi	0,1 bar / 1,45 psi
Filtro, intercambiabile	Interno 100 µm	Interno 53 μm
Pressione di esercizio max	90 barg / 1305 psig	90 barg / 1305 psig
MAP (Pressione anomala max.) 1305 psig	1305 psig	1305 psig
COT (Temperatura di funzionamento continuo)	140 °F	140 °F
Filtro Danfoss raccomandato	N/A	Filtro disidratatore ermetico <code>ELIMINATOR*</code> , tipo <code>DML/DMSC</code>

A AVVISO:

si consiglia di selezionare le valvole servocomandate AKV 10PS per le applicazioni in cui è richiesto un MOPD più elevato (con bassa potenza della bobina) e un elevato smorzamento.



Dati tecnici - Bobine standard per AKV 10P/AKV 10PS

Tabella 4: Dati tecnici

caratteristiche	valori
Design	In conformità a IEC 60335
Alimentazione	Corrente alternata (CA) e corrente continua (CC)
Variazione di tensione ammissibile	Corrente alternata (CA): Da 50 Hz a 60 Hz: -10% – 15% 50/60 Hz: ±10% Corrente continua (CC): +/- 10%
Coibentazione del cavo della bobina	Classe H secondo IEC 85
Attacco	Morsettiera, DIN o cavo
Protezione, IEC 60529	IP20, IP65 o IP67
Temperatura ambiente	-40 °C – 80 °C/-40 °F – 176 °F (a seconda della bobina)

A AVVISO:

Note di sicurezza per i refrigeranti infiammabili (R454C, R454A, R1234ze, R1270, R290, R32, R444B, R452B, R454B, R600, R600a, R455A, R516A, R1234yf):

- 1. I prodotti (fare rifermento solo alle bobine IP65/67) sono convalidati secondo le norme ISO 5149, IEC 60335 (rif. IEC/EN 60079-15). Il rischio di accensione è valutato in conformità con le norme ISO 5149 e IEC 60335 (rif. IEC/EN 60079-15). Vedere la nota di sicurezza di seguito.
- 2. Assicurarsi che non ci siano scintille o archi elettrici durante l'applicazione, in particolare nella connessione delle bobine.
- 3. Seguire le istruzioni per montare correttamente la bobina e applicare l'O-ring di tenuta, per evitare che l'umidità penetri all'interno delle bobine.
- 4. Installare sempre un fusibile davanti alla bobina per evitare cortocircuiti (la dimensione del fusibile deve essere circa il doppio della corrente nominale e il ritardo si deve assestare su un valore medio);
- 5. La bobina deve essere utilizzata in un'area non deve essere superiore al grado di inquinamento 2.

A AVVISO:

Note di sicurezza:

- 1. Il prodotto (fare riferimento solo alle bobine IP65/67) può essere applicato su sistemi che utilizzano come fluido di lavoro R454C, R454A, R1234ze, R1270, R290, R32, R444B, R452B, R454B, R600, R600a, R455A, R516A, R1234yf.
- 2. Nei paesi in cui gli standard di sicurezza non sono una parte indispensabile del sistema di sicurezza, Danfoss consiglia all'installatore di ottenere da una società esterna l'approvazione dell'impianto contenente il refrigerante infiammabile.
- 3. Nota: si consiglia di seguire i criteri di selezione indicati nella scheda tecnica per questi refrigeranti particolari.
- 4. Notare che il prodotto (fare riferimento solo alle bobine IP65/67) NON è stato certificato come conforme alle norme ATEX o IECEx o IEC 60079 serie zona 2. Questo prodotto è validato solo per sistemi conformi alle norme ISO5149, IEC 60335 (rif. IEC/EN 60079-15). È responsabilità dell'utente verificare tale conformità. L'uso improprio può causare esplosioni, incendi o perdite che possono causare morte, lesioni personali o danni alle cose.

Dati tecnici - Bobina UL per AKV 10P/AKV 10PS

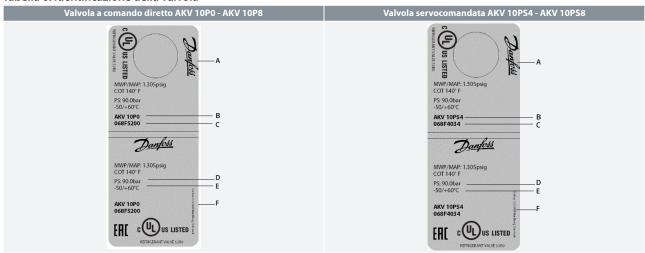
Tabella 5: Dati tecnici

caratteristiche	valori
Design	Secondo UL 429
Alimentazione	Corrente alternata (CA)
Variazione di tensione ammissibile	Corrente alternata (CA): Da 50 Hz a 60 Hz: -10% – 15% 50/60 Hz: ±10%
Coibentazione del cavo della bobina	Classe H secondo IEC 85
Attacco	Scatola di giunzione o borchia per tubi
Protezione, IEC 60529	Scatola di giunzione NEMA 2 ~ IP 12–32 Borchia per tubi NEMA 4 ~ IP 54
Temperatura ambiente	-40 °C-50 °C/-40 °F-122 °F



<u>Identificazione della valvola (esempi di etichette)</u>

Tabella 6: Identificazione della valvola



- A Logo società
- **B** Designazione del tipo (0 = dimensione orifizio)
- **C** Codice
- D Pressione di esercizio max
- E Temperatura del mezzo
- F Indirizzo del costruttore

Capacità

Valvola a comando diretto AKV 10P - Capacità nominale

Tabella 7: Valvola a comando diretto AKV 10P

		R74	4 ⁽²⁾							Valore Dimensione attac-			N. codice	
Tipo di valvola/ Orifizio	Refrig.	Congela- mento	Refrig.	Congela- mento	R407A	/R507 ⁽¹⁾	R404	4A ⁽¹⁾	Valore K _v	C _V (3)	co, ODF/C sa	DF a bra- re	N. codice Confe- zione	Imballo industri- ale 16
n.	[kW]	[kW]	[TR]	[TR]	[kW]	[TR]	[kW]	[TR]	[m³/h]	[gpm]	[in]	[mm]	singola	pezzi pr. Gruppo
AKV 10P0	0,40	0,63	0,11	0,18	0,31	0,09	0,22	0,06	0,003	0,0035	$3/8 \times 1/2$	-	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 × 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	$3/8 \times 1/2$	-	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 × 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	$3/8 \times 1/2$	-	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 × 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	$3/8 \times 1/2$	-	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 × 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	$3/8 \times 1/2$	-	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 × 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	$3/8 \times 1/2$	-	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 × 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	$3/8 \times 1/2$	-	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 × 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	$1/2 \times 5/8$	-	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	$1/2 \times 5/8$	-	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	-



Temperatura di condensazione tc = $38 \,^{\circ}\text{C}/100 \,^{\circ}\text{F}$

Temperatura del liquido tl = 37 °C/98 °F

Temperatura di evaporazione te = $4 \, ^{\circ}\text{C}/39 \, ^{\circ}\text{F}$

(2) Le capacità nominali sono basate su:

Temperatura di condensazione tc = 0 °C/32 °F

Temperatura di evaporazione Refrig. te = -10 °C/14 °F Temperatura di evaporazione Congelamento te = -30 °C/-22 °F

Sottoraffreddamento = 1°C / 1,8 °F

Valvola servocomandata AKV 10PS - Capacità nominale

Tabella 8: Valvola servocomandata AKV 10PS

		R74	ļ4 ⁽²⁾											N. codice
Tipo di val- vola/ Orifi- zio n.	Refrig.	Conge- lamen- to	Refrig.	Conge- lamen- to	R40	7A ⁽¹⁾	R404A	/R507 ⁽¹⁾	Valore K _v	Valore C _V ⁽³⁾	Dimensione ODF/ODF a		N. codice Confezione singola	Imballo in- dustriale 16 pezzi pr.
	[kW]	[kW]	[TR]	[TR]	[kW]	[TR]	[kW]	[TR]	[m³/h]	[gpm]	[in]	[mm]		Gruppo
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	$3/8 \times 1/2$	-	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	$3/8 \times 1/2$	-	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	$1/2 \times 5/8$	-	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	$1/2 \times 5/8$	-	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⁾ Le capacità nominali sono basate su:

Temperatura di condensazione tc = 38 °C/100 °F

Temperatura del liquido tl = 37 °C/98 °F

Temperatura di evaporazione te = 4 °C/39 °F

(2) Le capacità nominali sono basate su:

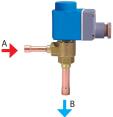
Temperatura di condensazione tc = $0 \, ^{\circ}$ C/32 $^{\circ}$ F

Temperatura di evaporazione Refrig. te = -10 °C/14 °F

Temperatura di evaporazione Congelamento te = -30 °C/-22 °F

Sottoraffreddamento = 1° C / 1,8 °F

Direzione del flusso



AKV 10P/10PS è progettata per avere un'unica direzione di flusso. Le immagini successive da A a B si riferiscono al flusso normale.

Coolselector®2 - Dimensionamento della valvola con il software di calcolo



Si raccomanda vivamente di utilizzare Coolselector®2 per identificare la valvola corretta per la propria applicazione. Il software può essere scaricato dal sito Web Danfoss. Quando si utilizza il software di calcolo si raccomanda di scegliere una valvola caricata tra il 50% e il 75% alla capacità nominale. Inoltre, la velocità del liquido nella linea che porta alla valvola non deve superare 1 m/s (3 ft/s).

Scarica Coolselector®2 gratuitamente all'indirizzo coolselector.danfoss.com.

⁽¹⁾ Le capacità nominali sono basate su:

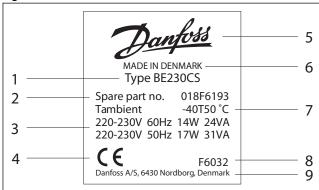
⁽³⁾ Il valore Cv viene calcolato dal valore Kv nella tabella sopra

⁽³⁾ Il valore Cv viene calcolato dal valore Kv nella tabella sopra

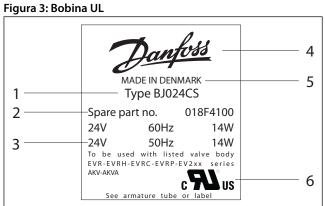


Identificazione della bobina

Figura 2: Bobina standard



- 1 Identificazione tipo
- 2 Codice n.
- 3 Tensione, frequenza, consumo energetico
- 4 Certificazioni
- 5 Logo società

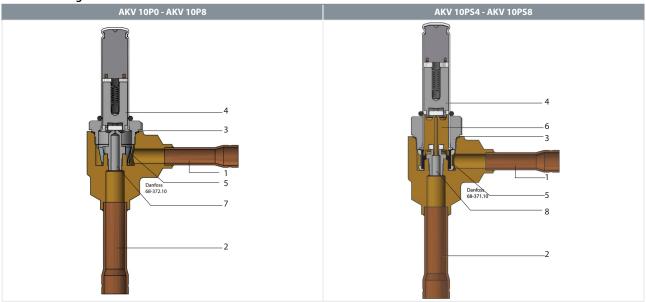


- 1 Identificazione tipo
- 2 Codice n.
- 3 Tensione, frequenza, consumo energetico
- 4 Logo società
- 5 Paese di origine
- 6 Certificazioni



Design

Tabella 9: Design



1	Ingresso (attacco)	6	Р
2	Uscita (attacco)	7	C
3	Guarnizione di rame	8	C
4	Armatura		
5	Filtro di protezione 100 micron (AKV 10P) e 53 mi-		

- 5 Pistone
- **7** Orifizio (AKV 10P)
- Orifizio (AKV 10PS)

Materiale

- 1. Rame
- 2. Rame
- 3. Cu/Tn
- 4. Acciaio inox
- 5. Nylon/acciaio inox
- 6. Ottone
- 7. Acciaio inox
- 8. Acciaio inox

La capacità della valvola viene regolata mediante modulazione d'impulsi a durata. Entro un periodo di sei secondi un segnale di tensione dal regolatore verrà trasmesso e poi rimosso dalla bobina della valvola, per consentire l'apertura e la chiusura della valvola per il flusso di refrigerante.

La relazione tra il tempo di apertura e quello di chiusura indica la capacità effettiva. Se vi è necessità di ingente refrigerazione, la valvola rimarrà aperta per quasi tutti i sei secondi del periodo. Se la quantità di refrigerazione necessaria è modesta, la valvola rimarrà aperta solo per una frazione del periodo.

La quantità di refrigerazione necessaria è determinata dal regolatore. Quando non è necessaria alcuna refrigerazione, la valvola rimarrà chiusa e funzionerà quindi come elettrovalvola.

AKV 10P0 - AKV 10P8 è una valvola a comando diretto che può funzionare a una pressione differenziale di 0 bar/0 psi.

AKV 10PS4 - AKV 10PS8 è una valvola servocomandata a pistone che richiede una pressione differenziale minima di 0,1 bar / 1,45 psi per aprire la valvola e tenerla aperta.



<u>Dimensioni e peso</u>

Dimensioni e peso valvola AKV 10P

Tabella 10: AKV 10P0 - AKV 10P6 (Peso bobina esclusa: 0,30 kg/0,66 lbs)

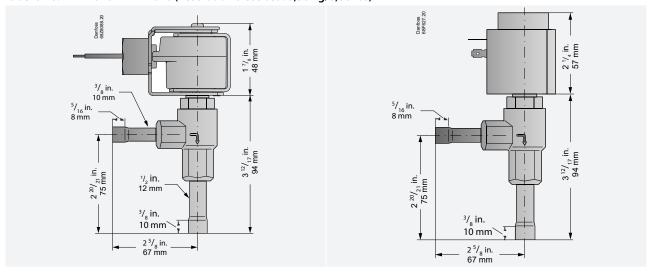
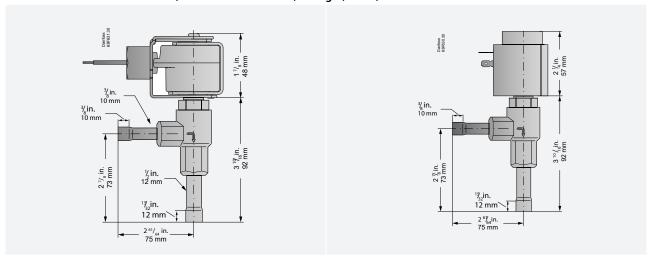


Tabella 11: AKV 10P7 - AKV 10P8 (Peso esclusa bobina: 0,343 Kg/0,76 lbs)



Dimensioni e peso valvola AKV 10PS

Tabella 12: AKV 10PS4 - AKV 10PS6 (peso esclusa bobina: 0,335 Kg/0,74 lbs)

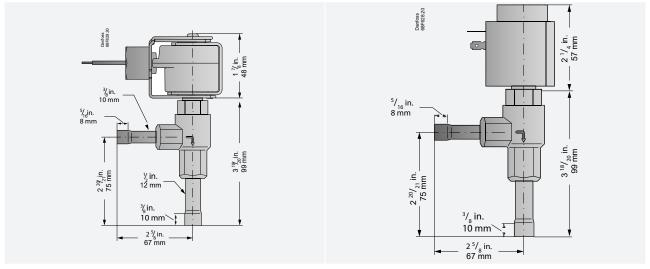
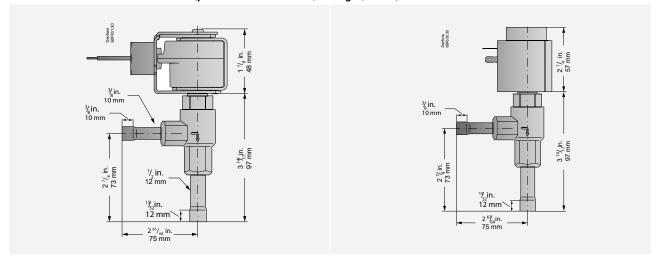


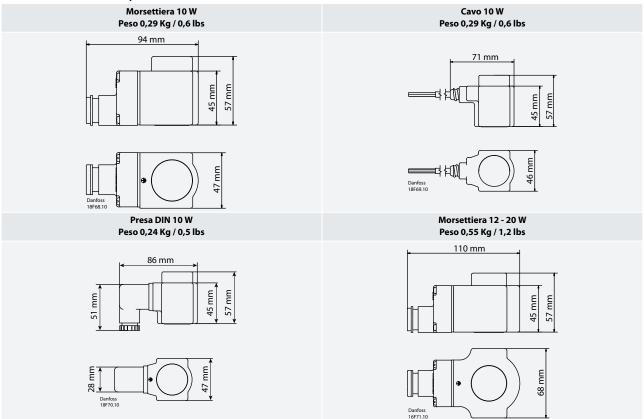


Tabella 13: AKV 10PS 7 - AKV 10PS8 (peso esclusa bobina: 0,343 Kg/0,76 lbs)



Dimensioni e peso bobine standard

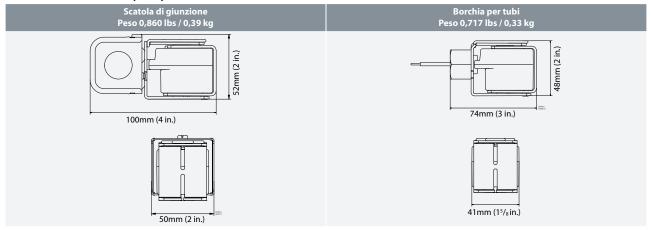
Tabella 14: Dimensioni e peso bobine standard





Dimensioni e peso per bobine UL

Tabella 15: Dimensioni e peso per bobine UL



Appendice: Dimensionamento della linea del liquido

Linea del liquido dimensionata correttamente

Per ottenere una corretta alimentazione del liquido alla valvola AKV 10P/PS, la linea del liquido alla singola valvola AKV

10P/PS deve essere dimensionata correttamente.

La portata del liquido non deve superare 1 m/s (3 piedi/s).

Il dimensionamento della linea del liquido deve essere basato sulla capacità della valvola alla caduta di pressione di esercizio e non sulla capacità dell'evaporatore.

Tabella 16: CO,

Tino	Dimensioni tubo					
Tipo	Refrigerazione	Congelamento				
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				

Tabella 17: R407A

Tipo	Dimensioni tubo				
Про	Refrigerazione	Congelamento			
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:

Le condizioni sono le stesse delle capacità nominali.

La temperatura di evaporazione è di -10 °C per la refrigerazione e di -30 °C per il congelamento.

Il surriscaldamento è di 8 K sia per la refrigerazione che per il congelamento.



I tubi sono conformi ANSI o DIN-EN.

Se le condizioni si discostano da quelle sopra indicate, è necessario controllare le dimensioni del tubo.

Risoluzione dei problemi

Tabella 18: Risoluzione dei problemi

Sintomo	Causa possibile	Rimedio
	Mancanza di una corretta connessione elettrica/di alimentazione	Controllare la connessione tra la valvola e un regolatore
	Tensione/frequenza errate	Controllare la specifica della bobina rispetto alla tensione d'esercizio misurata
	Pressione differenziale troppo alta/bassa	Controllare la pressione differenziale della valvola ris petto alle specifiche tecniche
		Sostituire con valvola e/o bobina adeguata
	Impurità nella valvola	Controllare l'eventuale presenza di sporco all'interno della valvola e pulire le impurità
La valvola non si apre		Non rimuovere mai la bobina dalla valvola se sotto tensione.
	Bobina bruciata	La bobina potrebbe bruciarsi
		Controllare lo schema elettrico e il cablaggio
		Controllare i contatti del relè, le connessioni dei cavi i fusibili
	Valvola bloccata aperta dopo essere stata assemblata	Controllare le istruzioni e verificare che tutte le parti corrette siano utilizzate e correttamente assemblate
	La valvola non si apre dopo che l'orifizio è stato sosti- tuito a una capacità maggiore a causa dell'elevata pressione differenziale	Sostituire con valvola e/o bobina adeguata
	Tensione continua nella bobina	Non rimuovere la bobina alimentata dalla valvola
Perdita interna/la valvola non si chiude o si chiude	Impurità nella valvola	Controllare l'eventuale presenza di sporco all'interno della valvola e pulire le impurità
parzialmente		Controllare la pressione e le condizioni di flusso
	Pulsazioni nella linea di mandata Pressione differenziale troppo alta nella posizione aperta	Controllare la tensione di alimentazione nella bobin
	The state of the s	Sostituire con una valvola adeguata
	Capacità insufficiente della valvola	Controllare il sistema di refrigerazione e confrontarlo con la capacità della valvola
		Sostituire con una valvola più grande, se necessario
		- orifizio di maggiore capacità in AKV 10P
		- pistone di maggiore capacità in AKV 10PS
Capacità insufficiente		Controllare le prestazioni di surriscaldamento, le im- postazioni SH min. e SH max. nel regolatore di surris caldamento
	Pressione di aspirazione troppo bassa Surriscalda-	Controllare la capacità della valvola
	mento evaporatore troppo alto	Controllare il tempo di eccitazione della bobina
		Controllare inoltre la sezione "Surriscaldamento elevato"
	Valvola bloccata con materiale estraneo	Filtro della valvola bloccato, sostituire il filtro con ur nuovo
vaporatore completamente o parzialmente brinato	Valvola bloccata con materiale estraneo	Sostituire il filtro della valvola
raporatore completamente o paramente simuto	Controllare inoltre "Capacità insufficiente"	Evaporatore di sbrinamento
	Assenza di sottoraffreddamento	Controllare il refrigerante
Surriscaldamento elevato		Consultare inoltre la sezione Capacità insufficiente
ouristandamento elevato	Il regolatore non è impostato/sintonizzato correttamente	Controllare le impostazioni di surriscaldamento del regolatore e i sensori ad esso connessi Accordare i parametri PID nel regolatore
	Mancanza di sottoraffreddamento a monte della valvola	Controllare il refrigerante per flash gas a monte dell valvola/del sottoraffreddatore esterno, se la valvola posizionata molto più in alto rispetto all'uscita del condensatore
		Controllare la differenza di pressione
Flash gas		Limitare il grado di apertura max. dell'impostazione della valvola nel regolatore
	Selezionata valvola sovradimensionata	Controllare il sistema di refrigerazione e confrontarlo con la capacità della valvola
		Utilizzare le dimensioni della valvola appropriate pe il sistema



Valvola di espansione elettrica, tipo AKV 10P e AKV 10PS

Sintomo	Causa possibile	Rimedio	
		Controllare la velocità del flusso, utilizzando coolse- lector2	
Pulsazioni nella linea del liquido Bobina surriscaldata	Alta velocità del flusso, max. 1 m/s	Passare alla AKV 10PS per il massimo effetto di smorzamento	
		Utilizzare tubi di diametro maggiore per ridurre la velocità del flusso	
	L'armatura non si muove quando la bobina è eccitata	Controllare la sezione della valvola che non si apre	
	Alimentazione troppo alta, sporcizia nella valvola, MOPD troppo alto)		



Ordinazione

Bobine globali standard

Tabella 19: Bobine globali standard

	N. di codice dell'im- ballo industriale identico		Bobina di ricambio identica con attac- co a force-	Tensione/ potenza/ frequenza di alimentazione	Tipo di collegamen- to/grado di prote- zione	MOPD della singola bobina (bar)					
N. codice multi- pack						AKV 10P Dimensioni orifizio					AKV 10PS
											Dimensio- ni orifizio
	Codice n.	D- nor		allillelitazione		da 0 a 3	4	5	6	da 7 a 8	da PS4 a PS8
Bobine CC	- con/senza	morsettiera	1								
018F6780	-	-	-	100 V CC 18 W	Con morsettiera, IP 67	33	22	35	35	18	29
018F6860	-	-	-	110 V CC 16 W	Con morsettiera, IP 67	35	32	35	35	18	35
018F6851	-	-	-	220 V CC 20 W	Con morsettiera, IP 67	35	34	35	35	18	35
018F6781	018F8781	25	018F6991	230 V CC 18 W	Con morsettiera, IP 67	26	16	35	35	18	22
Bobine CA	- con cavo										
018F4961	018F8291	6	Non ido- neo	230 V CA 16 W, 50 Hz	Con cavo di 8 m, IP 67	35	25	25	25	14	35
018F6264	-	-	Non ido- neo	220 V CA 14 W, 60 Hz	Con cavo di 1 m, IP 67	25	N/A	18	N/A	N/A	25
018F6282	018F8232	24	Non ido- neo	220-230 V CA 16 W, 50 Hz	Con cavo di 1 m, IP 67	35	25	25	25	14	35
-	018F8290	12	Non ido- neo	220-230 V CA 17 W, 50 Hz	Con cavo di 3 m, IP 67	35	25	25	25	14	35
Bobine CA	- con/senza	morsettier	a								
018F6807	-	-	-	24 V CA 11 W, 50 Hz	Con morsettiera, IP 67	22	14	19	13	9	22
018F6904	-	-	-	24 V CA 24 W, 50 Hz	Con morsettiera, IP 67	35	35	35	30	18	35
018F6815	-	-	-	24 V CA 15 W, 60 Hz	Con morsettiera, IP 67	26	16	22	15	10	24
018F6906	018F8906	24	-	24 V CA 22 W, 60 Hz	Con morsettiera, IP 67	35	26	34	22	15	35
018F6813	-	-	-	110 V CA 16 W, 60 Hz	Con morsettiera, IP 67	35	18	30	18	14	35
018F6701	018F8701	50	018F6176	230 V CA 12 W, 50 Hz	Con morsettiera, IP 67	25	N/A	18	N/A	N/A	25
018F6801	018F8801	24	-	220 V CA 15 W, 50 Hz	Con morsettiera, IP 67	35	25	25	N/A	N/A	25
018F6732	018F8732	50	018F6193	230 V CA 17 W, 50 Hz	Con morsettiera, IP 67	35	25	25	25	14	35
018F6905	-	-	-	230 V CA 19 W, 50 Hz	Con morsettiera, IP 67	35	35	35	30	18	35
018F6713	-	-	-	240 V CA 15 W, 60 Hz	Con morsettiera, IP 67	25	18	25	18	N/A	30
018F6814	-	-	-	230 V CA 16 W, 60 Hz	Con morsettiera, IP 67	35	25	35	18	14	35

AVVISO:

- 1. N/A: La bobina non è adatta a causa di un valore MOPD troppo basso.
- 2. I codici delle bobine multi-pack e delle parti di ricambio possono essere ordinati come pezzi singoli.
- 3. La tabella MOPD si basa su:
 - Tensione nominale
 - ° Temperatura massima del mezzo 60 °C (140 °F)
 - $^{\circ}$ Temperatura ambiente massima 50 °C (122 °F)



Bobine BJ e BX (bobine UL)

Tabella 20: Bobine CA - Scatola di giunzione NEMA 2 (tipo BJ)

		Lunghezza cavo		MOPD della singola bobina (bar)					
N. codice multi-pack	Tensione/potenza/				AKV 10PS				
	frequenza di alimenta- zione			Dimensioni orifizio					Dimensioni orifizio
		(in)	(cm)	da 0 a 3	4	5	6	da 7 a 8	da PS4 a PS8
018F4100	24 V CA 14 W, 60 Hz	7	18	25	18	25	14	N/A	25
01014100	24 V CA 14 W, 50 Hz	7	18	35	25	35	25	18	35
	110 V CA 16 W, 60 Hz	7	18	25	18	25	18	N/A	30
018F4110	110 V CA 16 W, 50 Hz	7	18	35	30	35	25	18	35
	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/A	25
018F4120	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
018F4130	120 V CA 16 W, 60 Hz	7	18	35	30	35	25	14	35
018F4132	208 V CA 16 W, 60 Hz	7	18	35	30	35	25	14	35
018F4134	240 V CA 16 W, 60 Hz	7	18	35	30	35	25	14	35

Tabella 21: Bobine CA - Borchia per tubi NEMA 4 (tipo BX)

N. codice multi-pack		Lunghezza cavo		MOPD della singola bobina (bar)						
	Tensione/potenza/			AKV 10P Dimensioni orifizio					AKV 10PS	
	frequenza di alimenta- zione								Dimensioni orifizio	
		(in)	(cm)	da 0 a 3	4	5	6	da 7 a 8	da PS4 a PS7	
018F4102	24 V CA 14 W, 60 Hz	18	46	25	18	25	14	N/A	25	
01014102	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/A	25	
01014103	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/A	25	
01014104	24 V CA 14 W, 50 Hz	98	250	35	25	35	25	18	35	
	110 V CA 16 W, 60 Hz	18	46	25	18	25	18	N/A	30	
018F4112	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	
	110 V CA 16 W, 60 Hz	36	91	25	18	25	18	N/A	30	
018F4113	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	
	110 V CA 16 W, 60 Hz	71	180	25	18	25	18	N/A	30	
018F4114	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	
	110 V CA 16 W, 60 Hz	98	250	25	18	25	18	N/A	30	
018F4115	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	
	208 V CA 14 W, 60 Hz	18	46	18	14	18	14	N/A	25	
018F4122	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	
	208 V CA 14 W, 60 Hz	98	250	18	14	18	14	N/A	25	
018F4123	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	

A AVVISO:

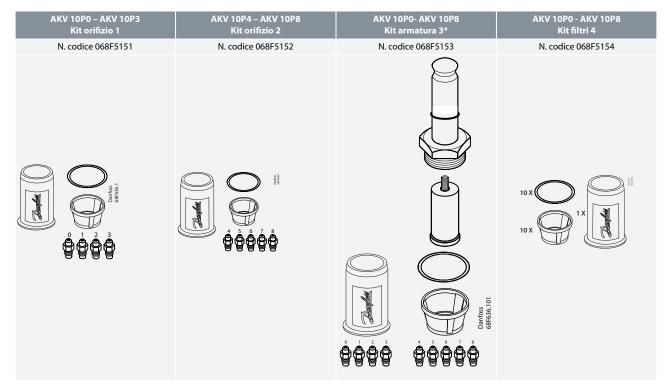
- 1. N/A: La bobina non è adatta a causa di un valore MOPD troppo basso.
- 2. I codici delle bobine multi-pack possono essere ordinati come pezzi singoli.
- 3. La tabella MOPD si basa su:



- Tensione nominale
- $^{\circ}$ Temperatura massima del mezzo 60 °C (140 °F)
- ° Temperatura ambiente massima 50 °C (122 °F)

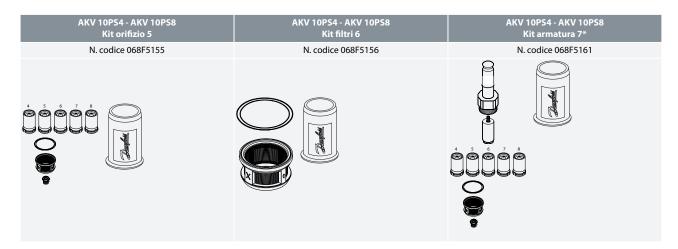
Parti di ricambio

Per AKV 10P a comando diretto



*Kit retrofit per conversione AKV 10-1 - AKV 10-7, AKVH 10-0 - AKVH 10-6 e da AKV 10PS4 - AKV 10PS8 a AKV 10P0 - AKV 10P8

Per AKV 10PS servocomandata

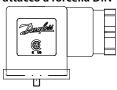


*Kit retrofit per conversione AKV 10-1 -AKV 10-7, AKVH 10-0 - AKVH 10-6 e da AKV 10P0 - AKV 10P8 a AKV 10PS4 - AKV 10PS8



Accessori

Figura 4: Spina per attacco a forcella DIN



Tipo	Tensione	Frequenza	Quantità	N. codice multi-pack
Tipo	[V]	[Hz]	[pz]	W. Cource mura-pack
Connettore DIN	Max. 250	50/60	100	042N0156

Imballo singolo = 1 prodotto in una scatola con guida per l'installazione Multi-pack = scatola con x pezzi in imballo singolo (possono essere separati) Imballo industriale = x pezzi in una scatola (non possono essere separati)



Prodotto	Descrizione	Codice n.	
Tester per elettrovalvola	Magnete permanente per AKV 10P e AKV 10PS (per fini di installazione e prova)	018F0091	



Certificati, dichiarazioni e approvazioni

L'elenco contiene tutti i certificati, le dichiarazioni e le approvazioni per questo tipo di prodotto. Il singolo codice può avere alcune o tutte queste approvazioni e alcune approvazioni locali potrebbero non essere presenti nell'elenco.

Alcune approvazioni possono cambiare nel tempo. È possibile controllare lo stato più aggiornato su danfoss.com o contattare il rappresentante Danfoss di zona in caso di domande.

Approvazioni valide



(valvola refrigerante) 53RO

Direttiva sulla bassa tensione (LVD) 2014/35/EU

Tabella 22: Approvazioni per AKV 10P e 10PS

Nome file	Tipo di documento	Argomento documento	Autorità_omologazione
033F1035.AJ	Dichiarazione dei costruttori	PED	Danfoss



Online support

Danfoss offre svariati strumenti di supporto insieme ai propri prodotti, tra cui informazioni digitali sui prodotti, software, app per dispositivi mobili e consulenza da parte di esperti. Scopri le opzioni qui sotto.

Danfoss Product Store



Danfoss Product Store è il tuo punto di riferimento per tutto ciò che riguarda i prodotti, indipendentemente da dove ti trovi e in quale settore del raffreddamento lavori. Accedi rapidamente a informazioni essenziali come specifiche del prodotto, codici, documentazione tecnica, certificazioni, accessori e altro ancora.

Inizia a navigare su store.danfoss.com.

Trova la documentazione tecnica



Trova la documentazione tecnica necessaria per la preparazione e la messa in funzione del tuo progetto. Accedi direttamente alla nostra raccolta ufficiale di schede tecniche, certificati e dichiarazioni, manuali e guide, modelli e disegni 3D, case stories, brochure e molto altro ancora.

Inizia subito la tua ricerca su www.danfoss.com/en/service-and-support/documentation.

Danfoss Learning



Danfoss Learning è una piattaforma di apprendimento online gratuita. Include corsi e materiali appositamente studiati per aiutare ingegneri, installatori, tecnici di assistenza e grossisti a comprendere meglio prodotti, applicazioni, argomenti di settore e tendenze che ti aiuteranno a svolgere meglio il tuo lavoro.

Crea gratuitamente il tuo account Danfoss Learning su www.danfoss.com/en/service-and-support/learning.

Ottieni informazioni e assistenza locali



I siti web Danfoss locali sono le principali fonti di supporto e di informazioni sulla nostra azienda e sui nostri prodotti. Trova la disponibilità dei prodotti, ricevi le ultime notizie regionali o mettiti in contatto con un esperto nelle vicinanze, tutto nella tua lingua.

Trova il tuo sito web Danfoss locale qui: www.danfoss.com/en/choose-region.

Coolselector®2 - trova i componenti migliori per il tuo sistema HVAC/R



Coolselector®2 consente a ingegneri, consulenti e progettisti di trovare e ordinare i componenti migliori per gli impianti di refrigerazione e condizionamento dell'aria. Basta eseguire i calcoli in base alle condizioni d'esercizio e quindi scegliere la configurazione migliore per la progettazione del sistema.

Scarica Coolselector®2 gratuitamente all'indirizzo coolselector.danfoss.com.

Danfoss S.r.J.

Climate Solutions • danfoss.it • +39 069 4809 900 • cscitaly@danfoss.com

Qualsiasi informazione, incluse, in via meramente esemplificativa, le informazioni sulla selezione del prodotto, la sua applicazione o uso, il design, il peso, le dimensioni, la capacità o qualsiasi altro dato tecnico contenuto nei manuali dei prodotti, nelle descrizioni dei cataloghi, pubblicità, ecc. e resa disponibile sia in forma scritta, orale, elettronica, online o tramite download, sarà considerata puramente informativa, esarà considerata vincolante solamente se e nella misura in cui ne sia fatto esplicito riferimento in un preventivo o in una conferma d'ordine. Danfoss non si assume alcuna responsabilità per eventuali errori nei cataloghi, brochure, video e altro materiale.

Danfoss si riserva il diritto di modificare i propri prodotti senza alcun preavviso. Ciò vale anche per i prodotti già in ordine ma non consegnati, sempre che tali modifiche si possano apportare senza modificare la forma, la misura o la funzionalità del prodotto.

Tutti i marchi di fabbrica citati sono di proprietà di Danfoss A/S o delle società del gruppo Danfoss. Il nome e il logo Danfoss sono marchi depositati di Danfoss A/S. Tutti i diritti riservati.