Fiche technique



Détendeur électrique

AKV 10P / AKV 10PS

Pour l'injection de liquide dans les évaporateurs

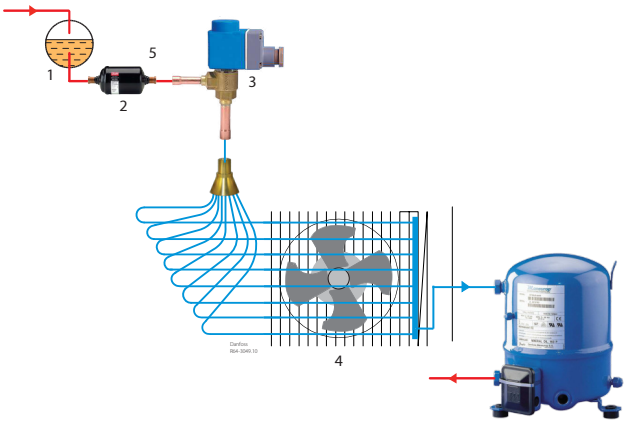
Description

Les AKV 10P et AKV10PS sont des détendeurs électriques conçus pour les installations frigorifiques.
Les vannes AKV 10P et AKV 10PS sont normalement commandées par un contrôleur de la gamme ADAP–KOOL® de Danfoss, qui assure une injection précise de liquide dans les évaporateurs.
Les vannes AKV 10P et AKV 10PS sont fournies dans le cadre d'un programme de pièces détachées, comme suit:
• Vanne séparée
• Bobine séparée avec boîtier de raccordement, prise DIN ou câble
• Pièces de rechange comprenant la partie supérieure, l'orifice et le filtre
Les ensembles orifice et piston sont remplaçables. Les vannes AKV 10P et AKV 10PS couvrent une large gamme de capacités.

Caractéristiques et avantages

- Contrôle précis de l'injection de liquide
  - Utilisation optimale de l'évaporateur
  - Amélioration de l'efficacité énergétique et du COP
  - Performances globales du système améliorées
  - Permet des économies d'énergie grâce à des algorithmes de surchauffe minimale stable et de dégivrage adaptatif dus aux turbulences de flux.
  - Assure une excellente distribution et un excellent retour d'huile
  - Fonctionnement répétitif de la vanne dans toutes les conditions
- Technologie de vannes supérieure
  - Le fonctionnement par impulsions douces permet d'obtenir une vanne silencieuse qui garantit un contrôle précis du débit et une efficacité énergétique accrue du système
- Valve entièrement réparable
  - Dépannage rapide lors des diagnostics système
  - Ensemble filtre et orifice remplaçables
  - Bobine de service spéciale disponible pour l'installation et l'entretien
- Ouverture/fermeture rapide en quelques secondes
  - Réaction rapide aux conditions de fonctionnement
  - Réduit le risque de fuite de réfrigérant liquide dans le compresseur à l'arrêt et de coupure basse pression au démarrage.
  - Électrovanne normalement fermée à fermeture étanche
  - Empêche la migration du fluide frigorigène pendant l'arrêt complet.
  - Complexité réduite grâce à la diminution du nombre de composants du système
- Compatible avec une variété de fluides frigorigènes et une plage de régulation plus étendue
  - Large champ d'application
  - MOPD élevé pour une utilisation dans l'application R744
- Conception compacte et légère
  - Intégration flexible et facile dans n'importe quel système
- Gamme de choix plus étendue
  - Gamme plus étendue de bobines de tension AC et DC
  - Bobines avec des câbles de différentes longueurs
- Construction de vannes
  - résistance à la corrosion interne et externe
- Protéger l'environnement et le climat
  - Fabriqué conformément à la norme ISO/TS16949
  - Qualité et fiabilité inégalées

Applications



1	Destinataire
2	Filtre
3	AKV 10P / AKV 10PS
4	Évaporateur
5	Max. 1 m/s

⚠

AVERTISSEMENT: Un filtre < 40 microns est requis pour le filtre déshydrateur recommandé de l'AKV 10PS, type DML/DMSC.

Commande

Numéros de code produit

Bobines globales standard

Tableau: Bobine pour haute performance MOPD

N° de code du multipack	N° de code de l'emballage industriel identique		Bobine de rechange identique avec la fiche DIN	Tension / puissance / fréquence d'alimentation	Type de raccordement / indice de protection	MOPD de la bobine individuelle [bar]						
						AKV 10P						AKV 10PS
						Dimensions de l'orifice						Dimensions de l'orifice
	N° de code	Pcs par emballage				0 – 2	3	4	5	6	7 – 8	PS4 – PS8
018F6905	–	–	–	230 V AC 19 W, 50 Hz	Avec bornier IP 67	70	55	55	55	42	20	55

Tableau: Bobines globales standard

N° de code du multipack	N° de code de l'emballage industriel identique		Bobine de rechange identique avec la fiche DIN	Tension/puissance/fréquence d'alimentation	Type de raccordement / indice de protection	MOPD de chaque bobine (barre)					
						AKV 10P					AKV 10PS
						Dimensions de l'orifice					Dimensions de l'orifice
	N° de code	Pcs par emballage				0 – 3	4	5	6	7 – 8	PS4 à PS8
Bobines CC - avec/sans boîte à bornes											
018F6780	–	–	–	100 V CC 18 W	Avec bornier IP 67	33	22	35	35	18	29
018F6860	–	–	–	110 V CC 16 W	Avec bornier IP 67	35	32	35	35	18	35
018F6851	–	–	–	220 V CC 20 W	Avec bornier IP 67	35	34	35	35	18	35
018F6781	018F8781	25	018F6991	230 V CC 18 W	Avec bornier IP 67	26	16	35	35	18	22
Bobines CA - avec câble											
018F4961	018F8291	6	Sans objet	230 V CA 16 W, 50 Hz	Avec câble de 8 m, IP 67	35	25	25	25	14	35
018F6264	–	–	Sans objet	220 V CA 14 W, 60 Hz	Avec câble de 1 m, IP 67	25	N / A	18	N / A	N / A	25
018F6282	018F8232	24	Sans objet	220-230 V CA 16 W, 50 Hz	Avec câble de 1 m, IP 67	35	25	25	25	14	35

–	018F8290	12	Sans objet	220-230 V CA 17 W, 50 Hz	Avec câble de 3 m, IP 67	35	25	25	25	14	35
Bobines CA - avec/sans boîtier de raccordement											
018F6807	–	–	–	24 V CA 11 W, 50 Hz	Avec bornier IP 67	22	14	19	13	9	22
018F6904	–	–	–	24 V CA 24 W, 50 Hz	Avec bornier IP 67	35	35	35	30	18	35
018F6815	–	–	–	24 V CA 15 W, 60 Hz	Avec bornier IP 67	26	16	22	15	10	24
018F6906	018F8906	24	–	24 V CA 22 W, 60 Hz	Avec bornier IP 67	35	26	34	22	15	35
018F6813	–	–	–	110 V CA 16 W, 60 Hz	Avec bornier IP 67	35	18	30	18	14	35
018F6701	018F8701	50	018F6176	230 V CA 12 W, 50 Hz	Avec bornier IP 67	25	N / A	18	N / A	N / A	25
018F6801	018F8801	24	–	220 V CA 15 W, 50 Hz	Avec bornier IP 67	35	25	25	N / A	N / A	25
018F6732	018F8732	50	018F6193	230 V CA 17 W, 50 Hz	Avec bornier IP 67	35	25	25	25	14	35
018F6713	–	–	–	240 V CA 15 W, 60 Hz	Avec bornier IP 67	25	18	25	18	N / A	30
018F6814	–	–	–	220 V CA 16 W, 60 Hz	Avec bornier IP 67	35	25	35	18	14	35

⚠

AVERTISSEMENT:

1. N/A : La bobine n'est pas adaptée en raison d'une MOPD trop faible.
2. Les n° de code des multi-packs et bobines pièces détachées peuvent être commandés en tant que pièces individuelles.
3. Le tableau MOPD est basé sur :

   A. Tension nominale

   B. Température du fluide max. 60 °C (140 °F)

   C. Température ambiante max. 50 °C (122 °F)

Bobines BJ et BX (bobines UL)

Tableau: Bobines CA – Boîtier de raccordement NEMA 2 (type BJ)

N° de code du multipack	Tension / puissance / fréquence d'alimentation	Longueur du câble		MOPD de la bobine individuelle [bar]					
				AKV 10P					AKV 10PS
				Dimensions de l'orifice					Dimensions de l'orifice
		[in]	[cm]	0 – 3	4	5	6	7 – 8	PS4 – PS8
018F4100	24 V CA 14 W, 60 Hz	7	18	25	18	25	14	N / A	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 / A	30
	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
018F4120	208 V CA 14 W, 60 Hz	7	18	18	14	18	14	N / A	25
	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

Tableau: Bobines CA – Entrée de conduit NEMA 4 (type BX)

N° de code du multipack	Tension / puissance / fréquence d'alimentation	Longueur du câble		MOPD de chaque bobine (barre)					
				AKV 10P					AKV 10PS
				Dimensions de l'orifice					Dimensions de l'orifice
		[in]	[cm]	0 – 3	4	5	6	7 – 8	PS4 – PS7
018F4102	24 V CA 14 W, 60 Hz	18	46	25	18	25	14	N / A	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 / A	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 / A	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 / A	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 / A	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 / A	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 / A	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 / A	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 / A	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

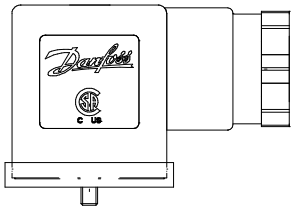
⚠

AVERTISSEMENT:

1. N/A: La bobine n'est pas adaptée en raison d'un MOPD trop faible.
2. Les n° de code des multi-packs peuvent être commandés en tant que pièces individuelles.
3. Le tableau MOPD est basé sur:
   - A. Tension nominale
   - B. Température du fluide max. 60 °C (140 °F)
   - C. Température ambiante max. 50 °C (122 °F)

Numéros de code des accessoires

Chiffre: Connecteur pour raccordement de fiche DIN



Type	Tension	Fréquence	Quantité	N° de code Multi CENT.
	[V]	[Hz]	[Pièces]	
Connecteur DIN	Max. 250	50 / 60	100	042N1256

Emballage individuel = 1 produit dans une boîte avec guide d'installation
Multi-pack = boîte avec x pièces emballées individuellement (fractionnable)
Emballage industriel = x pièces dans une boîte (non fractionnable)

Chiffre: Testeur d'électrovanne

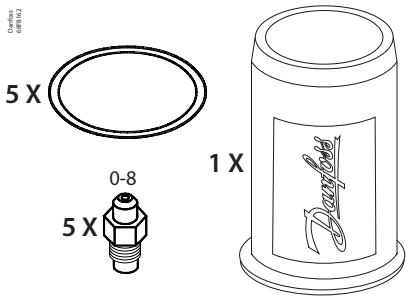
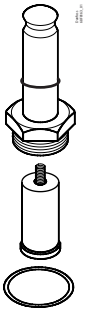
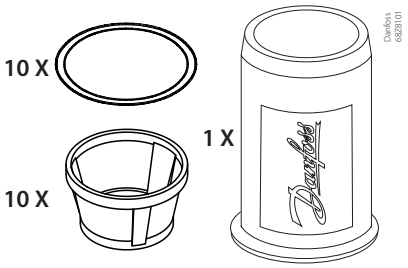


Produit	Description	N° de code
Testeur d'électrovanne	Aimant permanent pour AKV 10P et AKV 10PS (pour installation et test)	018F0091

Numéros de code des pièces de rechange

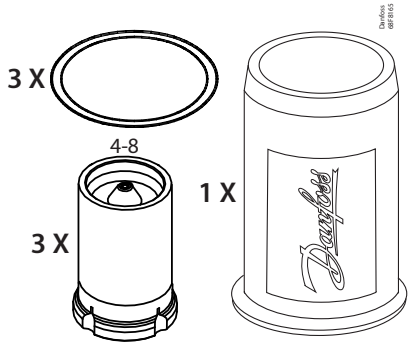
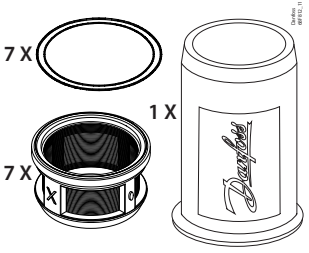
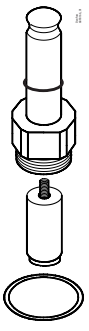
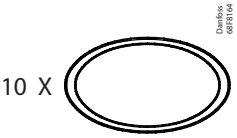
Pour AKV 10P à commande directe

Tableau: Pour AKV 10P à commande directe

Kit d'orifice AKV 10P0 – AKV 10P8 (taille unique)		Kit d'armature AKV 10P0 – AKV 10P8	Kit de filtre AKV 10P0 - AKV 10P8	Kit de joints AKV 10P
N° de code	Dimensions de l'orifice	N° de code	N° de code	N° de code
068F5164	0	068F5192	068F5154	068F5199
068F5169	1			
068F5177	2			
068F5178	3			
068F5179	4			
068F5188	5			
068F5189	6			
068F5190	7			
068F5191	8			
				

Pour vanne AKV 10PS à servocommande

Tableau: Pour vanne AKV 10PS à servocommande

Kit d'orifice AKV 10PS4 - AKV 10PS8 (taille unique)		Kit de filtre AKV 10PS4 - AKV 10PS8	Kit d'armature AKV 10PS4 - AKV 10PS8	Kit de joints AKV 10PS
N° de code	Dimensions de l'orifice	N° de code	N° de code	N° de code
068F5193	4	068F5156	068F5198	068F5199
068F5194	5			
068F5195	6			
068F5196	7			
068F5197	8			
				

Chiffre: Joint torique de bobine



Produit	N° de code
Joint torique de bobine	032L0015

Aperçu

Portefeuille de produits

Tableau: Produits associés

Régulateur de vitrine AK-CC55	Régulateur de vitrine AK-CC 750	Filtre déshydrateur hermétique DML/DMSC Eliminator®
		

Tableau: Bobine standard pour AKV 10P/AKV 10PS

Bobine de solénoïde avec boîte à bornes	Bobine de solénoïde avec cosse DIN et capuchon de protection	Bobine d e solénoïde avec câble	Bobine d'électrovanne avec fiche DIN
			

Tableau: Bobine UL pour AKV 10P/AKV 10PS

Boîtier de raccordement NEMA 2	Boîtier de dérivation NEMA 4
	

Médias

Réfrigérants

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.

⚠

AVERTISSEMENT

Consignes de sécurité pour les fluides frigorigènes inflammables (R454C, R454A, R1234ze, R1270, R290, R32, R444B, R452B, R454B, R600, R600a, R455A, R516A, R1234yf) :

- Ce produit est validé conformément aux normes ATEX, EN 378, ISO 5149, ASHRAE 15, IEC 60335–2–x ou aux normes équivalentes.
- Le risque de combustion est évalué conformément aux normes ISO 5149 et IEC 60335.
- Voir la note de sécurité ci-dessous.

⚠

AVERTISSEMENT

Consignes de sécurité:

- Le produit peut être appliqué sur des systèmes dont le fluide de travail est le R454C, R454A, R1234ze, R1270, R290, R32, R444B, R452B, R454B, R600, R600a, R455A, R516A, R1234yf.
- Pour les pays où les normes de sécurité ne sont pas un élément indispensable du système, Danfoss recommande à l'installateur d'obtenir d'une tierce partie l'approbation du système contenant le réfrigérant inflammable.
- Remarque: veuillez suivre les critères de sélection spécifiques indiqués dans la fiche technique pour ces réfrigérants particuliers.
- Le détendeur doit être utilisé exclusivement sur un système de réfrigération en circuit fermé, sans oxygène, conformément aux normes EN 378, ISO 5149 ASHRAE 15 ou CEI 60335-2-x ou normes équivalentes.

Détails du produit

Données générales

Tableau: Spécifications techniques

Caractéristiques	Vanne à commande directe	Valve à servocommande
Type de vanne	AKV 10P0 à AKV 10P8	AKV 10PS4 à AKV 10PS8
Principe de fonctionnement	PWM (Modulation de largeur d'impulsion)	PWM (Modulation de largeur d'impulsion)
Temps de cycle recommandé	6 secondes	6 secondes
Plage de régulation (Plage de capacité)	10 – 100%	10 – 100%
Type de raccordement	À braser	À braser
Température d'évaporation (côté sortie de la vanne)	-60 – 60 °C / -76 – 140 °F	-60 – 60 °C / -76 – 140 °F
Température ambiante (en fonction de la bobine)	-50 – 80 °C / -58 – 176 °F	-50 – 80 °C / -58 – 176 °F
Max. OPD	70 bar / 1015 psi (AKV 10P0 à AKV 10P2) (1)	N / A
	55 bar / 798 psi (AKV 10P3 à AKV 10P5)(1)	55 bar / 798 psi(1)
	42 bar / 609 psi (AKV 10P6)(1)	N / A
	20 bar / 290 psi (AKV 10P7 à AKV 10P8)(1)	N / A
Min. OPD	0 bar / 0 psi	0,1 bar / 1,45 psi
Filtre remplaçable	Interne 100 µm	Interne 53 µm
Pression de service maximale	90 bars / 1305 psig	90 bars / 1305 psig

MAP (pression anormale maximale) 1305 psig	1305 psig	1305 psig
COT (Température de fonctionnement continu)	140 °F	140 °F
Filtre Danfoss recommandé	N / A	Filtre déshydrateur hermétique ELIMINATOR®, type DML/DMSC

(1)Dépendance de la bobine

⚠

AVERTISSEMENT

Il est recommandé de sélectionner des vannes servocommandées AKV 10PS pour les applications où une MOPD supérieure (avec une puissance de bobine réduite) et un amortissement élevé sont requis.

Tableau: Bobines standard pour AKV 10P/AKV 10PS

Caractéristiques	Valeurs
Conception	Conformément à la norme IEC 60335
Alimentation électrique	Courant alternatif (CA) et courant continu (CC)
Variation de tension autorisée	Courant alternatif (CA): 50 Hz et 60 Hz : -10 % – 15 % 50/60 Hz : ± 10 % Courant continu (CC) : +/- 10 %
Isolation du fil de la bobine	Classe H conformément à la norme IEC 85
Raccord	Boîte à bornes, cosse DIN ou câble
Protection, IEC 60529	IP20, IP65 ou IP67
Température ambiante	-40 °C – 80 °C / -40 °F – 176 °F (en fonction de la bobine)

⚠

AVERTISSEMENT :

Pour les systèmes conformes à la norme ATEX, veuillez utiliser les bobines BI de Danfoss.

⚠

AVERTISSEMENT

Consignes de sécurité pour les fluides frigorigènes inflammables (R454C, R454A, R1234ze, R1270, R290, R32, R444B, R452B, R454B, R600, R600a, R455A, R516A, R1234yf) :

1. Les produits (uniquement les bobines IP65/67) sont validés conformément aux normes ISO 5149, IEC 60335 (réf. CEI/EN 60079-15). Le risque de combustion est évalué conformément aux normes ISO 5149 et IEC 60335 (réf. IEC/ EN 60079-15). Voir la consigne de sécurité ci-dessous.
2. Veuillez vous assurer qu'il n'y a pas d'étincelle ou d'arc pendant l'application, en particulier lors du raccordement des bobines.
3. Suivez les instructions pour monter correctement la bobine et appliquez le joint torique d'étanchéité pour empêcher l'humidité de pénétrer à l'intérieur des bobines.
4. Installez toujours un fusible en amont de la bobine pour éviter les courts-circuits (la taille du fusible doit être d'environ 2 fois le courant nominal et le retard, moyen) ;
5. La bobine doit être utilisée dans une zone caractérisée par un degré de pollution inférieur ou égal à 2.

⚠

AVERTISSEMENT

Consignes de sécurité :

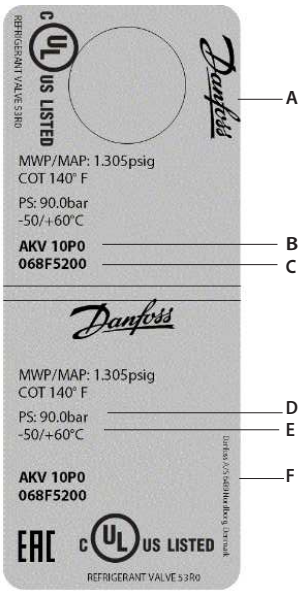
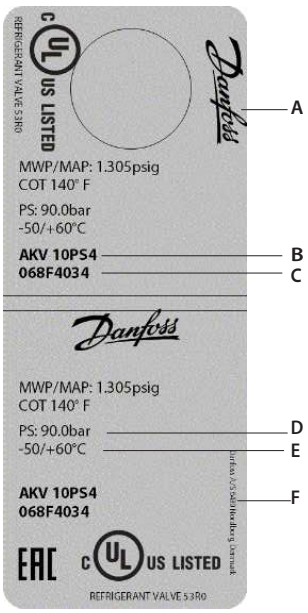
1. Le produit (uniquement les bobines IP65/67) peut être appliqué sur des systèmes dont le fluide de travail est le R454C, R454A, R1234ze, R1270, R290, R32, R444B, R452B, R454B, R600, R600a, R455A, R516A, R1234yf.
2. Pour les pays où les normes de sécurité ne sont pas un élément indispensable du système, Danfoss recommande à l'installateur d'obtenir d'une tierce partie l'approbation du système contenant le réfrigérant inflammable.
3. Remarque : veuillez suivre les critères de sélection spécifiques indiqués dans la fiche technique pour ces réfrigérants particuliers.
4. Notez que le produit (uniquement pour les bobines IP65/67) n'a PAS été vérifié conforme à ATEX ou IECEx ou IEC série 60079 zone 2. Ce produit est seulement certifié pour des systèmes conformes aux normes ISO 5149, IEC 60335 (réf. IEC/EN 60079-15).

Il incombe à l'utilisateur de vérifier les questions de conformité. Une mauvaiseutilisation peut conduire à des risques d'explosion, d'incendie et de fuite, avec des conséquences telles que des décès, des blessures corporelles ou des dommages matériels.

Tableau: Bobine UL pour AKV 10P/AKV 10PS

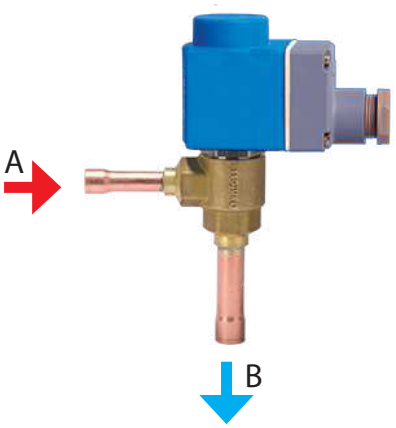
Caractéristiques	Valeurs
Conception	Conformément à la norme UL 429
Alimentation électrique	Courant alternatif (CA)
Variation de tension autorisée	Courant alternatif (CA): 50 Hz et 60 Hz : -10 % – 15 % 50/60 Hz : ± 10 %
Isolation du fil de la bobine	Classe H conformément à la norme IEC 85
Raccord	Boîtier de raccordement ou boîtier de dérivation
Protection, IEC 60529	Boîtier de raccordement NEMA 2 ~ IP 12–32 Boîtier de dérivation NEMA 4 ~ IP 54
Température ambiante	-40 – 50 °C / -40 – 122 °F

Identification des vannes (Exemples d'étiquettes)
Tableau: Identification des vannes

Vanne à commande directe AKV 10P0–AKV 10P8	Vanne servocommandée AKV 10PS4 – AKV 10PS8
	

A	Logo de la société
B	Désignation du type (0 = taille de l'orifice)
C	Code
D	Pression de service maximale
E	Température du fluide
F	Adresse du fabricant

Direction du flux



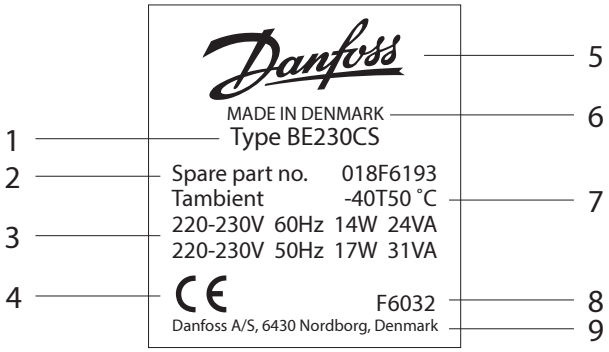
L'AKV 10P/10PS est conçue pour une seule direction du flux, et les images A et B illustrent le débit normal.

Coolselector®2 - Dimensionnement des vannes à l'aide d'un logiciel de calcul

Il est fortement recommandé d'utiliser Coolselector®2 pour trouver le détendeur qui convient à votre application. Le logiciel peut être téléchargé sur le site internet de Danfoss. En cas d'utilisation du logiciel de calcul, il est recommandé de choisir une vanne chargée de 50 % à 75 % de sa capacité nominale. De plus, la vitesse du liquide dans la conduite menant à la vanne ne devrait pas dépasser 1 m/s (3 pi/s).

Téléchargez gratuitement Coolselector®2 sur coolselector.danfoss.com .

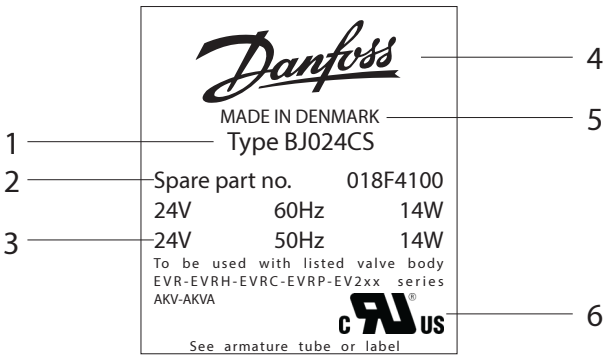
Identification de la bobine
Chiffre: Bobine standard



1	Désignation du modèle
2	**N° de code**
3	Tension, fréquence, consommation électrique
4	Homologations
5	Logo de la société

6	Pays d'origine
7	Température ambiante
8	Date de production
9	Adresse du fabricant

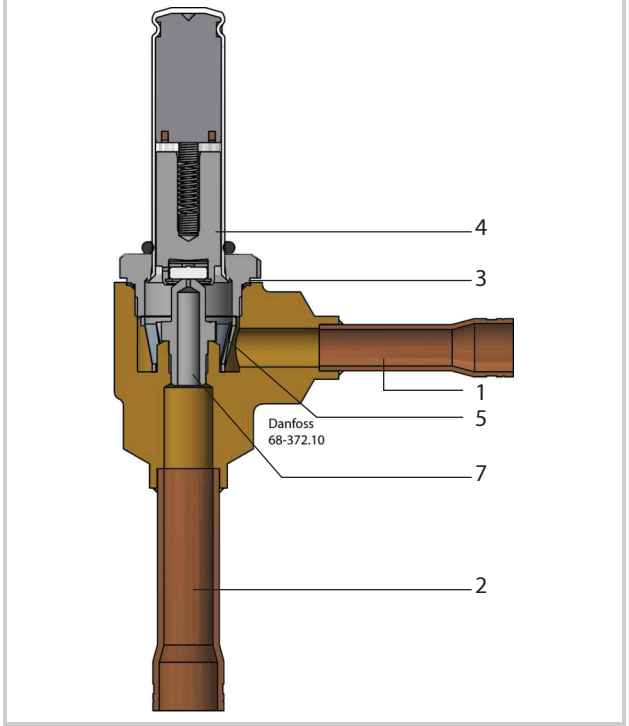
Chiffre: Bobine UL



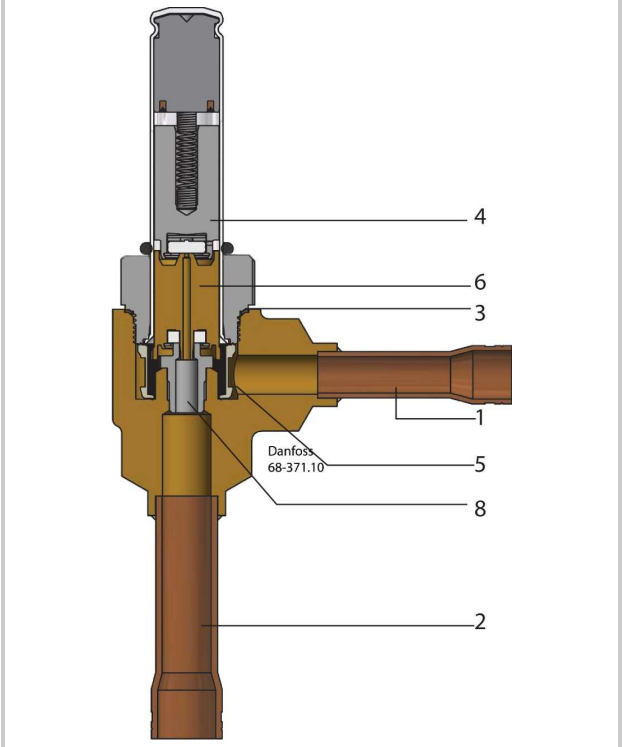
1	Désignation du modèle
2	**N° de code**
3	Tension, fréquence, consommation électrique
4	Logo de la société
5	Pays d'origine
6	Homologations

Conception

AKV 10P0 – AKV 10P8



AKV 10PS4 – AKV 10PS8



1	Entrée (raccordement)
2	Prise (raccordement)
3	joint en cuivre
4	Induit
5	Filtre de protection 100 microns (AKV 10P) et 53 microns (AKV 10PS)

6	Piston
7	Orifice (AKV 10P)
8	Orifice (AKV 10PS)

Tableau: Dépannage

Symptôme	Cause possible	Action
La vanne ne s'ouvre pas.	Manque de connexion/d'alimentation électrique	Contrôlez la connexion entre la vanne et un régulateur
	Tension/fréquence incorrecte	Contrôlez la spécification de la bobine par rapport à la tension de fonctionnement mesurée
	Pression différentielle trop élevée/trop basse	Contrôlez la pression différentielle de la vanne par rapport à la spécification technique
		Remplacez par une vanne et/ou une bobine adaptée(s)
	Impuretés dans la vanne	Contrôlez la saleté à l'intérieur de la vanne et nettoyez
	Bobine grillée	Ne retirez jamais la bobine de la vanne lorsque la bobine est sous tension
		La bobine peut griller
		Vérifiez le schéma de câblage et le câblage
		Contrôlez le contact des relais, les raccords et les fusible
	L'ouverture de la vanne est bloquée une fois la vanne assemblée.	Vérifiez dans les instructions si les bonnes pièces sont utilisées et correctement assemblées
	La vanne ne s'ouvre pas après le remplacement de l'orifice par un modèle de plus grande capacité en raison de la pression différentielle élevée.	Remplacez par une vanne et/ou une bobine adaptée(s)
Fuite interne / la vanne ne se ferme pas ou se ferme partiellement	Bobine encore sous tension	Ne retirez pas la bobine sous tension de la vanne
	Impuretés dans la vanne	Contrôlez la saleté à l'intérieur de la vanne et nettoyez
	Pulsation dans la conduite de refoulement Pression différentielle trop élevée en position ouverte	Contrôlez la pression et les conditions de flux
		Contrôlez la tension d'alimentation dans la bobine
		Remplacez si nécessaire par une vanne plus grande
Capacité insuffisante	La capacité de la vanne est trop faible	Contrôlez la capacité du système de réfrigération et comparez-le à la capacité de la vanne
		Remplacez si nécessaire par une vanne plus grande
		- orifice de capacité plus large dans AKV 10P
		- piston de capacité plus large dans AKV 10PS
	Pression d'aspiration trop faible. Surchauffe de l'évaporateur trop élevée.	Contrôlez la performance de contrôle de surchauffe, les réglages SC min. et SC max. dans le régulateur de surchauffe
		Vérifiez la capacité de la vanne
		Vérifiez le temps d'excitation de la bobine
		Vérifiez aussi la section « surchauffe élevée »
	Vanne bloquée par un corps étranger	Filtre de vanne bloqué, remplacez-le par un nouveau
Évaporateur complètement ou partiellement gelé	Vanne bloquée par un corps étranger	Remplacez le filtre de vanne
	Consultez également la section « Capacité insuffisante ».	Dégivrez l'évaporateur

Surchauffe élevée	Absence de sous-refroidissement	Vérifiez le réfrigérant
		Consultez aussi la section « capacité insuffisante »
	Le régulateur n'est pas convenablement réglé	Contrôlez les paramètres de surchauffe du régulateur et les sondes connectées Ajustez les paramètres PID dans le régulateur
Vapeur instantanée	Absence de sous-refroidissement en amont de la vanne	Vérifiez l'absence de vapeur instantanée dans le réfrigérant avant la vanne/le sous-refroidisseur externe si la vanne est placée beaucoup plus haut que la sortie du condenseur
		Vérifier la différence de pression
	Sélection d'un détendeur surdimensionné	Définissez le degré d'ouverture max. de la vanne dans le régulateur
		Contrôlez la capacité du système de réfrigération et comparez-le à la capacité de la vanne
		Utilisez la bonne dimension de vanne pour le système
Pulsations dans la ligne liquide	Grande vitesse d'écoulement, 1 m/s max.	Contrôlez la vitesse d'écoulement en utilisant coolselector2
		Passez à l'AKV 10PS pour un effet d'amortissement maximal
		Utilisez des conduites de diamètre plus large pour réduire la vitesse d'écoulement
Surchauffe de la bobine	L'induit ne bouge pas quand la bobine est mise sous tension	La vanne de retenue ne s'ouvre pas
	Tension de service trop élevée, saleté dans la vanne, MOPD trop élevée	

Matériaux

1. Cuivre
2. Cuivre
3. Cu/Tn
4. Acier inoxydable
5. Nylon/acier inoxydable
6. Laiton
7. Acier inoxydable
8. Acier inoxydable

La puissance de la vanne est réglée à l'aide de la modulation de largeur d'impulsion. Dans un délai de six secondes, un signal de tension du régulateur sera transmis et enlevé de la bobine de vanne. Cela permet à la vanne de s'ouvrir et de se fermer pour le flux de réfrigérant.

Le rapport entre ce temps d'ouverture et de fermeture indique la puissance réelle. S'il y a un besoin intense de réfrigération, la vanne restera ouverte pendant presque six secondes. Si la quantité requise de réfrigération est modeste, la vanne restera seulement ouverte pendant une fraction de la période.

La quantité de réfrigération nécessaire est déterminée par le régulateur. Si aucune réfrigération n'est requise, la vanne restera fermée et fonctionnera comme une électrovanne.

L'AKV 10P0 - AKV 10P8 est une vanne à commande directe qui peut fonctionner à une pression différentielle de 0 bar/psi.

L'AKV 10PS4 - AKV 10PS8 est une vanne à piston servocommandée qui nécessite une pression différentielle minimum de 0,1 bar/1,45 psi pour s'ouvrir et rester ouverte.

Capacité

Vanne à commande directe AKV 10P - Capacité nominale

Tableau: Vanne à commande directe AKV 10P

Vanne type / orifice n°	R744[2]				R407A / R507[1]		R404A[1]		$k_V$valeur	$C_V$valeur[3]	Taille de connexion Soudure ODF/ODF		N° de code emballage individuel	N° de code Emballage industriel 16 pièces. pr. Pack
	Réfrig.	Congélation	Réfrig.	Congélation										
	[kW]	[kW]	[TR]	[TR]	[kW]	[TR]	[kW]	[TR]	[m^3/h]	[gpm]	[in]	[mm]		
AKV 10P0	0,40	0,63	0,11	0,18	0,31	0,09	0,22	0,06	0,003	0,0035	⅜ × ½	–	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	⅜ × ½	–	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	⅜ × ½	–	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	⅜ × ½	–	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	⅜ × ½	–	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	⅜ × ½	–	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	⅜ × ½	–	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	½ × ⅝	–	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	½ × ⅝	–	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	–

[1]Les capacités nominales sont basées sur:

Température de condensation t_c= 38 °C / 100 °F

Température du liquide t_l= 37 °C / 98 °F

Température d'évaporation t_e= 4 °C / 39 °F

[2]Les capacités nominales sont basées sur:

Température de condensation t_c= 0 °C / 32 °F

Température d'évaporation Réfrig. t_e= -10 °C / 14 °F

Température d'évaporation Congélation. t_e= -30 °C / -22 °F

Sous-refroidissement = 1 °C / 1,8 °F

La valeur de[3]$C_v$est calculée à partir de la valeur de $K_v$dans le tableau ci-dessus

Distributeur servo AKV 10PS - Capacité nominale

Tableau: Vanne servocommandée AKV 10PS

Type de vanne / numéro d'orifice	R744[2]				R407A[1]		R404A/ R507[1]		$k_V$valeur	$C_V$valeur[3]	Taille de connexion Soudure ODF/ODF		N° de code emballage individuel	N° de code Emballage industriel 16 pièces. pr. pack
	Réfrig.	Congélation	Réfrig.	Congélation										
	[kW]	[kW]	[TR]	[TR]	[kW]	[TR]	[kW]	[TR]	[m^3/h]	[gpm]	[in]	[mm]		
AKV 10PS4	6,10	9,64	1,74	2,74	4,68	1,33	3,33	0,95	0,046	0,053	⅜ × ½	–	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	⅜ × ½	–	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	⅜ × ½	–	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	½ × ⅝	–	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	½ × ⅝	–	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)Les capacités nominales sont basées sur :

Température de condensation t_c= 38 °C / 100 °F

Température du liquide t_l= 37 °C / 98 °F

Température d'évaporation t_e= 4 °C / 39 °F

(2)Les capacités nominales sont basées sur:

Température de condensation t_c= 0 °C / 32 °F

Température d'évaporation Réfrig. t_e= -10 °C / 14 °F

Température d'évaporation Congélation. t_e= -30 °C / -22 °F

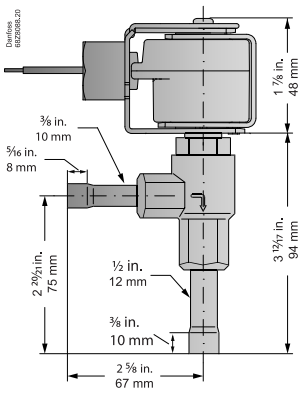
Sous-refroidissement = 1 °C / 1,8 °F

La valeur de(3)$C_v$est calculée à partir de la valeur de $K_v$dans le tableau ci-dessus

Dimensions

Dimensions et poids de la vanne AKV 10P

Tableau: AKV 10P0 – AKV 10P6 (poids sans bobine : 0,30 kg/0,66 lb)



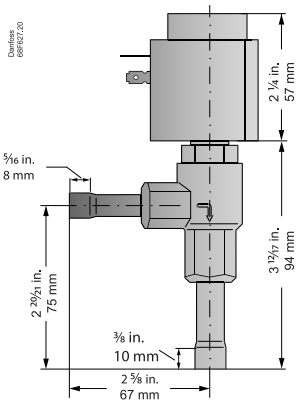
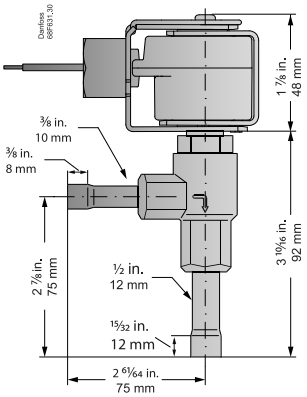
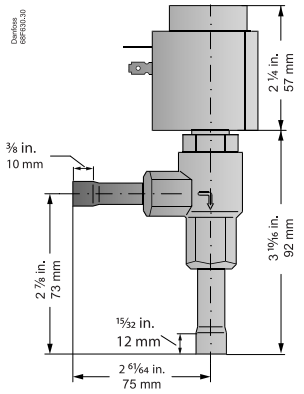


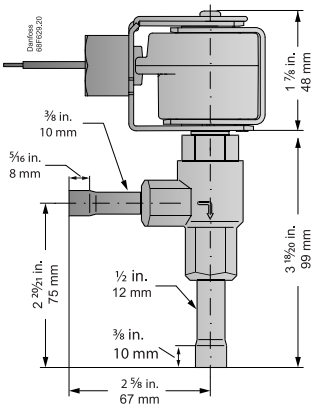
Tableau: AKV 10P7 – AKV 10P8 (poids sans bobine : 0,343 kg/0,76 lb)





Dimensions et poids de la vanne AKV 10PS

Tableau: AKV 10PS4 – AKV 10PS6 (poids sans bobine : 0,335 kg/0,74 lb)



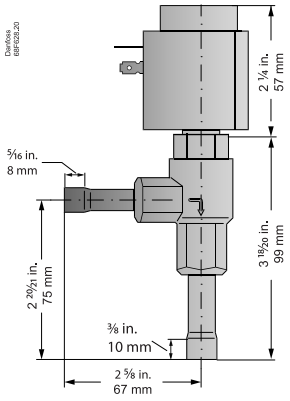
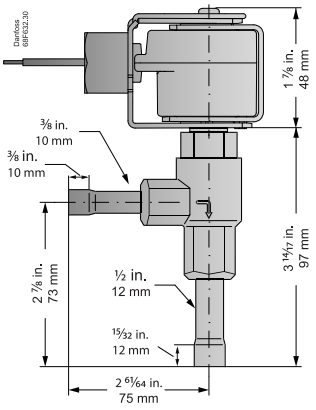
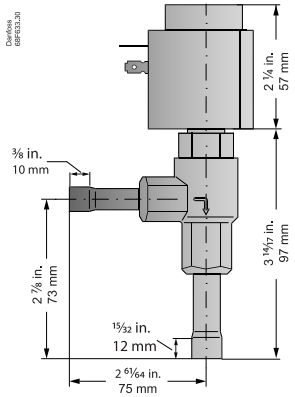


Tableau: AKV 10PS 7 – AKV 10PS8 (poids sans bobine : 0,343 kg/0,76 lb)

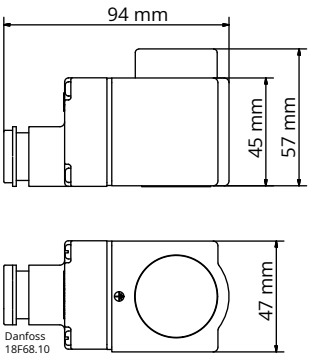




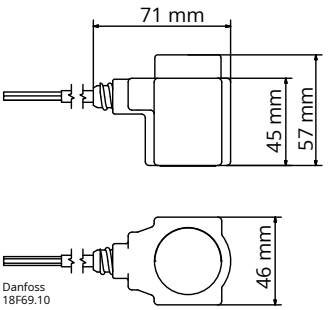
Dimensions et poids des bobines standard

Tableau: Dimensions et poids des bobines standard

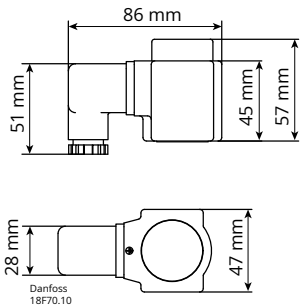
Boîte à borne 10 W
Poids 0,29 kg / 0,6 lbs



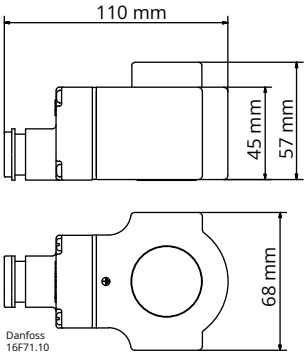
Câble 10 W
Poids 0,29 kg / 0,6 lbs



Prise DIN 10 W
Poids 0,24 kg / 0,5 lbs



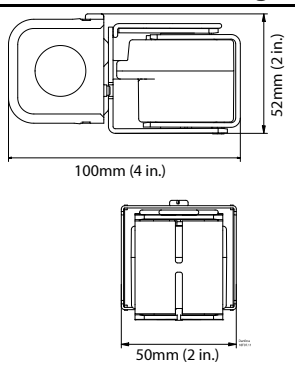
Boîte à bornes 12 – 20 W
Poids 0,55 kg / 1,2 lbs



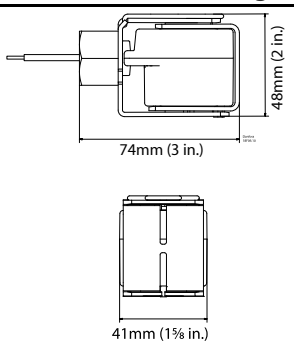
Dimensions et poids des bobines UL

Tableau: Dimensions et poids des bobines UL

boîte de jonction
Poids 0,860 lb / 0,39 kg



Boîtier de dérivation
Poids 0,717 lb / 0,33 kg



Annexe: Dimensionnement de la ligne liquide
Ligne liquide de diamètre correct

Pour obtenir un approvisionnement correct de liquide à la vanne AKV 10P/PS, la ligne liquide vers la vannebAKV 10P/PS doitbêtre correctement dimensionnée.
Le débit du liquide ne doit pas dépasser 1 m/s (3 pi/s).
Le dimensionnement de la ligne liquide doit être basé sur la capacité de la vanne à la chute de pression avec laquelle elle fonctionne et pas sur la capacité de l'évaporateur.

Tableau: CO_2

Type	Dimension de conduite	
	Temps de réfrigération	congélation
AKV 10P0	⅜ po / 10 mm	⅜ po / 10 mm
AKV 10P1	⅜ po / 10 mm	⅜ po / 10 mm
AKV 10P2	⅜ po / 10 mm	⅜ po / 10 mm
AKV 10P3	⅜ po / 10 mm	⅜ po / 10 mm
AKV 10P4	⅜ po / 10 mm	⅜ po / 10 mm
AKV 10P5	⅜ po / 10 mm	½ po / 12 mm
AKV 10P6	½ po / 12 mm	⅝ po / 15 mm
AKV 10P7	⅝ po / 15 mm	¾ po / 18 mm
AKV 10P8	⅝ po / 15 mm	¾ po / 18 mm

Tableau : R407A

Type	Dimension du tuyau	
	Réfrigération	Congélation
AKV 10P0	⅜ po / 10 mm	⅜ po / 10 mm
AKV 10P1	⅜ po / 10 mm	⅜ po / 10 mm
AKV 10P2	⅜ po / 10 mm	⅜ po / 10 mm
AKV 10P3	⅜ po / 10 mm	⅜ po / 10 mm
AKV 10P4	⅜ po / 10 mm	⅜ po / 10 mm
AKV 10P5	½ po / 12 mm	½ po / 12 mm
AKV 10P6	½ po / 15 mm	½ po / 15 mm
AKV 10P7	⅝ po / 16 mm	⅝ po / 16 mm

REMARQUE:
Les conditions sont les mêmes que pour les capacités nominales.
La température d'évaporation est de -10 °C pour la réfrigération et de -30 °C pour la congélation.
La surchauffe est de 8 K aussi bien pour la réfrigération que pour la congélation.
Les pipes sont conformes à ANSI ou DIN-EN.
Si les conditions diffèrent de ce qui précède, les dimensions de conduite doivent être contrôlées.

Certificats, déclarations et approbations

Cette liste comprend tous les certificats, déclarations et homologations relatifs à ce type de produit. Un numéro de code individuel peut inclure tout ou partie de ces homologations, et certaines homologations locales peuvent ne pas figurer sur la liste.

En cliquant sur le lien, vous serez redirigé vers la dernière version de la « Déclaration de conformité ». Les produits développés et vendus avant cette date de publication sont conformes aux directives et normes en vigueur au moment de leur vente.

Type d'approbation	Titre	Organisme de certification	Sujet d'approbation
Déclaration de Contrôle des Exportations	Electrical expansion valves - AKV	Danfoss	
Déclaration du fabricant	Danfoss MD 032F9268.AD	Danfoss	
Déclaration UE	Danfoss EU 033F0688.AK	Danfoss	LVD, EMC
Déclaration du fabricant	Danfoss MD 033F1035.AR	Danfoss	Pressure, PED
Déclaration du fabricant	Danfoss MD 033F0687.AI	Danfoss	EU RoHS
Déclaration UA	Danfoss UA 2023-01-10 Valves PL01 PL40	Danfoss	Pressure, PED
Certificat de sécurité en matière de pression	LLC CDC EURO-TYSK UA.TR.089.1015.02-22	LLC CDC EURO TYSK - Ukraine	Pressure, PED

Coordonnées

Assistance en ligne

Danfoss propose un large éventail de services d'assistance associés à ses produits, notamment des ressources numériques, des logiciels, des applications mobiles et un accompagnement personnalisé. Découvrez les possibilités ci-dessous.

Le centre de design Danfoss

Découvrez le Design Center, notre plateforme numérique avancée qui simplifie la sélection de produits. Grâce à ses outils intégrés et à ses pages de présentation améliorées, accéder aux informations et à la documentation produits, et choisir les produits adaptés à vos besoins, n'a jamais été aussi simple. Vérifiez la disponibilité des produits Danfoss chez nos partenaires et profitez d'une expérience d'achat fluide grâce à notre fonctionnalité de suivi du panier. Que vous achetiez auprès de nos distributeurs ou directement sur notre boutique en ligne, le Design Center simplifie votre expérience. Pour en savoir plus : designcenter.danfoss.com.

La boutique de produits Danfoss

La boutique en ligne Danfoss est accessible 24h/24 et 7j/7 à tous nos clients, où que vous soyez dans le monde et quel que soit votre secteur d'activité. Consultez notre catalogue, découvrez les détails et la documentation des produits, vérifiez les prix et la disponibilité, et finalisez votre achat rapidement. Rendez-vous sur : store.danfoss.com .

Portail des partenaires Danfoss/Outil de données produit

Conçu pour vous faciliter l'accès aux extraits de données produits, aux ressources essentielles, aux outils et aux informations, le Portail Partenaire centralise la documentation produit, les supports de formation, les outils marketing et l'assistance technique. Vous y trouverez tout ce dont vous avez besoin pour réussir et développer votre activité avec Danfoss. Accessible 24h/24 et 7j/7 à l'adresse partner.danfoss.com , le Portail Partenaire est à votre disposition.

Trouver la documentation technique

Trouvez la documentation technique nécessaire au lancement de votre projet. Accédez directement à notre collection officielle de fiches techniques, certificats et déclarations, manuels et guides, modèles et dessins 3D, études de cas, brochures et bien plus encore. Commencez votre recherche dès maintenant sur : documentation.danfoss.com .

Apprentissage Danfoss

Danfoss Learning est une plateforme d'apprentissage en ligne gratuite. Elle propose des cours et des ressources conçus spécifiquement pour aider les ingénieurs, les installateurs, les techniciens de maintenance et les distributeurs à mieux comprendre les produits, les applications, les sujets d'actualité et les tendances du secteur, afin d'optimiser leur travail. Trouvez le site web Danfoss le plus proche de chez vous : learning.danfoss.com .

Obtenez des informations et un soutien locaux

Les sites web locaux de Danfoss sont les principales sources d'aide et d'information sur notre entreprise et nos produits. Consultez la disponibilité des produits, les dernières actualités régionales ou contactez un expert près de chez vous, le tout dans votre langue. Trouvez votre site web Danfoss local ici : danfoss.com .

Danfoss Sarl Climate Solutions - danfoss.fr • +33 (0)1 82 88 64 64 • cscfrance@danfoss.com

Toutes les informations, incluant sans y limiter, les informations sur la sélection du produit, son application ou son utilisation, son design, son poids, ses dimensions, sa capacité ou toute autre donnée technique mentionnées dans les manuels de produits, les catalogues, les descriptions, les publicités, etc. et qui sont offertes par écrit, oralement, électroniquement, sur internet ou par téléchargement, sont considérées comme purement indicatives et ne sont contraignantes que si et dans la mesure où elles font explicitement référence à un devis ou une confirmation de commande. Danfoss n'assume aucun responsabilité quant aux erreurs qui se seraient glissées dans les catalogues, brochures, vidéos et autres documentations. Danfoss se réserve le droit d'apporter sans préavis toutes modifications à ses produits. Cela s'applique également aux produits commandés mais non livrés, si ces modifications n'affectent pas la forme, l'exploitation ou le fonctionnement du produit. Toutes les marques commerciales citées dans ce document sont la propriété de Danfoss A/S ou des sociétés du groupe Danfoss. Danfoss et le logo Danfoss sont des marques déposées de Danfoss A/S.
Tous droits réservés.