

Data Sheet

Détendeur électrique Type **AKV 10P** et **AKV 10PS**

Pour l'injection de liquide dans les évaporateurs



L'AKV 10P et l'AKV 10PS sont des détendeurs électriques conçus pour fonctionner sur des installations de réfrigération.

Leur régulation est normalement assurée par un régulateur de la gamme ADAP-KOOL® Danfoss qui garantit l'injection précise de liquide dans les évaporateurs.

Les composants constitutifs des détendeurs AKV 10P et AKV 10PS sont livrés comme suit :

- Vanne séparée
- Bobine séparée avec boîte à borne, connecteur DIN ou câble
- Pièces de rechange : partie supérieure, orifice et filtre

Les ensembles orifice et piston peuvent être remplacés. Les détendeurs AKV 10P et AKV 10PS couvrent une grande plage de puissances.

Caractéristiques

Contrôle précis de l'injection de liquide

- Utilisation optimale de l'évaporateur
- Amélioration des performances énergétiques et du COP
- Performances globales du système améliorées
- Permet une économie d'énergie, une surchauffe minimale stable et des algorithmes de dégivrage adaptatif grâce au débit turbulent
- Fournit une distribution et un retour d'huile excellents
- Fonctionnement répétitif de la vanne dans toutes les conditions de fonctionnement

Technologie de vanne supérieure

- Le régime d'impulsions douces permet d'avoir une vanne de faible niveau sonore qui garantit une régulation du débit précise et augmente la performance énergétique du système.

Vanne facile à entretenir

- Dépannage rapide pendant les diagnostics de système
- Bloc orifice et filtre remplaçables
- Bobine spéciale disponible pour l'installation et la réparation

Ouverture/fermeture en quelques secondes

- Réaction rapide aux conditions de fonctionnement
- Réduction du risque de fluide frigorigène liquide coulant dans le compresseur à l'arrêt et de la désactivation de basse pression au démarrage
- Arrêt de l'étanchéité de l'électrovanne normalement fermée
- Empêche la migration du réfrigérant pendant l'arrêt
- Complexité réduite grâce à la réduction du nombre de composants dans le système

Compatible avec nombre de réfrigérants ayant une plus grande plage de régulation

- Large gamme d'applications

Design compact, léger

- Intégration flexible et facile dans n'importe quel système

Plage de sélection plus large

- Gamme plus large de bobines de tension CA et CC
- Bobines avec différentes longueurs de câble

Construction de la vanne

- Résistante à la corrosion interne et externe

Protège l'environnement et le climat

- Fabriquée conformément à la norme ISO/TS16949
- Qualité et fiabilité irréprochables

Vue d'ensemble de la gamme

Produits associés

Tableau 1: Produits associés

Régulateur de vitrine AK-CC55	Régulateur de vitrine AK-CC 750	Régulateur de surchauffe EKC 315A	Filtre déshydrateur hermétique DML/DMSC Eliminator®

Bobine standard pour AKV 10P/AKV 10PS

Tableau 2: Bobine standard pour AKV 10P/AKV 10PS

Bobine d'électrovanne avec boîte à borne	Bobine d'électrovanne avec fiche DIN et capuchon de protection	Bobine d'électrovanne avec câble	Bobine d'électrovanne avec fiche DIN

Bobine UL pour AKV 10P/AKV 10PS

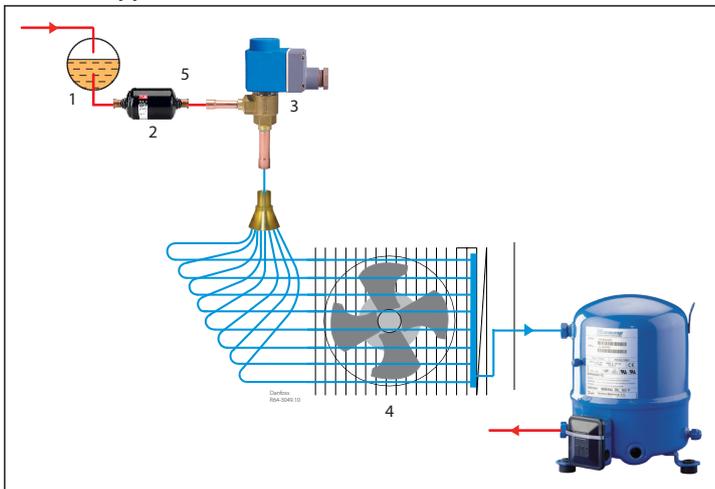
Tableau 3: Bobine UL pour AKV 10P/AKV 10PS

Boîtier de raccordement NEMA 2	Boîtier de dérivation NEMA 4

Applications

Application type

Chiffre 1: Application



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.

Caractéristiques du produit

Données techniques

Fluide frigorigène

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 réfrigérants 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 équivalentes.
- Le risque de combustion est évalué conformément aux normes ISO 5149 et IEC 60335.
- Voir la consigne 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.

Caractéristiques	Vanne à commande directe	Vanne à servocommande
Type de vanne	AKV 10P0 à AKV 10P8	AKV 10PS4 à AKV 10PS8
Principe de fonctionnement	PWM (mod. de largeur d'impulsion)	PWM (mod. 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 (sur le 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 à 80 °C / -58 à 176 °F	-50 à 80 °C / -58 à 176 °F
OPD max.	35 bar/508 psig (AKV 10P0 à AKV 10P6)	35 bar/508 psig
OPD max.	18 bar/261 psi (AKV 10P7 à AKV 10P8)	S/O
ODP min.	0 bar/0 psi	0,1 bar/1,45 psi
Filtre remplaçable	Interne 100 µm	Interne 53 µm
Pression de service maximale	90 bar/1 305 psig	90 bar/1 305 psig
MAP (pression anormale max.) 1 305 psig	1 305 psig	1 305 psig
COT (température de fonctionnement continu)	140 °F	140 °F
Filtre Danfoss recommandé	S/O	Filtre déshydrateur hermétique ELIMINATOR®, type DML/DMSC

⚠ 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.

Données techniques – Bobines standard pour AKV 10P/AKV 10PS

Tableau 4: Données techniques

caractéristiques	valeurs
Conception	Conformément à la norme CEI 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 bobine	Classe H conformément à la norme IEC 85
Raccord	Boîte à borne, fiche 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:

Consignes de sécurité pour les réfrigérants 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 mauvaise utilisation 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.

Données techniques – Bobine UL pour AKV 10P/AKV 10PS

Tableau 5: Données techniques

caractéristiques	valeurs
Conception	Conforme 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 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 °C – 50 °C / -40 °F – 122 °F

Identification de la vanne (exemples d'étiquettes)

Tableau 6: Identification de la vanne

Vanne à commande directe AKV 10P0 – AKV 10P8	Vanne servocommandée AKV 10PS4 – AKV 10PS8
<p>Labels for direct control valves (AKV 10P0, AKV 10P1, AKV 10P2, AKV 10P3, AKV 10P4, AKV 10P5, AKV 10P6, AKV 10P7, AKV 10P8) showing technical specifications and markings A-F.</p>	<p>Labels for servocommanded valves (AKV 10PS4, AKV 10PS5, AKV 10PS6, AKV 10PS7, AKV 10PS8) showing technical specifications and markings A-F.</p>

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

Capacité

Vanne à commande directe AKV 10P – Capacité nominale

Tableau 7: Vanne à commande directe AKV 10P

Type de vanne/n° d'orifice	R744 ⁽²⁾				R407A / R507 ⁽¹⁾		R404A ⁽¹⁾		valeur k_v	Valeur C_v la valeur ⁽³⁾	Taille du raccord, à braser ODF/ODF		N° de code emballage individuel	N° de code Emballage industriel 16 pièces. pr. pack
	Régulateur [kW]	La congélation [kW]	Régulateur [TR]	La congélation [TR]	[kW]	[TR]	[kW]	[TR]			[po]	[mm]		
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	-

Détendeur électrique de type AKV 10P et AKV 10PS

- ⁽¹⁾ Les puissances nominales sont basées sur :
 Température de condensation $t_c = 38\text{ °C}/100\text{ °F}$
 Température du liquide $t_l = 37\text{ °C}/98\text{ °F}$
 La température d'évaporation $t_e = 4\text{ °C}/39\text{ °F}$
- ⁽²⁾ Les puissances nominales sont basées sur :
 La température de condensation $t_c = 0\text{ °C}/32\text{ °F}$
 La température d'évaporation réfrig. $t_e = -10\text{ °C}/14\text{ °F}$
 La température d'évaporation congel. $t_e = -30\text{ °C}/-22\text{ °F}$
 Sous-refroidissement = $1\text{ °C}/1,8\text{ °F}$
- ⁽³⁾ Cv est calculée à partir de la valeur Kv dans le tableau ci-dessus

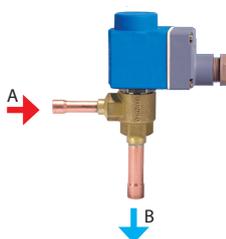
Vanne servocommandée AKV 10PS - capacité nominale

Tableau 8: Vanne servocommandée AKV 10PS

Type de vanne/n° d'orifice	R744 ⁽²⁾				R407A ⁽¹⁾		R404A/R507 ⁽¹⁾		valeur k_v	Valeur C_v la valeur ⁽³⁾	Taille du raccord, à braser ODF/ODF		N° de code emballage individuel	N° de code Emballage industriel 16 pièces. pr. pack
	Régulateur	La congélation	Régulateur	La congélation							[po]	[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⁾ Les puissances nominales sont basées sur :
 Température de condensation $t_c = 38\text{ °C}/100\text{ °F}$
 Température du liquide $t_l = 37\text{ °C}/98\text{ °F}$
 La température d'évaporation $t_e = 4\text{ °C}/39\text{ °F}$
- ⁽²⁾ Les puissances nominales sont basées sur :
 La température de condensation $t_c = 0\text{ °C}/32\text{ °F}$
 La température d'évaporation réfrig. $t_e = -10\text{ °C}/14\text{ °F}$
 La température d'évaporation congel. $t_e = -30\text{ °C}/-22\text{ °F}$
 Sous-refroidissement = $1\text{ °C}/1,8\text{ °F}$
- ⁽³⁾ Cv est calculée à partir de la valeur Kv dans le tableau ci-dessus

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 de la vanne à l'aide du logiciel de calcul

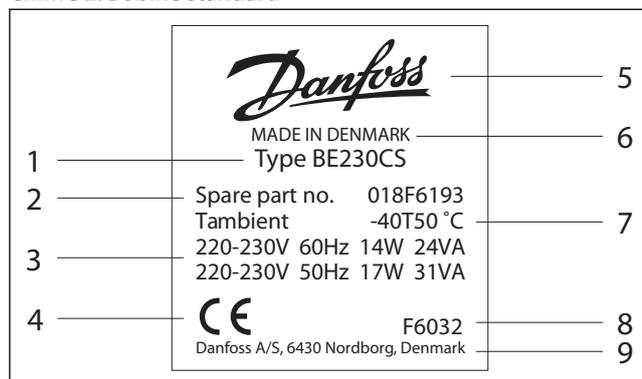


Il est fortement recommandé d'utiliser Coolselector®2 pour trouver le détendeur qui convient à votre application. Le logiciel peut être téléchargé sur le site internet de Danfoss. En cas d'utilisation du logiciel de calcul, il est recommandé de choisir une vanne chargée de 50 % à 75 % de sa capacité 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 Coolselector®2 gratuitement à l'adresse coolselector.danfoss.com.

Identification des bobines

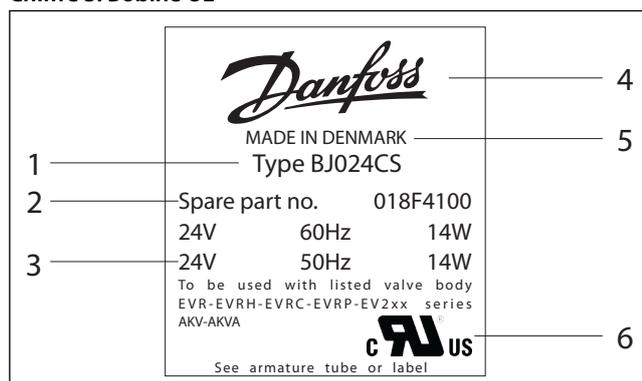
Chiffre 2: Bobine standard



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

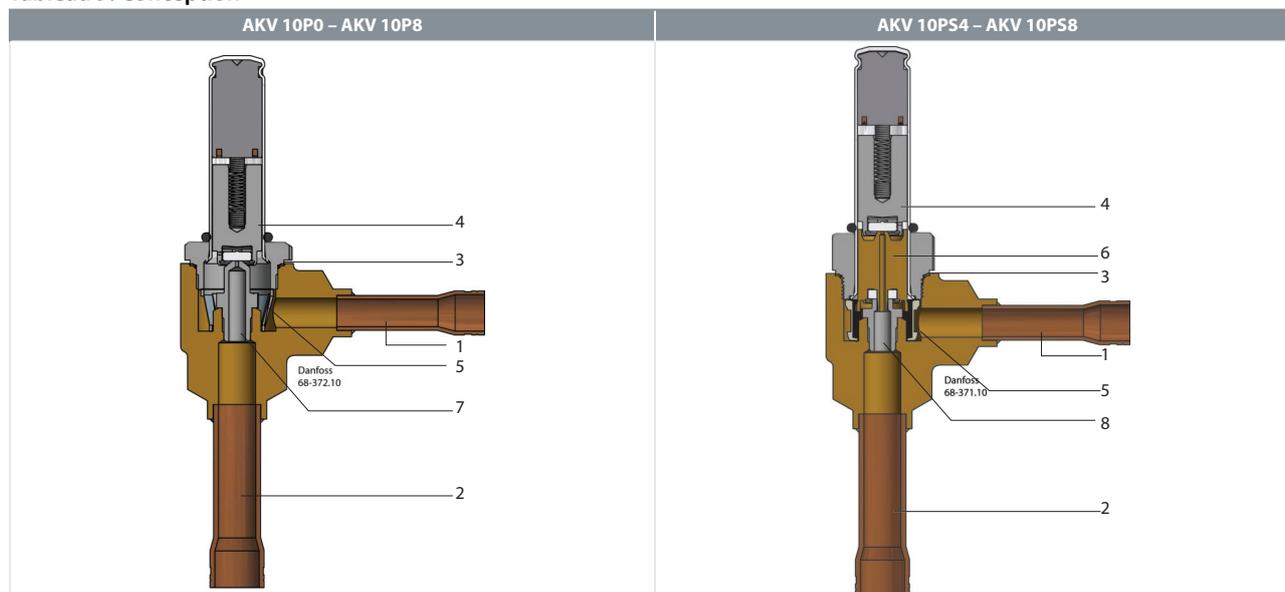
Chiffre 3: Bobine UL



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

Tableau 9: Conception



1	Entrée (raccordement)	6	Piston
2	Sortie (raccordement)	7	Orifice (AKV 10P)
3	Joint en cuivre	8	Orifice (AKV 10PS)
4	Induit		
5	Filtre de protection 100 microns (AKV 10P) et 53 microns (AKV 10PS)		

Matériau

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.

Dimensions et poids

Dimensions et poids de la vanne AKV 10P

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

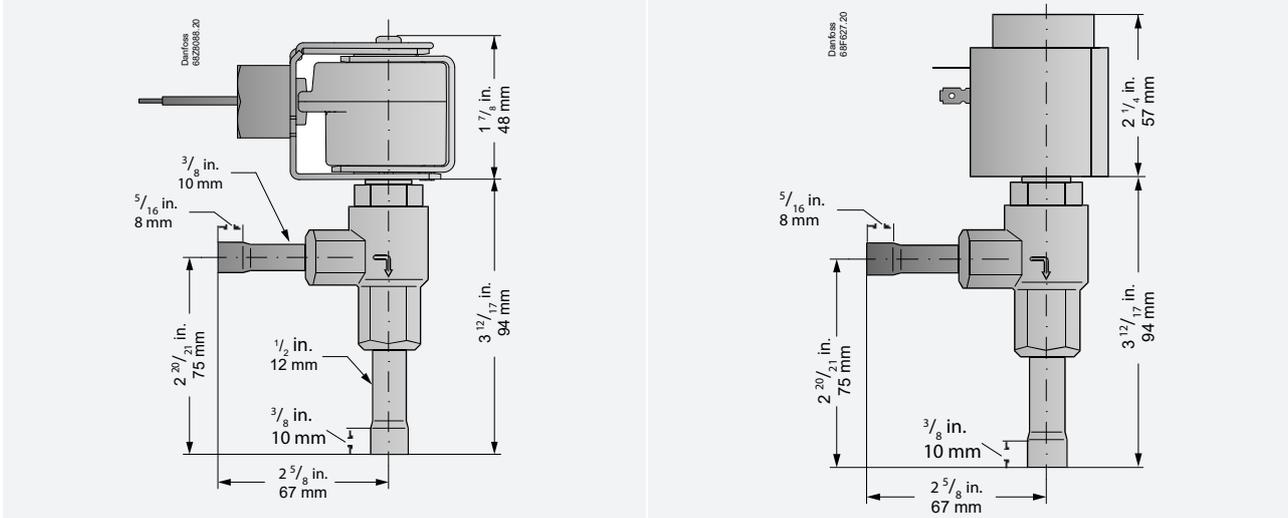
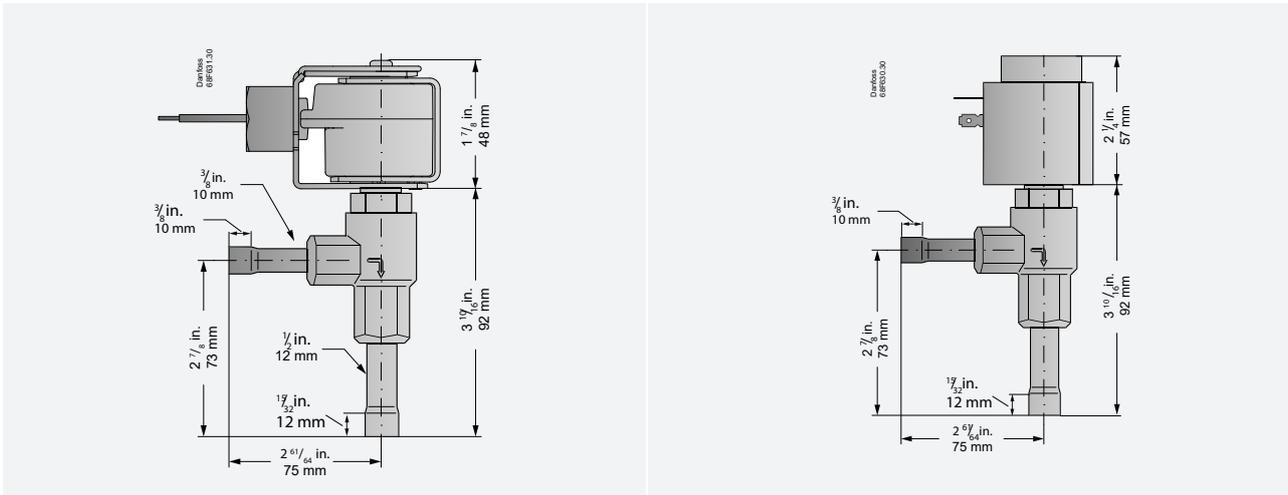
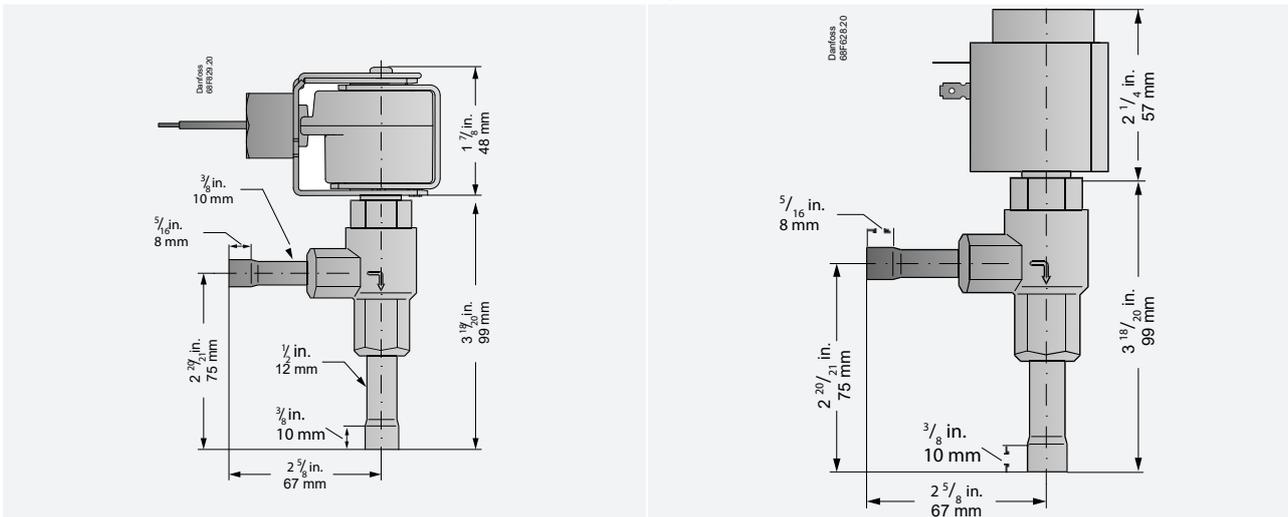


Tableau 11: AKV 10P7 – AKV 10P8 (poids sans bobine : 0,343 kg/0,76 lb)



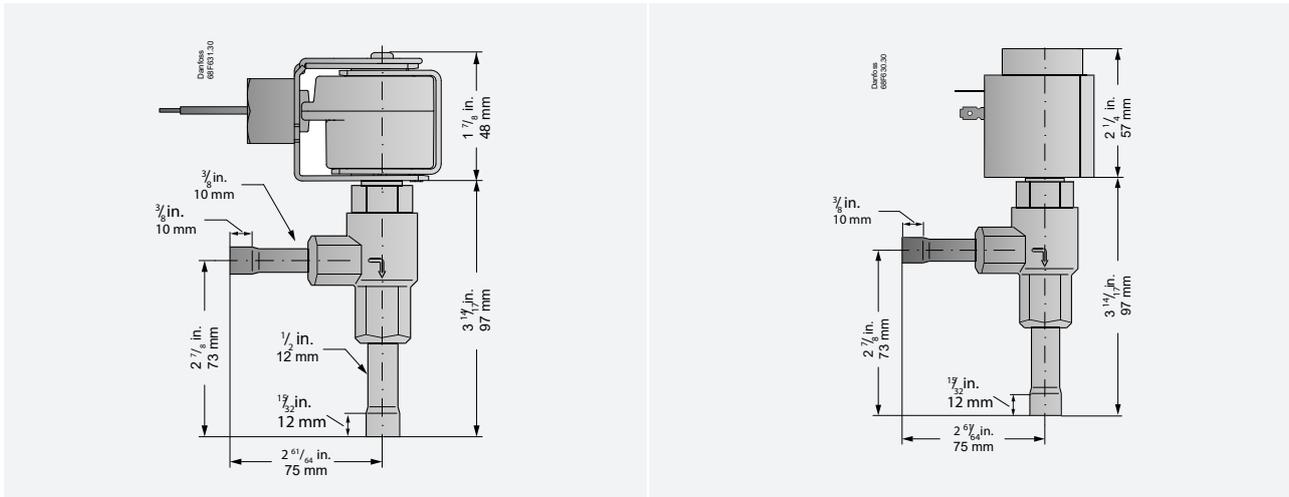
Dimensions et poids de la vanne AKV 10PS

Tableau 12: AKV 10PS4 – AKV 10PS6 (poids sans bobine : 0,335 kg/0,74 lb)



Détendeur électrique de type AKV 10P et AKV 10PS

Tableau 13: AKV 10PS 7 – AKV 10PS8 (poids sans bobine : 0,343 kg/0,76 lb)



Dimensions et poids des bobines standard

Tableau 14: 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 borne 12 - 20 W Poids 0,55 kg/1,2 lbs

Dimensions et poids des bobines UL

Tableau 15: Dimensions et poids des bobines UL

Boîtier de raccordement Poids 0,860 lbs/0,39 kg	Boîtier de dérivation Poids 0,717 lbs/0,33 kg
<p>100mm (4 in.)</p> <p>52mm (2 in.)</p> <p>50mm (2 in.)</p>	<p>74mm (3 in.)</p> <p>48mm (2 in.)</p> <p>41mm (1 5/8 in.)</p>

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 vanne AKV 10P/PS doit être correctement dimensionnée.

Le débit liquide ne devrait 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 16: CO₂

Type	Dimension de conduite	
	Temps de réfrigération :	La congélation
AKV 10P0	3/8 po/10 mm	3/8 po/10 mm
AKV 10P1	3/8 po/10 mm	3/8 po/10 mm
AKV 10P2	3/8 po/10 mm	3/8 po/10 mm
AKV 10P3	3/8 po/10 mm	3/8 po/10 mm
AKV 10P4	3/8 po/10 mm	3/8 po/10 mm
AKV 10P5	3/8 po/10 mm	1/2 po/12 mm
AKV 10P6	1/2 po/12 mm	5/8 po/15 mm
AKV 10P7	5/8 po/15 mm	3/4 po/18 mm
AKV 10P8	5/8 po/15 mm	3/4 po/18 mm

Tableau 17: R407A

Type	Dimension de conduite	
	Temps de réfrigération :	La congélation
AKV 10P0	3/8 po/10 mm	3/8 po/10 mm
AKV 10P1	3/8 po/10 mm	3/8 po/10 mm
AKV 10P2	3/8 po/10 mm	3/8 po/10 mm
AKV 10P3	3/8 po/10 mm	3/8 po/10 mm
AKV 10P4	3/8 po/10 mm	3/8 po/10 mm
AKV 10P5	1/2 po/12 mm	1/2 po/12 mm
AKV 10P6	1/2 po/15 mm	1/2 po/15 mm
AKV 10P7	5/8 po/16 mm	5/8 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.

Dépannage

Tableau 18: 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 ou fréquence incorrecte	Contrôlez la spécification de la bobine par rapport à la tension de fonctionnement mesurée
	Pression différentielle trop élevée/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 fusibles
	L'ouverture de la vanne est bloquée une fois la vanne assemblée La vanne ne s'ouvre pas après que l'orifice a été échangé pour une capacité plus grande à cause d'une pression différentielle élevée	Vérifiez dans les instructions si les bonnes pièces sont utilisées et correctement assemblées Remplacez par une vanne et/ou une bobine adaptée(s)
Fuite interne/la vanne ne se ferme pas ou se ferme en partie	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 la vanne par une autre plus adaptée
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
	Vanne bloquée par un corps étranger	Remplacez le filtre de vanne
	Contrôlez aussi la « 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 Vérifiez 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

Détendeur électrique de type AKV 10P et AKV 10PS

Symptôme	Cause possible	Action
Pulsations dans la ligne liquide	Grande vitesse d'écoulement, 1 m/s max.	Contrôlez la vitesse d'écoulement en utilisant coolelector2
		Passez à l'AKV 10PS pour un effet d'amortissement maximal
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	

Commande

Bobines globales standard

Tableau 19: Bobines globales standard

N° de code du multi-pack	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
	N° de code	Pcs par emballage				Dimensions de l'orifice			Dimensions de l'orifice		
		0 à 3	4	5	6	7 à 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	-	-	-	110V CC 16 W	Avec bornier IP 67	35	32	35	35	18	35
018F6851	-	-	-	220V 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	Pas du tout adapté	230 V CA 16 W, 50 Hz	Avec câble de 8 m, IP 67	35	25	25	25	14	35
018F6264	-	-	Pas du tout adapté	220 V CA 14 W, 60 Hz	Avec câble de 1 m, IP 67	25	S/O	18	S/O	S/O	25
018F6282	018F8232	24	Pas du tout adapté	220-230 V CA 16 W, 50 Hz	Avec câble de 1 m, IP 67	35	25	25	25	14	35
-	018F8290	12	Pas du tout adapté	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 boîte à bornes											
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	S/O	18	S/O	S/O	25
018F6801	018F8801	24	-	220 V CA 15 W, 50 Hz	Avec bornier IP 67	35	25	25	S/O	S/O	25
018F6732	018F8732	50	018F6193	230 V CA 17 W, 50 Hz	Avec bornier IP 67	35	25	25	25	14	35
018F6905	-	-	-	230 V CA 19 W, 50 Hz	Avec bornier IP 67	35	35	35	30	18	35
018F6713	-	-	-	240 V CA 15 W, 60 Hz	Avec bornier IP 67	25	18	25	18	S/O	30
018F6814	-	-	-	230 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'un 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 de MOPD est basé sur :
 - Tension nominale
 - Température du fluide max. 60 °C (140 °F)
 - Température ambiante max. 50 °C (122 °F)

Bobines BJ et BX (bobines UL)

Tableau 20: Bobines CA – Boîtier de raccordement NEMA 2 (type BJ)

N° de code du multi-pack	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
(po)	(cm)	0 à 3	4	5	6	7 à 8	PS4 à PS8		
018F4100	24 V CA 14 W, 60 Hz	7	18	25	18	25	14	S/O	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	S/O	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	S/O	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 21: Bobines CA – Entrée de conduit NEMA 4 (type BX)

N° de code du multi-pack	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
(po)	(cm)	0 à 3	4	5	6	7 à 8	PS4 à PS7		
018F4102	24 V CA 14 W, 60 Hz	18	46	25	18	25	14	S/O	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	S/O	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	S/O	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	S/O	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	S/O	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	S/O	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	S/O	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	S/O	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	S/O	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:

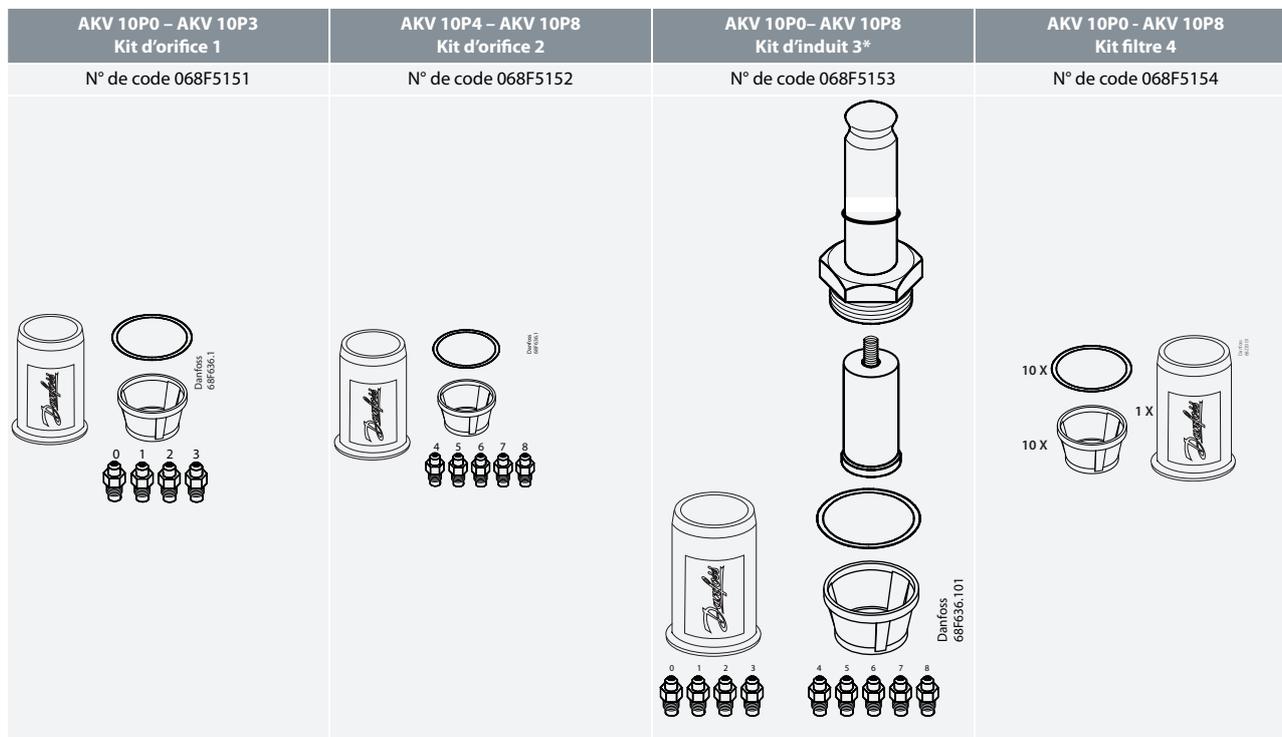
1. N/A : La bobine n'est pas adaptée en raison d'un MOPD trop faible.
2. Les n° de code des multi-packs peuvent être commandés en tant que pièces individuelles.
3. Le tableau de MOPD est basé sur :

Détendeur électrique de type AKV 10P et AKV 10PS

- Tension nominale
- Température du fluide max. 60 °C (140 °F)
- Température ambiante max. 50 °C (122 °F)

Pièces détachées

Pour AKV 10P à commande directe



*Kit retrofit de conversion
AKV 10-1 – AKV 10-7, AKVH 10-0 – AKVH
10-6 et AKV 10PS4 – AKV
10PS8 à AKV 10P0 – AKV 10P8

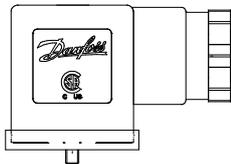
Pour vanne AKV 10PS à servocommande



*Kit retrofit de conversion
AKV 10-1 – AKV 10-7, AKVH 10-0 – AKVH
10-6 et AKV 10P0 – AKV
10P8 à AKV 10PS4 – AKV 10PS8

Accessoires

Chiffre 4: 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	042N0156

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)



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

Certificats, déclarations et homologations

La liste contient tous les certificats, déclarations et homologations pour ce type de produit. Le numéro de code individuel peut contenir tout ou partie de ces homologations, et certaines homologations locales peuvent ne pas figurer sur la liste.

Certaines homologations peuvent changer au fil du temps. Vous pouvez consulter le statut le plus récent sur danfoss.com ou contacter votre représentant Danfoss local si vous avez des questions.

Homologations valides



(vanne pour réfrigérant) 53RO

Directive basse tension (LVD) 2014/35/UE

Tableau 22: Homologations pour AKV 10P et 10PS

Nom du fichier	Type de document	Sujet du document	Approbation autorité
033F1035.AJ	Déclaration du fabricant	PED	Danfoss

Online support

Danfoss offre un large éventail d'assistance ainsi que ses produits, y compris des informations numériques sur les produits, des logiciels, des applications mobiles et des conseils d'experts. Voir les possibilités ci-dessous.

Le Danfoss Product Store



Le Danfoss Product Store est votre guichet unique pour tout ce qui concerne les produits, peu importe où vous vous trouvez dans le monde ou le secteur de la réfrigération dans lequel vous travaillez. Accédez rapidement aux informations essentielles telles que les caractéristiques du produit, les numéros de code, la documentation technique, les certifications, les accessoires, etc.

Commencez à surfer sur store.danfoss.com.

Trouver de la documentation technique



Trouvez la documentation technique dont vous avez besoin pour lancer 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 www.danfoss.com/en/service-and-support/documentation.

Danfoss Learning



Danfoss Learning est une plateforme d'apprentissage en ligne gratuite. Elle comprend des formations et des documents spécialement conçus pour aider les ingénieurs, les installateurs, les techniciens de maintenance et les grossistes à mieux comprendre les produits, les applications, les sujets de l'industrie et les tendances qui vous aideront à mieux faire votre travail.

Créez votre compte Danfoss Learning gratuitement sur www.danfoss.com/en/service-and-support/learning.

Obtenir des informations et une assistance locales



Les sites Web locaux de Danfoss sont les principales sources d'aide et d'informations sur notre entreprise et nos produits. Obtenez la disponibilité des produits et les dernières actualités régionales ou contactez un expert proche, le tout dans votre langue.

Trouvez votre site Web Danfoss local ici : www.danfoss.com/en/choose-region.

Coolselector®2 – trouvez les meilleurs composants pour votre système HVAC/R



Coolselector®2 permet aux ingénieurs, consultants et concepteurs de trouver et de commander facilement les meilleurs composants pour les systèmes de réfrigération et de climatisation. Effectuez des calculs en fonction de vos conditions de fonctionnement, puis choisissez la meilleure configuration pour la conception de votre système.

Téléchargez Coolselector®2 gratuitement à l'adresse coolselector.danfoss.com.

Danfoss Sarl

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

Toutes les informations, incluant sans s'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 mentionnée dans les manuels du produit, les catalogues, les descriptions, les publicités, etc., qu'elles soient diffusées 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 aucune 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'adéquation 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.