

Data Sheet

Électrovanne Type **EVRP 10**

L'**EVRP 10** est utilisé comme régulateur de puissance pour adapter la puissance du compresseur à la charge réelle de l'évaporateur



Danfoss a mis au point une électrovanne à impulsion, EVRP 10, destinée aux applications nécessitant une régulation extrêmement précise de la température du fluide.

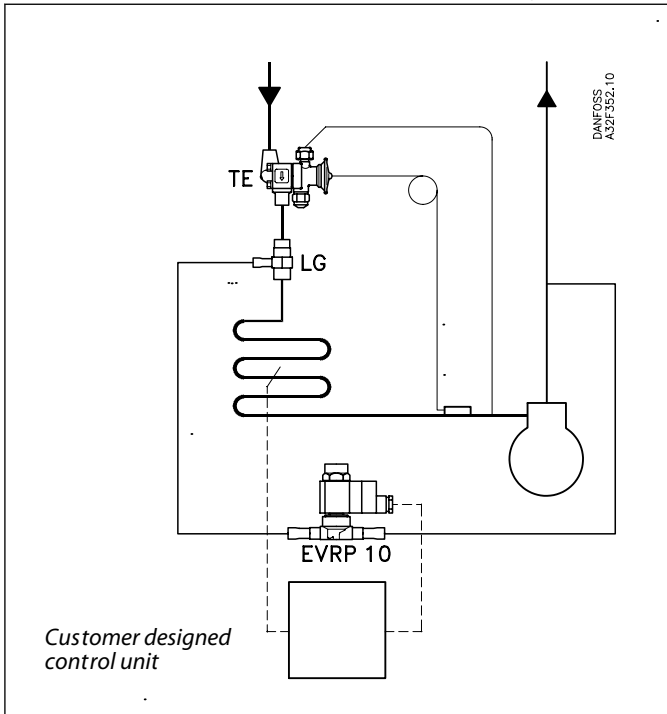
L'électrovanne à impulsion EVRP 10 sert de régulateur de puissance pour adapter la puissance du compresseur à la charge réelle de l'évaporateur.

L'EVRP 10 doit être installée dans la conduite de dérivation entre les côtés haute et basse pression du système de réfrigération.

Elle est spécialement conçue pour l'injection de gaz chaud entre l'évaporateur et la vanne de détente.

Fonctions

Chiffre 1: Fonctions pour l'unité de commande conçue par le client



Applications

- Systèmes de réfrigération pour conteneur
- Production de crème glacée
- Installations de conditionnement d'air
- Large gamme

Caractéristiques du produit

Données techniques

Tableau 1: Corps de vanne séparé pour EVRP 10

Caractéristiques	Description
Fluides frigorigènes	R134a, R404A, R410A, R290
Valeur K_v	1,5 m ³ /h
Pression différentielle d'ouverture min.	0,05 bar
Pression différentielle d'ouverture max.	21 bar
Pression de service max., PB	42 bar
Température du fluide	-60 – 120 °C
Conditions de montage	Induit orienté verticalement vers le haut ±30°
Cycles de fonctionnement max.	10 par minute
Durée de vie en nbre de cycles de fonctionnement	Min. 5 x 10 ⁶

⚠ AVERTISSEMENT:

Consignes de sécurité pour les fluides frigorigènes inflammables (R290) :

- 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 les systèmes avec du fluide de travail R290.
- 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.
- La vanne doit être utilisée uniquement sur un système de réfrigération en circuit fermé, dépourvu d'oxygène conformément aux normes EN 378, ISO 5149, ASHRAE 15 ou IEC 60335-2-x ou équivalentes.

Tableau 2: Bobines pour EVRP 10

Caractéristiques	Description
Protection	IP00

Capacité de remplacement du gaz chaud

Les puissances sont indiquées pour une ouverture totale de l'EVRP et sont composées de la puissance de gaz chauds de l'EVRP + la puissance délivrée supplémentaire par le détendeur thermostatique pour maintenir une surchauffe constante dans l'évaporateur.

Tableau 3: R134a

Type	K_v [m ³ /h]	Temp. d'évaporation °C	Puissance gaz chauds Q_h [kW]				
			Temp. gaz chaud $t_h = t_c + 25$ K. Sous-refroidissement $\Delta t_{sub} = 4$ K. Surchauffe = 0 K				
			Température de condensation t_c [°C]				
			20	30	40	50	60
EVRP 10	1,50	10	12,16	16,53	19,94	23,33	26,50
		0	12,96	16,00	19,18	22,34	25,24
		-10	12,52	15,40	18,39	21,32	23,93
		-20	12,06	14,79	17,58	20,27	22,58
		-30	11,60	14,16	16,76	19,20	21,21

Tableau 4: R404a

Type	Kv [m ³ /h]	Temp. d'évaporation °C	Puissance gaz chauds Qh [kW]				
			Temp. gaz chaud t _h = t _c + 25 K. Sous-refroidissement Δt _{sub} = 4 K. Surchauffe = 0 K				
			Température de condensation t _c [°C]				
			20	30	40	50	60
EVRP 10	1,50	10	18,79	24,54	28,08	30,63	31,56
		0	20,37	23,86	26,93	29,17	29,71
		-10	19,71	22,90	25,69	27,59	27,70
		-20	18,92	21,87	24,37	25,91	25,58
		-30	18,11	20,81	23,00	24,16	23,37

Tableau 5: R410a

Type	Kv [m ³ /h]	Temp. d'évaporation °C	Puissance gaz chauds Qh [kW]				
			Temp. gaz chaud t _h = t _c + 25 K. Sous-refroidissement Δt _{sub} = 4 K. Surchauffe = 0 K				
			Température de condensation t _c [°C]				
			20	30	40	50	60
EVRP 10	1,50	10	28,54	38,47	45,43	51,56	56,09
		0	31,75	38,26	44,70	50,63	54,91
		-10	31,36	37,55	43,79	49,47	53,43
		-20	30,73	36,73	42,73	48,11	51,71
		-30	30,03	35,81	41,54	46,58	49,77

Tableau 6: R290

Type	Kv [m ³ /h]	Temp. d'évaporation °C	Puissance gaz chauds Qh [kW]				
			Temp. du gaz chaud t _h = t _c + 25 K. Sous-refroidissement Δt _{sub} = 4 K. Surchauffe = 0 K				
			Température de condensation t _c [°C]				
			20	30	40	50	60
EVRP 10	1,50	10	21,46	28,85	33,86	38,19	41,84
		0	23,69	28,25	32,59	36,61	39,87
		-10	23,07	27,22	31,29	34,97	37,84
		-20	22,25	26,16	29,95	33,29	35,75
		-30	21,41	25,09	28,58	31,57	33,63

La charge de l'évaporateur est indiquée par l'application réelle et les limites définies lors du dimensionnement du système. La puissance du compresseur est indiquée dans les données fournies. La différence entre la puissance du compresseur et la sortie de l'évaporateur à un moment donné correspond à la puissance de remplacement des gaz chauds requise.

Exemple :

La température des produits réfrigérés dans un système de réfrigération à conteneur R134a doit être de 8 °C exactement.

Selon les spécifications, la puissance du compresseur à une température d'évaporation de 0 °C et une température de condensation de 40 °C est de 70 kW. La sortie de l'évaporateur nécessaire pour maintenir la température des articles dans le conteneur à 8 °C est calculée à 58 kW.

Pour obtenir l'équilibre dans le système de réfrigération, il faut appliquer 70 – 58 = 12 kW au côté basse pression via EVRP 10.

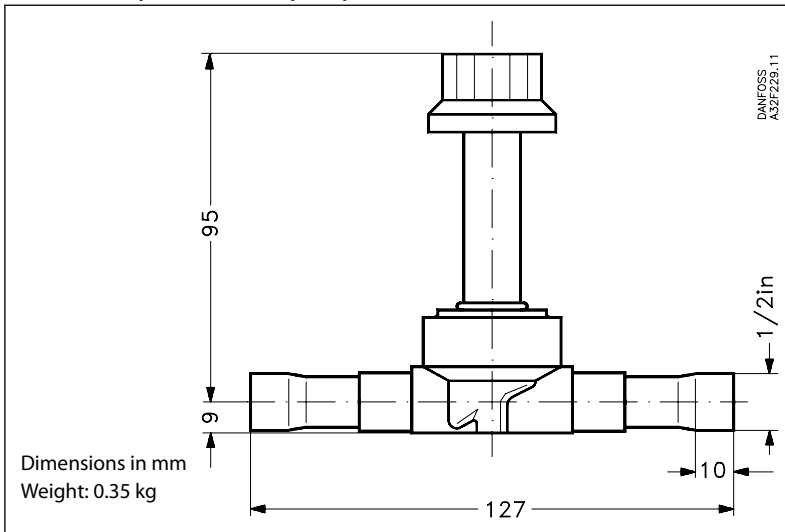
À une température d'évaporation de 0 °C et une température de condensation de 40 °C, l'EVRP fournit 20,5 kW à 100 % d'ouverture (voir le tableau de puissance ci-dessus).

Le 12 kW correspond donc à un degré d'ouverture de l'EVRP 10 pour : $12 \times 100 / 20,5 = 59 \%$

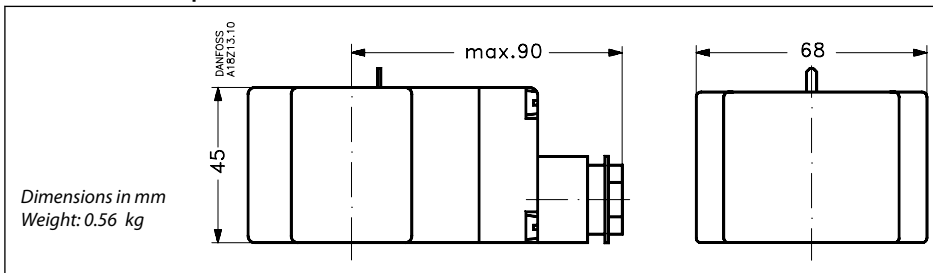
En cas de modification de la température ambiante de la sortie de l'évaporateur requise, etc. le degré d'ouverture de l'EVRP 10 est constamment modifié par l'intermédiaire de l'unité de commande afin de maintenir la température des articles réfrigérés dans la plage de 8 °C ± 0,25 °C.

Dimensions et poids

Chiffre 2: Corps de vanne séparé pour EVRP 10



Chiffre 3: Bobines pour EVRP 10



Commande

Chiffre 4: Commande d'un corps de vanne séparé pour l'EVRP 10

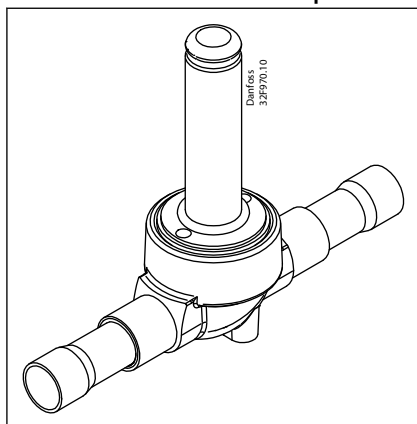


Tableau 7: Corps de vanne séparé pour EVRP 10

Type	Raccordement	N° de code
EVRP 10	½ pouce à braser ODF	032F3298

Chiffre 5: Commande de bobines pour EVRP 10

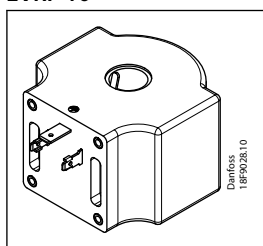


Tableau 8: Bobines pour EVRP 10

Type	Temp. ambiante [°C]	Tension d'alimentation [V]	Variation de tension	Fréquence [Hz]	Consommation électrique [W]	Vis	Couleur	N° de code
BN024C	-40T80	24	±10 %	50	6,5	Tube inox 18/8	Bleu	018Z6826
		24	±10 %	60	6			
BN024D	-40T50	24	±10 %	CC	14	Chromé Zn	Bleu	018Z6964

⚠ AVERTISSEMENT:

Consignes de sécurité pour les fluides frigorigènes inflammables (R290) :

1. Les produits (bobine avec boîte à bornes = protection IP67) sont validés conformément aux normes ISO 5149, CEI 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 :

Électrovanne, type EVRP 10

1. Le produit (bobine avec boîte à bornes = protection IP67) peut être appliqué sur des systèmes avec fluide de travail R290.
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.

Tableau 9: Accessoires

Description	N° de code
Kit d'entretien/de montage	032F9570

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.

Tableau 10: Certificats, déclarations et homologations

Nom du document	Type de document	Sujet du document	Autorité d'homologation
089.D.00188-17	Déclaration UA	PED	LLC CDC EURO TYSK
033F1035.AJ	Déclaration du fabricant	PED	Danfoss
033F0230.00	Déclaration du fabricant		Danfoss
033F0687.AE	Déclaration du fabricant	RoHS	Danfoss

Assistance en ligne

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.

Danfoss Sarl

Climate Solutions • [danfoss.fr](https://www.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.