

# Catalogue produits 2020

Réfrigération, conditionnement d'air et pompes à chaleur



**EMERSON**<sup>™</sup>



## Compresseurs Copeland Scroll™

### - Applications de confort

• Gamme de compresseurs Copeland Scroll ZR pour R513A, R407C et R134a	10
• Gamme de compresseurs Copeland Scroll ZP pour R410A	14
• Gamme de compresseurs Copeland Scroll ZP avec un rendement saisonnier optimisé	18
• Gammes de compresseurs Copeland Scroll Digital™ ZPD et ZRD pour R513A, R410A et R407C	20
• Gammes de compresseurs Copeland Scroll XPV et ZPV à vitesse variable pour R410A	24
• Gamme de compresseurs ZH Copeland Scroll à vitesse fixe pour R410A et R407C	26
• Gammes de compresseurs Copeland Scroll XHV et ZHW à vitesse variable pour R410A	30
• Compresseur Copeland Scroll ZH pour applications de récupération de chaleur et haute condensation pour R134a	32
• Gammes de compresseurs horizontaux Copeland Scroll ZRH et ZRHV	34

### - Réfrigération

• Gamme de petits compresseurs Copeland Scroll ZS, ZB et ZF* KA pour applications à moyenne et basse températures	42
• Gamme de compresseurs Copeland Scroll ZB pour réfrigération à moyenne température	46
• Gamme de compresseurs Copeland Scroll ZF pour réfrigération à basse température	52
• Gammes de compresseurs Copeland Scroll Digital ZFD & ZBD pour réfrigération à basse et moyenne températures	60
• Emerson Coresense™ Diagnostics pour compresseurs de réfrigération Scroll	66
• Gammes de compresseurs Copeland Scroll ZO et ZOD pour R744 - réfrigération subcritique	68
• Coque antibruit pour compresseurs Copeland Scroll	70

## Compresseurs semi-hermétiques à pistons


- Gammes de compresseurs à pistons K et L	74
- Gamme de compresseurs à pistons Discus™	80
- Compresseur à pistons Discus Digital (3 cylindres)	86
- Technologie CoreSense nouvelle génération d'Emerson pour compresseurs semi-hermétiques Copeland Stream	92
- Compresseurs à pistons semi-hermétiques Copeland™ Stream à technologie CoreSense	94
- Compresseurs Copeland Stream Digital à technologie CoreSense pour modulation de puissance en continu	100
- Compresseurs Copeland Stream à technologie CoreSense pour applications transcritiques R744	106
- Compresseurs Copeland Stream à technologie CoreSense pour applications subcritiques R744	110
- Compresseurs de service pour les compresseurs à pistons de la gamme S à 4 et 6 cylindres et Discus	112

## Groupes de réfrigération

- Grands groupes de réfrigération Copeland EazyCool™ pour l'extérieur	116
- Groupes de réfrigération Copeland pour applications transcritiques au R744	120
- Groupes de réfrigération plein air Copeland EazyCool ZX avec compresseurs Scroll	122
- Groupes de réfrigération plein air Copeland EazyCool Small ZX avec compresseurs Scroll	130
- Groupes de réfrigération pour l'intérieur Copeland EazyCool ZX avec compresseurs Scroll	134
- Groupes de réfrigération Scroll pour la réfrigération en intérieur	136
- Groupe réservoir Copeland Scroll Digital HLR	148
- Groupes de réfrigération avec compresseurs semi-hermétiques K/L	154
- Groupes de réfrigération avec compresseurs semi-hermétiques Discus	158
- Groupes de réfrigération avec compresseurs Stream semi-hermétiques et de CoreSense Diagnostics	162
- Références des moteurs	167

## Alco Controls

- Vannes de régulation électroniques	172
- Régulateurs électroniques et sondes de mesure	182
- Détendeurs thermostatiques	204
- Vannes électromagnétiques	228
- Régulateurs de pression mécaniques	236
- Pressostats et thermostats	242
- Filtres et voyants indicateurs d'humidité	264
- Composants pour circuit d'huile	284
- Bouteilles d'aspiration et vannes à boisseau sphérique	296
- Annexe	300
- Index alphabétique	306



## Des technologies d'avant-garde pour les meilleurs produits de leur catégorie

Emerson est une entreprise de technologies et d'ingénierie d'envergure mondiale qui propose des solutions innovantes aux clients des secteurs industriel, commercial et résidentiel. Emerson Commercial and Residential Solutions, l'une des branches d'activités d'Emerson, propose des solutions avancées de chauffage, de ventilation, de climatisation et de réfrigération, tout en assurant le confort et la santé des personnes, en protégeant la qualité et la sécurité des aliments, en améliorant l'efficacité énergétique et en créant des infrastructures durables.

Depuis plus de 80 ans, nous introduisons des technologies innovantes, depuis les premiers compresseurs semi-hermétiques et hermétiques dans les années 1940 et 1950, en passant par la technologie Discus™ et les compresseurs Scroll de climatisation et de chauffage à haut rendement dans les années 1980 et 1990, jusqu'aux compresseurs Stream semi-hermétiques et Digital d'aujourd'hui et les compresseurs Scroll à vitesse variable dotés de la technologie de variation de puissance.

Ces technologies nous ont permis de développer une gamme de solutions sans équivalent pour les marchés de la réfrigération et de la climatisation. Plus récemment, nous sommes devenus un fournisseur de solutions de premier plan dans le secteur des pompes à chaleur. Nos compresseurs de marque Copeland™ sont conçus pour un rendement accru, des niveaux sonores inférieurs, une durabilité supérieure et une fiabilité inégalée. Ils permettent d'intégrer dans vos systèmes de nouveaux réfrigérants respectueux de l'environnement, tout en améliorant constamment les niveaux de performance et de rendement. Alco Controls™ est le premier fournisseur de dispositifs de régulation mécaniques de précision pour les marchés de la réfrigération et

de la climatisation. Avec la gamme de systèmes de régulation électroniques Emerson, nous restons les pionniers du contrôle de débit de réfrigérant par nos conceptions innovantes, tout en gardant l'optimisation des performances au cœur de nos processus de développement.

Plus de 1 250 employés développent et fournissent la technologie de pointe Emerson dont les produits sont fabriqués dans quatre usines européennes : Belgique, Irlande du Nord et République tchèque (deux usines). Les centres de recherche et développement de Welkenraedt (Belgique) et Mikulov (République tchèque) se chargent des nouveaux développements, non seulement pour répondre aux besoins de nos clients, mais aussi pour repousser les limites de la technologie.

Grâce à ses nombreux bureaux en Allemagne, en France, en Espagne, en Italie, au Royaume-Uni, en Scandinavie, au Benelux, en Pologne, ainsi qu'en Europe de l'Est et en Russie, Emerson peut servir ses clients européens de manière optimale, en offrant une technologie avancée, une assistance technique et des services de formation.



Notre catalogue de produits 2020 vous donne un aperçu complet des produits Copeland, Alco Controls et Emerson. Découvrez l'étendue de nos gammes de produits, notamment les innovations suivantes :

- Nouveaux compresseurs Scroll ZR\*KRE et ZRD\*KRE pour les applications de confort, de précision et de refroidissement de process industriel utilisant le R513A, le R407C et le R134a
- Nouveaux compresseurs horizontaux Scroll ZRH\*KTE et ZRHV\*KTE utilisant le R407C et le R134a, adaptés aux besoins spécifiques de la climatisation dans les transports. Les modèles ZRHV offrent une modulation de puissance de 70 % à 150 %
- Les compresseurs semi-hermétiques Copeland™ Stream seront équipés de la technologie CoreSense de nouvelle génération, dont la conception modulaire utilise une électronique de pointe
- Nouvelle gamme de groupes frigorifiques d'extérieur compacts ZC pour les applications à basse et moyenne température

Des données techniques plus détaillées sont disponibles via nos logiciels de sélection faciles d'utilisation Copeland et Alco, tous deux accessibles via notre site Web [www.climate.emerson.com/fr-fr](http://www.climate.emerson.com/fr-fr). Pour bénéficier de conseils et de services personnalisés, veuillez contacter votre bureau de vente européen.



## Compresseurs Copeland Scroll™

Avec le lancement de la technologie Scroll au milieu des années 80, Emerson a révolutionné le marché en définissant de nouvelles normes pour le secteur de la climatisation. Des milliers de clients font confiance à notre technologie. Aujourd'hui, plus de 100 millions de compresseurs Copeland Scroll sont installés partout dans le monde, davantage que n'importe quelle autre marque de compresseurs Scroll. Les compresseurs Copeland Scroll existent en puissances de 1,5 à 60 CV ; ils sont conçus pour fonctionner avec tous les principaux réfrigérants, notamment le CO<sub>2</sub>. En concevant des compresseurs verticaux et horizontaux, capables de modulation de puissance continue, Emerson a mené les possibilités de la technologie Scroll vers de nouveaux sommets.

D'autres innovations telles que l'injection de vapeur, le nouveau Scroll à vitesse variable ou la conception de la coque antibruit d'Emerson permettent aux constructeurs,

installateurs et utilisateurs de disposer des outils les mieux adaptés pour réduire l'empreinte carbone de leurs installations et leurs nuisances sonores, pour optimiser la conception, les rendements et la fiabilité des systèmes, tout en garantissant un long cycle de vie et une réduction des coûts d'investissement et d'exploitation.

Les applications pour compresseurs Scroll connaissent une croissance continue grâce à l'innovation et à l'adaptation. L'ensemble du secteur a pris ses responsabilités et a fait de l'environnement sa principale priorité. Des impératifs stratégiques sont ainsi apparus, notamment l'introduction de compresseurs Scroll plus puissants, aux performances saisonnières optimisées, de systèmes modulés et de produits conçus pour être utilisés avec des fluides frigorigènes « verts », tels que le CO<sub>2</sub>. Emerson suit de près ces défis en développant encore davantage ses technologies dans chacun de ces domaines.





Applications de confort



## Applications de confort

Depuis des décennies, Emerson est à la pointe des avancées technologiques dans les secteurs de la climatisation et des pompes à chaleur, en proposant des produits et systèmes qui permettent de maximiser le confort des espaces de vie et de travail, tout en réduisant au minimum les coûts et les inefficacités.

Les compresseurs Copeland Scroll™ sont conçus pour offrir des performances optimales dans les applications résidentielles et commerciales. Grâce à un très large choix de compresseurs Scroll dédiés à la climatisation et au chauffage, il n'a jamais été aussi facile de répondre à toutes les applications souhaitées avec une fiabilité et un rendement optimaux. Un seul compresseur Scroll peut avoir une puissance comprise entre 1,5 et 60 CV, et la combinaison de plusieurs compresseurs en tandems et trios symétriques ou asymétriques permet de porter leur puissance totale à 180 CV. Notre gamme vous offre la technologie la plus avancée, que vous recherchiez un système de refroidissement optimisé, de chauffage optimisé ou un groupe réversible.

Dans les applications de confort, le récent lancement de la technologie de vitesse variable a constitué une étape majeure. Elle a été présentée dans un premier temps sous forme de solution pour les applications résidentielles de pompe à chaleur avec les compresseurs ZHW, dotés de l'injection de vapeur (EVI). Désormais, nous proposons également la gamme XHV pour des systèmes de chauffage compétitifs en termes de coûts. Outre les gammes ZHW

et XHV destinées aux applications résidentielles, de nombreux modèles sont disponibles pour les applications commerciales réversibles et à basse température, de 18 à 96 cm<sup>3</sup> : les compresseurs Scroll à vitesse variable XPV et ZPV permettent aux fabricants de systèmes et aux propriétaires de bâtiments d'optimiser le rendement de leurs refroidisseurs réversibles, pompes à chaleur, systèmes de refroidissement de précision ou climatiseurs en toiture.

Les réglementations de plus en plus rigoureuses, comme la F-Gaz, conjointement aux exigences d'optimisation de l'efficacité énergétique, stimulent l'adoption de fluides frigorigènes à faible PRP et orientent le marché HVACR vers des choix plus durables. Afin de répondre aux nouveaux besoins des clients, Emerson lance les compresseurs Scroll ZR\*KRE et ZRD\*KRE pour les applications de climatisation, de précision et de process industriel utilisant le R513A, un fluide frigorigène à basse pression présentant un faible PRP de 631. Les modèles de ces gammes peuvent atteindre une surchauffe de 5 K, ce qui permet d'optimiser les performances et le coût du système.

Nous proposons de nouveaux compresseurs scroll horizontaux pour les applications de climatisation dans les transports. La conception et les capacités de modulation des nouveaux modèles à vitesse fixe (ZRH) et à vitesse variable (ZRHV) sont parfaitement adaptées aux besoins du marché du transport de voyageurs.

## Gamme de compresseurs ZR Copeland Scroll™ pour R513A, R407C et R134a

Les compresseurs Copeland Scroll ZR ont été développés pour les applications de climatisation précision utilisant les fluides frigorigènes R513A, R407C et R134a.

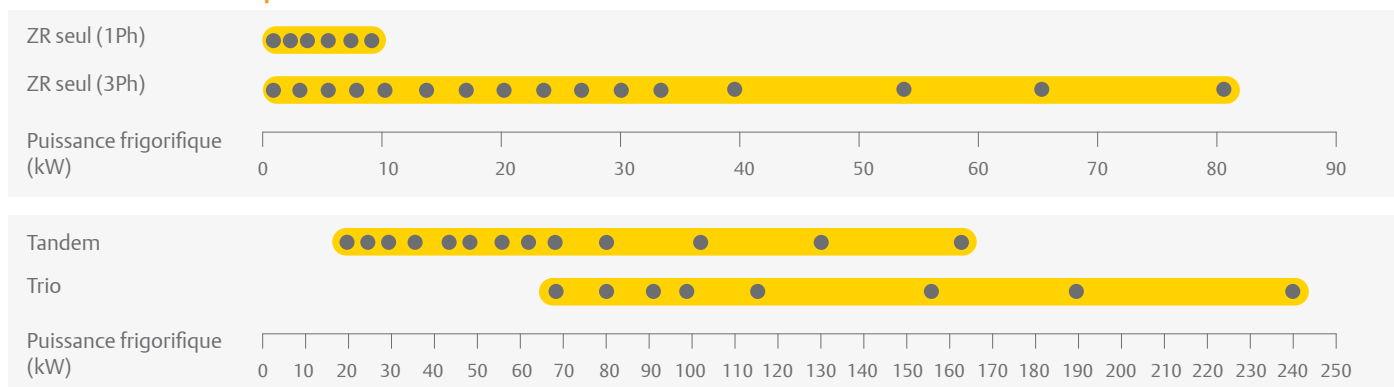
Appliquée au secteur de la climatisation et du confort (chaudières à eau, rooftops, et systèmes de contrôle de précision), la technologie de compresseur Scroll est désormais la plus largement utilisée, au détriment des compresseurs à pistons et à vis, et ce, en raison de son indéniable supériorité. Plusieurs ensembles de compresseurs multiples (tandem et trio) entièrement qualifiés Copeland™ sont disponibles. Cela permet d'utiliser les compresseurs Copeland Scroll dans des systèmes à puissance élevée (par ex. des refroidisseurs à air jusqu'à 500 kW) capables d'offrir un confort optimal, des coûts d'exploitation réduits et un rendement saisonnier (ESEER) supérieur. Afin de répondre aux nouveaux besoins des clients, Emerson propose des compresseurs Scroll utilisant le R513A, un fluide frigorigène à basse pression présentant un faible PRP de 631. Les modèles de ces gammes peuvent atteindre une surchauffe de 5 K, ce qui permet d'optimiser les performances et le coût du système.

La gamme de produits s'étend du ZR18 (1,5 ch) au ZR380 (30 ch) pour le R407C et le R134a et du ZR24KRE (2 ch) au ZR190KRE (15 ch) pour le R513A, le R407C et le R134a.

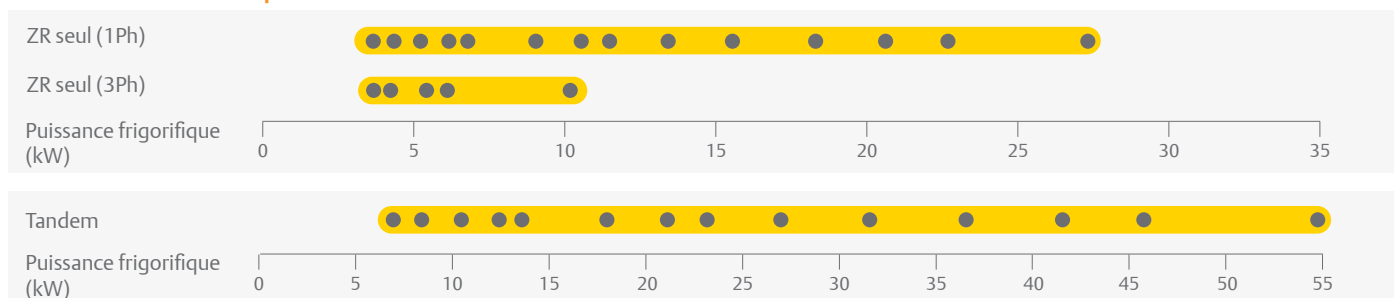


Compresseur ZR Scroll

### Gamme de compresseurs Scroll ZR R407C



### Gamme de compresseurs Scroll ZR R513A



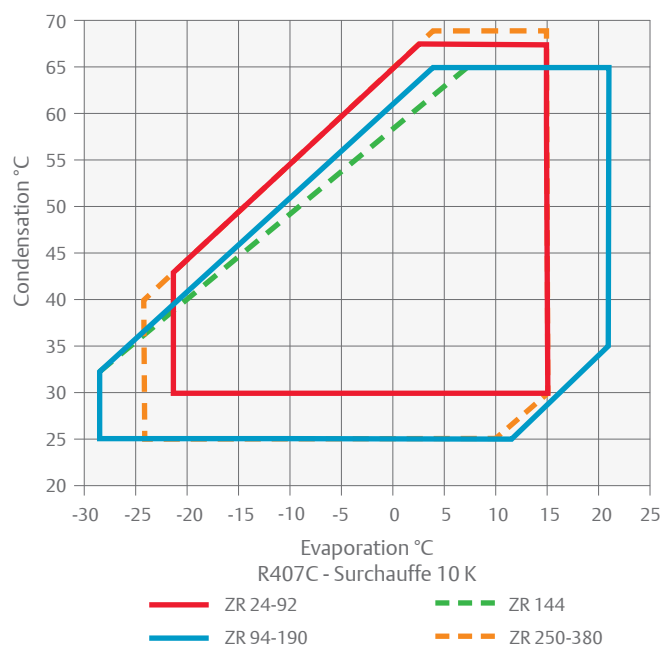
### Caractéristiques et avantages

- Compliance axiale et radiale Copeland Scroll pour plus de fiabilité et d'efficacité
- Large gamme de compresseurs Scroll pour R407C, R134a et R513A
- Faible TEWI (Impact de réchauffement équivalent total)
- Faible niveau acoustique et vibratoire
- Faible débit d'huile en circulation
- Tandems et trios qualifiés Copeland pour un meilleur rendement saisonnier (SEER)

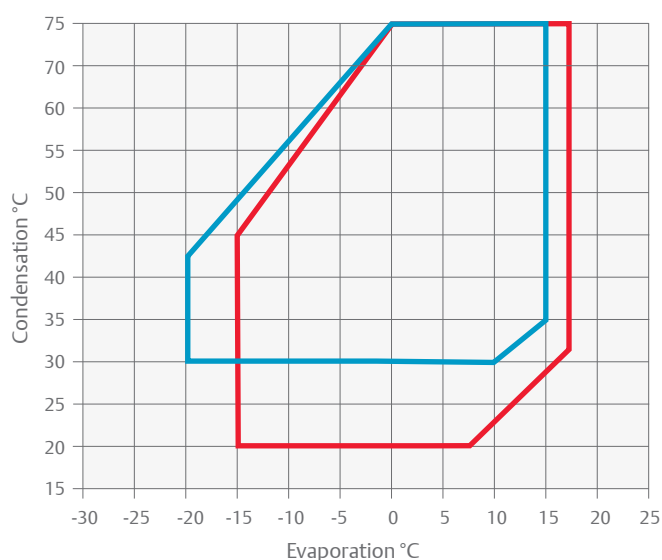
### Pression maximale de service (PS)

- ZR24 à ZR81 :  
Côté aspiration 21 bar(g) / Côté refoulement 29 bar(g)
- ZR94 à ZR380 :  
Côté aspiration 20 bar(g) / Côté refoulement 32 bar(g)

### Plage d'application au R407C



## Plage d'application au R134a et R513A



ZR108-380KCE R134a et  
ZR92KRE R513A 10 K

ZR24-92KRE R134a/R513A 10K

## Données techniques de la gamme ZR\* KRE

Modèles	Puissance nominale (CV)	Puissance frigo. R513A/R134a (kW)	Puissance frigo. R407C (kW)	EER	Volume balayé (m <sup>3</sup> /h)	Aspiration à braser (pouces)	Refoulement à braser (pouces)	Quantité d'huile (l)	Longueur/Largeur/ Hauteur (mm)	Poids net (kg)	Code/version du moteur		Intensité max de fonctionnement (A)		Intensité rotor bloqué (A)		Pression sonore @1 m - dB(A)
											1 Ph*	3 Ph**	1 Ph*	3 Ph**	1 Ph*	3 Ph**	
ZR24KRE	2,0	3,5	5,0	3,0	5,9	3/4	1/2	0,7	239/245/364	25	PFJ	TFD	13	5	58	26	54
ZR28KRE	2,5	4,2	5,9	2,9	6,8	3/4	1/2	1,1	239/245/364	27	PFJ	TFD	13	7	61	32	54
ZR36KRE	3,0	5,2	7,6	3,1	8,6	3/4	1/2	1,2	239/245/387	29	PFJ	TFD	16	7	82	40	55
ZR42KRE	3,5	6,2	8,9	3,2	10,0	3/4	1/2	1,1	239/245/400	28	PFJ	TFD	19	9	97	46	56
ZR48KRE	4,0	6,9	10,3	3,1	11,4	7/8	1/2	1,5	239/245/417	29		TFD		10		50	57
ZR61KRE	5,0	9,0	13,0	3,2	14,4	7/8	1/2	1,9	246/257/438	37		TFD		13		66	58
ZR69KRE	5,5	10,2	14,3	3,2	16,2	7/8	1/2	1,9	246/257/438	43	PFJ		36		150		59
ZR72KRE	6,0	10,6	15,4	3,4	17,1	7/8	1/2	1,9	246/257/438	40		TFD		13		74	61
ZR81KRE	6,5	11,6	16,6	3,2	18,8	7/8	3/4	1,8	246/257/443	39		TFD		14		101	61
ZR92KRE	8,0	13,5	18,8	3,2	21,4	7/8	3/4	1,9	246/257/443	40		TFD		16		102	65
ZR108KRE	9,0	15,8	23,0	3,2	25,0	1 3/8	7/8	3,3	281/285/533	60		TFD		18		111	63
ZR125KRE	10,0	18,4	27,0	3,3	29,1	1 3/8	7/8	3,3	264/285/533	61		TFD		20		118	63
ZR144KRE	12,0	20,8	30,9	3,2	33,2	1 3/8	7/8	3,3	281/285/533	61		TFD		22		118	64
ZR160KRE	13,0	22,9	33,4	3,1	36,4	1 3/8	7/8	3,4	281/285/552	65		TFD		28		140	68
ZR190KRE	15,0	27,4	39,3	3,1	43,3	1 3/8	7/8	3,4	281/285/552	66		TFD		35		174	71

Conditions EN12900 : évaporation 5 °C, condensation 50 °C, surchauffe 10 K, sous-refroidissement 0 K

\* 1 Ph : 230V/ 50Hz

\*\* 3 Ph : 380-420V/ 50Hz

\*\*\* à 1 m : niveau de pression sonore à une distance de 1 m du compresseur, condition en champ libre

Données préliminaires

## Données techniques de la gamme ZR\* KCE

Modèles	Puissance nominale (CV)	Puissance frigo. R407C (kW)	EER	Volume balayé (m <sup>3</sup> /h)	Aspiration à braser (pouces)	Refoulement à braser (pouces)	Quantité d'huile (l)	Longueur/Largeur/ Hauteur (mm)	Poids net (kg)	Code/version du moteur		Intensité max de fonctionnement (A)		Intensité rotor bloqué (A)		Pression sonore @1 m - dB(A)
												3 Ph**	3 Ph**	3 Ph**	3 Ph**	
ZR108KCE	9,0	23,0	3,4	25,0	1 3/8	7/8	3,3	281/285/533	60		TFD		18		111	63
ZR125KCE	10,0	27,0	3,4	29,1	1 3/8	7/8	3,3	264/285/533	61		TFD		20		118	63
ZR144KCE	12,0	30,9	3,4	33,2	1 3/8	7/8	3,3	281/285/533	61		TFD		22		118	64
ZR160KCE	13,0	33,4	3,2	36,4	1 3/8	7/8	3,4	281/285/552	65		TFD		28		140	67
ZR190KCE	15,0	39,3	3,2	43,3	1 3/8	7/8	3,4	281/285/552	66		TFD		35		174	69
ZR250KCE	20,0	52,2	3,2	56,6	1 5/8	1 3/8	4,7	427/376/726	139		TWD		42		225	72
ZR310KCE	25,0	65,0	3,2	71,4	1 5/8	1 3/8	6,8	447/390/724	160		TWD		52		272	74
ZR380KCE	30,0	80,1	3,4	87,5	1 5/8	1 3/8	6,3	447/427/724	177		TWD		63		310	77

Conditions EN12900 : évaporation 5 °C, condensation 50 °C, surchauffe 10 K, sous-refroidissement 0 K

\*\* 3 Ph : 380-420V/ 50Hz

\*\*\* à 1 m : niveau de pression sonore à une distance de 1 m du compresseur, condition en champ libre

Les modèles ZR22K3E-ZR48K3E, ZR61KSE et ZR61KCE-ZR81KCE sont disponibles en tant que compresseurs de service

## Performances

Température de condensation 50°C															
R513A / R134a	Puissance frigorifique (kW)							R513A / R134a	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
Modèle	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	Modèle	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15
ZR24KRE	1,3	1,7	2,2	2,8	3,5	4,4	5,3	ZR24KRE	1,3	1,3	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
ZR28KRE	1,6	2,1	2,7	3,4	4,2	5,1	6,2	ZR28KRE	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
ZR36KRE	2,1	2,7	3,4	4,2	5,2	6,4	7,8	ZR36KRE	1,8	1,8	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
ZR42KRE	2,4	3,1	4,0	5,0	6,2	7,5	9,1	ZR42KRE	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
ZR48KRE	2,8	3,6	4,5	5,6	6,9	8,4	10,3	ZR48KRE	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
ZR61KRE	3,5	4,6	5,9	7,3	9,0	11,0	13,2	ZR61KRE	2,9	2,9	2,9	2,8	2,8	2,8	2,9
ZR69KRE**	4,0	5,2	6,6	8,2	10,2	12,4	14,9	ZR69KRE**	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2
ZR72KRE	4,2	5,4	6,9	8,6	10,6	12,9	15,5	ZR72KRE	3,3	3,3	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2
ZR81KRE	4,8	6,1	7,6	9,4	11,6	14,2	17,1	ZR81KRE	3,8	3,8	3,8	3,7	3,7	3,7	3,7
ZR92KRE	5,7	7,1	8,9	11,0	13,5	16,4	19,8	ZR92KRE	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2	4,4	4,5
ZR108KCE		8,1	10,3	12,8	15,7	19,1	23,0	ZR108KCE		4,6	4,6	4,7	4,7	4,7	4,7
ZR125KCE		9,1	11,8	14,8	18,3	22,3	26,9	ZR125KCE		5,3	5,4	5,4	5,4	5,5	5,5
ZR144KCE		11,2	14,3	17,5	21,0	24,8	29,0	ZR144KCE		6,1	6,3	6,3	6,3	6,3	6,4
ZR160KCE		11,1	14,5	18,3	22,7	27,8	33,6	ZR160KCE		6,8	6,9	6,9	7,0	7,0	7,2
ZR190KCE		13,6	17,5	22,0	27,2	33,1	40,1	ZR190KCE		8,5	8,5	8,6	8,6	8,6	8,7
ZR250KCE		18,4	23,2	28,9	35,5	43,3	52,2	ZR250KCE		10,9	10,9	11,0	11,1	11,2	11,4
ZR310KCE		22,3	28,3	35,2	43,3	52,8	63,7	ZR310KCE		13,3	13,5	13,6	13,7	13,9	14,1
ZR380KCE		29,2	36,6	45,3	55,4	67,0	80,5	ZR380KCE		16,3	16,6	16,8	17,1	17,3	17,6

Conditions : surchauffe d'aspiration 10 K/sous-refroidissement 0 K

\*\* Monophasé uniquement

Données préliminaires

Température de condensation 50°C															
R407C	Puissance frigorifique (kW)							R407C	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
Modèle	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	Modèle	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15
ZR24KRE		2,6	3,3	4,1	5,0	6,1	7,3	ZR24KRE		1,8	1,8	1,7	1,7	1,7	1,7
ZR28KRE		3,0	3,8	4,8	5,9	7,2	8,6	ZR28KRE		2,0	2,0	2,0	2,0	1,9	1,9
ZR36KRE		4,0	5,0	6,2	7,6	9,2	11,0	ZR36KRE		2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
ZR42KRE		4,6	5,9	7,3	8,9	10,8	12,8	ZR42KRE		2,9	2,9	2,8	2,8	2,8	2,8
ZR48KRE		5,4	6,8	8,4	10,3	12,5	14,9	ZR48KRE		3,2	3,2	3,2	3,2	3,1	3,1
ZR61KRE		7,1	8,8	10,8	13,0	15,6	18,7	ZR61KRE		4,0	4,0	4,0	4,1	4,1	4,1
ZR69KRE**		7,8	9,6	11,8	14,3	17,3	20,6	ZR69KRE**		4,9	4,8	4,7	4,5	4,3	4,1
ZR72KRE		8,0	10,1	12,5	15,4	18,6	22,2	ZR72KRE		4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7
ZR81KRE		8,2	10,6	13,3	16,6	20,3	24,6	ZR81KRE		5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,4
ZR92KRE		9,6	12,2	15,2	18,8	22,9	27,6	ZR92KRE		6,0	6,1	6,2	6,2	6,2	6,2
ZR94KCE		10,3	13,4	16,8	20,6	24,9	29,7	ZR94KCE		6,3	6,3	6,3	6,3	6,2	6,2
ZR108KCE		12,2	15,3	18,9	23,0	27,9	33,4	ZR108KCE		6,8	6,8	6,9	6,9	6,9	6,9
ZR125KCE		14,0	17,7	22,0	27,0	32,6	39,1	ZR125KCE		8,0	8,0	8,0	8,1	8,1	8,1
ZR144KCE			20,1	25,2	30,9	37,4	44,8	ZR144KCE			9,1	9,1	9,1	9,1	9,2
ZR160KCE		15,9	20,8	26,7	33,4	41,3	50,3	ZR160KCE		10,3	10,3	10,3	10,3	10,4	10,4
ZR190KCE		19,8	25,5	31,9	39,3	47,7	57,3	ZR190KCE		12,2	12,3	12,3	12,3	12,4	12,5
ZR250KCE		27,5	34,5	42,7	52,2	63,2	75,8	ZR250KCE		15,9	16,0	16,1	16,3	16,4	16,6
ZR310KCE		33,5	42,4	52,8	65,0	79,1	95,4	ZR310KCE		20,0	20,0	20,0	20,2	20,4	20,6
ZR380KCE		40,1	51,8	64,9	80,1	97,6	118,0	ZR380KCE		23,9	24,1	24,3	24,4	24,6	24,9

Conditions : surchauffe d'aspiration 10 K/sous-refroidissement 0 K

## Modèles Tandem\* ZR\*KRE

Modèle	Montage en tandem	Puissance frigorifique (kW)		
		R407C	R513A	R134a
<b>Tandem équilibré</b>				
ZRT 48 KRE	2 x ZR24 KRE	10,0	7,0	7,2
ZRT 56 KRE	2 x ZR28 KRE	11,8	8,4	8,3
ZRT 72 KRE	2 x ZR36 KRE	15,2	10,4	10,5
ZRT 84 KRE	2 x ZR42 KRE	17,7	12,4	12,1
ZRT 96 KRE	2 x ZR48KRE	20,6	13,8	13,2
ZRT 122 KRE	2 x ZR61KRE	26,0	18,0	17,5
ZRT 144 KRE	2 x ZR72KRE	30,7	21,2	21,0
ZRT 162 KRE	2 x ZR81KRE	33,1	23,2	23,6
ZRT 184 KRE	2 x ZR92KRE	37,5	27,0	26,7
ZRT 216 KRE	2 x ZR108KRE	n/a	31,6	31,3
ZRT 250 KRE	2 x ZR125KRE	n/a	36,8	36,5
ZRT 288 KRE	2 x ZR144KRE	n/a	41,6	42,0
ZRT 320 KRE	2 x ZR160KRE	n/a	45,8	45,4
ZRT 380 KRE	2 x ZR190KRE	n/a	54,8	54,3

Conditions EN 12900 : évaporation 5 °C, condensation 50 °C, surchauffe 10 K, sous-refroidissement 0 K

\* Montage en tandem par les fabricants de systèmes. Emerson peut offrir une assistance technique complète.

Données préliminaires

## Modèles Tandem\* ZR\*KCE

Modèle	Montage en tandem	Puissance frigorifique (kW)	
		R407C	R134a
<b>Tandem équilibré</b>			
ZRT 188 KCE	2 x ZR94KCE	41,2	26,9
ZRT 216 KCE	2 x ZR108KCE	46,0	31,3
ZRT 250 KCE	2 x ZR125KCE	54,0	36,5
ZRT 288 KCE	2 x ZR144KCE	61,8	42,0
ZRT 320 KCE	2 x ZR160KCE	66,8	45,4
ZRT 380 KCE	2 x ZR190KCE	78,6	54,4
ZRT 500 KCE*	2 x ZR250KCE	104,0	71,0
ZRT 620 KCE*	2 x ZR300KCE	130,0	84,4
ZRT 760 KCE*	2 x ZR380KCE	163,0	110,8
<b>Tandem déséquilibré</b>			
ZRU 315 KCE*	ZR125KCE + ZR190KCE	66,3	45,5
ZRU 350 KCE*	ZR160KCE + ZR190KCE	72,7	49,9
ZRU 440 KCE*	ZR190KCE + ZR250KCE	91,5	62,7
ZRU 500 KCE*	ZR190KCE + ZR300KCE	99,8	69,4
ZRU 560 KCE*	ZR250KCE + ZR300KCE	112,7	77,7
ZRU 690 KCE*	ZR300KCE + ZR380KCE	140,6	97,6

Conditions EN 12900 : évaporation 5 °C, condensation 50 °C, surchauffe 10 K, sous-refroidissement 0 K

\* Montage en tandem par les fabricants de systèmes. Emerson peut offrir une assistance technique complète.

## Gamme de compresseurs Copeland Scroll™ ZP pour R410A

Compresseurs Copeland Scroll ZP pour R410A, pour applications de confort et de refroidissement de procédés. Emerson a lancé la toute première gamme complète de compresseurs Scroll pour R410A pour applications commerciales.

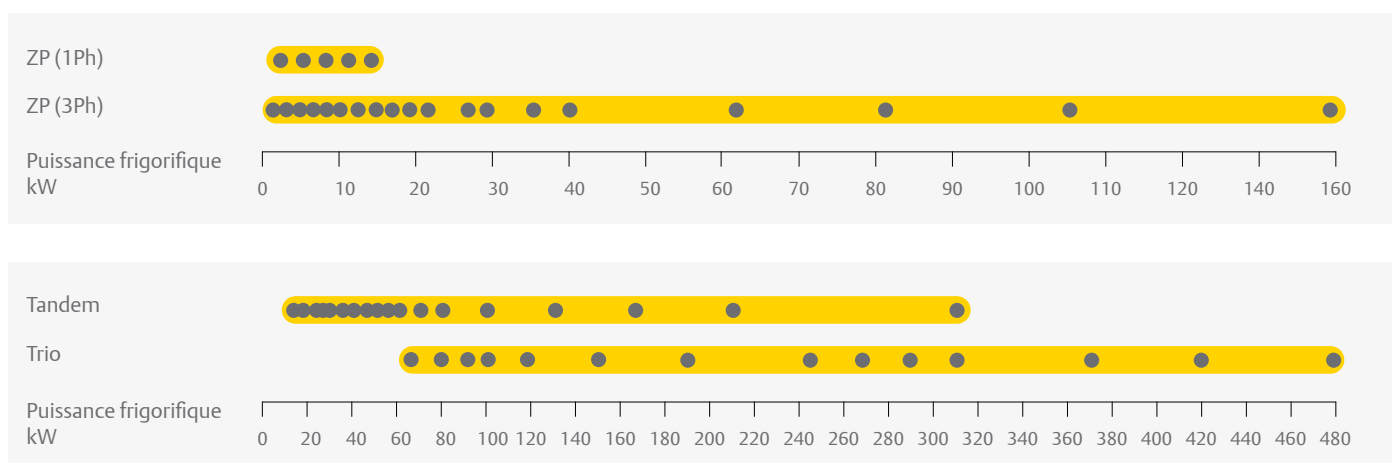
Les compresseurs Copeland Scroll ZP sont parfaitement adaptés aux systèmes de refroidissement à condensation par air allant jusqu'à 900 kW (1100 kW si condensation par eau). Ils se caractérisent par un niveau de confort élevé et un rendement saisonnier (ESEER) optimal. Qu'ils soient utilisés en mono-compresseur, en tandem ou en trio, les compresseurs de la gamme Copeland Scroll ZP répondent aux besoins actuels du marché en offrant une flexibilité, un rendement et une fiabilité sans précédent.

Les compresseurs ZP104, ZP122 et ZP143KCE pour systèmes commerciaux légers disposent d'un empattement et d'un poids restreints pour plus de compacité. Leur rendement élevé permet de réduire les coûts d'exploitation.



Compresseur ZP Scroll

## Gamme de compresseurs scroll ZP



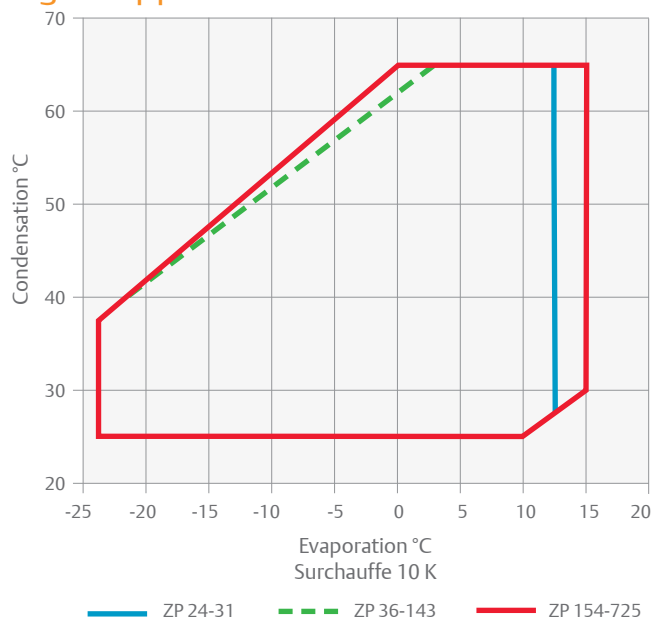
## Caractéristiques et avantages

- Tandems et trios qualifiés Copeland (désormais également asymétriques) pour un meilleur rendement saisonnier (ESEER et EN14825 : SEER et SCOP)
- Compliance axiale et radiale Copeland Scroll pour plus de fiabilité et d'efficacité
- Enveloppe de fonctionnement de 5 K étendue adaptée aux applications de pompe à chaleur
- Faible TEWI (Impact de réchauffement équivalent total)
- Large gamme de compresseurs scroll au R410A
- Faible niveau acoustique et vibratoire
- Faible débit d'huile en circulation

## Pression maximale de service (PS)

- ZP24 à ZP91 :  
Côté aspiration 28 bar(g) /Côté refoulement 43 bar(g)
- ZP104 à ZP725 :  
Côté aspiration 29,5 bar(g) /Côté refoulement 45 bar(g)

## Plage d'application au R410A



## Données techniques

Modèles	Puissance Nominale CV	Puissance frigo. (kW)	EER	Volume balayé (m³/h)	Aspiration à braser (pouces)	Refoulement à braser (pouces)	Quantité d'huile (l)	Longueur/largeur/hauteur (mm)	Poids net (kg)	Code /version du moteur		Intensité max de fonctionnement (A)		Intensité rotor bloqué (A)		Pression sonore @1 m - dB(A) ***
										1 Ph*	3 Ph**	1 Ph*	3 Ph**	1 Ph*	3 Ph**	
ZP24K5E	1,9	5,1	2,8	4,0	3/4	1/2	0,7	236/236/387	22	PFJ	TFD	13	5	60	28	55
ZP29K5E	2,2	6,0	2,8	4,8	3/4	1/2	0,7	246/246/387	23	PFJ	TFD	16	6	67	38	55
ZP31K5E	3,0	6,5	2,8	5,1	3/4	1/2	0,7	243/243/388	22	PFJ	TFD	17	7	67	38	55
ZP36K5E	2,6	7,6	2,9	6,0	7/8	1/2	1,2	243/243/506	32	PFJ	TFD	20	7	87	46	57
ZP42K5E	3,5	8,9	2,9	6,9	7/8	1/2	1,2	246/246/418	31	PFJ	TFD	21	8	98	43	57
ZP54K5E	4,6	11,5	3,0	8,9	7/8	1/2	1,2	246/246/418	34	PFJ	TFD	31	10	128	52	59
ZP61K5E	5,0	13,4	3,0	10,0	7/8	1/2	1,2	246/246/445	35		TFD		11		67	57
ZP72KCE	6,0	15,3	3,0	11,7	7/8	1/2	1,7	246/246/455	45		TFD		15		75	59
ZP83KCE	7,0	17,7	3,1	13,5	7/8	1/2	1,8	246/246/443	40		TFD		15		101	61
ZP91KCE	7,5	19,3	3,1	14,7	1 1/4	1 1/4	1,8	243/248/443	41		TFD		16		101	61
ZP104KCE	9,0	22,7	3,2	16,8	1 1/8	7/8	2,5	297/262/559	49		TFD		18		128	60
ZP122KCE	10,0	26,5	3,2	19,6	1 1/8	7/8	2,5	297/262/559	49		TFD		22		139	61
ZP143KCE	12,0	31,6	3,2	23,1	1 1/8	7/8	2,8	270/262/559	49		TFD		25		146	61
ZP154KCE	13,0	33,1	3,2	24,9	1 3/8	7/8	3,3	281/285/552	65		TFD		31		140	66
ZP182KCE	15,0	39,0	3,2	29,1	1 3/8	7/8	3,3	281/285/552	66		TFD		34		174	66
ZP385KCE	30,0	82,4	3,2	60,8	1 5/8	1 3/8	6,3	448/392/715	178		TWD		65		310	74
ZP485KCE	40,0	105,0	3,2	77,3	1 5/8	1 3/8	6,3	368/345/756	190		TWD		83		408	78
ZP725KCE	60,0	159,5	3,2	115,5	2 1/8	1 3/8	6,3	483/460/864	260		FED		123		666	82

Conditions EN12900 : évaporation 5 °C, condensation 50 °C, surchauffe 10 K, sous-refroidissement 0 K

\* 1 Ph : 230V/ 50Hz

\*\* 3 Ph : 380-420V/ 50Hz

\*\*\* @ 1m: niveau de pression sonore à une distance de 1 m du compresseur, condition en champ libre

## Performances

Température de condensation 50°C															
R410A	Puissance frigorifique (kW)							R410A	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
Modèle	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	Modèle	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15
ZP24K5E		2,7	3,4	4,2	5,0	6,0		ZP24K5E		1,9	1,9	1,8	1,8	1,8	
ZP29K5E		3,1	4,0	4,9	6,0	7,3		ZP29K5E		2,3	2,2	2,2	2,2	2,1	
ZP31K5E		3,2	4,2	5,3	6,5	7,9		ZP31K5E		2,4	2,4	2,4	2,3	2,3	
ZP36K5E		4,1	5,1	6,3	7,6	9,1	10,8	ZP36K5E		2,8	2,7	2,7	2,6	2,6	2,5
ZP42K5E		4,5	5,8	7,3	8,9	10,7	12,8	ZP42K5E		3,3	3,2	3,1	3,0	3,0	2,9
ZP54K5E		5,8	7,5	9,3	11,5	13,9	16,6	ZP54K5E		4,0	3,9	3,9	3,8	3,8	3,8
ZP61K5E		7,2	9,0	11,1	13,4	16,0	18,9	ZP61K5E		4,6	4,5	4,5	4,4	4,4	4,4
ZP72KCE		8,6	10,5	12,7	15,3	18,2	21,5	ZP72KCE		5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1
ZP83KCE		9,8	12,1	14,7	17,7	21,1	25,1	ZP83KCE		5,7	5,8	5,8	5,8	5,8	5,9
ZP91KCE		10,6	13,2	16,1	19,3	22,9	27,0	ZP91KCE		6,1	6,1	6,1	6,2	6,2	6,2
ZP104KCE		12,6	15,6	18,9	22,7	27,0	31,9	ZP104KCE		7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1
ZP122KCE		14,8	18,3	22,1	26,5	31,5	37,2	ZP122KCE		8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,4
ZP143KCE		17,1	21,4	26,3	31,6	37,6	44,1	ZP143KCE		9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8
ZP154KCE		18,7	23,0	27,7	33,1	39,3	46,3	ZP154KCE		10,3	10,3	10,4	10,5	10,6	10,7
ZP182KCE		22,2	27,1	32,7	39,0	46,2	54,6	ZP182KCE		12,0	12,1	12,2	12,3	12,4	12,5
ZP385KCE		46,3	56,6	68,6	82,3	98,1	116,0	ZP385KCE		25,4	25,3	25,4	25,6	25,9	26,3
ZP485KCE		60,2	73,1	88,0	105,0	125,0	147,0	ZP485KCE		31,1	31,5	32,0	32,5	33,2	34,0
ZP725KCE		91,7	111,0	135,5	159,0	188,0	222,0	ZP725KCE		49,7	50,0	50,3	50,5	50,9	51,3

Conditions : surchauffe d'aspiration 10 K/sous-refroidissement 0 K

## Modèles Tandem

Modèle	Puissance nominale CV	Puissance frigorifique (kW)	Tandem symétrique	Tandem asymétrique
<b>Tandem ZPT - Tandem déséquilibré ZPU</b>				
ZPT 72 K5E*	2 x 3	16	•	
ZPT 84 K5E*	2 x 3,5	18	•	
ZPT 108 K5E*	2 x 4	23	•	
ZPT 122 K5E*	2 x 5	26	•	
ZPT 144 KCE*	2 x 6	31	•	
ZPT 166 KCE*	2 x 6,5	35	•	
ZPT 182 KCE*	2 x 8	39	•	
ZPT 208 KCE*	2 x 9	45	•	
ZPT 244 KCE*	2 x 10	53	•	
ZPT 286KCE	2 x 12	63	•	
ZPT 308KCE*	2 x 13	67	•	
ZPU 336 KCE*	13 + 15	73		•
ZPT 364 KCE*	2 x 15	79	•	
ZPU 417 KCE*	15 + 20	90		•
ZPT 470 KCE*	2 x 20	101	•	
ZPU 477 KCE*	15 + 25	103		•
ZPU 530 KCE*	20 + 25	114		•
ZPT 590 KCE*	2 x 25	127	•	
ZPU 680 KCE*	25 + 30	146		•
ZPT 770 KCE*	2 x 30	165	•	
ZPU 870 KCE*	30 + 40	187		•
ZPT 970 KCE*	2 x 40	209	•	
ZPU 111 MCE*	30 + 60	240		•
ZPU 121 MCE*	40 + 60	262		•
ZPT 145 MCE*	60 + 60	317	•	

Un système utilisant le ZP235 ou le ZP295 (20 ou 25 ch) doit utiliser le ZP232KZE et le ZP292KZE (voir chapitre suivant)

Conditions EN 12900 : évaporation 5 °C, condensation 50 °C, surchauffe 10 K, sous-refroidissement 0 K

\* Ensemble tandem par ensembles. Emerson peut offrir une assistance technique complète.





## Gamme de compresseurs de climatisation ZP Copeland Scroll™ optimisée pour le rendement saisonnier

Les nouveaux compresseurs Scroll ZP\* KZE et ZP\* KPE pour systèmes de refroidissement grande capacité comprennent des capacités de surveillance avancées et un meilleur rendement à charge partielle, grâce à la technologie de valves pour rapport de compression variable. Ceci aidera les fabricants OEM à satisfaire le niveau de rendement saisonnier minimum requis par la directive Ecodesign.

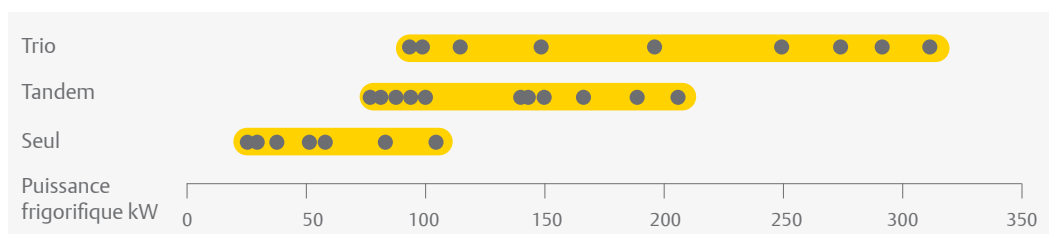
Le module CoreSense™ Communications intégré assure une plus grande fiabilité en fournissant des données sur le compresseur en temps réel au contrôleur du système, afin de protéger la température.

Ils sont conçus pour les chillers réversibles, les unités de traitement de l'air ou de ventilation avec une capacité de refroidissement comprise entre 30 et 400 kW.



Compresseur Scroll ZP\* KZE

## Gamme de compresseurs scroll ZP\* KZE & ZP\* KPE



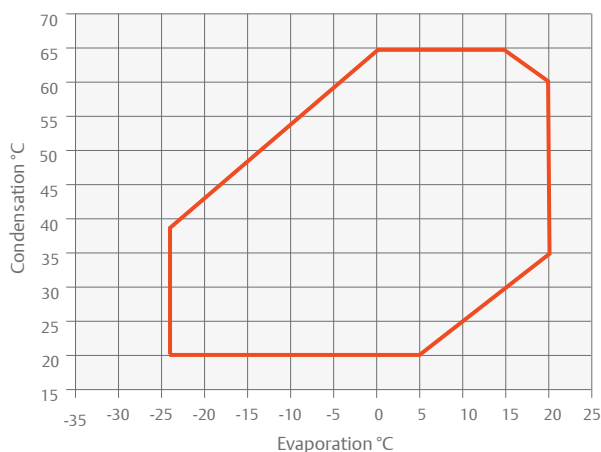
Puissance frigorifique nominale en kW pour compresseurs Copeland Scroll à (5/50°C) selon EN12900 - 1 circuit

## Caractéristiques et avantages

- Rendement saisonnier élevé (SEER)
- Augmentation de 5 % du SEER par rapport aux générations précédentes
- Flexibilité et complexité réduite
- Large gamme d'ensembles de tandems et trios symétriques et asymétriques pour permettre une gamme complète de systèmes avec un nombre réduit de modèles de compresseurs en stock.
- Fiabilité améliorée grâce à l'électronique

Le module CoreSense Communications fournit des données sur le compresseur en temps réel grâce au Modbus RS485 utilisé par le contrôleur afin de protéger la température. Cela assure une plus grande fiabilité pour les applications exigeantes.

## Plage d'application au R410A



## Données techniques

Modèles	Puissance nominale CV	Puissance frigo. (kW)	EER	Volume balayé (m³/h)	Aspiration à braser (pouces)	Refoulement à braser (pouces)	Quantité d'huile (l)	Longueur/ Largeur/ Hauteur (mm)	Poids net (kg)	Code/ version du moteur	Intensité max de fonctionnement (A)	Intensité rotor bloqué (A)	Pression sonore @1 m - dB(A)
										3 Ph **	3 Ph **	3 Ph **	
ZP137KPE	12,0	29,5	3,1	22,1	1 3/8	7/8	3,3	264/285/533	63	TFD	25	118	64
ZP154KPE	13,0	33,0	3,1	24,9	1 3/8	7/8	3,3	281/285/552	65	TFD	31	140	65
ZP182KPE	15,0	38,8	3,1	29,1	1 3/8	7/8	3,3	326/295/552	66	TFD	34	174	66
ZP232KZE	20,0	50,6	3,3	36,6	1 5/8	1 1/8	4,4	315/315/661	92	TND	38	241	72
ZP292KZE	25,0	63,3	3,3	45,7	1 5/8	1 1/8	4,4	315/315/661	92	TND	49	288	72
ZP385KPE	30,0	82,9	3,2	60,8	1 5/8	1 3/8	6,3	447/427/724	177	TWD	65	310	74
ZP485KPE	40,0	105,0	3,2	77,3	1 5/8	1 3/8	6,3	368/345/756	190	TWD	83	408	78

\*\* 3 Ph: 380-420V/ 50Hz

\*\*\* @ 1m: niveau de pression sonore à une distance de 1 m du compresseur, condition en champ libre

## Performances

Température de condensation +50°C															
R410A	Puissance frigorifique (kW)							R410A	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
Modèle	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	Modèle	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15
ZP137KPE		16,0	20,0	24,5	29,5	35,2	41,5	ZP137KPE		9,8	9,7	9,6	9,5	9,5	9,4
ZP154KPE		18,3	22,5	27,4	33,0	39,4	46,6	ZP154KPE		11,0	10,9	10,8	10,7	10,5	10,5
ZP182KPE		21,6	26,7	32,4	38,8	46,0	54,2	ZP182KPE		12,8	12,8	12,7	12,6	12,5	12,4
ZP232KZE		28,5	34,9	42,2	50,6	60,1	70,8	ZP232KZE		15,2	15,3	15,3	15,3	15,3	15,3
ZP292KZE		36,1	44,0	53,1	63,3	74,8	87,6	ZP292KZE		19,4	19,5	19,4	19,4	19,3	19,3
ZP385KPE		47,0	57,3	69,2	82,9	98,6	116,5	ZP385KPE		25,9	25,9	25,8	25,8	25,9	26,1
ZP485KPE		60,7	73,5	88,2	105,0	124,5	146,0	ZP485KPE		32,9	32,9	32,9	33,0	33,1	33,4

Conditions : surchauffe d'aspiration 10 K / sous-refroidissement 0 K

Données préliminaires

## Modèles tandem

Modèle	Puissance nominale (Ch)	Puissance frigorifique (kW)
<b>Tandem équilibré ZPT</b>		
ZPT 274 K	2 x ZP137 KZE	58
ZPT 308 K	2 x ZP154 KPE	67
ZPT 364 K	2 x ZP182 KPE	77
ZPT 464 K	2 x ZP232 KZE	101
ZPT 584 K	2 x ZP292 KZE	125
ZPT 770 K	2 x ZP385 KPE	165
ZPT 970 K	2 x ZP485 KPE	209
<b>Tandem déséquilibré ZPU</b>		
ZPU 336 K	ZP154 KPE + ZP182 KPE	72
ZPU 414 K	ZP182 KPE + ZP232 KZE	89
ZPU 474 K	ZP182 KPE + ZP292 KZE	102
ZPU 524 K	ZP232 KZE + ZP292 KZE	114
ZPU 677 K	ZP292 KZE + ZP385 KPE	146
ZPU 717 K	ZP232 KZE + ZP485 KPE	155
ZPU 870 K	ZP385 KPE + ZP485 KPE	187

Conditions EN 12900 : évaporation 5 °C, condensation 50 °C, surchauffe 10 K, sous-refroidissement 0 K

\* Ensemble tandem par ensembles. Emerson peut offrir une assistance technique complète.

## Gammes de compresseurs Copeland Scroll Digital™ ZPD et ZRD pour R513A, R410A et R407C

Modulation de puissance continue dans les applications de climatisation : solution flexible pour R513A, R407C et R410A.

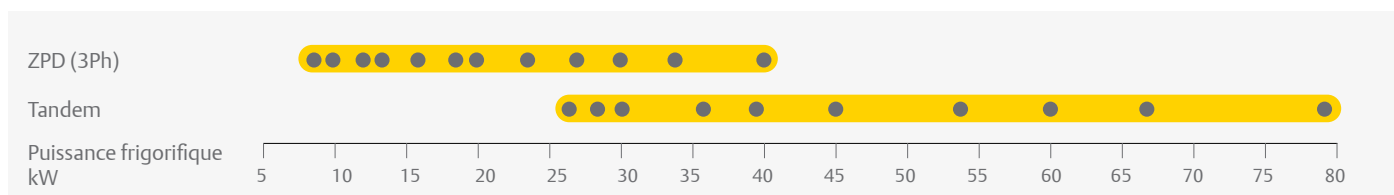
Dans de nombreux systèmes de réfrigération et de chauffage, la charge et les conditions de fonctionnement peuvent varier avec une grande amplitude, ce qui nécessite de contrôler la puissance du compresseur. La technologie Digital Scroll est une solution unique de modulation continue jusqu'à 10 % de la puissance nominale, permettant ainsi un contrôle précis de la température, un confort optimal et des économies d'énergie.

Les compresseurs Digital Scroll représentent le choix privilégié pour le refroidissement de processus, les centrales de réfrigération, les groupes de réfrigération, VRF, les systèmes en toiture et les climatiseurs.

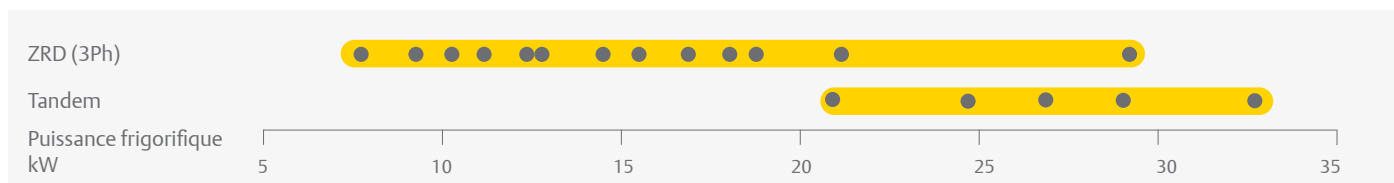
Compresseurs Copeland Scroll Digital ZPD et ZRD



### Gamme de compresseurs Digital Scroll ZPD R410A

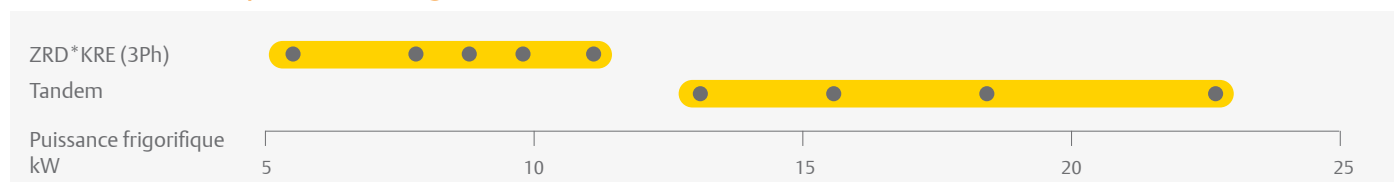


### Gamme de compresseurs Digital Scroll ZRD R407C



Conditions EN12900 : évaporation 5 °C, condensation 50 °C, surchauffe 10 K, sous-refroidissement 0 K

### Gamme de compresseurs Digital Scroll ZRD\* KRE R513A



Conditions EN12900 : évaporation 5 °C, condensation 50 °C, surchauffe 10 K, sous-refroidissement 0 K

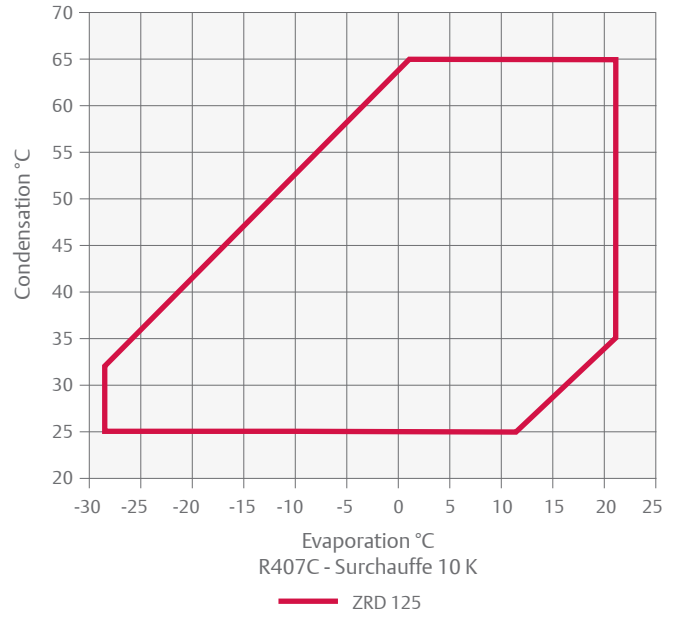
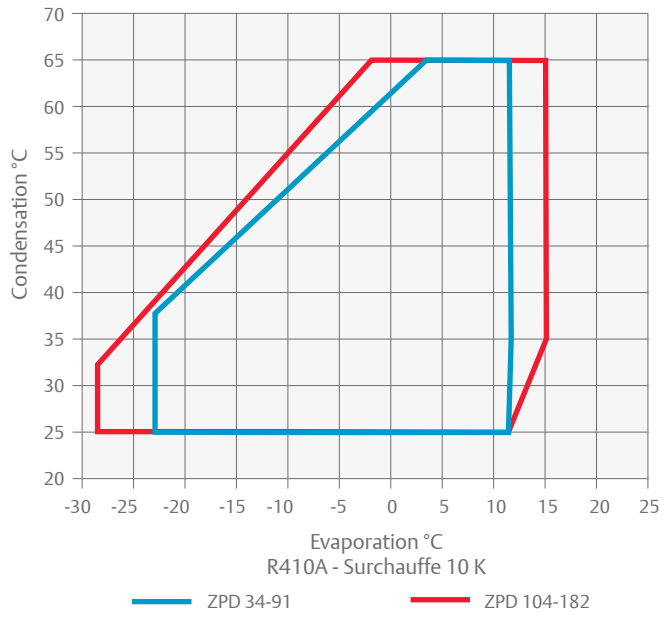
## Caractéristiques et avantages

- Large plage de modulation de puissance, de 10 % à 100 %, pour un ajustement immédiat à la charge, un contrôle précis de la température et un confort optimal.
- Pas d'électronique complexe, une solution quasi clé en main pour une mise en service rapide, aucun problème de conformité aux normes IEM/CEM, installation et maintenance aisées.
- Pas d'impact sur l'équilibre mécanique du système : aucun phénomène de vibration ni de résonance, aucune modification de la structure ou de la tuyauterie n'est nécessaire.

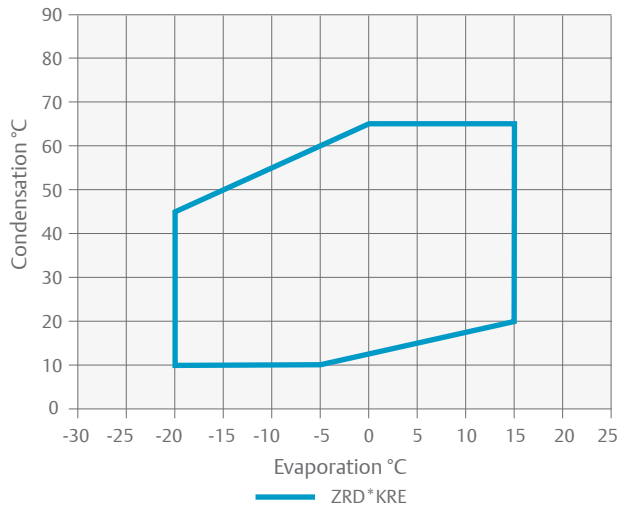
## Pression maximale de service (PS)

- Digital ZRD42 à ZRD81 :  
Côté aspiration 20bar(g) /Côté refoulement 29,5 bar(g)
- Digital ZRD94 à ZRD125 :  
Côté aspiration 20bar(g) /Côté refoulement 32 bar(g)
- Digital ZPD34 à ZPD91 :  
Côté aspiration 28 bar(g) /Côté refoulement 43 bar(g)
- Digital ZPD103 à ZPD182 :  
Côté aspiration 29,5 bar(g) /Côté refoulement 45 bar(g)

## Plage d'application au R410A/R407C



## Plage d'application au R513A



## Données techniques - Modèles ZPD R410A

Modèles	Puissance Nominale CV	Puissance frigo. (kW)	EER	Volume balayé (m <sup>3</sup> /h)	Aspiration à braser (pouces)	Refoulement à braser (pouces)	Quantité d'huile (l)	Longueur/ Largeur/ Hauteur (mm)	Poids net (kg)	Code / version du moteur		Intensité max de fonctionnement (A)		Intensité rotor bloqué (A)		Pression acoustique à 1 m - dB(A) **
										3 Ph*		3 Ph*		3 Ph*		
ZPD34KSE	3,0	7,3	2,8	5,7	7/8	1/2	1,2	243/243/448	31	TFM		12		64		66
ZPD42KSE	3,5	9,1	3,0	6,9	7/8	1/2	1,2	243/243/464	31	TFM		8		52		66
ZPD54KSE	4,5	11,5	3,0	8,9	7/8	1/2	1,2	236/236/479	35	TFM		10		62		67
ZPD61KCE	5,0	13,2	2,9	10,1	7/8	1/2	1,9	241/246/484	41	TFD		12		64		63
ZPD72KCE	5,0	15,2	2,9	11,6	7/8	1/2	1,9	241/246/484	40	TFD		15		75		67
ZPD83KCE	6,0	17,7	3,0	13,4	7/8	1/2	1,8	246/253/481	40	TFD		16		101		64
ZPD91KCE	7,5	19,2	3,1	14,7	7/8	3/4	1,8	246/253/481	40	TFD		16		101		69
ZPD104KCE	9,0	22,7	3,1	16,7	1 1/8	7/8	2,5	270/262/605	61	TFD		18		128		63
ZPD122KCE	10,0	26,3	3,1	19,7	1 1/8	7/8	2,5	270/262/605	62	TFD		21		139		63
ZPD137KCE	12,0	29,5	3,1	22,1	1 3/8	7/8	3,3	293/285/533	62	TFD		25		118		63
ZPD154KCE	13,0	33,1	3,1	24,8	1 3/8	7/8	3,3	314/285/552	65	TFD		27		140		66
ZPD182KCE	15,0	39,0	3,1	29,0	1 3/8	7/8	3,3	314/285/552	67	TFD		34		173		68

Conditions EN12900 R410A : évaporation 5 °C, condensation 50 °C, surchauffe 10 K, sous-refroidissement 0 K

\* 3 Ph : 380-420V/ 50Hz

\*\* @ 1m: niveau de pression sonore à une distance de 1 m du compresseur, condition en champ libre

## Données techniques - Modèles ZRD\* KRE R407C, R134a et R513A

Modèles	Puissance Nominale CV	Puissance frigo. R513A/R134a (kW)	Puissance frigo. R407C (kW)	EER	Volume balayé (m <sup>3</sup> /h)	Aspiration à braser (pouces)	Refoulement à braser (pouces)	Quantité d'huile (l)	Longueur/ Largeur/ Hauteur (mm)	Poids net (kg)	Code/version du moteur		Intensité max de fonctionnement (A)		Intensité rotor bloqué (A)		Pression sonore @1 m - dB(A)
											1 Ph*	3 Ph**	1 Ph*	3 Ph**	1 Ph*	3 Ph**	
ZRD36KRE	3,0	5,2	7,7	3,2	8,3	3/4	1/2	1,2	239/244/435	30	PFJ	TFD	17	7	97	40	58
ZRD48KRE	4,0	7,0	10,3	3,1	11,4	7/8	1/2	1,4	239/244/466	30		TFD		10		48	58
ZRD61KRE	5,0	8,9	12,4	3,2	14,4	7/8	1/2	1,9	246/257/481	38		TFD		11		64	67
ZRD72KRE	6,0	10,6	15,4	3,1	17,1	7/8	1/2	1,9	246/257/481	40		TFD		13		74	67
ZRD92KRE	7,5	13,4	18,8	3,1	21,4	7/8	3/4	1,9	246/257/481	43		TFD		16		102	68

Conditions EN12900 R407C : évaporation 5 °C, condensation 50 °C, surchauffe 10 K, sous-refroidissement 0 K

\* 1 Ph: 230V/ 50Hz

\*\* 3 Ph: 380-420V/ 50Hz

\*\*\*@1m: niveau de pression sonore à une distance de 1 m du compresseur, condition en champ libre

## Données techniques - Modèles ZRD\* KCE R407C

Modèles	Puissance Nominale CV	Puissance frigo. (kW)	EER	Volume balayé (m <sup>3</sup> /h)	Aspiration à braser (pouces)	Refoulement à braser (pouces)	Quantité d'huile (l)	Longueur/ Largeur/ Hauteur (mm)	Poids net (kg)	Code / version du moteur		Intensité max de fonctionnement (A)		Intensité rotor bloqué (A)		Niveau de pression acoustique à 1 m (dB(A) ***)
										3 Ph*		3 Ph*		3 Ph*		
ZRD125KCE	10,0	27,7	3,3	28,8	1 3/8	7/8	3,3	293/285/533	61	TFD		20		118		64

Conditions EN12900 : évaporation 5°C, condensation 50°C, surchauffe 10 K, sous-refroidissement 0 K

\* Triphasé : 380 à 420 V / 50 Hz

\*\* à 1 m : niveau de pression acoustique à une distance de 1 m du compresseur, condition en champ libre

Température de condensation +50°C															
R410A	Puissance frigorifique (kW)							R410A	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
Modèle	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	Modèle	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15
ZPD34KSE		3,9	4,9	6,0	7,3	8,7		ZPD34KSE		2,7	2,6	2,6	2,6	2,5	
ZPD42KSE		5,0	6,2	7,6	9,1	10,9		ZPD42KSE		2,9	3,0	3,0	3,0	3,0	
ZPD54KSE		6,7	8,2	9,8	11,8	13,9		ZPD54KSE		4,0	3,9	3,9	3,8	3,8	
ZPD61KCE		7,3	9,0	11,0	13,2	15,7	18,6	ZPD61KCE		4,2	4,3	4,4	4,4	4,5	4,5
ZPD72KCE		8,6	10,5	12,7	15,3	18,1	21,4	ZPD72KCE		4,9	5,0	5,1	5,2	5,2	5,3
ZPD83KCE		9,8	12,1	14,7	17,7	21,2	25,1	ZPD83KCE		6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
ZPD91KCE		10,6	13,2	16,0	19,2	22,8	26,9	ZPD91KCE		6,2	6,2	6,2	6,3	6,3	6,3
ZPD104KCE		13,0	15,8	19,0	22,7	26,9	31,7	ZPD104KCE		7,0	7,0	7,1	7,2	7,3	7,4
ZPD122KCE		15,1	18,3	22,0	26,3	31,2	36,7	ZPD122KCE		8,0	8,1	8,2	8,3	8,4	8,5
ZPD137KCE		16,0	20,0	24,4	29,4	35,1	41,5	ZPD137KCE		9,6	9,5	9,4	9,4	9,3	9,4
ZPD154KCE		18,7	23,0	27,7	33,1	39,3	46,3	ZPD154KCE		10,3	10,4	10,4	10,5	10,6	10,7
ZPD182KCE		23,2	27,9	33,1	39,0	45,9	53,8	ZPD182KCE		12,2	12,3	12,4	12,5	12,6	12,7

Conditions : surchauffe d'aspiration 10 K / sous-refroidissement 0 K

Température de condensation +50°C															
R513A / R134a	Puissance frigorifique (kW)							R513A / R134a	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
Modèle	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	Modèle	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15
ZRD36KRE	2,1	2,7	3,4	4,3	5,2	6,3	7,5	ZRD36KRE	1,5	1,5	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
ZRD48KRE	2,9	3,7	4,6	5,7	7,0	8,5	10,2	ZRD48KRE	2,3	2,3	2,3	2,3	2,2	2,2	2,3
ZRD61KRE	3,6	4,6	5,8	7,2	8,9	10,8	13,1	ZRD61KRE	2,5	2,6	2,6	2,7	2,8	2,9	2,9
ZRD72KRE	4,3	5,6	7,0	8,7	10,6	12,9	15,5	ZRD72KRE	2,9	3,0	3,1	3,3	3,4	3,5	3,7
ZRD92KRE	5,4	6,9	8,7	10,9	13,4	16,3	19,6	ZRD92KRE	3,7	3,9	4,0	4,2	4,3	4,4	4,4

Conditions : surchauffe d'aspiration 10 K / sous-refroidissement 0 K  
Données préliminaires

Pour plus d'informations sur les caractéristiques de puissance du R450A, reportez-vous au logiciel de sélection d'Emerson.

Température de condensation +50°C															
R407C	Puissance frigorifique (kW)							R407C	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
Modèle	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	Modèle	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15
ZRD36KRE		4,1	5,2	6,3	7,7	9,2		ZRD36KRE		2,3	2,4	2,4	2,4	2,4	
ZRD48KRE		5,4	6,8	8,4	10,3	12,5		ZRD48KRE		3,2	3,2	3,2	3,2	3,1	
ZRD61KRE		6,3	8,0	10,0	12,4	15,1		ZRD61KRE		3,9	4,0	4,0	4,0	4,0	
ZRD72KRE		8,0	10,1	12,5	15,4	18,6		ZRD72KRE		4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	
ZRD92KRE		9,6	12,2	15,2	18,8	22,9		ZRD92KRE		6,0	6,1	6,2	6,2	6,2	
ZRD125KCE		14,3	18,1	22,5	27,6	33,3	39,4	ZRD125KCE		8,2	8,3	8,4	8,4	8,6	8,7
ZRD125KCE		14,3	18,1	22,5	27,6	33,3	39,4	ZRD125KCE		8,2	8,3	8,4	8,4	8,6	8,7

Conditions : surchauffe d'aspiration 10 K / sous-refroidissement 0 K

## Gamme de compresseurs Copeland Scroll™ XPV et ZPV à vitesse variable pour R410A avec variateur de puissance

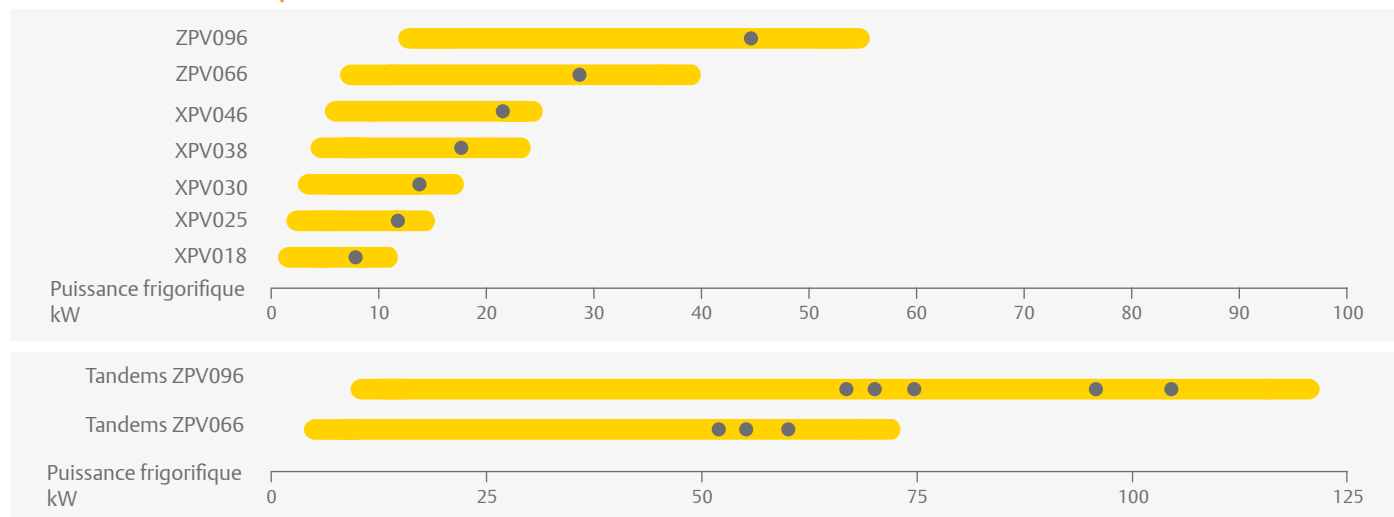
Les compresseurs Copeland Scroll XPV et ZPV à vitesse variable offrent un rendement maximum pour le refroidissement et le chauffage au moment où vous en avez le plus besoin. Dotés des technologies de vitesse variable les plus récentes, ils permettent aux fabricants de systèmes et aux propriétaires de bâtiments d'obtenir des rendements supérieurs de leurs refroidisseurs réversibles, pompes à chaleur, systèmes de refroidissement de précision ou climatiseurs en toiture.

Outre la robustesse largement reconnue des produits Copeland, les nouvelles gammes XPV et ZPV à variateur de puissance offrent une fiabilité bien supérieure aux niveaux attendus de ces applications complexes.

Copeland Scroll™  
ZPV066  
Compresseur à  
vitesse variable  
et variateur de  
puissance



## Gammes de compresseurs Scroll XPV et ZPV à vitesse variable



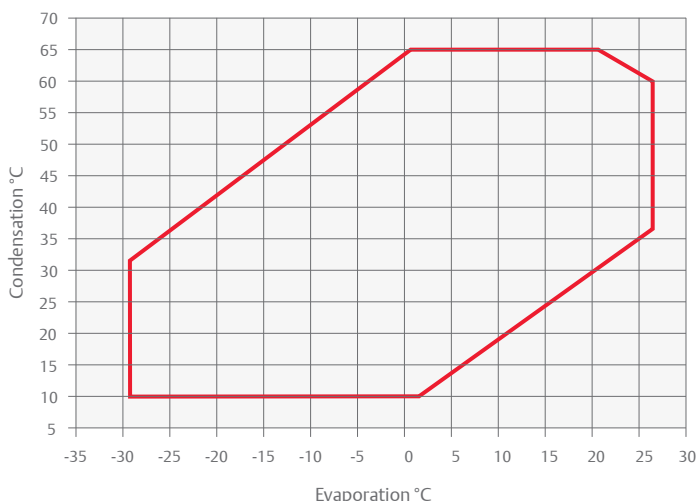
## Caractéristiques et avantages

- Rendement à charge partielle supérieur dans sa classe, permettant d'importantes économies d'énergie et une parfaite conformité aux normes
- Large éventail de vitesses améliorant le rendement à charge partielle et la déshumidification : 900 - 7,200 RPM (15-120Hz)
- Possibilité d'installation en tandem avec des compresseurs à vitesse fixe pour une conception de systèmes à flexibilité optimale
- Le compresseur et le variateur sont des solutions certifiées Copeland™ qui assurent une réduction de la durée de conception, des coûts et des délais de commercialisation.
- Technologie de moteur BPM pour un rendement supérieur
- Technologie de réduction du niveau sonore pour les phases de transition et de dégivrage du refroidisseur réversible

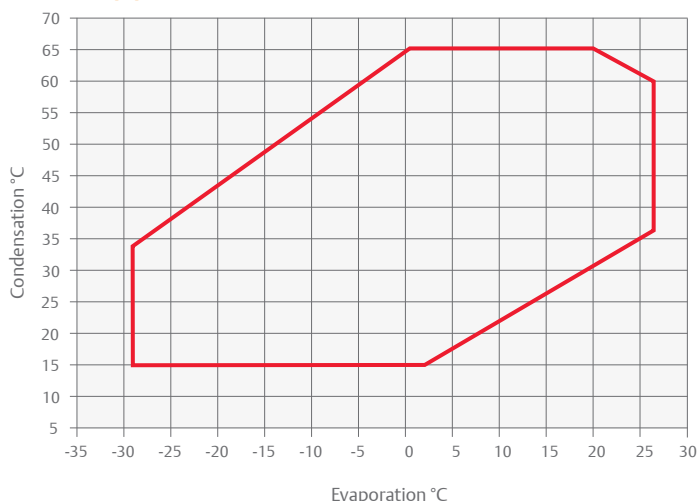
### Pression maximale de service (PS)

- XPV018-046  
Côté aspiration 29,5 bar(g) / Côté refoulement 45 bar(g)
- ZPV066 - 096  
Côté aspiration 29,5 bar(g) / Côté refoulement 45 bar(g)

## Enveloppe de fonctionnement ZPV au R410A



## Enveloppe de fonctionnement XPV au R410A





## Données techniques

Compresseur										
Modèles	Puissance frigorifique (kW)		EER*	Volume balayé (cm <sup>3</sup> )	Aspiration à braser (pouces)	Raccord de refoulement (pouces)	Quantité d'huile (l)	Longueur/Largeur/ Hauteur (mm)	Poids net (kg)	Pression sonore @1 m - dB(A)**
	Min	Max								
XPV0182E	2,0	10,4	3,1	18,0	3/4	1/2	0,7	194/216/335	16	n.a.
XPV0252E	2,7	14,5	3,1	25,0	3/4	1/2	0,7	194/216/335	16	n.a.
XPV0303E	3,3	17,4	3,1	30,0	3/4	1/2	0,7	194/216/335	18	n.a.
XPV0383E	4,3	22,5	3,2	38,0	3/4	1/2	1,2	194/216/335	21	n.a.
XPV0462E	6,6	24,0	3,2	46,0	3/4	1/2	1,2	219/198/388	22	n.a.
ZPV0662E	8,3	39,0	3,0	63,0	1-1/8	7/8	2,5	273/262/559	40	73
ZPV0962E	12,9	53,3	3,1	96,0	1-1/8	7/8	2,5	273/262/559	44	75

Conditions EN12900 : évaporation 5 °C, condensation 50 °C, surchauffe 10 K, sous-refroidissement 0 K \* à la vitesse nominale (90 Hz)

\*\* @ 1m : niveau de pression sonore à une distance de 1 m du compresseur, condition en champ libre

Données préliminaires

Variateur de fréquence											
Modèles	Compresseur adapté	Puissance (kW)	Intensité (A)	Refroidissement	Fréquence (Hz)		Poids net (kg)	Monophasé 230V	Triphasé 400 V	Comm.	Profondeur/ Largeur/ Hauteur (mm)*
		Nominale	Nominale		Min	Max					
ED3015A	XPV018	3,8	15	Air/Liquide	15	120	2,8	✓		Modbus RTU and analog board for 0-10V	205/240/144
ED3020A	XPV025	5,0	20		15	120	3,6	✓			205/250/180
ED3018B	XPV025 / XPV030	5,0	18		15	120	4,4		✓		205/250/183
ED3022B	XPV038/ XPV046	8,0	22		15	120	5,2		✓		233/316/150
EV3150	ZPV066	15,0		Air	17	120	7,4		✓		180/250/380
EV3185	ZPV096	18,5			20	120	14,0		✓		180/250/380

Conditions : surchauffe d'aspiration 5 K, sous-refroidissement 4 K

\*Version à refroidissement à air avec ailettes à tension standard

## Performances

Température de condensation +50°C															
R410A		Puissance frigorifique (kW)							R410A		Puissance absorbée (kW)				
		Température d'évaporation (°C)									Température d'évaporation (°C)				
Modèle		-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	Modèle		-15	-10	+5	+10	+15
XPV0182E	Max	5,8	7,0	8,4	10,1	12,0	14,1	16,5	XPV0182E	Max	3,6	3,7	3,7	3,7	3,7
	Min	1,5	1,6	1,7	1,7	2,0	2,4	2,9		Min	1,0	1,0	0,8	0,8	0,8
XPV0252E	Max	7,2	8,8	10,8	13,2	15,8	18,8	22,2	XPV0252E	Max	4,8	4,9	5,2	5,2	5,2
	Min	2,2	2,4	2,4	2,4	2,9	3,4	4,1		Min	1,4	1,4	1,1	1,1	1,0
XPV0303E	Max	8,9	10,7	12,9	15,6	18,8	22,5	26,7	XPV0303E	Max	5,5	5,6	5,9	6,0	6,0
	Min	2,2	2,5	1,5	1,9	2,3	2,7	3,7		Min	1,8	1,6	1,0	1,0	1,0
XPV0383E	Max	11,3	13,6	16,4	19,8	23,8	28,5	33,8	XPV0383E	Max	7,0	7,1	7,5	7,5	7,6
	Min	2,8	3,2	1,9	2,4	2,9	3,4	4,6		Min	2,2	2,0	1,2	1,2	1,3
XPV0462E	Max	13,6	16,4	19,8	23,9	28,8	34,4	40,8	XPV0462E	Max	8,1	8,3	8,7	8,7	8,7
	Min	3,6	4,5	2,2	2,8	3,3	4,0	5,1		Min	2,7	2,6	1,4	1,4	1,4
ZPV0662E	Max	19,1	23,3	28,2	34,0	40,6	48,2	56,8	ZPV0662E	Max	13,2	13,5	14,3	14,5	14,7
	Min	6,2	4,9	6,0	7,1	8,3	9,8	11,5		Min	4,2	3,0	2,9	2,8	2,8
ZPV0962E	Max	28,0	34,3	41,7	50,4	60,4	71,8	84,6	ZPV0962E	Max	18,2	18,7	20,0	20,4	20,8
	Min	9,1	7,5	9,0	10,8	12,8	15,2	18,0		Min	5,7	4,1	4,1	4,1	4,0

Conditions : surchauffe d'aspiration 5 K, sous-refroidissement 4 K

Données préliminaires

# Gamme de compresseurs ZH Copeland Scroll™ à vitesse fixe pour R410A et R407C

## Gamme de compresseurs Copeland Scroll ZH

La gamme de compresseurs ZH a été optimisée pour les pompes à chaleur réversibles. Outre la gamme R407C, il existe désormais une nouvelle gamme complète optimisée pour le R410A. Basées sur trois tailles de plateforme, ces deux gammes offrent des puissances allant de 4 kW à 38 kW.

Les compresseurs de chauffage ZH ont été optimisés pour les systèmes de chauffage réversibles. Ils offrent davantage de puissance et de rendement à des températures d'évaporation (source de chaleur) peu élevées, et offrent ainsi une meilleure réponse aux besoins en chauffage que les compresseurs de climatisation standard. En raison de leur plage de fonctionnement étendue, ils nécessitent également moins de chauffage (électrique ou au gaz) d'appoint pour couvrir l'ensemble des besoins en chauffage les jours les plus froids. Le rendement saisonnier du système s'en trouve ainsi grandement amélioré.



Compresseur Scroll ZH

## Compresseurs Scroll ZH à injection de vapeur

Les compresseurs de chauffage ZH à injection de vapeur ont été encore améliorés pour assurer des performances optimales aux systèmes dédiés au chauffage. Cette technologie permet de remplacer les chaudières classiques dans les nouveaux bâtiments et de mettre à niveau les applications sans pour autant devoir changer les éléments de chauffage du bâtiment.

Les compresseurs de chauffage Copeland Scroll ZH avec injection de vapeur comportent un port supplémentaire permettant d'injecter de la vapeur en cours de compression, ce qui améliore les performances du système en augmentant la puissance calorifique. Parmi les autres avantages, citons la réduction de la température de refoulement et l'extension de l'enveloppe de fonctionnement

pour la production d'eau à température élevée, quelles que soient les conditions d'utilisation.

Les compresseurs de chauffage ZHI atteignent les mêmes normes élevées de durabilité et de fiabilité que n'importe quel autre compresseur Copeland Scroll, y compris pour la capacité de gérer des quantités relativement élevées de liquide, dont on sait qu'elles peuvent endommager les compresseurs. Le nombre réduit de pièces mobiles, la solidité des organes de roulement et le faible niveau de vibration dû à l'équilibrage du mécanisme de compression font de la gamme de compresseurs Copeland Scroll ZH la solution la plus fiable du marché des pompes à chaleur.

## Nomenclature des compresseurs ZH

ZH\*\*K4E

Qualifié pour R407C/R134a

Sans injection de vapeur - \*\* capacité en Btu/h

ZH\*\*KVE

Qualifié pour R407C seulement

Injection de vapeur - \*\* capacité en kW

ZH\*\*K1P

Qualifié pour R410A seulement

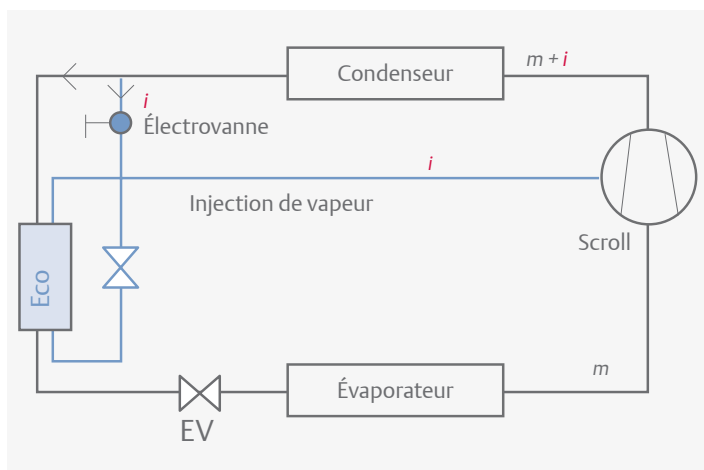
Sans injection de vapeur - \*\* capacité en kW

ZHI\*\*K1P

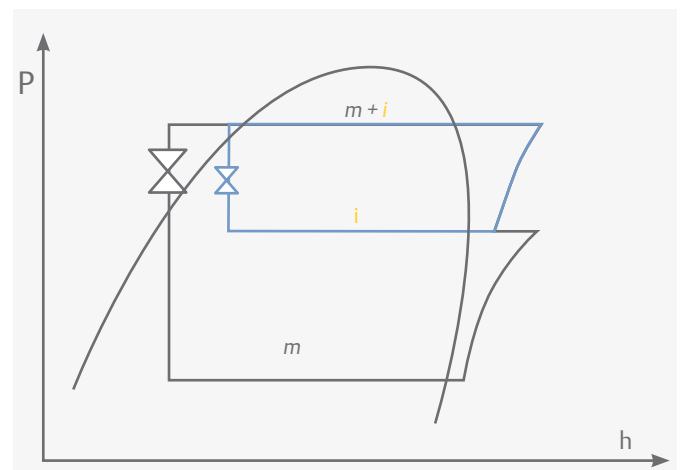
Qualifié pour R410A seulement

Injection de vapeur - \*\* capacité en kW

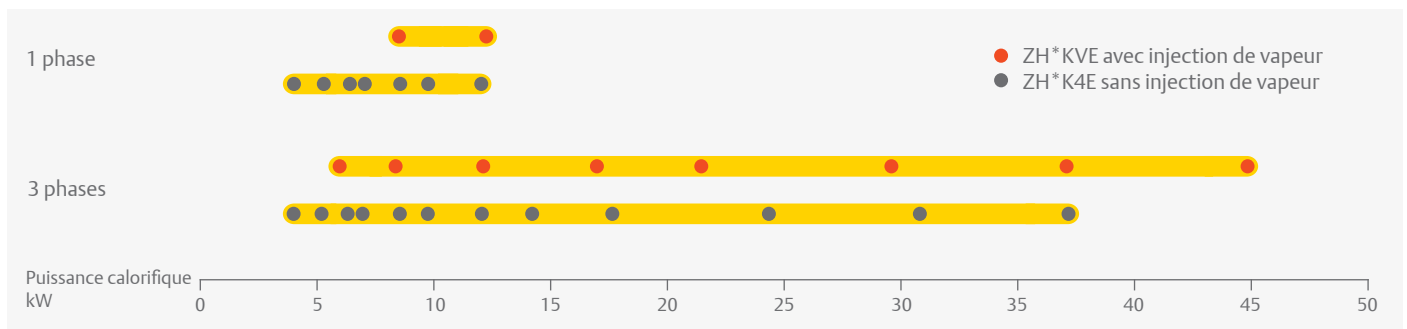
## Injection de vapeur : architecture du système



## Injection de vapeur : diagramme enthalpique

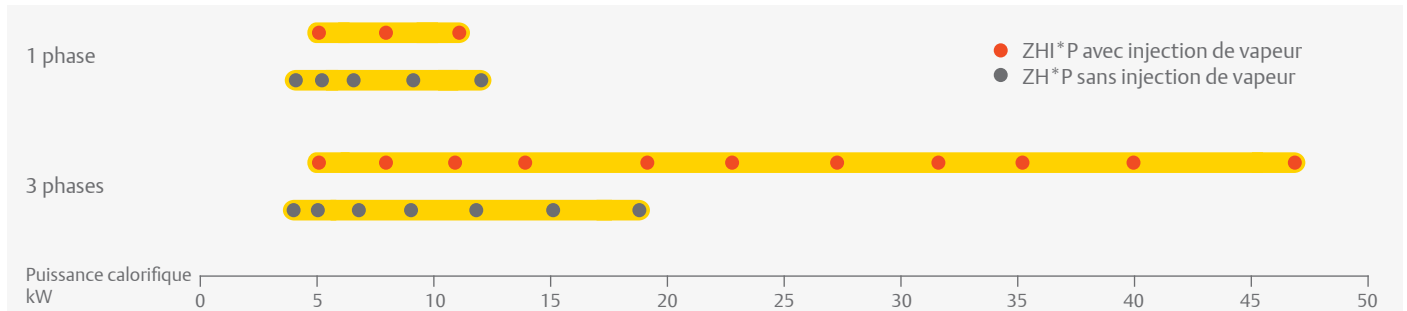


## Gamme de compresseurs Scroll R407C ZH\*K4E / ZH\*KVE



Conditions : évaporation -7 °C, condensation 50 °C, sous-refroidissement 4 K, surchauffe 5 K

## Gamme de compresseurs Scroll R410A ZH\*P / ZHI\*P



Conditions : évaporation -7 °C, condensation 50 °C, sous-refroidissement 4 K, surchauffe 5 K

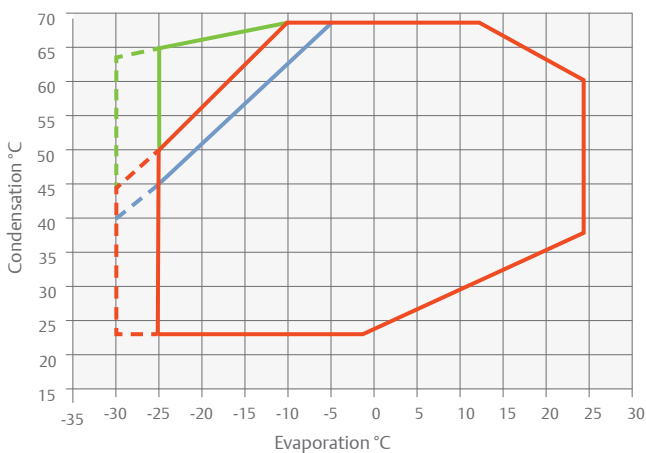
## Caractéristiques et avantages

- Compliance axiale et radiale Copeland Scroll™ pour une fiabilité élevée
- Rendement élevé, puissance calorifique améliorée
- Température d'eau élevée pour toutes les applications
- Faible niveau acoustique et vibratoire
- Mise en tandem possible pour améliorer le rendement saisonnier
- Technologie d'injection de vapeur pour optimiser le rendement saisonnier

## Pression maximale de service (PS)

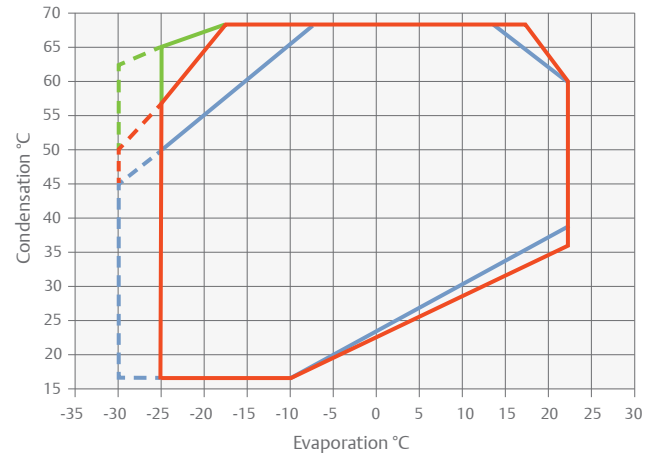
- De ZH(I)04K1P à ZH(I)23K1P :  
Côté aspiration 28 bar(g) / Côté refoulement 45 bar(g)
- De ZHI27K1P à ZHI40K1P :  
Côté aspiration 29,5 bar(g) / Côté refoulement 53 bar(g)
- ZH12K4E à ZH45K4E :  
Côté aspiration 20 bar(g) / Côté refoulement 32 bar(g)
- ZH56K4E à ZH11M4E :  
Côté aspiration 22,6 bar(g) / Côté refoulement 32 bar(g)
- ZH09KVE à ZH18KVE :  
Côté aspiration 20 bar(g) / Côté refoulement 32 bar(g)
- ZH24KVE à ZH48KVE :  
Côté aspiration 22,6 bar(g) / Côté refoulement 32 bar(g)

## Plage d'application au R410A chauffage



- ZH\*P sans injection de vapeur
- - - ZH\*P limité à 2 000 heures
- ZHI\*P avec injection vapeur
- - - ZHI\*P limité à 2 000 heures
- Injection de liquide

## Plage d'application au R407C chauffage



- ZH sans injection de vapeur
- - - ZH limité à 2 000 heures
- ZH\*KVE avec injection de vapeur
- - - ZH\*KVE limité à 2 000 heures
- Injection de liquide

Pour d'autres plages d'application de chaque modèle ou d'autres réfrigérants, se reporter au logiciel Select.

## Données techniques

R410A	Puissance Nominale CV	Puissance frigo. (kW)	COP	Volume balayé (m³/h)	Aspiration à braser (pouces)	Refoulement à braser (pouces)	Quantité d'huile (l)	Longueur/ Largeur/ Hauteur (mm)	Poids net (kg)	Code /version du moteur		Intensité max de fonctionnement (A)		Intensité rotor bloqué (A)		Pression sonore @1 m - dB(A) ***
										1 Ph*	3 Ph**	1 Ph*	3 Ph**	1 Ph*	3 Ph**	
ZH04 K1P	1,8	4,2	2,8	3,4	3/4	1/2	0,7	229/198/388	22	PFZ	TFM	9	5	50	28	62
ZH05 K1P	2,0	5,0	2,8	4,0	3/4	1/2	0,7	229/198/388	22	PFZ	TFM	13	5	60	28	62
ZH06 K1P	2,7	6,6	2,9	5,1	7/8	1/2	1,2	242/242/418	31	PFZ	TFM	17	6	83	44	62
ZH09 K1P	3,5	9,0	3,1	6,9	7/8	1/2	1,2	242/242/418	33	PFZ	TFM	23	7	108	52	62
ZH12 K1P	4,5	11,4	3,0	8,9	7/8	1/2	1,2	242/242/418	35	PFZ	TFM	28	10	130	62	65
ZH15 K1P	5,0	15,1	3,1	11,7	7/8	1/2	1,9	245/249/442	39		TFM		13		75	67
ZH19 K1P	6,5	18,7	3,2	14,8	7/8	3/4	1,9	239/244/443	39		TFM		17			67
ZHI05 K1P	1,9	5,2	3,0	3,4	3/4	1/2	0,7	229/198/388	22	PFZ	TFM	14	4	60	28	63
ZHI08 K1P	2,8	8,2	3,1	5,1	7/8	1/2	1,2	242/242/418	31	PFZ	TFM	19	6	108	43	63
ZHI11 K1P	3,6	10,8	3,2	6,9	7/8	1/2	1,2	242/242/418	31	PFZ	TFM	25	9	130	52	65
ZHI14 K1P	4,6	13,9	3,3	8,9	7/8	1/2	1,2	242/242/418	34		TFM		11		70	65
ZHI18 K1P	5,0	17,9	3,4	11,7	7/8	1/2	1,9	249/245/443	41		TFM		15			67
ZHI23 K1P	6,5	22,8	3,4	14,8	7/8	3/4	1,9	239/244/443	41		TFM		19			67
ZHI27 K1P	9,0	27,0	3,3	16,8	1 3/8	7/8	3,3	280/280/533	63		TFD		21,0		118	77
ZHI32 K1P	10,0	31,7	3,2	19,8	1 3/8	7/8	3,3	280/280/533	63		TFD		26,0		140	75
ZHI35 K1P	12,0	35,6	3,2	22,1	1 3/8	7/8	3,3	280/284/568	63		TFD		32,5		174	76
ZHI40 K1P	13,0	39,7	3,3	24,9	1 3/8	7/8	3,3	284/280/568	64		TFD		33,0		174	76
ZHI46 K1P	15,0	46,6	3,3	29,1	1 3/8	7/8	3,4	284/280/568	64		TWD		37,4		168	78

Conditions : évaporation -7 °C, condensation 50 °C, surchauffe 5 K, sous-refroidissement 4 K

\* 1 Ph : 230V/ 50Hz

\*\* 3 Ph : 380-420V/ 50Hz

\*\*\* @ 1m : niveau de pression sonore à une distance de 1 m du compresseur, condition en champ libre

Données préliminaires

R407C	Puissance Nominale CV	Puissance frigo. (kW)	COP	Volume balayé (m³/h)	Aspiration à braser (pouces)	Refoulement à braser (pouces)	Quantité d'huile (l)	Longueur/ Largeur/ Hauteur (mm)	Poids net (kg)	Code /version du moteur		Intensité max de fonctionnement (A)		Intensité rotor bloqué (A)		Pression sonore @1 m - dB(A) ***
										1 Ph*	3 Ph**	1 Ph*	3 Ph**	1 Ph*	3 Ph**	
ZH12K4E	1,7	3,7	3,0	4,7	3/4	1/2	0,7	229/198/388	21	PFZ		10		44		53
ZH15K4E	2,0	4,6	3	5,8	3/4	1/2	1,3	243/242/364	23	PFJ	TFD	11	4	61	26	60
ZH21K4E	3,0	6,5	3,1	8,0	3/4	1/2	1,5	243/242/387	27	PFJ	TFD	16	5	76	32	59
ZH26K4E	3,5	8,2	3,1	10,0	3/4	1/2	3,1	243/242/400	28	PFJ	TFD	20	7	97	46	63
ZH30K4E	4,0	9,5	3,1	11,7	7/8	1/2	1,9	247/241/438	38	PFJ	TFD	25	8	108	52	62
ZH38K4E	5,0	11,7	3,2	14,4	7/8	1/2	1,9	247/241/438	38	PFZ	TFD	31	10	150	64	63
ZH45K4E	6,0	14,0	3,2	17,1	7/8	1/2	1,9	250/246/438	36		TFD		12		74	64
ZH56K4E	7,5	17,4	3,1	20,9	1 3/8	7/8	4,0	357/321/497	93		TWD		17		99	69
ZH75K4E	10,0	24,2	3,2	28,8	1 3/8	7/8	4,0	357/321/497	93		TWD		21		127	70
ZH92K4E	13,0	30,7	3,3	35,6	1 3/8	7/8	4,1	356/320/505	95		TWD		25		167	72
ZH11M4E	15,0	37,0	3,3	42,8	1 5/8	7/8	4,1	357/321/579	112		TWD		32		198	72
ZH06KVE	2,5	6,2	3,3	5,8	3/4	1/2	1,3	243/243/364	27,5		TFM		4		26	62
ZH09KVE	3,0	8,2	3,3	8,0	3/4	1/2	1,5	243/243/386	30	PFZ	TFD	21	7	97	40	62
ZH13KVE	4,0	11,8	3,4	11,7	7/8	1/2	1,9	244/241/438	38	PFZ	TFD	30	10	160	64	65
ZH18KVE	6,0	16,7	3,4	17,1	7/8	1/2	1,9	244/241/438	41		TFD		14		101	67
ZH24KVE	7,5	21,3	3,3	20,9	1 3/8	7/8	4,0	368/321/525	93		TWD		18		99	73
ZH33KVE	10,0	29,5	3,4	29,0	1 3/8	7/8	4,0	368/321/525	93		TWD		24		127	73
ZH40KVE	13,0	37,0	3,4	35,5	1 3/8	7/8	4,1	368/321/532	103		TWD		30		167	73
ZH48KVE	15,0	44,7	3,4	42,8	1 5/8	7/8	4,1	368/323/579	112		TWD		36		198	76

Conditions : évaporation -7 °C, condensation 50 °C, surchauffe 5 K, sous-refroidissement 4 K

\* 1 Ph : 230V/ 50Hz

\*\* 3 Ph : 380-420V/ 50Hz

\*\*\* @ 1m : niveau de pression sonore à une distance de 1 m du compresseur, condition en champ libre

## Performances

Température de condensation +50°C															
R410A	Puissance calorifique (kW)							R410A	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
Modèle	-30	-15	-10	-5	0	+5	+15	Modèle	-30	-15	-10	-5	0	+5	+15
ZH04 K1P	n.a.	3,3	3,9	4,5	5,2	6,0	7,6	ZH04 K1P	n.a.	1,4	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
ZH09 K1P	n.a.	7,1	8,2	9,5	10,9	12,5	16,4	ZH09 K1P	n.a.	2,8	2,9	3,0	3,0	3,0	3,0
ZH12 K1P	n.a.	9,2	10,5	12,1	13,9	15,9	21,0	ZH12 K1P	n.a.	3,7	3,7	3,8	3,8	3,8	3,8
ZH15 K1P	n.a.	12,0	13,8	15,9	18,4	21,1	27,7	ZH15 K1P	n.a.	4,7	4,9	5,0	5,1	5,2	5,2
ZH19 K1P	n.a.	15,2	17,5	20,2	23,2	26,7	35,1	ZH19 K1P	n.a.	6,0	6,2	6,3	6,4	6,5	6,5
Modèles avec injection de vapeur															
ZHI05 K1P	2,6	4,2	4,8	5,4	6,1	6,9	8,6	ZHI05 K1P	1,7	1,7	1,7	1,8	1,8	1,8	1,7
ZHI08 K1P	5,0	6,7	7,6	8,4	9,4	10,5	13,1	ZHI08 K1P	2,5	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,4
ZHI11 K1P	6,4	9,0	10,1	11,3	12,6	14,0	17,2	ZHI11 K1P	3,2	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,1
ZHI14 K1P	8,5	11,6	13,0	14,5	16,2	18,1	22,3	ZHI14 K1P	3,9	4,1	4,2	4,2	4,2	4,2	4,0
ZHI18 K1P	10,8	14,9	16,7	18,7	20,9	23,2	28,7	ZHI18 K1P	5,1	5,3	5,4	5,4	5,4	5,3	5,2
ZHI23 K1P	13,8	19,0	21,3	23,9	26,6	29,7	36,7	ZHI23 K1P	6,6	6,8	6,9	6,9	6,9	6,8	6,6
ZHI27 K1P	14,2	22,1	25,1	28,4	31,8	35,5	43,8	ZHI27 K1P	7,9	8,2	8,2	8,1	8,1	7,9	7,5
ZHI32 K1P	16,4	26,1	29,5	33,2	37,1	41,4	51,1	ZHI32 K1P	8,7	9,7	9,8	9,8	9,7	9,6	9,4
ZHI35 K1P	19,5	29,2	33,1	37,3	41,9	46,7	57,4	ZHI35 K1P	11,0	10,8	10,9	11,0	11,1	11,2	11,1
ZHI40 K1P	21,7	32,5	36,9	41,7	47,0	52,7	65,6	ZHI40 K1P	12,0	12,0	12,1	12,1	12,2	12,2	12,3
ZHI46 K1P	26,1	38,7	43,5	48,7	54,3	60,4	74,0	ZHI46 K1P	13,2	14,0	14,1	14,1	14,1	14,1	14,0

Conditions : surchauffe d'aspiration 5 K / sous-refroidissement 4 K

Température de condensation +50°C															
R407C	Puissance calorifique (kW)							R407C	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
Modèle	-30	-15	-10	-5	0	+5	+15	Modèle	-30	-15	-10	-5	0	+5	+15
ZH12K4E	n.a.	2,8	3,3	3,9	4,6	5,4	7,5	ZH12K4E	n.a.	1,2	1,2	1,3	1,3	1,3	1,4
ZH15K4E	n.a.	3,6	4,3	5,0	5,8	6,8	9,2	ZH15K4E	n.a.	1,5	1,5	1,6	1,6	1,6	1,9
ZH21K4E	n.a.	5,1	5,9	6,9	8,1	9,6	13,2	ZH21K4E	n.a.	2,0	2,1	2,1	2,2	2,3	2,4
ZH26K4E	n.a.	6,3	7,4	8,7	10,3	12,1	16,5	ZH26K4E	n.a.	2,5	2,6	2,7	2,7	2,8	3,0
ZH30K4E	n.a.	7,3	8,6	10,1	11,9	14,0	19,2	ZH30K4E	n.a.	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4
ZH38K4E	n.a.	9,0	10,6	12,5	14,6	17,2	23,4	ZH38K4E	n.a.	3,5	3,6	3,8	3,9	4,0	4,2
ZH45K4E	n.a.	10,8	12,7	14,9	17,4	20,3	27,2	ZH45K4E	n.a.	4,2	4,3	4,5	4,6	4,7	5,1
ZH56K4E	n.a.	13,4	15,8	18,6	21,8	25,5	34,1	ZH56K4E	n.a.	5,3	5,5	5,7	6,0	6,2	6,8
ZH75K4E	n.a.	18,5	21,9	25,8	30,3	35,5	47,6	ZH75K4E	n.a.	7,0	7,4	7,7	8,0	8,2	8,5
ZH92K4E	n.a.	23,4	27,8	32,8	38,5	45,1	60,3	ZH92K4E	n.a.	8,5	9,0	9,5	10,0	10,4	11,2
ZH11M4E	n.a.	28,4	33,6	39,5	46,3	54,3	72,7	ZH11M4E	n.a.	10,3	10,9	11,5	11,9	12,5	13,4
Modèles avec injection de vapeur															
ZH06KVE	3,3	4,9	5,7	6,5	7,4	8,4	10,8	ZH06KVE	1,7	1,8	1,9	1,9	2,0	2,0	2,1
ZH09KVE	4,1	6,6	7,6	8,7	9,9	11,2	14,3	ZH09KVE	2,1	2,4	2,4	2,5	2,6	2,6	2,6
ZH13KVE	5,7	9,5	10,9	12,5	14,3	16,2	20,7	ZH13KVE	3,0	3,4	3,5	3,5	3,6	3,6	3,7
ZH18KVE	8,0	13,5	15,4	17,6	20,0	22,6	28,7	ZH18KVE	4,2	4,8	4,9	5,0	5,1	5,1	5,2
ZH24KVE	9,7	17,0	19,6	22,5	25,5	28,9	36,7	ZH24KVE	5,2	6,2	6,4	6,6	6,7	6,8	7,0
ZH33KVE	14,3	23,7	27,2	31,1	35,3	40,0	50,7	ZH33KVE	7,0	8,2	8,5	8,8	9,1	9,3	9,6
ZH40KVE	18,1	29,6	34,1	39,1	44,7	50,9	65,5	ZH40KVE	8,9	10,2	10,6	11,0	11,3	11,7	12,4
ZH48KVE	21,1	35,6	41,1	47,2	54,1	61,8	80,4	ZH48KVE	10,0	12,2	12,7	13,2	13,5	14,0	15,1

Conditions : surchauffe d'aspiration 5 K / sous-refroidissement 4 K

## Gammes de compresseurs Copeland Scroll™ XHV et ZHW à vitesse variable pour R410A avec variateur de fréquence

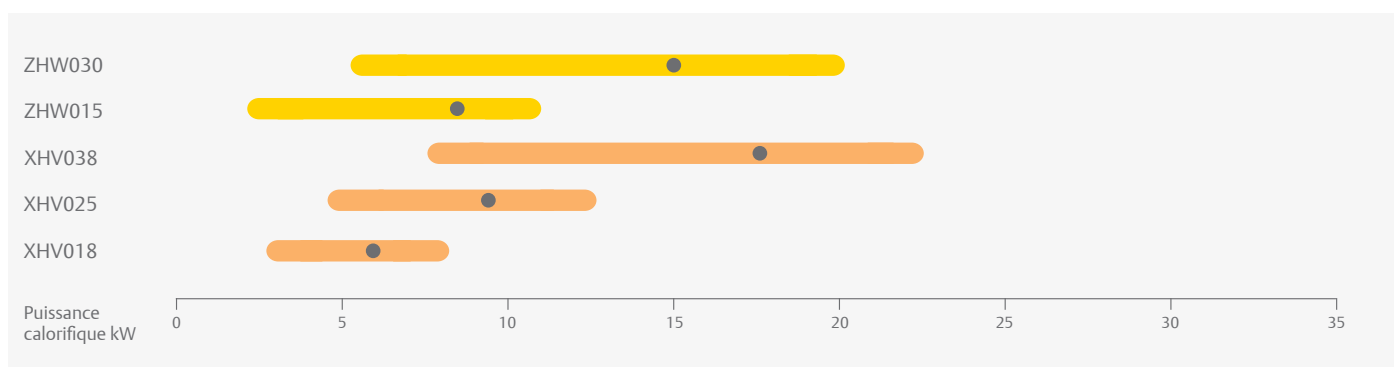
Compresseurs Scroll à vitesse variable XHV et ZHW pour R410A, pour une performance optimale dans les applications de refroidissement et de chauffage.

La nouvelle solution Emerson pour des applications à vitesse variable avec compresseurs à modulation de puissance offre des performances et une fiabilité exceptionnelles. Les compresseurs XHV et ZHW offrent des performances optimales, que ce soit pour les nouvelles installations ou les rétrofits. Les compresseurs à vitesse variable Copeland Scroll présentent un moteur à aimant permanent associé à un variateur de puissance très haute efficacité. Les modèles ZHW bénéficient de la technologie d'injection de vapeur. Outre la robustesse largement reconnue des produits Copeland, les compresseurs XHV et ZHW à variateur de puissance offrent une fiabilité bien supérieure aux niveaux attendus pour ces applications complexes.



Compresseur à vitesse variable Copeland Scroll ZHW et variateur de puissance

## Gamme de compresseurs Scroll à vitesse variable XHV et ZHW

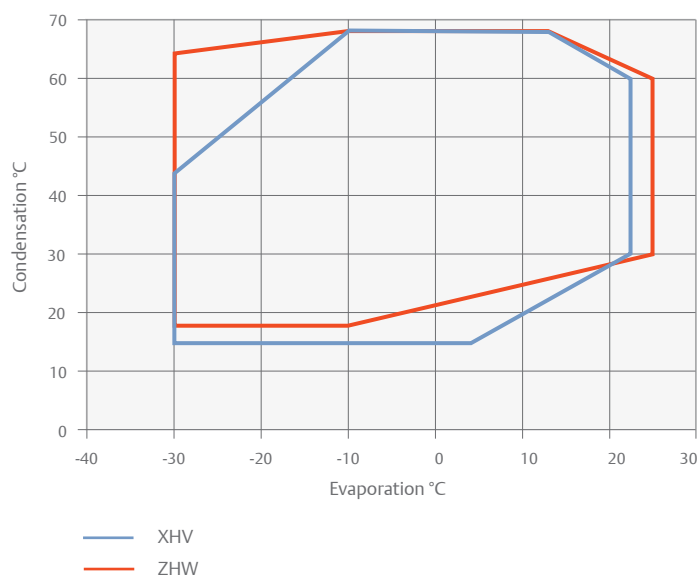


Conditions : Refroidissement kW évaporation 5 °C, condensation 50 °C, surchauffe 10 K, sous-refroidissement 0 K  
Chauffage kW évaporation -7 °C, condensation 50 °C, sous-refroidissement 5 K, surchauffe 4 K

## Caractéristiques et avantages

- Meilleur rendement sur l'ensemble de l'enveloppe de fonctionnement et de la plage de vitesse
- Informations de gestion de l'enveloppe et de la vitesse pour le contrôleur du système (communication des paramètres en temps réel via Modbus RS485)
- Technologie d'injection de vapeur pour optimiser le rendement saisonnier (ZHW)
- Température d'eau élevée pour toutes les applications
- Conformité aux normes de compatibilité électromagnétique (CEM) et d'interférences électromagnétiques (IEM) pour les applications résidentielles
- Certification VDE pour compresseur ZHW associés au variateur de puissance Emerson
- Large plage de vitesses (15-120Hz)
- Scroll et régulation mutuellement optimisés et validés

## Plage d'application au R410A



## Pression maximale de service (PS)

- ZHW :  
Côté aspiration 28 bar(g) /Côté refoulement 45 bar(g)
- XHV :  
Côté aspiration 28 bar(g) /Côté refoulement 45 bar(g)

## Données techniques

Compresseur										
R410A	Puissance calorifique (kW)		COP*	Volume balayé (cm <sup>3</sup> )	Aspiration à braser (pouces)	Refoulement à braser (pouces)	Quantité d'huile (l)	Longueur/ Largeur/ Hauteur (mm)	Poids net (kg)	Pression sonore @1 m - dB(A)**
	Min	Max								
ZHW0152P	2,7	10,4	2,9	15,0	3/4	1/2	1,7	229/198/394	20	68
ZHW0302P	5,5	19,8	3,2	30,0	3/4	1/2	1,7	229/198/394	20	68
XHV0181P	2,6	10,7	3,0	18,0	3/4	1/2	0,7	218/198/334	15	61
XHV0251P	3,7	14,8	3,1	25,0	3/4	1/2	0,7	218/198/334	16	65
XHV0382P	5,5	22,8	3,1	38,0	3/4	1/2	1,2	218/198/384	20	64

Conditions : chauffage kW (-7/50)

\* à la vitesse nominale (90 Hz)

\*\* @ 1m : niveau de pression sonore à une distance de 1 m du compresseur, condition en champ libre

Variateur de fréquence												
Modèle	Compresseur adapté	Puissance absorbée (kW)		Intensité (A)	Refroidissement	Fréquence (Hz)		Poids net (kg)	Monophasé 230 V	Triphasé 400 V	Comm.	Longueur/ Largeur/ Hauteur (mm) *
		Nominale	Nominale			Min	Max					
EV2055M	ZHW015	5,5			Air / Liquide	15	120	3,6	√	√	Modbus	228/260/119
EV2080M	ZHW030	8,0				15	120	5,1	√	√		228/260/156
ED3015A	XHV018-25	3,8	15	Air / Liquide	15	120	2,8	√	n.a.	Modbus	205/240/143	
ED3020A	XHV025-38	5,5	20		15	120	3,6	√	n.a.		205/250/180	
ED3013B	XHV018-25	4,4	13		15	120	3,4	n.a.	√		205/250/183	
ED3018B	XHV025-38	6,0	18		15	120	4,4	n.a.	√		205/250/183	
ED3022B	XHV038	8,8	22		15	120	5,2	n.a.	√		233/316/150	

Conditions : surchauffe d'aspiration 5 K, sous-refroidissement 4 K

\*Version à refroidissement à air avec ailettes

## Performances

Température de condensation +50°C																	
R410A		Puissance calorifique (kW)							R410A		Puissance absorbée (kW)						
		Température d'évaporation (°C)									Température d'évaporation (°C)						
Modèle		-30	-15	-10	-5	0	+5	+15	Modèle		-30	-15	-10	-5	0	+5	+15
ZHW0152P	Max	6,0	8,6	9,7	11,0	12,0	12,0	12,4	ZHW0152P	Max	3,1	3,3	3,3	3,4	3,2	2,9	2,4
	Min	2,0	2,6	2,8	2,9	3,1	3,1	3,8		Min	1,3	1,1	1,1	1,0	0,9	0,9	0,9
ZHW0302P	Max	11,3	16,3	18,5	20,8	22,6	22,6	23,7	ZHW0302P	Max	5,7	6,0	6,1	6,1	5,7	5,4	4,4
	Min	4,2	5,2	5,8	5,9	6,6	6,6	8,1		Min	2,4	2,0	2,0	1,9	1,7	1,7	1,7

Conditions : surchauffe d'aspiration 10 K, sous-refroidissement 4 K

Température de condensation +50°C																	
R410A		Puissance calorifique (kW)							R410A		Puissance absorbée (kW)						
		Température d'évaporation (°C)									Température d'évaporation (°C)						
Modèle		-20	-15	-10	-5	0	+5	+15	Modèle		-20	-15	-10	-5	0	+5	+15
XHV0181P	Max	7,7	8,7	9,9	11,3	12,9	14,4	16,2	XHV0181P	Max	3,4	3,5	3,6	3,7	3,7	3,6	3,1
	Min	2,2	2,4	2,5	2,6	2,5	2,8	3,7		Min	1,0	1,0	1,0	0,9	0,8	0,8	0,8
XHV0251P	Max	10,3	11,8	13,6	15,7	18,1	20,4	22,8	XHV0251P	Max	4,5	4,7	4,9	5,0	5,1	5,1	4,4
	Min	3,2	3,4	3,6	3,7	3,5	4,0	5,0		Min	1,4	1,4	1,3	1,2	1,1	1,1	1,0
XHV0382P	Max	15,8	18,1	20,9	24,1	27,8	31,4	35,0	XHV0382P	Max	6,9	7,1	7,4	7,6	7,8	7,8	6,7
	Min	4,7	5,1	5,5	5,6	5,4	6,1	7,7		Min	2,1	2,1	2,0	1,9	1,6	1,6	1,6

Conditions : surchauffe d'aspiration 5 K, sous-refroidissement 4 K

## Compresseur Copeland Scroll™ ZH pour applications de récupération de chaleur et haute condensation pour R134a

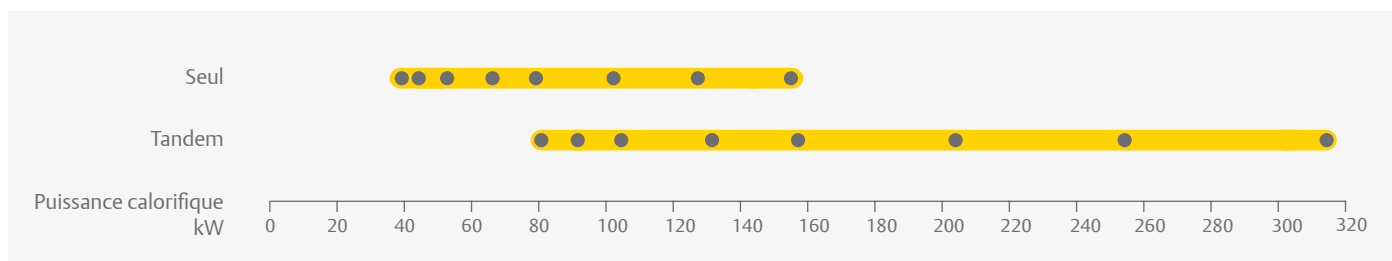
Les compresseurs Copeland Scroll ZH\*KCE R134a ont été développés pour la récupération et la réutilisation de la chaleur disponible. Par exemple, la chaleur générée par les processus de fabrication ou d'usinage des équipements de refroidissement est récupérée et non gaspillée. Ceci contribue à réduire le coût énergétique global des installations. Sur un système de refroidisseur à eau, la récupération de chaleur sur la boucle d'eau de condensation permet de produire de l'eau à haute température pour les circuits sanitaires ou de chauffage. Avec une température d'évaporation moyenne comprise entre 20 °C et 40 °C et une condensation jusqu'à 85 °C, les compresseurs Scroll ZH offrent de nombreuses possibilités de récupération de chaleur.

La gamme de produits s'étend du ZH40KCE (7,5 CV) au ZH150 (30 CV) avec possibilité d'installation en tandem.



Compresseur Scroll ZH\*KCE

### Gamme de compresseurs Scroll R134a ZH\*KCE



Conditions : évaporation 40 °C, condensation 85 °C, surchauffe 10 K, sous-refroidissement 5 K

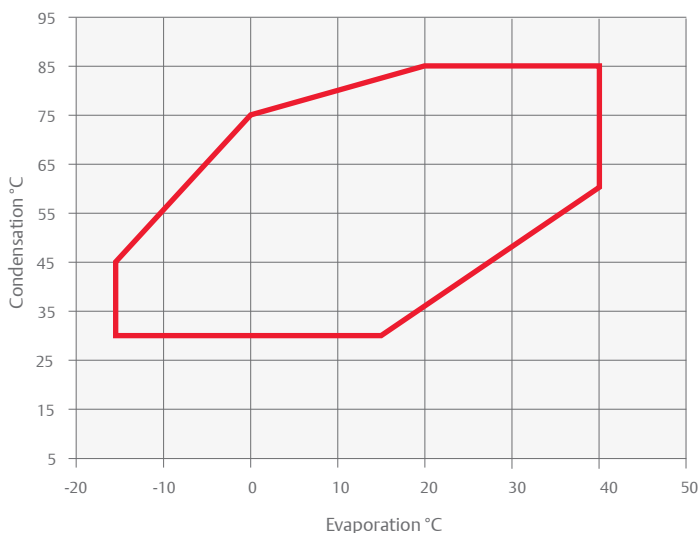
### Caractéristiques et avantages

- Compliance axiale et radiale Copeland Scroll pour plus de fiabilité et un rendement supérieur
- Large gamme de compresseurs Scroll R134a comprenant 8 modèles et installations en tandem
- Faible niveau acoustique et vibratoire
- Faible débit d'huile en circulation
- Tandem qualifié par Copeland

### Applications classiques

- Récupération de chaleur sur le circuit d'eau d'un système de refroidisseur à eau pour la production d'eau sanitaire ou autres applications de chauffage
- Énergie réinjectée dans le réseau de chauffage urbain, évitant ainsi le gaspillage
- Procédés industriels dans lesquels la température de l'eau rejetée des machines est comprise entre 20 et 40 °C
- Industrie alimentaire dans laquelle certaines zones doivent être refroidies pendant que d'autres doivent être chauffées
- Pompe à chaleur air/eau, même pendant la saison chaude
- Système de récupération de chaleur à partir de l'air dégagé
- Récupération de chaleur à partir des gaz de combustion

### Plage d'application au R134a



### Pression maximale de service (PS)

Côté aspiration 20 bar(g) / Côté refoulement 32 bar(g)



## Données techniques

Modèles	Puissance Nominale CV	Puissance calorifique (kW)	COP	Volume balayé (m³/h)	Aspiration à braser (pouces)	Refoulement à braser (pouces)	Quantité d'huile (l)	Longueur/Largeur/ Hauteur (mm)	Poids net (kg)	Code / version du moteur	Intensité max de fonctionnement (A)	Intensité rotor bloqué (A)	Pression sonore @1 m - dB(A)**
										3 Ph*	3 Ph*	3 Ph*	
ZH40KCE	7,5	39,0	4,3	22,1	1 1/8	7/8	2,7	264 / 285 / 476	57	TFD	19	95	63
ZH45KCE	9,0	44,0	4,6	24,9	1 3/8	7/8	3,4	264 / 285 / 533	60	TFD	21	111	63
ZH50KCE	10,0	50,9	4,5	29,1	1 3/8	7/8	3,4	264 / 285 / 533	61	TFD	23	118	63
ZH64KCE	13,0	63,7	4,3	36,4	1 3/8	7/8	3,4	264 / 285 / 552	65	TFD	27	140	68
ZH75KCE	15,0	76,0	4,2	43,4	1 3/8	7/8	3,4	264 / 285 / 552	66	TFD	35	174	71
ZH100KCE	20,0	96,1	4,0	56,6	1 5/8	1 3/8	4,7	432 / 376 / 694	140	TWD	42	225	72
ZH125KCE	25,0	120,0	4,1	71,4	1 5/8	1 3/8	6,8	447 / 392 / 717	160	TWD	53	272	74
ZH150KCE	30,0	148,8	4,2	87,5	1 5/8	1 3/8	6,3	447 / 427 / 717	177	TWD	67	310	76

Conditions : évaporation 40 °C, condensation 85 °C, surchauffe 5 K, sous-refroidissement 4 K

\* 3 Ph : 380-420V/ 50Hz

\*\* @ 1m : niveau pression sonore à une distance de 1m du compresseur, condition en champ libre

## Performances

Température de condensation +80°C															
R134a	Puissance calorifique (kW)							R134a	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
Modèles	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	Modèles	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40
ZH40KCE	16,9	19,7	22,9	26,5	30,7	35,6	41,1	ZH40KCE	8,3	8,3	8,2	8,1	8,1	8,1	8,1
ZH45KCE	20,2	23,2	26,5	30,5	35,0	40,3	46,5	ZH45KCE	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7
ZH50KCE	23,1	26,6	30,6	35,2	40,5	46,7	53,8	ZH50KCE	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2
ZH64KCE	28,7	33,1	38,1	43,9	50,7	58,4	67,3	ZH64KCE	13,5	13,5	13,4	13,4	13,5	13,5	13,6
ZH75KCE	34,8	39,9	45,8	52,6	60,5	69,7	80,3	ZH75KCE	16,2	16,2	16,2	16,2	16,3	16,4	16,7
ZH100KCE	46,4	52,6	59,9	68,3	77,9	88,9	101,5	ZH100KCE	21,1	21,3	21,4	21,5	21,5	21,5	21,6
ZH125KCE	57,6	65,4	74,4	84,8	96,9	111,0	127,0	ZH125KCE	27,6	26,6	26,6	26,5	26,4	26,3	26,3
ZH150KCE	71,0	80,7	91,9	105,0	120,0	137,0	157,0	ZH150KCE	30,7	31,2	31,5	31,8	32,0	32,3	32,5

Conditions : surchauffe d'aspiration 5 K / sous-refroidissement 4 K

## Gamme de compresseurs horizontaux Copeland Scroll™ ZRH et ZRHV au R407C et R134a, adaptés aux besoins spécifiques de la climatisation dans le transport

Aujourd'hui, la climatisation est devenue incontournable dans les transports publics pour le confort des passagers. Parallèlement, l'optimisation de l'espace réservé aux passagers et la rationalisation des trains à grande vitesse imposent de plus en plus de limitations de hauteur.

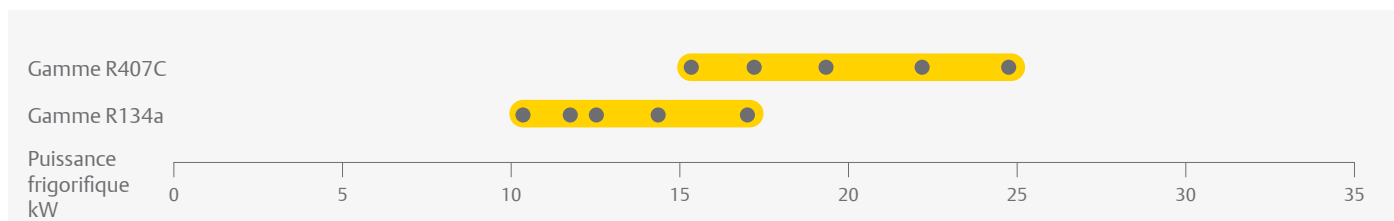
Les compresseurs ZRH sont basés sur la conception unique Copeland Scroll et offrent le même niveau de fiabilité que les compresseurs Copeland Scroll verticaux. L'ajout d'une pompe à huile permet de couvrir les besoins spécifiques de climatisation dans les transports et des compresseurs horizontaux en général.

Le profil compact et la capacité de modulation de puissance de la gamme de compresseurs ZRH sont la réponse idéale aux besoins de ce marché.



Compresseurs Scroll horizontaux ZRH

## Gamme de compresseurs Scroll ZRH - R407C et R134a



Conditions EN12900 : évaporation 5 °C, condensation 50 °C, surchauffe 10 K, sous-refroidissement 0 K

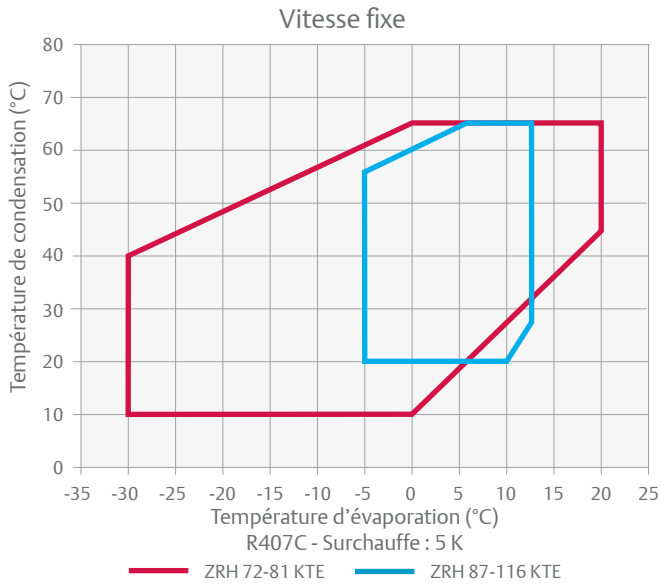
## Caractéristiques et avantages

- Compacité et poids réduit
- Conception horizontale de hauteur inférieure à 200 mm
- Compliance Copeland Scroll pour plus de fiabilité et d'efficacité
- Deux pompes à huile
- Conception hermétique pour un fonctionnement sans fuite
- Grande enveloppe de fonctionnement pour les applications de pompe à chaleur et de refroidissement
- Plage de modulation de puissance 25 - 100 Hz pour une régulation précise et une augmentation du rendement saisonnier
- Bornier IP56

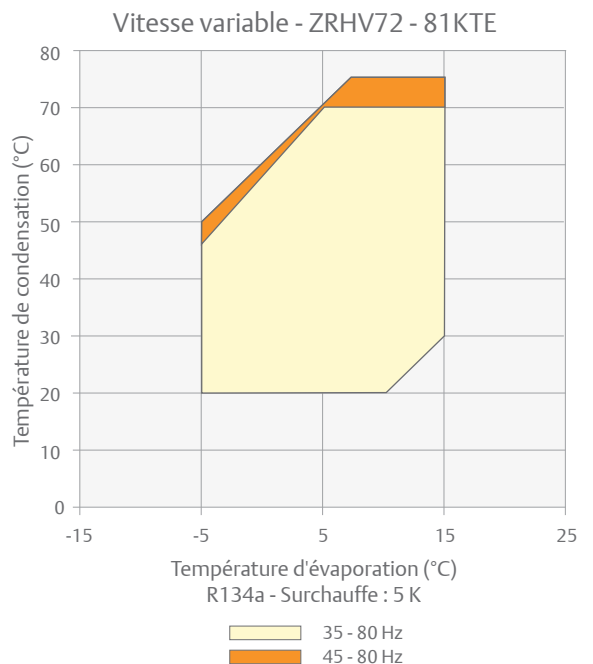
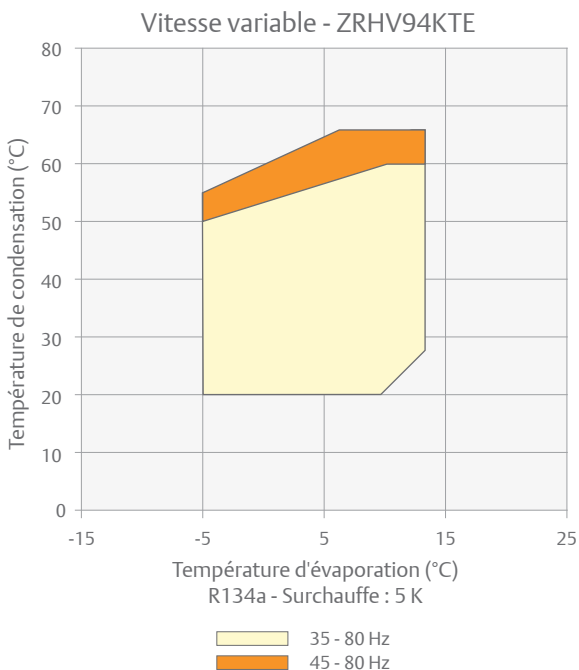
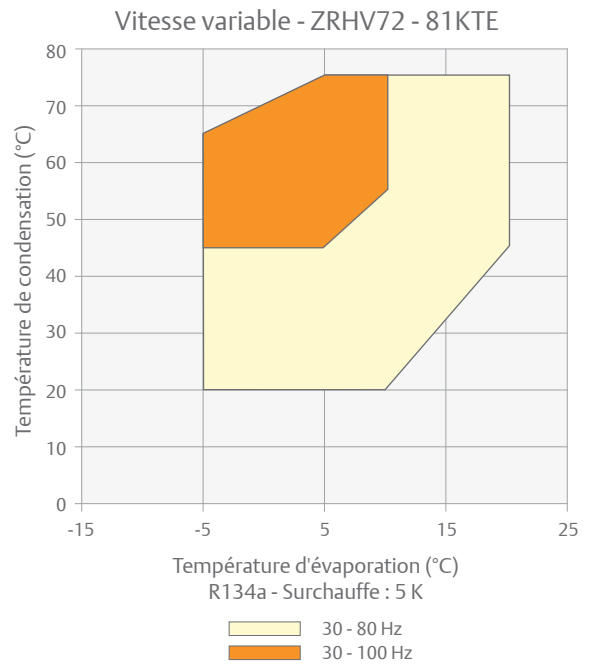
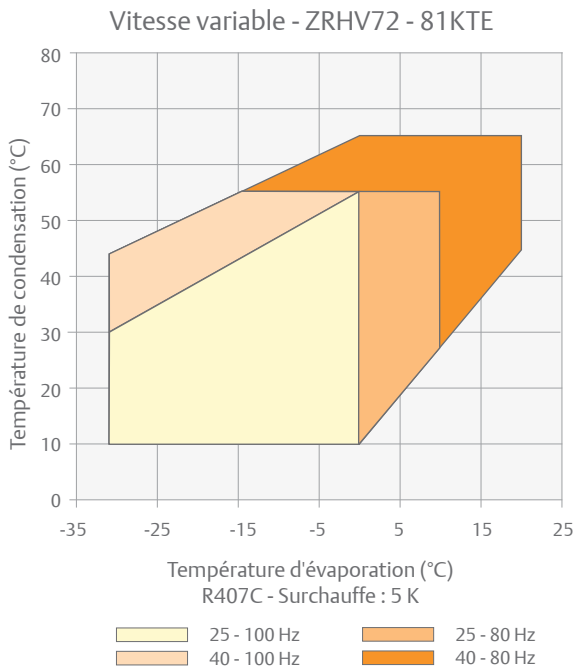
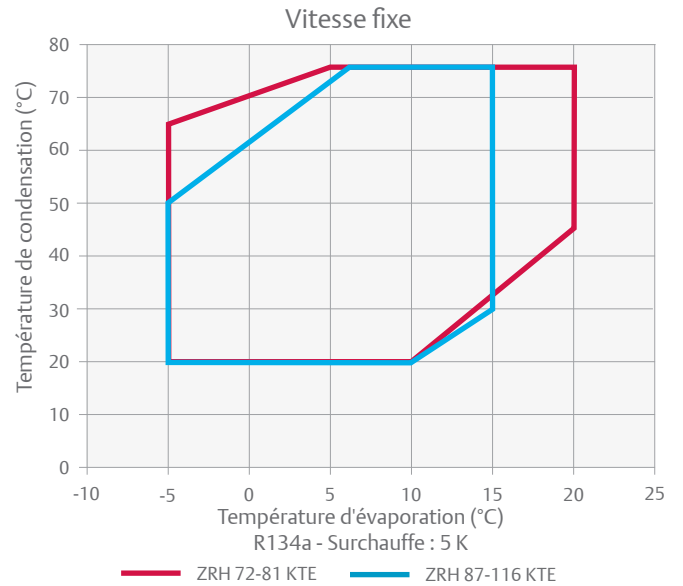
## Pression maximale de service (PS)

Côté aspiration 21 bar(g) / Côté refoulement 28,8 bar(g)

## Plage d'application au R407C



## Plage d'application au R134a



## Données techniques - Modèles à vitesse fixe

Modèles	Puissance Nominale CV	Puissance frigo. R407C (kW)	Puissance frigo. R134a (kW)	EER	Volume balayé (m³/h)	Aspiration à braser (pouces)	Refoulement à braser (pouces)	Quantité d'huile (l)	Longueur/ Largeur/ Hauteur (mm)	Poids net (kg)	Code / version du moteur	Intensité max de fonctionnement (A)	Intensité rotor bloqué (A)	Pression sonore @1 m - dB(A)**
											3 Ph*	3 Ph*	3 Ph*	
ZRH72KTE	6,0	15,3	10,4	3,2	17,1	7/8	3/4	2,7	567/290/191	49	TFD	12	92	61
ZRH81KTE	6,8	17,2	11,7	3,2	18,8	7/8	3/4	2,7	567/290/191	49	TFD	12	92	61
ZRH87KTE	7,5	19,2	12,3	3,1	22,1	1 3/8	7/8	1,6	586/314/245	60	TFD	16	95	63
ZRH100KTE	9,0	22,1	14,2	3,2	24,9	1 3/8	7/8	1,6	586/314/245	63	TFD	18	111	63
ZRH116KTE	10,0	24,9	17,0	3,1	29,1	1 3/8	7/8	1,6	586/314/245	64	TFD	20	118	63

Conditions : EN12900 R407C - HT : évaporation +5 °C, condensation +50 °C, surchauffe d'aspiration 10 K, sous-refroidissement 0 K

\* TFD : Triphasé 380-420 V/50 Hz - 460 V/60 Hz ; TF5 200-220 V/50 Hz, 200-230 V/60 Hz

\*\* @ 1m : niveau pression sonore à une distance de 1m du compresseur, condition en champ libre

## Performances - Modèles à vitesse fixe

Température de condensation +50°C															
R407C	Puissance frigorifique (kW)							R407C	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
Modèle	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	Modèle	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15
ZRH72KTE	5,9	7,7	9,8	12,3	15,1	18,3	21,9	ZRH72KTE	4,9	4,9	5,0	5,0	5,1	5,1	5,2
ZRH81KTE	6,2	8,2	10,5	13,0	15,9	19,2	23,0	ZRH81KTE	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,5	5,5
ZRH87KTE			15,6	14,8	18,8	23,5		ZRH87KTE			6,1	6,2	6,2	6,2	
ZRH100KTE			13,8	17,4	21,5	26,3		ZRH100KTE			6,7	6,8	6,9	6,9	
ZRH116KTE			16,1	20,2	25,1	30,8		ZRH116KTE			7,9	8,0	8,0	8,1	

Conditions : surchauffe d'aspiration 10 K / sous-refroidissement 0 K

Température de condensation +50°C															
R134a	Puissance frigorifique (kW)							R134a	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
Modèle	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	Modèle	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15
ZRH72KTE			6,8	8,5	10,4	12,7	15,3	ZRH72KTE			3,2	3,3	3,3	3,4	3,4
ZRH81KTE			7,6	9,5	11,7	14,2	17,0	ZRH81KTE			3,5	3,6	3,6	3,7	3,7
ZRH87KTE			7,7	9,8	12,3	15,2	18,7	ZRH87KTE			4,1	4,1	4,1	4,1	4,0
ZRH100KTE			8,7	11,2	14,2	17,6	21,7	ZRH100KTE			4,4	4,5	4,5	4,5	4,5
ZRH116KTE			10,8	13,6	16,9	20,8	25,3	ZRH116KTE			5,6	5,6	5,5	5,5	5,5

Conditions : surchauffe d'aspiration 10 K / sous-refroidissement 0 K

Données préliminaires

## Données techniques - Modèles à vitesse variable

Modèles	Puissance frigo. (kW)		EER	Volume balayé (m³/h) 50Hz	Aspiration à braser (pouces)	Refoulement à braser (pouces)	Quantité d'huile (l)	Longueur/ Largeur/ Hauteur (mm)	Poids net (kg)	Code / version du moteur	Intensité max de fonctionnement (A)	Intensité rotor bloqué (A)	Pression sonore @1 m - dB(A)**
	Min	Max								3 Ph*	3 Ph*	3 Ph*	
ZRHV72KTE	7,2	23,5	3,0	20,6	7/8	3/4	2,7	567/290/191	49	TX7	26		70
ZRHV81KTE	7,6	25,9	3,0	22,6	7/8	3/4	2,7	567/290/191	49	TX7	26		70
ZRHV94KTE	17,4	31,4	3,1	26,7	1 3/8	7/8	1,6	586/314/245	60	TF7	24	140	73

Conditions : EN12900 R407C - HT : évaporation +5 °C, condensation +50 °C, surchauffe d'aspiration 10 K, sous-refroidissement 0 K

\*\* TF7 pour courbe tension/fréquence du variateur de fréquence 380 V/triphasé/75 Hz

\*\*\* @ 1m : niveau pression sonore à une distance de 1m du compresseur, condition en champ libre

## Performances - Modèles à vitesse variable

Température de condensation +50°C																	
R407C		Puissance frigorifique (kW)							R407C		Puissance absorbée (kW)						
		Température d'évaporation (°C)									Température d'évaporation (°C)						
Modèle		-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	Modèle		-15	-10	-5	0	+5	+10	+15
ZRHV72KTE	Max	12,6	15,8	19,8	24,7	25,0	30,3	36,2	ZRHV72KTE	Max	11,0	11,0	11,2	11,3	8,2	8,3	8,3
	Min	4,4	5,9	4,7	5,9	7,2	8,7	17,0		Min	4,2	4,1	2,6	2,6	2,5	2,5	4,2
ZRHV81KTE	Max	14,0	18,0	22,3	27,4	25,9	31,1	37,1	ZRHV81KTE	Max	8,4	8,5	8,6	8,7	8,8	9,0	9,2
	Min	4,6	6,3	4,6	6,0	7,6	9,4	18,4		Min	4,6	4,6	3,1	3,1	3,0	3,0	4,5
ZRHV94KTE	Max			18,9	24,6	31,4	38,9		ZRHV94KTE	Max			10,0	10,5	10,6	10,8	
	Min			7,8	10,1	12,9	15,9			Min			4,4	4,6	4,6	4,7	

Conditions : surchauffe d'aspiration 10 K / sous-refroidissement 0 K

Température de condensation +50°C																	
R134a		Puissance frigorifique (kW)							R134a		Puissance absorbée (kW)						
		Température d'évaporation (°C)									Température d'évaporation (°C)						
Modèle		-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	Modèle		-15	-10	-5	0	+5	+10	+15
ZRHV72KTE	Max	8,4	10,6	13,3	16,5	16,8	20,3	24,3	ZRHV72KTE	Max	7,3	7,4	7,5	7,5	5,5	5,5	5,6
	Min	2,9	3,9	3,1	3,9	4,8	5,8	11,4		Min	2,8	2,8	1,8	1,7	1,7	1,7	2,8
ZRHV81KTE	Max	9,4	12,1	14,9	18,4	17,4	20,8	24,9	ZRHV81KTE	Max	5,6	5,7	5,7	5,8	5,9	6,0	6,2
	Min	3,1	4,2	3,1	4,0	5,1	6,3	12,3		Min	3,1	3,1	2,1	2,1	2,0	2,0	3,0
ZRHV94KTE	Max			13,0	16,9	21,4	26,4	31,4	ZRHV94KTE	Max			6,9	7,2	7,3	7,5	8,0
	Min			8,0	6,7	8,8	10,9	12,9		Min			3,5	3,2	3,2	3,2	3,5

Conditions : surchauffe d'aspiration 10 K / sous-refroidissement 0 K

Données préliminaires







## Applications de réfrigération





## Applications de réfrigération

Emerson propose une large gamme de solutions pour les applications de réfrigération commerciale. Grâce à notre grande expérience dans la technologie des compresseurs semi-hermétiques, ainsi que dans la technologie Scroll, nous pouvons répondre aux besoins de la plupart des applications : de la réfrigération commerciale la plus réduite à la plus large.

En outre, grâce à ses diverses offres dans le segment des groupes de réfrigération, Emerson est en mesure d'offrir la meilleure solution et les meilleures performances, qu'il s'agisse d'applications dans la restauration ou l'industrie agroalimentaire, de supermarchés, d'hypermarchés, de stations service ou d'entreposage frigorifique.

S'agissant de sa technologie de compresseurs semi-hermétiques à pistons, Emerson se concentre essentiellement sur les applications de réfrigération commerciales les plus importantes. Ici, la fiabilité, la facilité de maintenance et la possibilité de mettre en place un mécanisme de modulation de la puissance sont essentielles ; les compresseurs semi-hermétiques Emerson répondent parfaitement à ces exigences. Les innovations telles que les technologies Discus™ et Stream, la modulation digitale et la technologie CoreSense™ pour la protection avancée et la maintenance préventive maintiennent les compresseurs semi-hermétiques à la pointe de la technologie.

Tout particulièrement lorsque la compacité des équipements, le rendement énergétique et la fiabilité sont des priorités, la technologie Scroll est le choix par excellence pour les applications de réfrigération. Grâce à de nouveaux développements tels que l'injection de vapeur et la modulation de puissance continue (Digital), la technologie Scroll est devenue incontournable et ses avantages sont largement reconnus sur le marché de la réfrigération.

Les modules CoreSense Diagnostics sont maintenant également disponibles en option pour la nouvelle gamme Scroll Summit destinée aux applications à moyenne et basse températures.

Quelles que soient la technologie et la solution produit choisies, la gamme d'Emerson répond aux besoins spécifiques de la réfrigération et couvre l'intégralité de la plage d'applications à moyenne et basse température, que vous utilisiez des réfrigérants HFC standard, à faible taux de GWP ou naturels.

## Gamme de petits compresseurs Copeland Scroll™ ZS, ZB et ZF\*KA pour applications à moyenne et basse températures

Les nouveaux compresseurs Copeland Scroll ZS\*KA, ZB\*KA et ZF\*KA complètent la gamme Scroll ZB\*KCE et ZF\*K4E et représentent une nouvelle innovation en matière de technologie Scroll pour les équipements de réfrigération, avec un volume balayé réduit compris entre 2,4 m<sup>3</sup>/h à 6,7 m<sup>3</sup>/h.

Les modèles ZS\*KA et ZB\*KA sont conçus pour les systèmes de réfrigération à moyenne température, et conviennent parfaitement aux applications telles que les armoires frigorifiques, les chambres froides, les vitrines réfrigérées et les tanks à lait. Les compresseurs Scroll ZB\*KA couvrent une plage de 0,7 cv à 1,3 cv et le ZS\*KA de 1,3 cv à 1,8 cv.

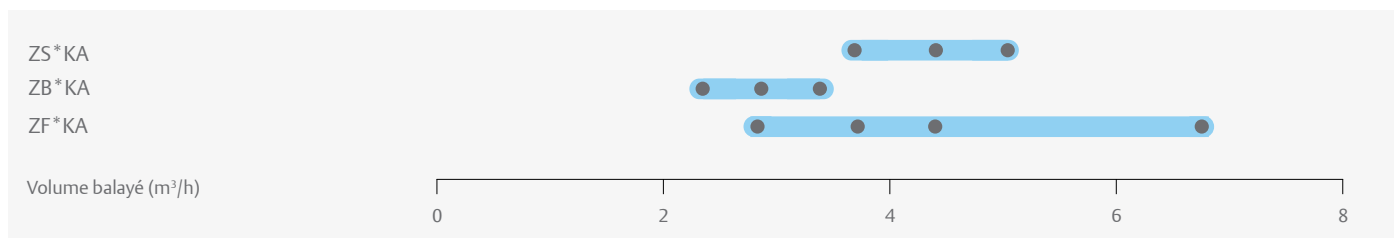
Les modèles ZF\*KA sont adaptés aux systèmes basse température tels que les congélateurs chambres et les armoires réfrigérées. Ils couvrent une plage de 1 cv à 2,5 cv.

Les modèles ZS, ZB and ZF\*KA sont multi-réfrigérants et offrent un faible niveau sonore et vibratoire, facteur particulièrement important dans le secteur de la vente au détail de produits alimentaires et de la restauration. Leur utilisation est donc recommandée dans les supermarchés, les restaurants, les magasins de proximité et pour les opérations de refroidissement du lait. Leur conception compacte offre des rendements saisonniers jusqu'à 28 % supérieurs à ceux des compresseurs à pistons hermétiques équivalents. Ils sont adaptés aux HFC d'aujourd'hui, ainsi qu'aux nouveaux réfrigérants à faible GWP et aux mélanges de HFO.



Gamme de compresseurs Scroll™ ZS\*KA pour applications de réfrigération à moyenne température

## Gamme de compresseurs



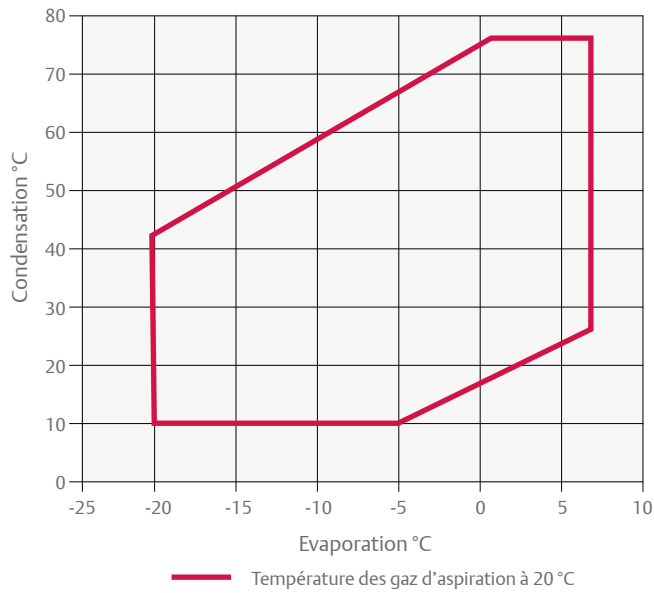
## Caractéristiques et avantages

- Compliance axiale et radiale Copeland Scroll pour plus de fiabilité et de rendement
- Hauts rendements saisonniers du fait que les compresseurs Scroll sont conçus pour assurer un fonctionnement quasi continu
- Les avantages en termes de rendement par rapport aux compresseurs à pistons hermétiques peuvent atteindre 15 % dans des conditions nominales, et jusqu'à 28 % avec des températures de condensation plus basses.
- Coque isophonique en option disponible sur tous les modèles, pour un fonctionnement silencieux grâce à une atténuation sonore supplémentaire jusqu'à 10 dBA
- Larges plages de fonctionnement : de -25°C à 10°C avec limite de condensation minimale de 10°C pour ZS\*KA et ZB\*KA et -40°C à -12°C pour ZF\*KA
- Adaptés aux réfrigérants R407A/F/C, R448A, R449A, R404A et R134a

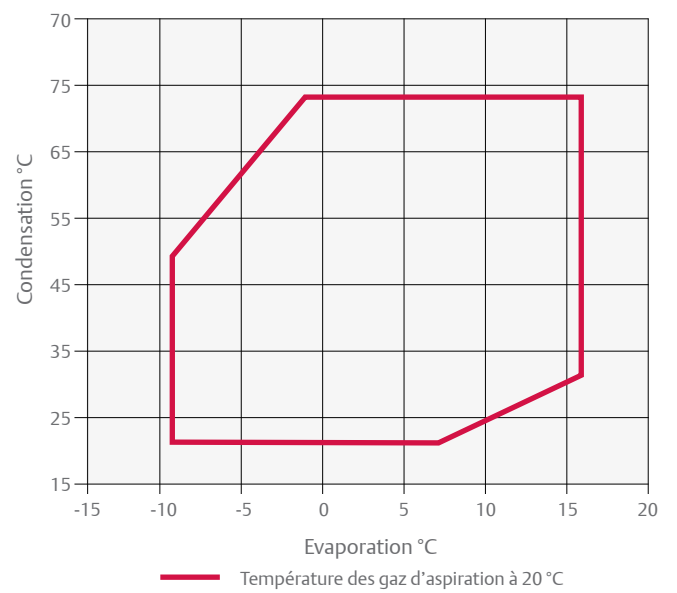
## Pression maximale de service (PS)

- ZS09 à ZS13KA:  
Côté basse pression PS 21,6 bar(g) /  
Côté haute pression PS 31,9 bar(g)
- De ZB06 à ZB08KA :  
PS côté aspiration 21,0 bar(g) /  
PS côté refoulement 28,8 bar(g)
- De ZF03 à ZF07KA :  
PS côté aspiration 21,0 bar(g) /  
PS côté refoulement 28,8 bar(g)

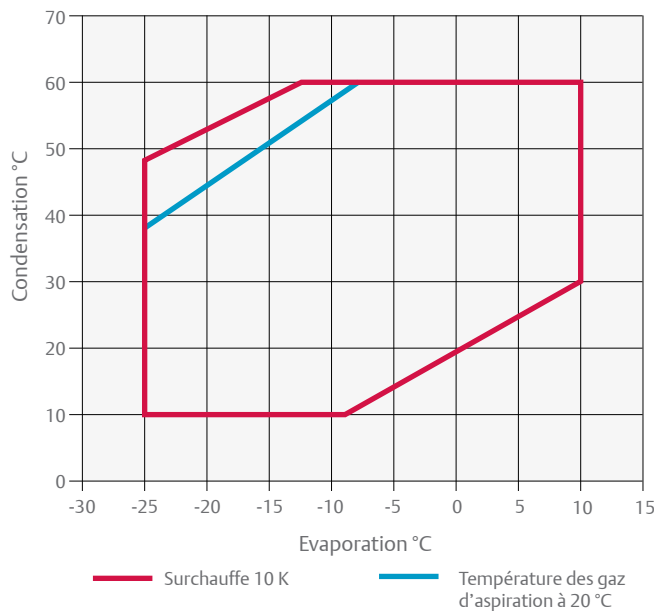
### Plage d'application ZS\* KA au R134a



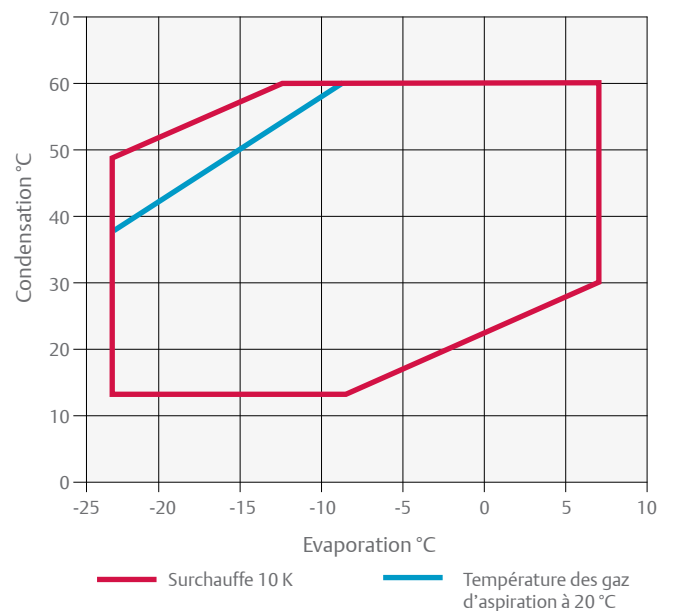
### Plage d'application ZB\* KA au R134a



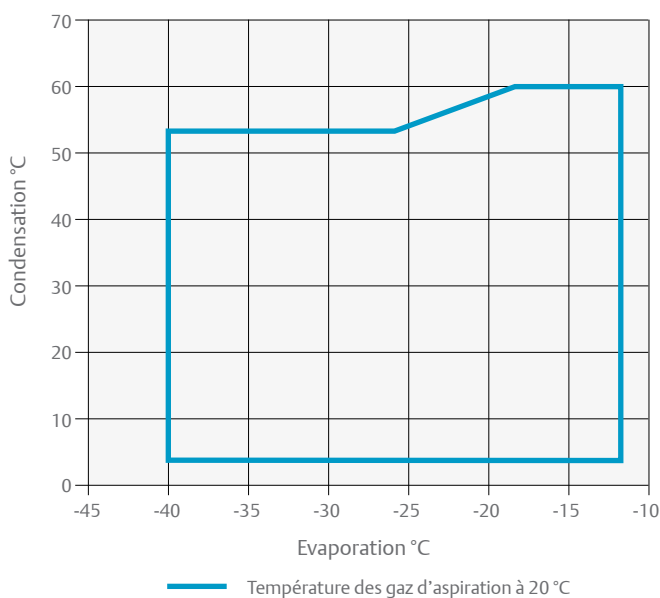
### Plage d'application ZS\* KA au R448A/R449A



### Plage d'application ZB\* KA au R448A/R449A



### Plage d'application ZF\* KA au R448A/R449A



## Données techniques

Modèles	Puissance nominale CV	Volume balayé (m³/h)	Rotalock d'aspiration (pouces)	Rotalock de refoulement (pouces)	Quantité d'huile (l)	Longueur/ Largeur/ Hauteur (mm)	Poids net (kg)	Code /version du moteur		Intensité max de fonctionnement (A)		Intensité rotor bloqué (A)		Pression sonore @1 m - dB(A)***	
								1 Ph*	3 Ph**	1 Ph*	3 Ph**	1 Ph*	3 Ph**		
<b>Moyenne température</b>															
ZB06KAE	0,8	2,4	3/4	1/2	0,7	246/246/380	21	PFJ	TFD	5	2	32	15	59	
ZB07KAE	1,0	2,9	3/4	1/2	0,7	246/246/380	23	PFJ	TFD	6	2	45	20	59	
ZB08KAE	1,2	3,4	3/4	1/2	0,7	246/246/380	23	PFJ	TFD	7	2	45	20	59	
ZS09KAE	1,3	3,7	3/4	1/2	0,7	246/246/399	22	PFJ	TFD	7	3	45	27	58	
ZS11KAE	1,5	4,4	3/4	1/2	0,7	246/246/399	22	PFJ	TFD	9	3	45	27	58	
ZS13KAE	1,8	5,0	3/4	1/2	0,7	246/246/399	22	PFJ	TFD	10	4	54	29	59	
<b>Basse température</b>															
ZF03KAE	1,0	2,8	3/4	1/2	0,7	246/246/387	22	PFJ	TFD	5	2	40	20	40	
ZF04KAE	1,3	3,7	3/4	1/2	0,7	246/246/387	22	PFJ	TFD	6	3	45	27	45	
ZF05KAE	1,5	4,4	3/4	1/2	0,7	246/246/387	22	PFJ	TFD	7	5	45	27	45	
ZF07KAE	2,5	6,7	3/4	1/2	0,7	246/246/387	23	PFJ	TFD	11	4	79	27	79	

\* 1 Ph : 230 V/ 50 Hz

\*\* 3 Ph : 380-420V/ 50Hz

\*\*\* @ 1m : niveau pression sonore à une distance de 1m du compresseur, condition en champ libre

## Performances

<b>Température de condensation 40°C</b>															
R407A	Puissance frigorifique (kW)							R407A	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
Modèle	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	Modèle	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5
<b>Moyenne température</b>															
ZB06KAE				0,9	1,1	1,4	1,7	ZB06KAE				0,6	0,6	0,6	0,6
ZB07KAE				1,0	1,3	1,7	2,1	ZB07KAE				0,7	0,7	0,7	0,8
ZB08KAE				1,2	1,5	1,9	2,3	ZB08KAE				0,8	0,8	0,9	0,9
ZS09KAE		0,9	1,2	1,5	1,8	2,2	2,6	ZS09KAE		0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9
ZS11KAE		1,1	1,4	1,7	2,1	2,6	3,1	ZS11KAE		0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	1,1
ZS13KAE		1,2	1,6	2,0	2,4	2,9	3,6	ZS13KAE		1,0	1,1	1,1	1,2	1,2	1,2
<b>Basse température</b>															
ZF03KAE	0,5*	0,6*	0,8*	0,9*	1,2*			ZF03KAE	0,6*	0,6*	0,7*	0,7*	0,7*		
ZF04KAE	0,6*	0,8*	1,1*	1,4*	1,7*			ZF04KAE	0,7*	0,8*	0,8*	0,9*	0,9*		
ZF05KAE	0,8*	1,0*	1,3*	1,6*	2,0*			ZF05KAE	0,9*	1,0*	1,0*	1,0*	1,0*		
ZF07KAE	1,3*	1,6*	2,0*	2,5*	3,1*			ZF07KAE	1,3*	1,4*	1,4*	1,5*	1,6*		

Conditions : température du gaz d'aspiration 20 °C / sous-refroidissement 0 K

<b>Température de condensation 40°C</b>															
R407F	Puissance frigorifique (kW)							R407F	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
Modèle	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	Modèle	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5
<b>Moyenne température</b>															
ZB06KAE				0,9	1,1	1,4	1,7	ZB06KAE				0,6	0,6	0,6	0,6
ZB07KAE				1,0	1,3	1,7	2,1	ZB07KAE				0,7	0,7	0,7	0,8
ZB08KAE				1,2	1,5	1,9	2,3	ZB08KAE				0,8	0,8	0,9	0,9
ZS09KAE			1,2*	1,5	1,9	2,3	2,7	ZS09KAE			0,8*	0,8	0,9	0,9	0,9
ZS11KAE			1,4*	1,8	2,2	2,7	3,3	ZS11KAE			1,0*	1,0	1,1	1,1	1,1
ZS13KAE			1,6*	2,1	2,6	3,1	3,7	ZS13KAE			1,1*	1,2	1,2	1,2	1,3
<b>Basse température</b>															
ZF03KAE	0,5*	0,6*	0,8*	0,9*	1,2*			ZF03KAE	0,6*	0,6*	0,7*	0,7*	0,8*		
ZF04KAE	0,6*	0,8*	1,1*	1,4*	1,7*			ZF04KAE	0,7*	0,8*	0,8*	0,9*	1,0*		
ZF05KAE	0,8*	1,0*	1,3*	1,6*	2,0*			ZF05KAE	0,9*	1,0*	1,0*	1,0*	1,0*		
ZF07KAE	1,3*	1,6*	2,0*	2,5*	3,1*			ZF07KAE	1,3*	1,4*	1,4*	1,5*	1,6*		

Conditions : température du gaz d'aspiration 20 °C / sous-refroidissement 0 K

\*Conditions : surchauffe d'aspiration 10 K, sous-refroidissement 0 K

## Performances

Température de condensation 40°C															
R448A/ R449A	Puissance frigorifique (kW)							R448A/ R449A	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
Model	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	Model	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5
Moyenne température															
ZB06KAE				0,9	1,2	1,4	1,7	ZB06KAE				0,6	0,6	0,6	0,6
ZB07KAE				1,1	1,4	1,7	2,1	ZB07KAE				0,7	0,7	0,8	0,8
ZB08KAE				1,2	1,5	1,9	2,3	ZB08KAE				0,8	0,9	0,9	0,9
ZS09KAE		0,9	1,1	1,4	1,7	2,1	2,5	ZS09KAE		0,7	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9
ZS11KAE		1,0	1,3	1,6	2,0	2,5	3,1	ZS11KAE		0,8	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0
ZS13KAE		1,4	1,8	2,3	2,8	3,4	4,1	ZS13KAE		1,1	1,3	1,4	1,4	1,5	1,5
Basse température															
ZF03KAE	0,5*	0,7*	0,8*	1,0*	1,3*			ZF03KAE	0,7*	0,7*	0,7*	0,7*	0,7*		
ZF04KAE	0,7*	0,9*	1,1*	1,4*	1,8*			ZF04KAE	0,7*	0,8*	0,8*	0,9*	1,0*		
ZF05KAE	0,8*	1,1*	1,3*	1,7*	2,1*			ZF05KAE	1,0*	1,0*	1,0*	1,0*	1,0*		
ZF07KAE	1,3*	1,7*	2,1*	2,6*	3,2*			ZF07KAE	1,3*	1,4*	1,4*	1,5*	1,6*		

Conditions : température du gaz d'aspiration 20 °C / sous-refroidissement 0 K

\*Conditions : surchauffe d'aspiration 10 K, sous-refroidissement 0 K

Température de condensation 40°C															
R134a	Puissance frigorifique (kW)							R134a	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
Model	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	Model	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5
Moyenne température															
ZB06KAE					0,7	0,9	1,1	ZB06KAE					0,4	0,4	0,4
ZB07KAE					0,8	1,0	1,3	ZB07KAE					0,5	0,5	0,5
ZB08KAE					0,9	1,2	1,5	ZB08KAE					0,5	0,6	0,6
ZS09KAE				0,9	1,1	1,4	1,7	ZS09KAE				0,5	0,6	0,6	0,6
ZS11KAE				1,1	1,3	1,7	2,0	ZS11KAE				0,6	0,7	0,7	0,7
ZS13KAE				1,2	1,5	1,9	2,3	ZS13KAE				0,7	0,8	0,8	0,8

Conditions : température du gaz d'aspiration 20 °C / sous-refroidissement 0 K

## Gamme de compresseurs Copeland Scroll™ ZB pour réfrigération à température moyenne R407A/F/C, R448A/R449A, R404A, R134a, R450A et R513A

Emerson propose une gamme de compresseurs ZB offrant une large plage de volume balayé allant de 5,9 m<sup>3</sup>/h à 87,5 m<sup>3</sup>/h. Cette gamme comprend des modèles de compresseurs Digital dotés de la technologie de modulation de puissance continue.

Les compresseurs Copeland Scroll comportent trois fois moins de pièces mobiles que les autres compresseurs et leur mécanisme de compliance scroll les rend particulièrement robustes et fiables dans les conditions de fonctionnement les plus difficiles, notamment en cas de coups de liquide.

Ils présentent l'avantage d'être légers et compacts, ce qui en fait un choix idéal pour les groupes de réfrigération, les systèmes de réfrigération compacts ou les unités pour procédés industriels spéciaux.

La gamme de compresseurs Summit de 7 CV à 15 CV est conçue pour offrir des rendements saisonniers supérieurs de 15 % à ceux des compresseurs semi-hermétiques classiques. Ces compresseurs sont extrêmement silencieux et peuvent être équipés d'une coque antibruit externe afin de réduire le bruit de 10 dBA supplémentaires, ce qui en fait le choix par excellence pour les applications de réfrigération dans les zones urbaines ou résidentielles.

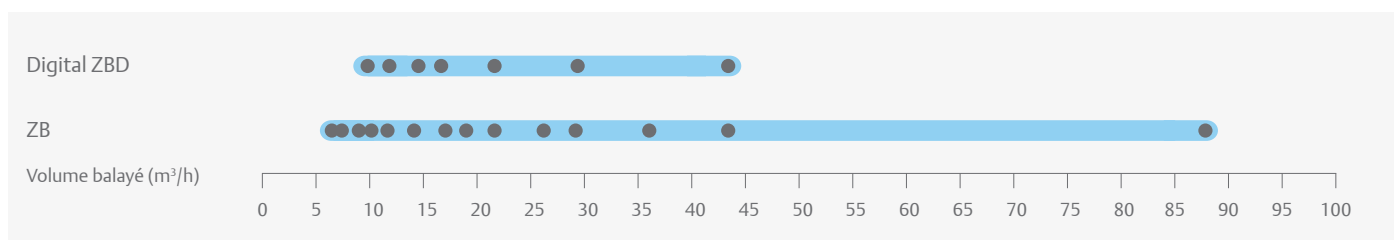
La gamme ZB comprend également le compresseur ZB220 (30 CV), le plus puissant compresseur Scroll de réfrigération du marché. Ces compresseurs sont adaptés aux réfrigérants R407A/F/C, R448A, R449A, R404A et R134a. Les diagnostics CoreSense™ sont maintenant disponibles en option pour la gamme Scroll Summit ZB (ZB66K5E, ZB76K5E, ZB95K5E et ZB114K5E) ainsi que pour le modèle Summit Digital ZBD\* K5E.



Compresseur ZB pour réfrigération à température moyenne avec et sans coque isophonique

Pour plus d'informations sur les modèles Digital Scroll, reportez-vous à la page 60 du catalogue.

## Gammes de compresseurs ZB et ZBD



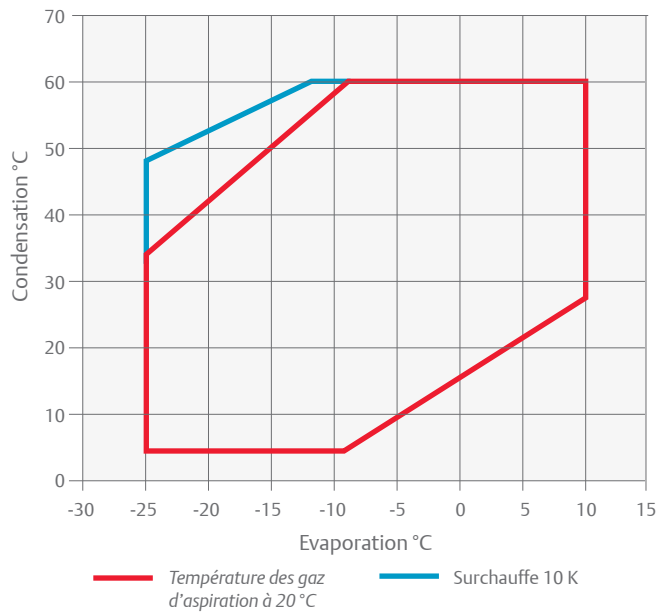
### Caractéristiques et avantages

- Compliance axiale et radiale Copeland Scroll pour plus de fiabilité et d'efficacité
- Large plage d'application avec limite de condensation à 10 °C et fonctions de mise en régime rapide
- Hauts rendements saisonniers du fait que les compresseurs Scroll sont conçus pour assurer un fonctionnement quasi continu
- Légèreté et compacité, jusqu'à la moitié du poids d'un compresseur semi-hermétique équivalent
- Coque antibruit en option disponible sur tous les modèles, pour un fonctionnement silencieux via une atténuation sonore additionnelle de 10 dBA
- Inclut 12 modèles à piston Digital Scroll pour une modulation de puissance simple en continu de 10 % à 100 %
- Un seul modèle pour plusieurs réfrigérants : R407A/F/C, R448A/R449A, R404A, R134a, R450A et R513A

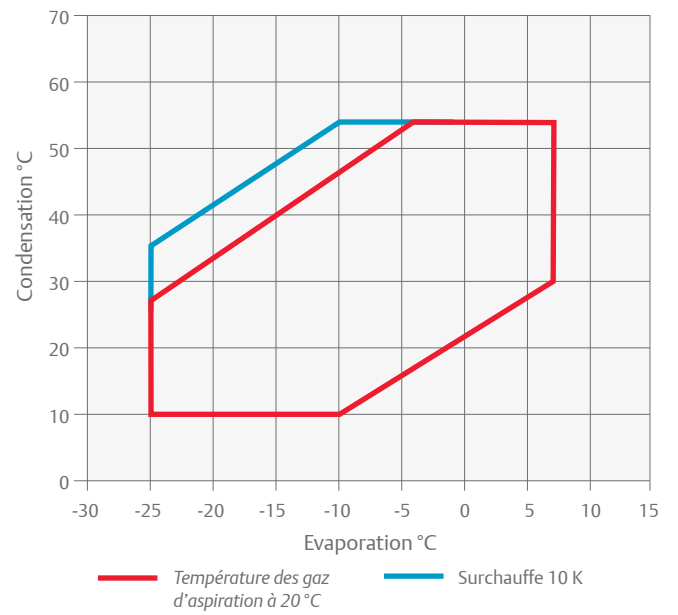
### Pression maximale de service (PS)

- ZB15 à ZB45 :  
Côté aspiration 21 bar(g) / Côté refoulement 32 bar(g)
- ZB50 à ZB220 :  
Côté aspiration 22,6 bar(g) / Côté refoulement 32 bar(g)
- Digital ZBD :  
Côté aspiration 21 bar(g) / Côté refoulement 28,2 bar(g)
- Summit ZBD :  
Côté aspiration 22,6 bar(g) / Côté refoulement 32 bar(g)

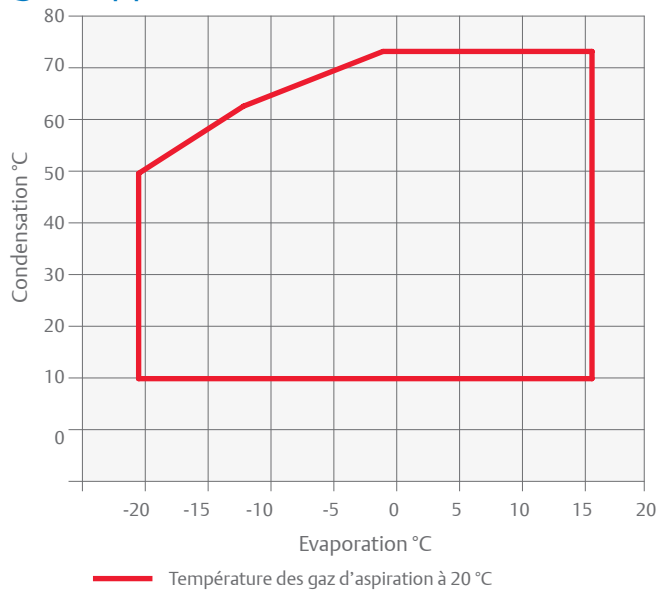
## Plage d'application au R448A/R449A



## Plage d'application au R407A



## Plage d'application au R134a - Pour modèles Digital ZBD



Pour plus de détails sur chaque modèle, se reporter au logiciel Select.

## Données techniques

Modèles	Puissance nominale CV	Volume balayé (m <sup>3</sup> /h)	Rotolock d'aspiration (pouces)	Rotolock de refoulement (pouces)	Quantité d'huile (l)	Longueur/ Largeur/ Hauteur (mm)	Poids net (kg)	Code /version du moteur		Intensité max de fonctionnement (A)		Intensité rotor bloqué (A)		Pression sonore @1 m - dB(A)***
								1 Ph*	3 Ph**	1 Ph*	3 Ph**	1 Ph*	3 Ph**	
ZB15KCE	2,0	5,9	1 1/4	1	1,3	241/241/369	25	PFJ	TFD	12	4	58	26	55
ZB19KCE	2,5	6,8	1 1/4	1	1,5	242/242/369	27	PFJ	TFD	12	6	61	32	55
ZB21KCE	3,0	8,6	1 1/4	1	1,2	243/244/391	29	PFJ	TFD	16	7	82	40	58
ZB26KCE	3,5	10,0	1 1/4	1	1,5	243/244/405	28	PFJ	TFD	18	8	97	46	60
ZB29KCE	4,0	11,4	1 1/4	1	1,5	246/246/423	29		TFD		10		50	58
ZB38KCE	5,0	14,4	1 1/4	1	1,9	242/242/438	37	PFJ	TFD	32	12	142	65	61
ZB42KCE	5,5	16,2	1 1/4	1	1,9	251/246/438	43	PFJ		35		150		62
ZB45KCE	6,0	17,1	1 1/4	1	1,9	242/242/438	39		TFD		13		74	61
ZB48KCE	6,5	18,8	1 1/4	1 1/4	1,8	246/250/442	39		TFD		14		101	62
ZB57KCE		21,4	1 1/4	1 1/4	1,9	246/256/442	39		TFD		15		102	68
<b>Modèles Summit ZB</b>														
ZB66K5E	10,0	25,7	1 3/4	1 1/4	3,4	280/280/534	60		TFD		17		111	66
ZB76K5E	12,0	28,8	1 3/4	1 1/4	3,4	280/280/534	61		TFD		20		118	67
ZB95K5E	13,0	36,4	1 3/4	1 1/4	3,4	280/280/552	65		TFD		28		140	69
ZB114K5E	15,0	43,4	1 3/4	1 1/4	3,4	280/280/552	66		TFD		33		174	72
ZB220KCE	30,0	87,5	2 3/4	1 3/4	6,3	448/392/715	176		TWM		69		310	78

\* 1 Ph : 230 V/ 50 Hz

\*\* 3 Ph : 380-420V/ 50Hz

\*\*\* @ 1m: niveau de pression sonore à une distance de 1 m du compresseur, condition en champ libre



## Performances

Température de condensation 40°C															
R407A	Puissance frigorifique (kW)							R407A	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
Modèle	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	Modèle	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5
ZB15KCE				2,1*	2,8	3,5	4,2	ZB15KCE				1,5*	1,5	1,5	1,5
ZB19KCE				2,4*	3,2	4,0	5,0	ZB19KCE				1,5*	1,6	1,6	1,6
ZB21KCE				3,0*	4,0	5,1	6,3	ZB21KCE				2,0*	2,0	2,0	2,1
ZB26KCE				3,6*	4,7	5,8	7,1	ZB26KCE				2,3*	2,3	2,3	2,4
ZB29KCE					5,3	6,5	8,0	ZB29KCE					2,6	2,6	2,6
ZB38KCE				5,4*	7,2	8,9	11,0	ZB38KCE				3,2*	3,3	3,3	3,4
ZB42KCE**				6,1*	7,9	9,8	12,0	ZB42KCE**				3,9*	3,9	3,9	3,9
ZB45KCE				6,3*	8,2	10,2	12,4	ZB45KCE				3,9*	4,0	4,0	4,0
ZB48KCE					9,5	11,7	14,3	ZB48KCE					4,5	4,6	4,5
ZB57KCE				8,2*	10,6	13,1	15,8	ZB57KCE				4,4*	4,6	4,8	4,9
Modèles Summit ZB															
ZB66K5E				9,2*	12,4	15,6	19,3	ZB66K5E				5,5*	5,5	5,7	5,8
ZB76K5E				10,6*	14,2	18,1	22,4	ZB76K5E				6,5*	6,5	6,7	6,9
ZB95K5E				12,9*	17,7	22,5	27,8	ZB95K5E				8,3*	8,3	8,5	8,7
ZB114K5E				14,8*	20,5	26,3	32,8	ZB114K5E				10,2*	10,2	10,3	10,5

Conditions : température des gaz aspirés : 20 °C/sous-refroidissement : 0 K

\*Conditions : surchauffe d'aspiration : 10 K, sous-refroidissement : 0 K

\*\* Monophasé uniquement

Données préliminaires

Température de condensation 40°C															
R407F	Puissance frigorifique (kW)							R407F	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
Modèle	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	Modèle	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5
ZB15KCE					2,6*	3,4	4,2	ZB15KCE					1,6*	1,6	1,6
ZB19KCE					3,2*	4,2	5,1	ZB19KCE					1,9*	1,9	1,9
ZB21KCE					3,9*	5,0	6,2	ZB21KCE					2,2*	2,2	2,3
ZB26KCE					4,5*	5,8	7,2	ZB26KCE					2,6*	2,6	2,6
ZB29KCE					5,4*	7,0	8,7	ZB29KCE					2,8*	2,9	2,8
ZB38KCE				5,2*	6,9*	8,9	11,0	ZB38KCE				3,7*	3,7*	3,7	3,7
ZB42KCE**				5,9*	7,8*	10,1	12,5	ZB42KCE**				4,0*	4,0*	4,0	4,1
ZB45KCE				6,0*	8,1*	10,5	13,0	ZB45KCE				4,1*	4,2*	4,3	4,2
ZB48KCE				7,0*	9,3*	12,1	15,0	ZB48KCE				4,7*	4,8*	4,9	4,9
ZB57KCE				8,5*	10,9*	13,8	16,9	ZB57KCE				5,0*	5,1*	5,1	5,2
Modèles Summit ZB															
ZB66K5E				9,5*	13,0*	16,9	20,9	ZB66K5E				5,8*	5,8*	5,9	6,1
ZB76K5E				10,9*	14,9*	19,6	24,2	ZB76K5E				6,9*	6,8*	7,0	7,2
ZB95K5E				13,2*	18,6*	24,4	30,1	ZB95K5E				8,7*	8,8*	8,9	9,1
ZB114K5E				15,2*	21,5*	28,5	35,4	ZB114K5E				10,6*	10,7*	10,8	11,0

température des gaz aspirés 20 °C / sous-refroidissement 0 K

\*Surchauffe d'aspiration 10 K

\*\* Monophasé uniquement

Données préliminaires

# Performances

Température de condensation 40°C															
R448A/ R449A	Puissance frigorifique (kW)							R448A/ R449A	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
Modèle	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	Modèle	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5
ZB15KCE			1,6*	2,2	2,9	3,6	4,4	ZB15KCE			1,6*	1,5	1,5	1,5	1,4
ZB19KCE			2,0*	2,6	3,3	4,1	5,1	ZB19KCE			1,6*	1,6	1,6	1,6	1,6
ZB21KCE			2,4*	3,3	4,2	5,2	6,4	ZB21KCE			2,1*	2,1	2,1	2,1	2,1
ZB26KCE			2,6*	3,8	4,8	5,9	7,2	ZB26KCE			2,4*	2,4	2,4	2,4	2,4
ZB29KCE			3,3*	4,5	5,5	6,8	8,3	ZB29KCE			2,6*	2,6	2,6	2,7	2,7
ZB38KCE			3,9*	5,7	7,2	8,9	10,9	ZB38KCE			3,4*	3,4	3,4	3,4	3,4
ZB42KCE**			4,4*	6,4	8,1	10,1	12,3	ZB42KCE**			3,9*	3,9	3,9	3,9	3,9
ZB45KCE			4,5*	6,6	8,5	10,5	12,8	ZB45KCE			3,9*	3,9	3,9	3,9	3,9
ZB48KCE			5,3*	7,6	9,7	12,1	14,7	ZB48KCE			4,5*	4,5	4,5	4,5	4,5
ZB57KCE			6,4*	8,6	10,8	13,4	16,4	ZB57KCE			4,4*	4,5	4,7	4,9	5,1
Modèles Summit ZB															
ZB66K5E			6,8*	9,4*	12,6	15,8	19,3	ZB66K5E			5,8*	5,8*	5,8	5,8	5,8
ZB76K5E			8,0*	11,1*	14,9	18,6	22,7	ZB76K5E			6,5*	6,6*	6,6	6,6	6,7
ZB95K5E			8,8*	13,2*	18,2	22,8	27,8	ZB95K5E			8,6*	8,6*	8,6	8,6	8,7
ZB114K5E			10,5*	15,5*	21,5	27,3	33,7	ZB114K5E			10,4*	10,3*	10,3	10,3	10,4
ZB220KCE				32,4*	43,1	53,7	65,7	ZB220KCE				20,3*	20,3	20,4	20,6

température des gaz aspirés 20 °C / sous-refroidissement 0 K

\*Surchauffe d'aspiration 10 K, sous-refroidissement 0 K

\*\* Monophasé uniquement

Données préliminaires

Température de condensation 40°C															
R404A	Puissance frigorifique (kW)							R404A	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
Modèle	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	Modèle	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5
ZB15KCE			1,9	2,4	3,0	3,7	4,5	ZB15KCE			1,7	1,7	1,6	1,6	1,5
ZB19KCE			2,3	2,9	3,5	4,2	5,1	ZB19KCE			1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
ZB21KCE			3,0	3,7	4,5	5,5	6,6	ZB21KCE			2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
ZB26KCE			3,5	4,3	5,3	6,4	7,6	ZB26KCE			2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
ZB29KCE			4,0	4,9	6,0	7,2	8,6	ZB29KCE			2,9	2,9	2,9	2,9	2,9
ZB38KCE			5,1	6,3	7,7	9,3	11,2	ZB38KCE			3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
ZB42KCE**			5,7	7,1	8,7	10,6	12,7	ZB42KCE**			4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
ZB45KCE			6,0	7,4	9,1	11,0	13,2	ZB45KCE			4,3	4,3	4,3	4,3	4,3
ZB48KCE			6,9	8,6	10,5	12,7	15,2	ZB48KCE			4,9	4,9	4,9	4,9	4,9
ZB57KCE			7,9	9,7	11,9	14,3	17,1	ZB57KCE			4,7	4,9	5,2	5,4	5,5
Modèles Summit ZB															
ZB66K5E			9,1	11,4	13,9	16,8	20,1	ZB66K5E			6,2	6,2	6,2	6,3	6,4
ZB76K5E			10,5	13,1	16,2	19,7	23,6	ZB76K5E			7,2	7,2	7,3	7,4	7,5
ZB95K5E			10,7*	16,0	20,1	24,5	29,3	ZB95K5E			9,3*	9,2	9,3	9,3	9,4
ZB114K5E			12,5*	18,7	23,4	28,7	34,7	ZB114K5E			11,3*	11,3	11,3	11,4	11,4
ZB220KCE			28,5*	39,2	47,7	57,5	68,9	ZB220KCE			21,4*	21,8	22,0	22,2	22,4

Conditions : température des gaz aspirés : 20 °C/sous-refroidissement : 0 K

\*Conditions : surchauffe d'aspiration : 10 K, sous-refroidissement : 0 K

\*\* Monophasé uniquement

## Performances

Température de condensation 40°C															
R134a	Puissance frigorifique (kW)							R134a	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
Modèle	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	Modèle	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5
ZB15KCE				1,4	1,7	2,2	2,7	ZB15KCE				0,9	0,9	0,9	0,9
ZB19KCE				1,6	2,0	2,5	3,1	ZB19KCE				1,1	1,1	1,1	1,1
ZB21KCE				2,0	2,5	3,2	4,0	ZB21KCE				1,3	1,3	1,3	1,3
ZB26KCE				2,3	2,9	3,7	4,6	ZB26KCE				1,5	1,5	1,5	1,5
ZB29KCE				2,5	3,2	4,0	5,0	ZB29KCE				1,7	1,7	1,7	1,7
ZB38KCE				3,2	4,2	5,4	6,7	ZB38KCE				2,1	2,1	2,1	2,2
ZB42KCE**				3,8	4,8	6,0	7,5	ZB42KCE**				2,5	2,5	2,5	2,4
ZB45KCE				4,0	5,1	6,4	8,0	ZB45KCE				2,4	2,4	2,5	2,5
ZB48KCE				4,8	6,0	7,5	9,1	ZB48KCE				2,8	2,8	2,9	2,9
ZB57KCE				5,0	6,4	8,1	10,1	ZB57KCE				3,4	3,4	3,4	3,5
Modèles Summit ZB															
ZB66K5E				6,0	7,5	9,5	11,8	ZB66K5E				3,8	3,7	3,8	3,8
ZB76K5E				6,9	8,6	10,8	13,5	ZB76K5E				4,4	4,4	4,4	4,5
ZB95K5E				8,2	10,8	13,8	17,1	ZB95K5E				5,4	5,5	5,5	5,6
ZB114K5E				9,6	12,7	16,3	20,4	ZB114K5E				6,6	6,6	6,7	6,7
ZB220KCE					27,3	34,1	42,1	ZB220KCE					13,0	13,2	13,5

\*Conditions : surchauffe d'aspiration : 10 K, sous-refroidissement : 0 K

\*\* Monophasé uniquement

## Gamme de compresseurs Copeland Scroll™ ZF pour réfrigération à basse température R407A/F, R448A/R449A et R404A

Emerson a développé la gamme ZF afin de garantir les meilleures performances à basse température. Cette gamme dispose d'une large enveloppe d'application car elle peut fonctionner avec une température d'évaporation comprise entre -40 °C et +7 °C. Sa conception a été optimisée pour répondre aux besoins des applications de conservation des aliments surgelés. Grâce à leur compliance scroll, ces compresseurs présentent une très grande tolérance aux coups de liquide.

Cette gamme comprend :

- Les modèles ZF\*K4E qui fonctionnent par injection de liquide afin de contrôler la température de refoulement et d'étendre l'enveloppe de fonctionnement.
- Les modèles ZF\*KVE optimisés pour l'injection de vapeur à l'aide d'un sous-refroidisseur. Cela améliore le rendement et la puissance frigorifique du système.
- Les modèles ZF\*K5E qui fonctionnent tous avec injection de liquide ou de vapeur.

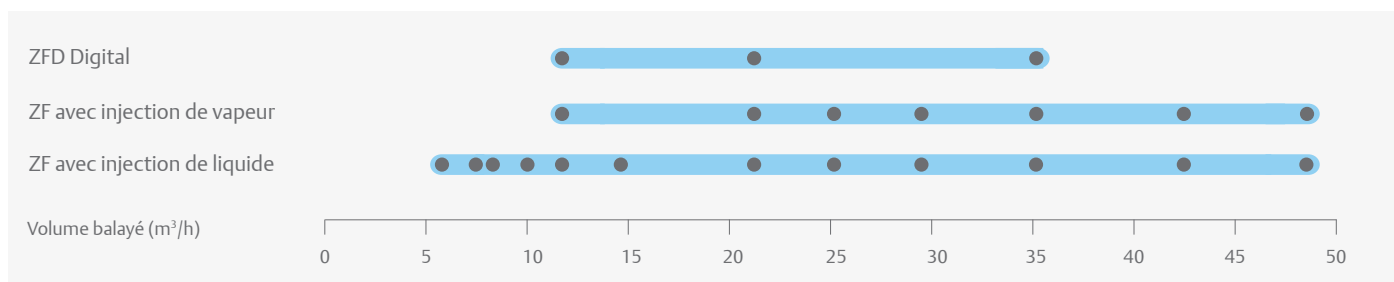
Ces compresseurs sont adaptés aux réfrigérants R407A/F, R448A/R449A, R404A et R134a pour certains modèles. Pour plus d'informations sur les modèles Digital Scroll, reportez-vous à la page 60 du catalogue.

Les modules CoreSense™ Diagnostics sont maintenant disponibles en option pour la gamme Scroll Summit ZF (ZF34K5E-ZF54K5E) ainsi que pour les modèles Summit Digital ZFD41K5E.



Compresseur ZF pour la réfrigération à basse température et coque antibruit

## Gamme de compresseurs ZF et ZFD



## Caractéristiques et avantages

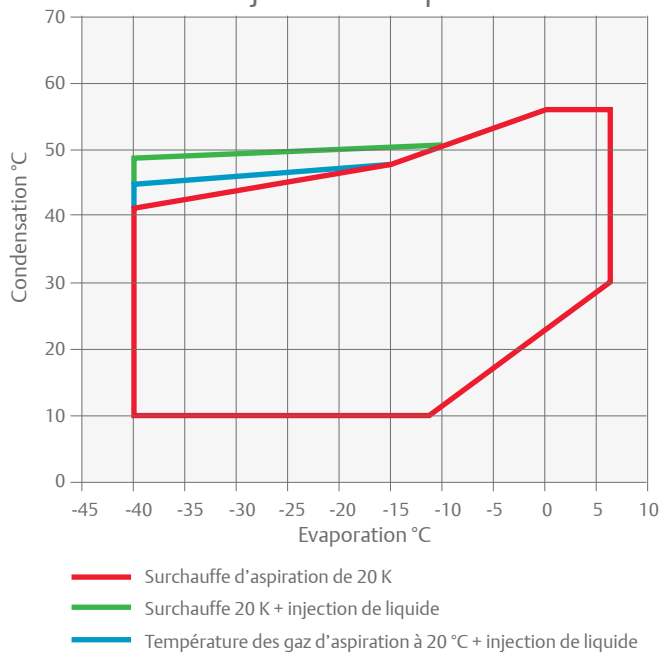
- Large enveloppe de fonctionnement avec une température de condensation basse de 10°C pour réduire la consommation énergétique
- Un modèle unique pour plusieurs fluides frigorigènes
- Légèreté et compacité, jusqu'à la moitié du poids d'un compresseur semi-hermétique équivalent
- Coque isophonique en option pour une atténuation sonore jusqu'à 10 dBA
- Modèles ZF avec injection de liquide
  - Injection facilitée, efficace et fiable avec vanne de contrôle de température de refoulement (DTC) sur les petits modèles
- Modèles ZF avec injection de vapeur
  - Rendements saisonniers comparables aux meilleurs compresseurs semi-hermétiques Emerson
  - Amélioration de 40 % de la puissance et de 25 % du rendement du système, ce qui en fait les compresseurs les plus efficaces sur le marché
  - Possibilité de réduire la taille des équipements et des composants en utilisant des compresseurs plus petits

## Pression maximale de service (PS)

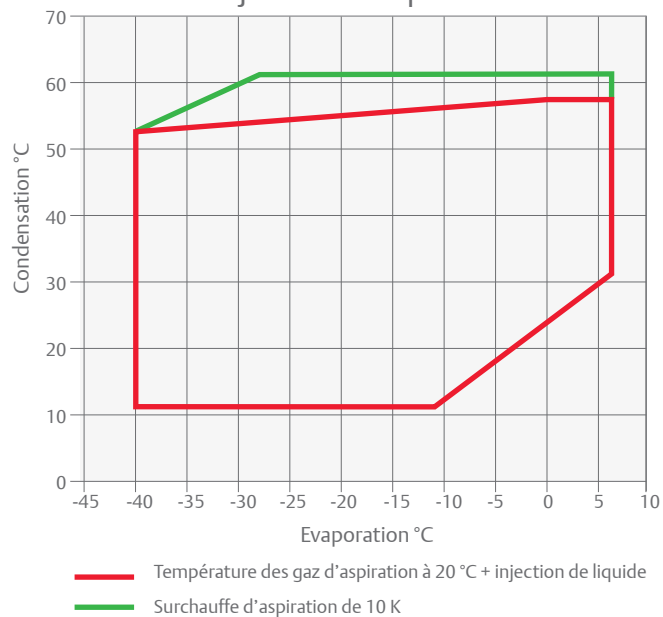
- ZF06 à ZF18 (K4E/KVE) :  
Côté aspiration 21 bar(g) / Côté refoulement 32 bar(g)
- ZF25 à ZF54 (K5E) :  
Côté aspiration 22,6 bar(g) / Côté refoulement 32 bar(g)
- Digital ZFD :  
Côté aspiration 22,6 bar(g) / Côté refoulement 32 bar(g)

## Plage d'application au R407A

### Injection de vapeur

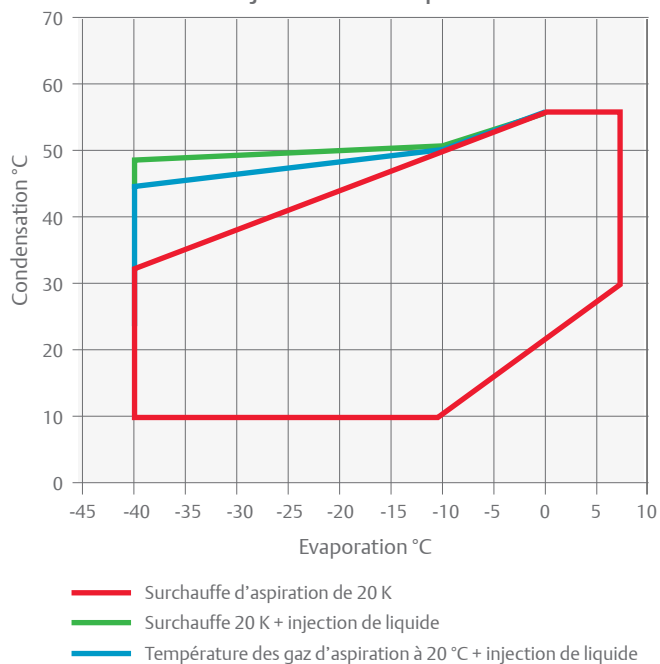


### Injection de liquide

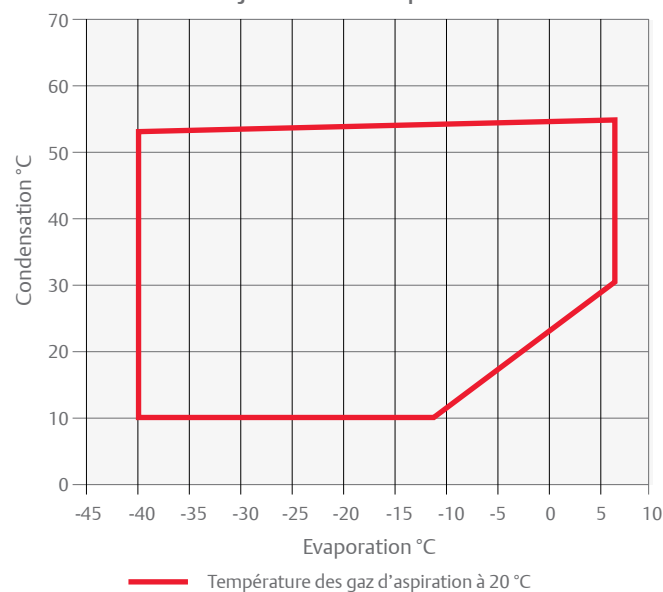


## Plage d'application au R407F

### Injection de vapeur

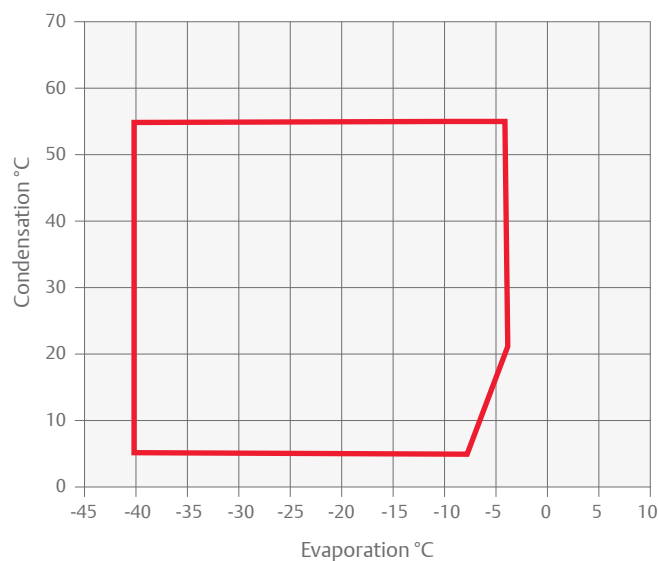


### Injection de liquide



## Plage d'application au R448A/R449A

### Injection de liquide



Pour plus de détails sur chaque modèle, se reporter au logiciel Select.

— Température des gaz d'aspiration à 25 °C + injection de liquide

### Données techniques

Modèles	Puissance nominale CV	Volume balayé (m <sup>3</sup> /h)	Rotolock d'aspiration (pouces)	Rotolock refoulement (inch)	Quantité d'huile (l)	Longueur/ Largeur/ Hauteur (mm)	Poids net (kg)	Code / version du moteur	Intensité max de fonctionnement (A)	Intensité rotor bloqué (A)	Pression sonore @ 1 m - db(A)***
								3 Ph**	3 Ph**	3 Ph**	
<b>Modèles avec injection de liquide</b>											
ZF06K4E	2,0	5,9	1 1/4	1	1,3	243/245/369	25,4	TFD	5	26	57
ZF08K4E	2,5	7,3	1 1/4	1	1,5	243/245/391	27,2	TFD	6	32	59
ZF09K4E	2,8	8,0	1 1/4	1	1,5	243/244/391	27,0	TFD	6	40	62
ZF11K4E	3,5	9,9	1 1/4	1	1,5	243/244/405	28,0	TFD	7	46	63
ZF13K4E	4,0	11,8	1 1/4	1	1,9	246/251/442	38,0	TFD	8	51	65
ZF15K4E	5,0	14,5	1 1/4	1	1,9	246/251/442	39,0	TFD	10	64	65
ZF18K4E	6,0	17,1	1 1/4	1	1,9	246/251/442	41,0	TFD	12	74	67
<b>Modèles avec injection de vapeur uniquement</b>											
ZF13KVE	4,0	11,7	1 1/4	1	1,9	246/251/442	38,0	TFD	9	64	63
ZF18KVE	6,0	17,1	1 1/4	1	1,9	246/251/442	39,5	TFD	13	74	67
<b>Modèles avec injection de liquide ou de vapeur</b>											
ZF25K5E	7,5	21,4	1 1/4	1 1/4	1,9	246/257/452	39,5	TFD	16	102	70
ZF34K5E	10,0	29,1	1 3/4	1 1/4	3,4	280/280/534	63,1	TFD	25	100	68
ZF41K5E	13,0	35,3	1 3/4	1 1/4	3,4	280/280/534	63,1	TFD	29	118	69
ZF49K5E	15,0	42,4	1 3/4	1 1/4	3,4	280/280/552	66,2	TFD	30	139	72
ZF54K5E	17,0	48,3	1 3/4	1 1/4	3,4	363/312/552	66,2	TFD	31	168	78

\*\* 3 Ph : 380-420V/ 50Hz

\*\*\* @ 1m: niveau de pression sonore à une distance de 1 m du compresseur, condition en champ libre

## Performances

Température de condensation 40°C															
R407A	Puissance frigorifique (kW)							R407A	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
Modèle	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	Modèle	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5
<b>Modèles avec injection de liquide uniquement</b>															
ZF06K4E	1,2	1,5	1,9	2,3	2,8	3,5	4,2	ZF06K4E	1,2	1,2	1,2	1,3	1,4	1,4	1,5
ZF08K4E	1,4	1,9	2,4	3,0	3,6	4,4	5,3	ZF08K4E	1,4	1,4	1,5	1,6	1,6	1,7	1,8
ZF09K4E	1,6	2,0	2,6	3,2	3,9	4,8	5,9	ZF09K4E	1,5	1,5	1,6	1,6	1,7	1,8	1,9
ZF11K4E	2,0	2,6	3,2	4,0	4,9	6,0	7,3	ZF11K4E	1,9	1,9	1,9	2,0	2,0	2,2	2,3
ZF13K4E	2,2	2,9	3,6	4,5	5,6	6,8	8,3	ZF13K4E	2,3	2,3	2,4	2,5	2,5	2,6	2,8
ZF15K4E	2,7	3,5	4,4	5,5	6,8	8,4	10,2	ZF15K4E	2,7	2,8	2,9	3,1	3,2	3,4	3,6
ZF18K4E	3,3	4,3	5,4	6,7	8,3	10,2	12,4	ZF18K4E	3,3	3,4	3,5	3,6	3,8	3,9	4,1
<b>Modèles avec injection de vapeur uniquement</b>															
ZF13KVE	3,1	3,9	4,9	5,9	7,2	8,7	10,4	ZF13KVE	2,4	2,4	2,5	2,6	2,7	2,7	2,7
ZF18KVE	4,9	6,0	7,3	8,8	10,8	13,3	16,4	ZF18KVE	3,4	3,5	3,6	3,7	3,9	4,1	4,4
<b>Modèles avec injection de liquide ou de vapeur</b>															
ZF25K5E	4,3	5,5	6,9	8,6	10,7	13,2	16,0	ZF25K5E	4,0	4,2	4,5	4,7	4,9	5,2	5,4
ZF25K5E (EVI)	6,1	7,7	9,4	11,4	13,5	15,8	18,2	ZF25K5E (EVI)	4,3	4,4	4,6	4,8	5,0	5,3	5,5
ZF34K5E	5,9	7,6	9,6	12,1	15,0	18,3	22,3	ZF34K5E	5,1	5,5	5,9	6,2	6,6	6,9	7,3
ZF34K5E (EVI)	8,0	9,9	12,1	14,6	17,4	20,7	24,2	ZF34K5E (EVI)	5,3	5,5	5,7	5,9	6,1	6,3	6,4
ZF41K5E	7,3	9,3	11,7	14,5	17,9	21,8	26,4	ZF41K5E	6,2	6,7	7,1	7,6	8,0	8,4	8,9
ZF41K5E (EVI)	10,1	12,6	15,5	18,7	22,1	25,8	29,7	ZF41K5E (EVI)	6,7	6,9	7,2	7,4	7,6	7,8	8,0
ZF49K5E	8,6	11,2	14,1	17,7	21,9	26,8	32,5	ZF49K5E	7,6	8,2	8,7	9,2	9,7	10,2	10,7
ZF49K5E (EVI)	12,1	15,1	18,4	22,3	26,8			ZF49K5E (EVI)	8,0	8,3	8,5	8,8	9,1		
ZF54K5E	9,5	12,2	15,4	19,3	23,8			ZF54K5E	8,1	8,6	9,3	10,0	10,8		
ZF54K5E (EVI)	14,5	17,8	21,6	26,1	31,4			ZF54K5E (EVI)	9,7	10,1	10,4	10,7	11,1		

température des gaz aspirés 20 °C / sous-refroidissement 0 K

Données préliminaires

## Performances

Température de condensation 40°C															
R407F	Puissance frigorifique (kW)							R407F	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
Modèle	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	Modèle	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5
<b>Modèles avec injection de liquide uniquement</b>															
ZF06K4E	1,2	1,5	1,9	2,3	2,8	3,5	4,2	ZF06K4E	1,3	1,3	1,3	1,4	1,4	1,5	1,6
ZF08K4E	1,4	1,9	2,4	3,0	3,6	4,4	5,3	ZF08K4E	1,5	1,5	1,6	1,6	1,7	1,8	1,9
ZF09K4E	1,6	2,0	2,6	3,2	3,9	4,8	5,9	ZF09K4E	1,6	1,6	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0
ZF11K4E	2,0	2,6	3,2	4,0	4,9	6,0	7,3	ZF11K4E	1,9	2,0	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4
ZF13K4E	2,2	2,9	3,6	4,5	5,6	6,8	8,3	ZF13K4E	2,4	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9
ZF15K4E	2,7	3,5	4,4	5,5	6,8	8,4	10,2	ZF15K4E	2,8	3,0	3,1	3,2	3,4	3,5	3,8
ZF18K4E	3,3	4,3	5,4	6,7	8,3	10,2	12,4	ZF18K4E	3,5	3,6	3,7	3,8	4,0	4,1	4,3
<b>Modèles avec injection de vapeur uniquement</b>															
ZF13KVE	3,3	4,3	5,4	6,7	8,1	9,7	11,5	ZF13KVE	2,8	2,9	3,0	3,0	3,1	3,2	3,3
ZF18KVE	4,9	6,1	7,6	9,3	11,3	13,5	16,0	ZF18KVE	3,8	4,0	4,1	4,2	4,4	4,5	4,7
<b>Modèles avec injection de liquide ou de vapeur</b>															
ZF25K5E	4,5	5,8	7,3	9,1	11,3	13,8	16,8	ZF25K5E	4,2	4,4	4,7	4,9	5,2	5,4	5,7
ZF25K5E (EVI)	6,4	8,0	9,9	11,9	14,2	16,6	19,1	ZF25K5E (EVI)	4,5	4,7	4,9	5,1	5,3	5,5	5,8
ZF34K5E	6,2	8,0	10,1	12,7	15,7	19,3	23,4	ZF34K5E	5,6	5,8	6,0	6,2	6,4	6,6	6,8
ZF34K5E (EVI)	8,3	10,4	12,7	15,4	18,4	21,7	25,4	ZF34K5E (EVI)	5,3	5,5	5,7	5,9	6,1	6,3	6,4
ZF41K5E	7,6	9,7	12,3	15,2	18,8	22,9	27,7	ZF41K5E	6,5	7,0	7,5	8,0	8,4	8,9	9,3
ZF41K5E (EVI)	10,6	13,3	16,3	19,6	23,2	27,1	31,2	ZF41K5E (EVI)	7,0	7,3	7,5	7,7	8,0	8,2	8,4
ZF49K5E	9,1	11,7	14,8	18,6	23,0	28,1	34,2	ZF49K5E	8,0	8,6	9,1	9,6	10,2	10,7	11,2
ZF49K5E (EVI)	14,1	17,1	20,5	24,5	28,9			ZF49K5E (EVI)	9,1	9,7	10,3	10,8	11,3		
ZF54K5E	9,9	12,6	15,8	19,5	23,9			ZF54K5E	8,5	9,1	9,8	10,5	11,3		
ZF54K5E (EVI)	15,2	18,7	22,7	27,4	33,0			ZF54K5E (EVI)	10,2	10,6	10,9	11,3	11,6		

Conditions : température des gaz aspirés : 20 °C/sous-refroidissement : 0 K  
Données préliminaires



## Performances

Température de condensation 40°C															
R448A/ R449A	Puissance frigorifique (kW)							R448A/ R449A	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
Modèle	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	Modèle	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5
Modèles avec injection de liquide uniquement															
ZF06K4E	1,2	1,5	1,9	2,4	2,9	3,6	4,3	ZF06K4E	1,3	1,4	1,4	1,4	1,5	1,5	1,6
ZF08K4E	1,4	1,8	2,3	2,9	3,5	4,4	5,3	ZF08K4E	1,4	1,5	1,6	1,6	1,7	1,8	1,9
ZF09K4E	1,7	2,1	2,6	3,3	4,0	4,9	5,9	ZF09K4E	1,5	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0
ZF11K4E	2,1	2,6	3,3	4,0	4,9	6,0	7,2	ZF11K4E	2,0	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,6
ZF13K4E	2,4	3,1	3,9	4,8	5,9	7,2	8,6	ZF13K4E	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,8
ZF15K4E	3,0	3,8	4,8	5,9	7,2	8,6	10,3	ZF15K4E	2,8	2,8	3,0	3,1	3,3	3,4	3,6
ZF18K4E	3,6	4,7	5,9	7,2	8,8	10,7	12,9	ZF18K4E	3,6	3,6	3,6	3,6	3,7	3,9	4,0
Modèles avec injection de vapeur uniquement															
ZF13KVE	3,2	4,1	5,1	6,2	7,5	9,0	10,6	ZF13KVE	2,5	2,6	2,7	2,8	2,8	2,9	2,9
ZF18KVE	4,9	6,0	7,4	9,0	10,9	13,0	15,5	ZF18KVE	3,4	3,7	3,9	4,0	4,1	4,2	4,3
Modèles avec injection de liquide ou de vapeur															
ZF25K5E	4,9	6,1	7,6	9,4	11,4	13,8	16,6	ZF25K5E	3,8	3,9	4,1	4,3	4,5	4,8	5,0
ZF25K5E (EVI)	6,1	7,7	9,4	11,3	13,4	15,6	17,9	ZF25K5E (EVI)	4,0	4,3	4,6	4,9	5,2	5,4	5,6
ZF34K5E	6,1	7,8	9,8	12,1	14,9	18,1	21,7	ZF34K5E	5,1	5,3	5,4	5,7	6,0	6,3	6,7
ZF34K5E (EVI)	8,1	10,3	12,7	15,5	18,6	22,1	26,0	ZF34K5E (EVI)	5,7	6,1	6,5	7,0	7,5	8,1	8,7
ZF41K5E	7,4	9,4	11,8	14,6	17,8	21,5	25,8	ZF41K5E	5,8	6,1	6,5	7,0	7,7	8,4	9,4
ZF41K5E (EVI)	9,8	12,5	15,5	18,9	22,6	26,9	31,6	ZF41K5E (EVI)	7,0	7,5	8,0	8,6	9,2	9,9	10,7
ZF49K5E	9,1	11,6	14,6	18,1	22,2	27,0	32,5	ZF49K5E	7,7	7,8	8,0	8,4	8,9	9,4	10,0
ZF49K5E (EVI)	11,8	14,8	18,2	22,1	26,6			ZF49K5E (EVI)	8,6	9,1	9,6	10,2	10,9		
ZF54K5E	10,0	12,7	15,9	19,8	24,3			ZF54K5E	8,0	8,6	9,3	10,1	10,9		
ZF54K5E (EVI)	14,1	17,4	21,4	25,9	31,2			ZF54K5E (EVI)	10,5	11,1	11,7	12,4	13,3		

Conditions : température des gaz aspirés : 20 °C/sous-refroidissement : 0 K  
Données préliminaires





## Gamme de compresseurs Copeland Scroll Digital™ ZFD et ZBD pour réfrigération à basse et moyenne température

Compresseurs Copeland Scroll Digital ZBD et ZFD pour une modulation de puissance continue dans les applications de réfrigération à basse et moyenne températures. Basée sur le concept unique Copeland Compliant Scroll™, la modulation Digital repose sur un mécanisme simple.

Le contrôle de la puissance est obtenu en séparant les deux spirales sur leur axe pendant un court laps de temps. Cette solution mécanique simple facilite le contrôle précis de la température et améliore le rendement du système.

La technologie Digital Scroll est une solution de modulation pouvant être mise en place facilement et rapidement dans tout système existant, car aucun autre composant n'est nécessaire. La technologie Digital Scroll assure une modulation en continu de 10 % à 100 % sans restriction de l'enveloppe de fonctionnement.

Les pressions et températures du système sont ainsi étroitement contrôlées. Ces compresseurs offrent des performances optimales pour les groupes de réfrigération, les centrales de réfrigération et les groupes pour procédés industriels et agricoles.

La gamme Digital Scroll comprend :

- Les modèles ZBD pour les applications moyenne température
- Les modèles ZFD avec injection de vapeur pour les applications basse température
- Le modèle ZOD conçu pour fonctionner au R744 (CO<sub>2</sub>) - voir page 68

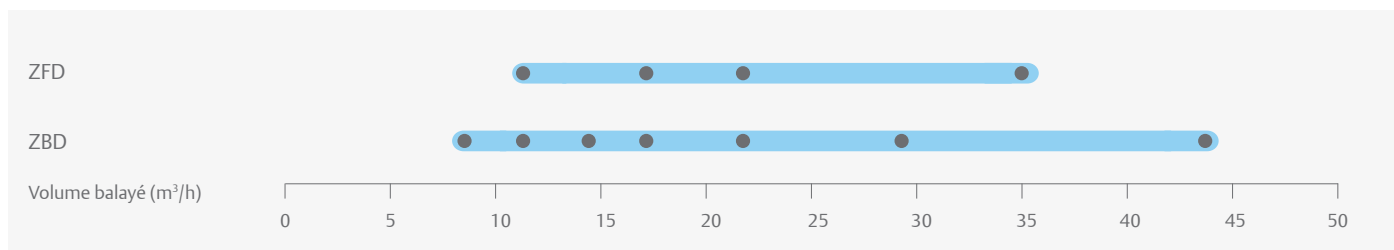


Copeland Scroll Digital pour réfrigération à basse et moyenne températures avec et sans coque antibruit

Les modules CoreSense™ Diagnostics sont maintenant disponibles en option pour la gamme Scroll Summit ZBD (ZBD76K5E et ZBD-114K5E) ainsi que pour les modèles Summit Digital ZFD41K5E.

Ces compresseurs sont adaptés aux réfrigérants R407A/F/C, R448A/R449A et R404A pour tous les modèles digital, et aux réfrigérants R134a, R450A et R513 pour la gamme ZBD uniquement.

## Gamme de compresseurs Digital Scroll



### Caractéristiques et avantages

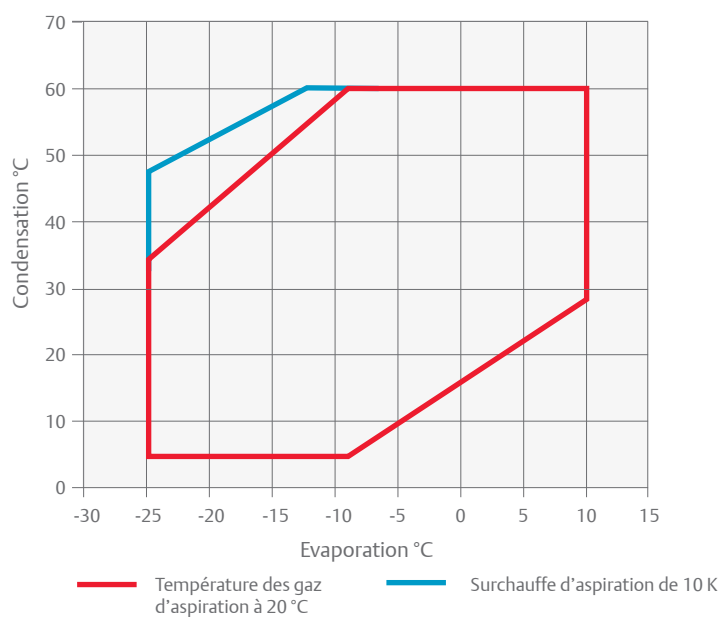
- Modulation continue de 10% à 100%, assurant une parfaite adéquation de la capacité et de la puissance en fonction de la charge souhaitée
- Alternative économique et fiable à la variation de vitesse
- Contrôle précis de la pression d'aspiration, gage d'économies d'énergie
- Préservation de la qualité des aliments grâce à la stabilité des températures d'évaporation dans les zones réfrigérées
- Meilleure durée de vie de l'équipement de réfrigération grâce à la réduction des cycles marche/arrêt du compresseur
- Intégration rapide et facile dans l'équipement de réfrigération, semblable à celle de tout autre compresseur Scroll
- Coque isophonique en option disponible sur tous les modèles, pour un fonctionnement silencieux grâce à une atténuation sonore additionnelle maximale de 10 dBA
- Disponibilité d'une série de régulateurs Emerson pour piloter le compresseur Digital Scroll
- Possibilité de contrôle Digital et d'injection de liquide via la technologie CoreSense en option

### Pression maximale de service (PS)

- Digital ZBD :  
Côté aspiration 22,6 bar(g) / Côté refoulement 32 bar(g)
- Digital ZFD :  
Côté aspiration 22,6 bar(g) / Côté refoulement 32 bar(g)

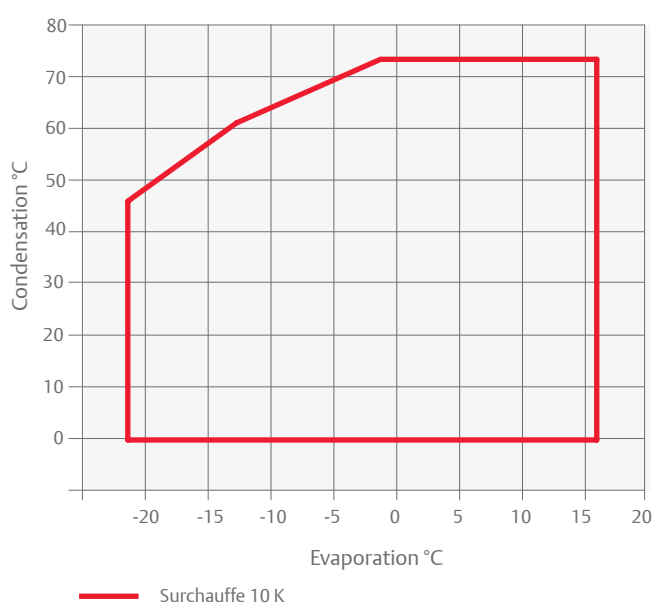
## Plage d'application au R448A/R449A

Pour modèles Digital ZBD



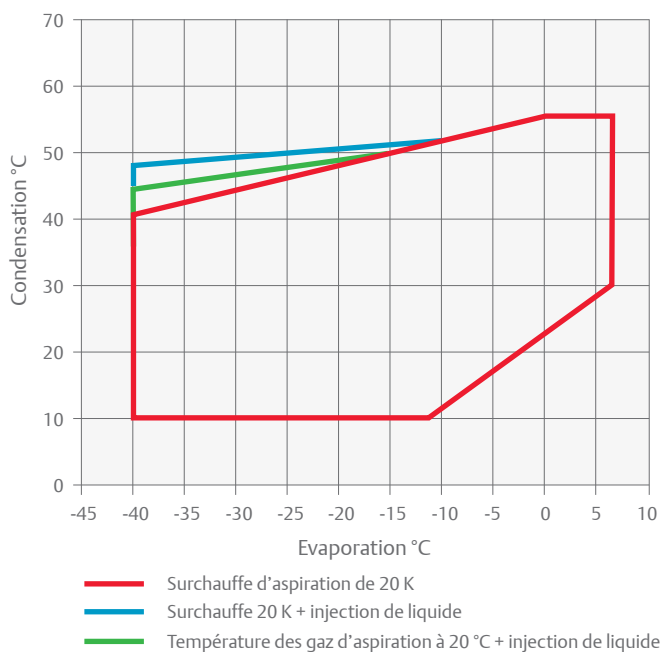
## Plage d'application au R134a

Pour modèles Digital ZBD



## Plage d'application au R448A/R449A

Pour modèles Digital ZFD



Pour plus de détails sur chaque modèle, se reporter au logiciel Select.

## Données techniques

Modèles	Puissance nominale CV	Volume balayé (m <sup>3</sup> /h)	Rotalock d'aspiration (pouces)	Rotalock de refoulement (pouce)	Quantité d'huile (l)	Longueur/ Largeur/ Hauteur (mm)	Poids net (kg)	Code /version du moteur		Intensité max de fonctionnement		Intensité rotor bloqué (A)		Pression sonore @1 m - db(A)***
								1 Ph*	3 Ph**	1 Ph*	3 Ph**	1 Ph*	3 Ph**	
<b>Moyenne température</b>														
ZBD21KCE	3,0	8,3	1 1/4	1	1,2	243/243/432	30	PFJ	TFD	16	6	97	40	62
ZBD29KCE	4,0	11,4	1 1/4	1	1,4	245/243/463	32		TFD		7		48	58
ZBD38KCE	5,0	14,4	1 1/4	1	1,9	246/250/481	38		TFD		11		64	67
ZBD45KCE	6,0	17,1	1 1/4	1	1,9	241/246/481	39		TFD		12		74	61
ZBD57KCE	7,5	21,4	1 1/4	1 1/4	1,9	246/257/481	43		TFD		15		102	68
ZBD76K5E	10,0	28,8	1 3/4	1 1/4	3,4	299/280/534	61		TFD		24		118	66
ZBD114K5E	15,0	43,3	1 3/4	1 1/4	3,4	299/280/552	68		TFD		33		174	71
<b>Basse température</b>														
ZFD13KVE EVI	4,0	11,7	1 1/4	1	1,9	246/250/481	38		TFD		9		64	65
ZFD18KVE EVI	6,0	17,1	1 1/4	1	1,9	300/299/481	43		TFD		13		74	67
ZFD25KVE EVI	7,5	21,4	1 1/4	1 1/4	1,9	246/250/481	43		TFD		16		102	70
ZFD41K5E	10,0	35,3	1 3/4	1 1/4	3,4	310/280/534	66		TFD		20		118	73
ZFD41K5E EVI	13,0	35,3	1 3/4	1 1/4	3,4	310/280/534	66		TFD		20		118	72

\* 1 Ph : 230 V/ 50 Hz

\*\* 3 Ph : 380-420V/ 50Hz

\*\*\* @ 1m: niveau de pression sonore à une distance de 1 m du compresseur, condition en champ libre

Pour les caractéristiques techniques du ZFD54K5E merci de consulter le logiciel Select.

## Performances

Température de condensation 40°C															
R407A	Puissance frigorifique (kW)							R407A	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
Modèle	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	Modèle	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5
Moyenne température															
ZBD21KCE				3,4*	4,3	5,2	6,3	ZBD21KCE				1,8*	1,9	1,9	2,0
ZBD29KCE				4,2*	5,5	6,8	8,4	ZBD29KCE				2,6*	2,6	2,6	2,6
ZBD38KCE				5,5*	7,3	9,1	11,2	ZBD38KCE				3,4*	3,4	3,4	3,5
ZBD45KCE				6,1*	8,1	10,1	12,5	ZBD45KCE				3,8*	3,8	3,8	3,9
ZBD57KCE				8,4*	11,1	13,8	17,0	ZBD57KCE				5,2*	5,2	5,3	5,3
ZBD76K5E			8,2*	11,3	14,5	18,4	22,8	ZBD76K5E			7,5*	7,1	7,1	7,3	7,5
ZBD114K5E			10,8*	15,6	20,5	26,3	32,8	ZBD114K5E			10,3*	10,2	10,2	10,3	10,5
Basse température avec injection de vapeur optimisée (EVI)															
ZFD13KVE EVI	3,1	4,1	5,2	6,4	7,7	9,2	10,9	ZFD13KVE EVI	2,7	2,8	2,8	2,9	2,9	3,0	3,1
ZFD18KVE EVI	4,9	6,0	7,3	8,8	10,8	13,3	16,4	ZFD18KVE EVI	3,4	3,5	3,6	3,7	3,9	4,1	4,4
ZFD25KVE EVI	6,1	7,7	9,4	11,4	13,5	15,8	18,2	ZFD25KVE EVI	4,3	4,4	4,6	4,8	5,0	5,3	5,5
ZFD41K5E	7,3	9,3	11,8	14,6				ZFD41K5E	6,2	6,7	7,2	7,5			
ZFD41K5E EVI	10,1	12,6	15,5	18,7	22,1	25,8	23,7	ZFD41K5E EVI	6,7	6,9	7,2	7,4	7,6	7,8	8,0

Conditions : température des gaz aspirés : 20 °C/sous-refroidissement : 0 K

\*Conditions : surchauffe d'aspiration : 10 K, sous-refroidissement : 0 K

Données préliminaires

Température de condensation 40°C															
R407F	Puissance frigorifique (kW)							R407F	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
Modèle	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	Modèle	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5
Moyenne température															
ZBD21KCE						5,1	6,3	ZBD21KCE						2,0	2,0
ZBD29KCE					5,8*	7,3	8,9	ZBD29KCE					2,9*	2,9	2,9
ZBD38KCE				5,7*	7,1*	8,9	10,8	ZBD38KCE			3,0*	3,3*	3,5	3,6	
ZBD45KCE				6,4*	8,4*	10,8	13,2	ZBD45KCE			3,7*	3,9*	4,1	4,3	
ZBD57KCE				8,5*	10,8*	13,8	17,0	ZBD57KCE			5,2*	5,2*	5,3	5,3	
ZBD76K5E				11,5*	15,2	19,3	23,9	ZBD76K5E			7,5*	7,4	7,6	7,9	
ZBD114K5E				15,8*	21,5	27,6	34,4	ZBD114K5E			10,7*	10,7	10,8	11,0	
Basse température avec injection de vapeur optimisée (EVI)															
ZFD13KVE EVI	3,3	4,3	5,4	6,7	8,1	9,7	11,4	ZFD13KVE EVI	2,8	2,9	3,0	3,0	3,1	3,1	3,2
ZFD18KVE EVI	4,9	6,1	7,6	9,3	11,3	13,5	16,0	ZFD18KVE EVI	3,8	4,0	4,1	4,2	4,4	4,5	4,7
ZFD25KVE EVI	6,4	8,0	9,9	11,9	14,2	16,6	19,1	ZFD25KVE EVI	4,5	4,7	4,9	5,1	5,3	5,5	5,8
ZFD41K5E	7,3	9,3	11,8	14,6				ZFD41K5E	6,2	6,7	7,2	7,5			
ZFD41K5E EVI	23,5	29,8	37,2	45,9				ZFD41K5E KVE	6,4	6,6	6,8	7,1			

Conditions : température des gaz aspirés : 20 °C/sous-refroidissement : 0 K

\*Conditions : surchauffe d'aspiration : 10 K, sous-refroidissement : 0 K

Données préliminaires

## Performances

Température de condensation 40°C															
R448A/ R449A	Puissance frigorifique (kW)							R448A/ R449A	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
Modèle	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	Modèle	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5
Moyenne température															
ZBD21KCE			2,5*	3,3	4,2	5,2	6,4	ZBD21KCE			2,0*	2,0	2,0	2,0	2,0
ZBD38KCE			3,9*	5,7	7,2	8,9	10,9	ZBD38KCE			3,4*	3,4	3,4	3,4	3,4
ZBD45KCE			4,5*	6,6	8,4	10,5	12,8	ZBD45KCE			3,9*	3,9	3,9	3,9	3,9
ZBD57KCE			6,0*	8,7	11,0	13,6	16,5	ZBD57KCE			4,3*	4,5	4,7	4,9	5,1
ZBD76K5E					15,1	18,8	23,0	ZBD76K5E					6,9	6,9	7,0
ZBD114K5E					21,8	27,7	34,2	ZBD114K5E					10,7	10,8	10,9
Basse température avec injection de vapeur optimisée (EVI)															
ZFD13KVE EVI	3,3	4,2	5,2	6,3	7,6	9,0	10,6	ZFD13KVE EVI	2,3	2,3	2,4	2,5	2,7	2,8	2,8
ZFD18KVE EVI	4,8	6,0	7,4	9,0	10,8	12,9	15,2	ZFD18KVE EVI	3,4	3,6	3,8	4,0	4,3	4,5	4,7
ZFD25KVE EVI	6,2	7,7	9,5	11,4	13,5	15,7	18,1	ZFD25KVE EVI	3,9	4,2	4,5	4,8	5,1	5,3	5,5
ZFD41K5E	7,4	9,4	11,8	14,6	17,9	21,7	26,2	ZFD41K5E	5,4	5,8	6,2	6,8	7,4	8,1	8,9
ZFD41K5E EVI	9,9	12,5	15,6	19,0	22,8	27,9	31,9	ZFD41K5E EVI	6,8	7,3	7,8	8,4	9,0	9,7	10,4

Conditions : température des gaz aspirés : 20 °C/sous-refroidissement : 0 K

\*Conditions : surchauffe d'aspiration : 10 K, sous-refroidissement : 0 K

Données préliminaires

Température de condensation 40°C															
R404A	Puissance frigorifique (kW)							R404A	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
Modèle	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	Modèle	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5
Moyenne température															
ZBD21KCE			3,0	3,7	4,5	5,5	6,6	ZBD21KCE			1,9	1,9	2,0	2,1	2,1
ZBD29KCE			4,1	5,1	6,2	7,4	8,9	ZBD29KCE			2,5	2,6	2,7	2,8	2,8
ZBD38KCE			5,2	6,3	7,7	9,3	11,1	ZBD38KCE			3,1	3,2	3,4	3,5	3,6
ZBD45KCE			6,1	7,5	9,2	11,2	13,4	ZBD45KCE			3,7	3,8	4,0	4,2	4,4
ZBD57KCE			7,9	9,7	11,9	14,3	17,1	ZBD57KCE			4,7	4,9	5,2	5,4	5,5
ZBD76K5E			10,6	13,3	16,4	20,0	23,9	ZBD76K5E			7,5	7,5	7,6	7,7	7,8
ZBD114K5E			14,2	18,6	23,4	28,7	34,7	ZBD114K5E			11,3	11,3	11,3	11,4	11,4
Basse température avec injection de vapeur optimisée (EVI)															
ZFD13KVE EVI	4,0	4,9	6,0	7,2	8,5	10,0	11,7	ZFD13KVE EVI	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5
ZFD18KVE EVI	6,1	7,3	8,7	10,4	12,3	14,4	16,9	ZFD18KVE EVI	4,0	4,3	4,5	4,6	4,8	5,0	5,1
ZFD25KVE EVI	7,7	9,3	11,2	13,2	15,3	17,5	19,7	ZFD25KVE EVI	4,8	5,1	5,4	5,7	6,0	6,3	6,6
ZFD41K5E EVI	12,5	15,0	18,1	21,5	25,4	29,5	33,9	ZFD41K5E EVI	7,9	8,4	8,8	9,3	9,7	10,1	10,6
ZFD41K5E	8,6	10,6	13,0	15,7	18,9	22,6	27,0	ZFD41K5E	6,3	6,7	7,1	7,5	7,9	8,4	8,8

Conditions : température des gaz aspirés : 20 °C/sous-refroidissement : 0 K

Données préliminaires



## Performances

Température de condensation 40°C															
R134a	Puissance frigorifique (kW)							R134a	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
Modèle	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	Modèle	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5
Moyenne température															
ZBD21KCE				2,0*	2,7	3,3	4,0	ZBD21KCE				1,2*	1,3	1,4	1,4
ZBD29KCE				2,5*	3,3	4,2	5,2	ZBD29KCE				1,7*	1,7	1,7	1,7
ZBD38KCE				3,2*	4,4	5,5	6,8	ZBD38KCE				1,9*	2,1	2,2	2,3
ZBD45KCE				3,8*	5,1	6,4	7,9	ZBD45KCE				2,3*	2,4	2,5	2,6
ZBD57KCE				4,7*	6,4	8,1	10,1	ZBD57KCE				3,4*	3,4	3,4	3,5
ZBD76K5E*				6,2	7,9	10,0	12,6	ZBD76K5E				5,3	5,3	5,4	5,4
ZBD114K5E*				8,1	11,1	14,6	18,7	ZBD114K5E				7,4	7,4	7,4	7,5

Conditions : température des gaz aspirés : 20 °C/sous-refroidissement : 0 K

\* Conditions : surchauffe d'aspiration : 10 K, sous-refroidissement : 0 K

Données préliminaires

## Emerson CoreSense™ Diagnostics pour compresseurs de réfrigération Scroll

Innovation majeure en matière de dépannage des systèmes de réfrigération, le module CoreSense Diagnostics est installé dans le boîtier électrique de tous les compresseurs de réfrigération Copeland Scroll K5 de 8 à 17 CV. En surveillant et en analysant les données des compresseurs (via la puissance du module, la thermistance de la ligne de refoulement et le transducteur de courant), le module CoreSense détecte avec exactitude la cause des pannes électriques et système, orientant plus rapidement et plus précisément le technicien de maintenance vers la source du problème grâce aux voyants clignotants (LED) du boîtier CoreSense. Les supermarchés bénéficient ainsi d'un temps de service accru, ainsi que d'une réduction des pertes de denrées et des coûts de maintenance.



CoreSense™ Diagnostics for Refrigeration Scrolls



### Caractéristiques techniques

- Alimentation 110-230 V~
- Ensemble frontal : LED multicolores
- Protocole de communication : Modbus® RTU
- Bus de communication avec le régulateur du système : RS485, 3 câbles, (+Terre)
- Capteur de température de refoulement
- Capteur d'intensité
- Mémoire EEPROM
- Bouton de réinitialisation d'alarme

### Avantages

- Simplification de la maintenance prédictive et diagnostics avancés
- Réduction des coûts imputés au système
- Gestion sur site des données du compresseur
- Réduction des coûts de maintenance
- Augmentation du temps de service/réduction des pertes de denrées
- Contrôle Digital et d'injection de liquide via la technologie CoreSense
- Dépannage à distance

### Fonctions

- Diagnostics basés sur la détection du courant
- Protection de température de refoulement
- Protection du contrôle de phase
- Contrôle d'injection de liquide
- Contrôle Scroll Digital
- Identification de circuit ouvert
- Protection du déclenchement système
- Protection basse tension
- Protection de verrouillage du rotor
- Historique d'alarme et de fonctionnement
- Informations sur les actifs
- Indicateurs visuels d'alerte (LED)
- Communication par ModBus



## Gamme de compresseurs Copeland Scroll™ ZO et ZOD pour réfrigération au R744 sub-critique

Les compresseurs ZO Copeland Scroll ont été conçus pour fonctionner au R744 (CO<sub>2</sub>) dans des systèmes de réfrigération à basse température. Ces compresseurs sont adaptés aux systèmes booster ou en cascade subcritiques au CO<sub>2</sub>.

En raison des préoccupations croissantes relatives aux émissions directes potentielles de HFC dans l'atmosphère par les systèmes de réfrigération utilisant ce type de gaz, le réfrigérant R744 a réinvesti certains secteurs du marché européen de la réfrigération. Dans certains pays, cette tendance est renforcée par la réglementation et la taxe carbone, qui favorisent l'utilisation du réfrigérant R744.

Par rapport aux réfrigérants à base de HFC, les propriétés spécifiques du R744 nécessitent des modifications dans la conception du système de réfrigération. La gamme ZO de compresseurs Copeland Scroll a été spécialement conçue pour exploiter les caractéristiques des systèmes de réfrigération au R744. Les avantages de la technologie Copeland Scroll, en termes de rendement, de fiabilité et de gestion du liquide, restent inchangés.

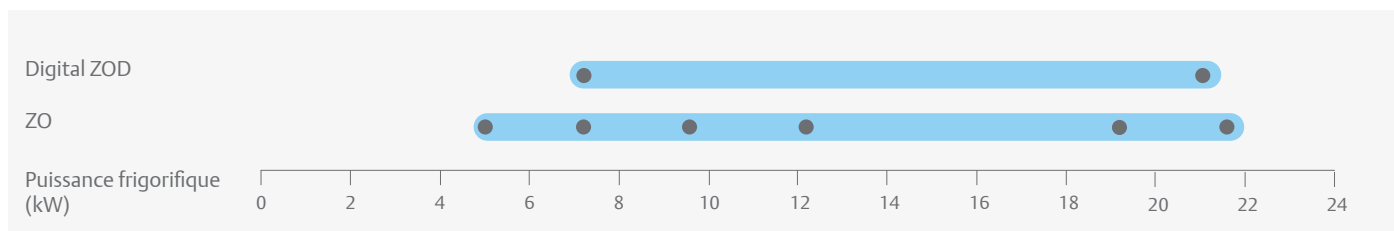
La conception optimisée des compresseurs ZO répond aux problèmes classiques des systèmes R744 (niveaux de pression élevés et débit masse plus important pour un volume balayé donné) tout en assurant une lubrification optimale.

Cette gamme comprend six modèles dont deux modèles digital pour une modulation de puissance frigorifique continue de 10 % à 100 %.



Compresseurs ZO pour une réfrigération à basse température

## Gamme de compresseurs ZO et ZOD



Conditions EN12900 R744 : évaporation -35 °C, condensation -5 °C, surchauffe 10 K, sous-refroidissement 0 K

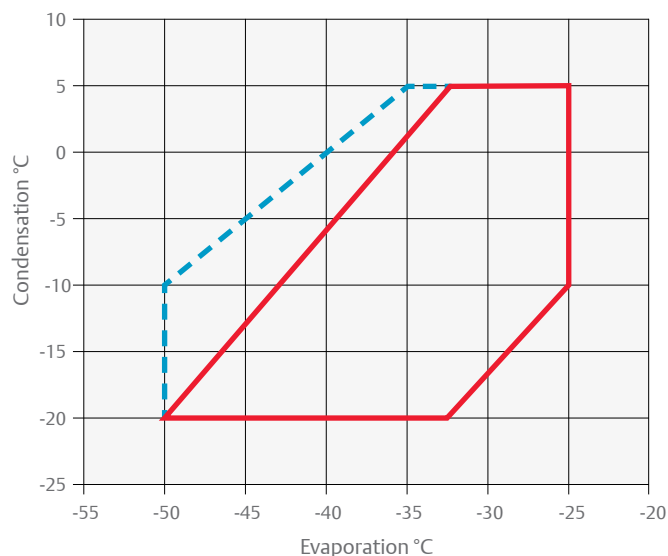
## Caractéristiques et avantages

- Optimisé pour un rendement élevé dans les systèmes booster ou en cascade subcritiques au CO<sub>2</sub>
- Limite élevée de température de condensation, permettant la conception de systèmes optimisés
- Compacité permettant de réduire l'espace nécessaire dans le local
- Deux fois plus léger qu'un compresseur semi-hermétique équivalent
- Coque antibruit en option : atténuation de 10dBA du niveau sonore
- Haute fiabilité des paliers et lubrification de toutes les parties critiques dans toutes les conditions, notamment en cas de coups de liquide
- Modèle digital disponible pour une modulation de puissance simple en continu de 10 % à 100 %

## Pression maximale de service (PS)

- ZO :  
Côté aspiration 30 bar(g) / Côté refoulement 52 bar(g)
- Digital ZOD :  
Côté aspiration 30 bar(g) / Côté refoulement 45 bar(g)

## Plage d'application au R744



Pour plus de détails sur chaque modèle, se reporter au logiciel Select.

## Données techniques

Modèles	Puissance nominale CV	Volume balayé (m <sup>3</sup> /h)	Aspiration à braser (pouces)	Aspiration à braser (pouces)	Quantité d'huile (l)	Longueur/ Largeur/ hauteur (mm)	Poids net (kg)	Code /version du moteur	Intensité max de fonctionnement (A)	Intensité rotor bloqué (A)	Pression sonore @1 m - dB(A)***
								3 Ph**	3 Ph**	3 Ph**	
ZO21K5E	1,5	2,6	1 1/4	1	1,0	228/228/388	22	TFD	3,6	27	52
ZO34K3E	2,0	4,1	1 1/4	1	1,4	242/242/381	30	TFD	5,5	26	54
ZO45K3E	2,5	5,4	1 1/4	1	1,4	242/242/403	31	TFD	6,2	35	56
ZO58K3E	3,5	6,9	1 1/4	1	1,4	242/242/417	32	TFD	8,0	48	56
ZO88KCE	5,0	10,1	1 1/4	1	1,9	245/249/440	40	TFD	11,8	64	60
ZO104KCE	6,0	11,7	1 1/4	1	1,9	242/242/461	40	TFD	15,0	74	61
Modèles Digital											
ZOD34K3E	2,0	4,07	1 1/4	1	1,4	242/242/377	30	TFD	5,5	26	55
ZOD104KCE	6,0	11,7	1 1/4	1	1,9	241/246/484	41	TFD	15,0	75	67

\*\* Triphasé : 380 à 420 V / 50 Hz

\*\*\* à 1 m : niveau de pression acoustique à une distance de 1 m du compresseur, condition en champ libre

## Performances

Température de condensation: -10°C									
R744	Puissance frigorifique (kW)				R744	Puissance absorbée (kW)			
	Température d'évaporation (°C)					Température d'évaporation (°C)			
Modèle	-45	-40	-35	-30	Modèle	-45	-40	-35	-30
ZO21K5E	3,2	4,1	5,1	6,2	ZO21K5E	1,2	1,2	1,2	1,1
ZO34K3E	4,8	6,2	7,8	9,7	ZO34K3E	1,8	1,8	1,8	1,7
ZO45K3E	7,0	8,8	10,9	13,3	ZO45K3E	2,3	2,3	2,3	2,2
ZO58K3E	8,9	11,2	13,9	17,0	ZO58K3E	3,0	3,0	2,9	2,8
ZO88KCE	13,3	17,0	21,0	25,4	ZO88KCE	4,5	4,5	4,4	4,2
ZO104KCE	15,9	19,7	24,1	29,2	ZO104KCE	4,9	5,0	5,1	5,2
Modèles Digital									
ZOD34K3E	5,1	6,4	7,9	9,7	ZOD34K3E	1,8	1,8	1,8	1,7
ZOD104KCE	15,6	19,1	23,2	27,9	ZOD104KCE	5,0	5,0	5,1	5,3

Conditions : Surchauffe : 10 K

## Coque antibruit pour compresseurs Copeland Scroll™ Fonctionnement silencieux dans un environnement sonore critique

Les nuisances sonores sont devenues un sérieux problème pouvant engendrer des contentieux. Particulièrement pour les applications de réfrigération. En effet, les équipements de cuisine ou autres systèmes comportant des compresseurs sont souvent sources de bruits gênants chez les particuliers. Lors du développement de ses nouveaux compresseurs, Emerson a mis le même niveau de priorité sur la diminution des nuisances sonores que sur la fiabilité, le rendement saisonnier et la réduction du poids et de la taille.

Une grande partie des émissions sonores des équipements provient des condenseurs et des compresseurs, ce qui signifie que les installations doivent être isolées phoniquement dans les applications de réfrigération particulièrement sensibles au bruit. Il existe maintenant des solutions simples pour atténuer les émissions sonores. Emerson a développé une coque antibruit pour tous les compresseurs Copeland Scroll entre 2 et 15 CV. Elle encapsule intégralement le compresseur, minimisant ainsi

les fuites sonores sans compromettre les performances de refroidissement du moteur.

Des techniques de conception et des matériaux révolutionnaires, issus de l'industrie automobile, ont été utilisés pour concevoir la coque antibruit. L'utilisation de pièces moulées par injection à réaction basse pression (couvercle supérieur, couvercle du boîtier électrique et embase du compresseur) permet une atténuation sonore de 10 à 12 dBA.

Cela constitue une amélioration significative par rapport aux isolations phoniques classiques d'autres fournisseurs, qui réduisent le bruit de 3 à 6 dBA, selon l'application. Une attention particulière a également été accordée à l'étape de conception afin de garantir une grande facilité d'entretien et de montage, qu'il s'agisse d'une nouvelle installation ou d'une rénovation.

### Coque antibruit pour compresseurs Copeland Scroll



### Données techniques

	Petit Scroll		Summit Scroll			Summit Digital Scroll	
	Toutes tailles	Petite taille	Taille moyenne	Grande taille	Petite taille	Taille moyenne	
<b>Caractéristiques techniques</b>							
<b>Atténuation sonore</b>	<b>10 - 12 dBA</b>						
Poids total	3,4	4,8	4,9	5,1	5,3	5,6	
Épaisseur du manteau	25mm						
Inflammabilité	Conforme à IEC 60335-1 §30						
<b>Matériel</b>							
Manteau	Couche de feutre vert (coton + liant 1,2 kg/m <sup>2</sup> )						
	Couche épaisse (PVC 4,5 kg/m <sup>2</sup> )						
	Fermeture par velcro fixé à haute fréquence à la couche de PVC						
Embase	PU SRIM - Technologie de moulage par injection et réaction à basse pression						
Couvercle supérieur	PU SRIM - Technologie de moulage par injection et réaction à basse pression						
	Isolation intérieure composée de feutre vert et d'un film d'aluminium						
	Anneau d'isolation haute température						
Couvercle du boîtier électrique	PU SRIM - Technologie de moulage par injection et réaction à basse pression						





# Compresseurs semi-hermétiques à pistons

Emerson propose différentes gammes de compresseurs à pistons semi-hermétiques, avec plusieurs niveaux de performances et de caractéristiques techniques en fonction des besoins des applications.

## Gamme Stream

Emerson a lancé Stream, une gamme de compresseurs 4 et 6 cylindres semi-hermétiques. Cette gamme offre les meilleures performances de sa catégorie pour les réfrigérants HFC actuels et les nouveaux réfrigérants naturels à faible PRC, réduisant considérablement les coûts de fonctionnement et l'impact sur l'environnement par rapport aux produits concurrents.

La gamme est composée de modèles de 4 à 6 cylindres pour les solutions à variateurs de fréquences ainsi que pour les options de modulation de puissance en continu. Ces compresseurs peuvent être équipés d'une coque isophonique spécialement conçue pour

les applications sensibles au bruit.

La nouvelle gamme de compresseurs 4 cylindres Emerson pour les applications CO<sub>2</sub> transcritiques est la solution idéale pour les systèmes en cascade et booster au R744 à moyenne température. Elle se caractérise par une pression nominale de 135 bar. Le flux de réfrigérant et le transfert de chaleur ont été optimisés pour de meilleures performances. En combinaison avec le Scroll au CO<sub>2</sub> subcritique pour la partie réfrigération basse température, Emerson propose le meilleur rendement énergétique actuel du marché.

Avec sa protection avancée et ses fonctionnalités de diagnostic assurant une meilleure fiabilité, une réduction des coûts de maintenance et une amélioration du temps de service, la gamme Stream est faite pour durer, quelles que soient les évolutions futures.



Stream 4 cylindres



Stream 6 cylindres



Stream 4 cylindres pour R744



Stream Digital 4 cylindres



Stream Digital 6 cylindres



Coque isophonique pour Stream





## Gamme S

Sa conception repose sur les vannes à clapet traditionnelles, comparables à celles utilisées dans les compresseurs à pistons proposés par d'autres fabricants. Les performances de ces compresseurs répondent aux besoins de base du marché, mais, en termes de rendement, elles sont loin d'égaliser celles des compresseurs Discus. Les modèles K et L de la gamme S, allant de 1,5 à 70 CV, sont présentés dans ce catalogue.



Gamme S

## Gamme Discus

Les compresseurs de cette gamme sont reconnus comme étant les plus efficaces quelles que soient les conditions de fonctionnement. Ils sont principalement utilisés dans les applications de réfrigération à moyenne et basse température lorsque la priorité de l'utilisateur final est le rendement du système. La principale différence entre les compresseurs à technologie Discus et les autres compresseurs à pistons est le design de la plaque à clapets. Les clapets à lames battantes classiques sont remplacés par des clapets à palets intégrés à la plaque à clapets. Cette conception particulière élimine le volume mort en fin de compression et optimise le rendement du compresseur. À ce jour, aucun autre compresseur à pistons n'atteint les performances de la gamme Discus. Ces compresseurs, disponibles avec une puissance de 4 à 60 CV, sont présentés dans ce catalogue sous les références 2D, 3D et 8D.



Discus 2 cylindres

## Gamme de compresseurs à pistons K et L

Petit compresseur à pistons semi-hermétique à deux cylindres pour les applications de réfrigération à moyenne et basse températures et pour le transport frigorifique.

Conçus sur le principe de la technologie des clapets à lames battantes, ces compresseurs disposent d'une pompe à huile interne qui garantit une fiabilité optimale dans toutes les conditions de fonctionnement.

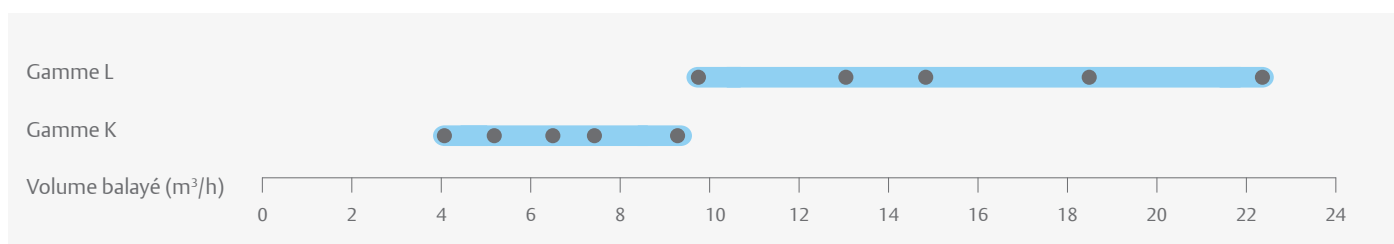
La gamme K s'étend de 0,5 à 2 CV et la gamme L de 2 à 5 CV avec un volume balayé de 4 à 22,5 m<sup>3</sup>/h.

Ces compresseurs sont adaptés aux réfrigérants R407A/F/C, R448A/R449A, R404A et R134a.



Compresseur de la gamme K

## Gamme de compresseurs K et L



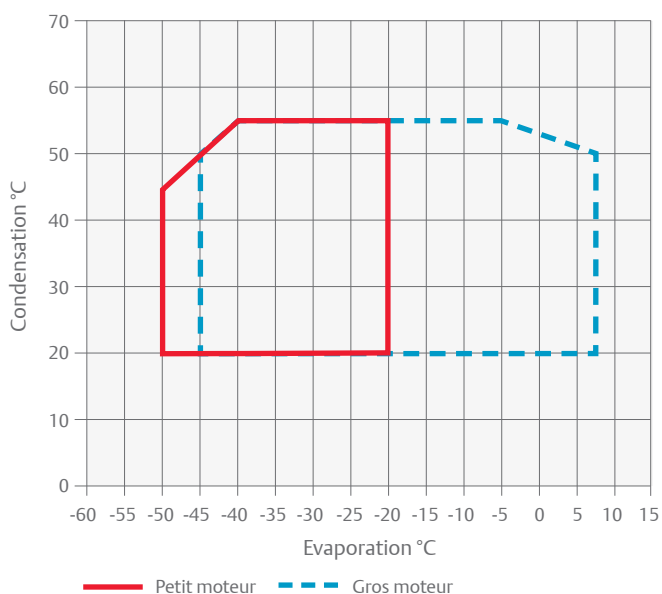
## Caractéristiques et avantages

- Grande plage d'application, avec une évaporation de 5 °C à -45 °C et une condensation allant jusqu'à 55 °C
- Deux tailles de moteurs selon le volume balayé, optimisation pour différentes applications
- Compresseur compact et léger
- Idéal pour les groupes de réfrigération ou les applications de transport
- Pompe à huile intégrée pour une fiabilité maximale

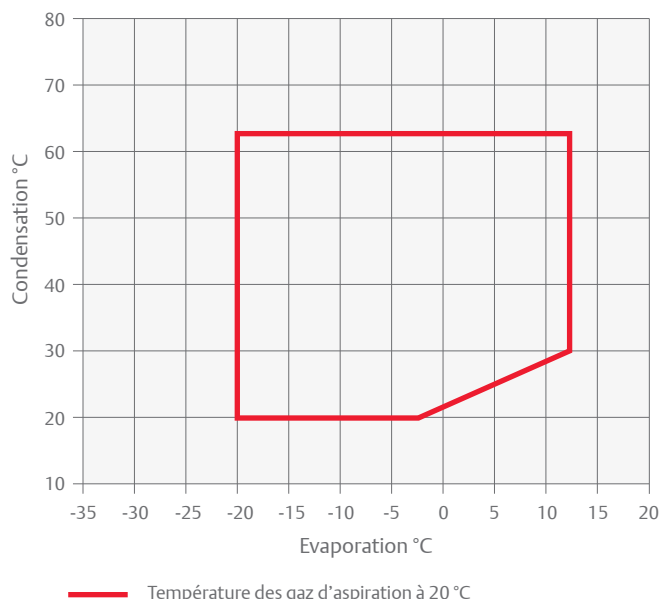
## Pression maximale de service (PS)

- Côté aspiration 22,5 bar (g)/ Côté refoulement 28 bar (g)

## Plage d'application au R404A

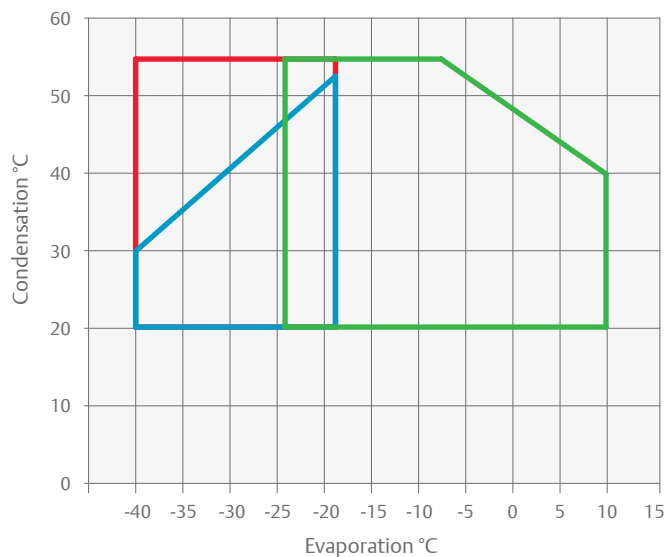


## Plage d'application au R134a



Pour plus de détails sur chaque modèle, se reporter au logiciel Select.

## Plage d'application au R448A/R449A



- Petit moteur : température des gaz aspirés 0 °C + ventilateur
- Gros moteur : température des gaz aspirés 20 °C + ventilateur
- Petit moteur : température des gaz aspirés 20 °C + ventilateur

## Données techniques

Modèles	Puissance nominale CV	Volume balayé (m <sup>3</sup> /h)	Quantité d'huile (l)	Longueur/ Largeur/ Hauteur (mm)	Poids net (kg)	Code /version du moteur		Intensité max de fonctionnement (A)		Intensité rotor bloqué (A)		Pression sonore @1 m - dB(A) ***
						1 Ph*	3 Ph**	1 Ph*	3 Ph**	1 Ph*	3 Ph**	
KM-5X	0,5	4,0	0,7	365/235/280	39	CAG	EWL	4,8	1,8	24,0	12,2	45
KM-7X	0,8	4,0	0,7	365/235/280	39	CAG	EWL	6,0	2,4	34,5	12,2	45
KJ-7X	0,8	5,1	0,7	365/235/280	39	CAG	EWL	5,8	2,3	34,5	12,2	45
KJ-10X	1,0	5,1	0,7	365/235/280	39	CAG	EWL	7,1	3,2	32,4	15,5	45
KSJ-10X	1,0	6,3	0,7	365/235/280	40	CAG	EWL	6,7	2,7	32,4	15,5	50
KSJ-15X	1,5	6,3	0,7	365/235/280	40	CAG	EWL	9,0	3,4	43,0	19,1	53
KL-15X	1,5	7,4	0,7	365/235/280	39	CAG	EWL	8,4	3,4	43,0	19,1	47
KL-20X	2,0	7,4	0,7	365/235/280	39		EWL		3,8		20,4	
KSL-20X	2,0	9,1	0,7	365/235/280	40		EWL		4,7		20,4	
LE-20X	2,0	9,9	2,0	470/330/385	78		EWL		5,7		37,6	51
LF-20X	2,0	12,9	2,0	470/330/385	80		EWL		5,5		37,6	51
LF-30X	3,0	12,9	2,0	470/330/385	80		EWL		7,2		53,0	51
LJ-20X	2,0	14,5	2,0	470/330/385	78		EWL		5,6		37,6	52
LJ-30X	3,0	14,5	2,0	470/330/385	83		EWL		8,1		53,0	52
LL-30X	3,0	18,2	2,0	470/330/385	85		EWL		7,3		50,6	52
LL-40X	4,0	18,2	2,0	470/330/385	87		EWL		9,5		58,9	63
LSG-40X	4,0	22,5	2,0	470/330/385	77		EWL		8,9		58,9	63

\* 1 Ph : 230V/ 50Hz

\*\* 3 Ph : 380-420V/ 50Hz

\*\* @ 1m: niveau de pression sonore à une distance de 1 m du compresseur, condition en champ libre

## Performances

Température de condensation: 40°C															
R404A	Puissance frigorifique (kW)							R404A	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
Modèle	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Modèle	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
KM-5X	0,2°	0,6°	0,8°	1,3°				KM-5X	0,3°	0,5°	0,6°	0,7°			
KM-7X	0,2°	0,5°	0,8°	1,3°	2,0°	2,5°	3,6°	KM-7X	0,3°	0,5°	0,6°	0,8°	0,9°	1,0°	1,0°
KJ-7X	0,4°	0,8°	1,1°	1,8°				KJ-7X	0,5°	0,7°	0,8°	1,0°			
KJ-10X	0,3°	0,8°	1,0°	1,8°	2,8°	3,4°	4,9°	KJ-10X	0,4°	0,7°	0,8°	1,0°	1,2°	1,3°	1,4°
KSJ-10X	0,5°	1,0°	1,4°	2,3°				KSJ-10X	0,7°	0,9°	1,1°	1,3°			
KSJ-15X	0,5°	1,0°	1,4°	2,3°	3,5°	4,2°	6,1°	KSJ-15X	0,6°	0,9°	1,0°	1,3°	1,6°	1,7°	1,8°
KL-15X	0,6°	1,2°	1,6°	2,6°				KL-15X	0,8°	1,0°	1,2°	1,5°			
KL-20X	0,5°	1,1°	1,5°	2,6°	4,1°	5,0°		KL-20X	0,6°	0,9°	1,1°	1,4°	1,7°	1,8°	
KSL-20X	0,8°	1,5°	2,0°	3,3°	5,1°	6,1°		KSL-20X	0,8°	1,2°	1,4°	1,9°	2,3°	2,5°	
LE-20X		1,1°	1,7°	3,2°	5,1°	6,4°	9,4°	LE-20X		1,0°	1,2°	1,6°	2,0°	2,2°	2,5°
LF-20X		1,8°	2,3°	4,0°				LF-20X		1,4°	1,7°	2,2°			
LF-30X	0,7°	1,9°	2,6°	4,6°	7,2°	8,8°	12,8°	LF-30X	1,0°	1,6°	1,9°	2,4°	2,9°	3,1°	3,4°
LJ-20X		1,9°	2,8°	5,0°				LJ-20X		1,6°	1,9°	2,6°			
LJ-30X	0,8°	2,1°	2,9°	5,1°	8,0°	9,8°	14,2°	LJ-30X	1,1°	1,8°	2,1°	2,8°	3,3°	3,6°	3,9°
LL-30X	0,9°	2,6°	3,7°	6,5°				LL-30X	1,1°	2,0°	2,4°	3,3°			
LL-40X	1,1°	2,7°	3,7°	6,4°	10,2°	12,6°	18,4°	LL-40X	1,4°	2,2°	2,6°	3,3°	4,0°	4,3°	4,9°
LSG-40X	1,4°	3,5°	4,8°	8,2°				LSG-40X	1,6°	2,6°	3,1°	4,1°			

Conditions : température des gaz aspirés : 20 °C/sous-refroidissement : 0 K  
 ° Température de refoulement élevée - Refroidissement supplémentaire requis

Température de condensation: 40°C															
R134a	Puissance frigorifique (kW)							R134a	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
Modèle	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Modèle	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
KM-5X				0,7°	1,2°	1,5°	2,3°	KM-5X				0,5°	0,6°	0,6°	0,7°
KJ-7X				0,9°	1,6°	2,0°	3,0°	KJ-7X				0,6°	0,7°	0,8°	0,8°
KSJ-10X				1,2°	2,0°	2,5°	3,8°	KSJ-10X				0,7°	0,8°	0,9°	1,0°
KL-15X				1,4°	2,2°	2,8°	4,3°	KL-15X				0,8°	1,0°	1,1°	1,3°
KSL-15X				1,7°	2,8°	3,5°	5,3°	KSL-15X				1,0°	1,3°	1,4°	1,6°
KSL-20X				1,7°	2,9°	3,7°	5,6°	KSL-20X				1,0°	1,2°	1,4°	1,6°
LE-20X				1,5°	2,8°	3,6°	5,6°	LE-20X				1,0°	1,3°	1,4°	1,5°
LF-20X				2,2°	3,8°	4,9°	7,5°	LF-20X				1,2°	1,6°	1,7°	1,9°
LJ-20X				2,6°	4,3°	5,4°	8,3°	LJ-20X				1,6°	1,9°	2,1°	2,4°
LL-30X				3,2°	5,5°	7,0°	10,9°	LL-30X				1,9°	2,4°	2,6°	3,0°
LSG-40X				4,3°	7,2°	9,0°	13,7°	LSG-40X				2,3°	2,9°	3,2°	3,7°

Conditions : température des gaz aspirés : 20 °C/sous-refroidissement : 0 K  
 ° Température de refoulement élevée - Refroidissement supplémentaire requis

Pour de plus amples informations relatives aux autres réfrigérants, merci de consulter le logiciel Select.

## Performances

Température de condensation 40°C															
R407A	Puissance frigorifique (kW)							R407A	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
Modèle	-30	-20	-10	-5	+5	+10	+15	Modèle	-30	-20	-10	-5	+5	+10	+15
KM-5X	0,5°	1,1°	1,8°	2,3°				KM-5X	0,5°	0,7°	0,8°	0,9°			
KM-7X		1,0°	1,7°	2,2°	3,5°	4,2°		KM-7X		0,7°	0,8°	0,9°	1,0°	1,0°	
KJ-7X	0,8°	1,5°	2,4°	3,0°				KJ-7X	0,7°	0,9°	1,1°	1,2°			
KJ-10X		1,5°	2,5°	3,2°	4,8°	5,8°		KJ-10X		0,9°	1,1°	1,2°	1,4°	1,4°	
KSJ-10X	1,1°	1,9°	3,1°	3,8°				KSJ-10X	0,9°	1,1°	1,4°	1,5°			
KSJ-15X		1,9°	3,2°	4,0°	6,0°	7,2°		KSJ-15X		1,2°	1,5°	1,6°	1,8°	1,8°	
KL-15X	1,2°	2,2°	3,6°	4,5°				KL-15X	0,9°	1,2°	1,6°	1,7°			
KL-20X		2,5°	3,9°	4,8°	7,0°	8,4°		KL-20X		1,3°	1,6°	1,7°	1,9°	2,0°	
KSL-20X		2,9°	4,5°	5,6°	8,3°	10,1°		KSL-20X		1,6°	1,9°	2,1°	2,4°	2,4°	
LE-20X	1,5°	2,8°	4,8°	6,0°	9,0°	10,9°		LE-20X	1,2°	1,6°	2,1°	2,3°	2,6°	2,7°	
LF-20X	2,1°	3,9°	6,4°	8,0°				LF-20X	1,6°	2,2°	2,7°	2,9°			
LF-30X		4,2°	6,7°	8,2°	12,2°	14,7°		LF-30X		2,3°	2,8°	3,0°	3,5°	3,6°	
LJ-20X	2,5°	4,7°	7,7°	9,6°				LJ-20X	1,9°	2,5°	3,1°	3,4°			
LJ-30X		5,0°	7,8°	9,5°	13,9°	16,6°		LJ-30X		2,6°	3,1°	3,4°	3,8°	4,0°	
LL-30X	2,9°	5,5°	9,1°	11,4°				LL-30X	2,1°	2,9°	3,6°	4,0°			
LL-40X		5,5°	9,1°	11,4°	16,9°	20,4°		LL-40X		2,8°	3,5°	3,8°	4,4°	4,6°	
LSG-40X	3,9°	7,0°	11,3°	14,0°				LSG-40X	2,7°	3,7°	4,7°	5,2°			

Conditions : température des gaz aspirés : 20 °C/sous-refroidissement : 0 K

Données préliminaires

° Température de refoulement élevée - Refroidissement supplémentaire requis

Température de condensation 40°C															
R407F	Puissance frigorifique (kW)							R407F	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
Modèle	-30	-20	-10	-5	+5	+10	+15	Modèle	-30	-20	-10	-5	+5	+10	+15
KM-5X	0,6°	1,1°	1,9°					KM-5X	0,5°	0,7°	0,9°				
KM-7X		1,1°	1,9°	2,4°	3,8°	4,6°		KM-7X		0,7°	0,9°	0,9°	1,1°	1,1°	
KJ-7X	0,9°	1,6°	2,6°	3,2°				KJ-7X	0,7°	0,9°	1,2°	1,3°			
KJ-10X		1,6°	2,7°	3,4°	5,1°	6,2°		KJ-10X		1,0°	1,2°	1,3°	1,5°	1,5°	
KSJ-10X	1,2°	2,1°	3,3°	4,1°				KSJ-10X	0,9°	1,2°	1,5°	1,6°			
KSJ-15X		2,0°	3,4°	4,2°	6,3°	7,5°		KSJ-15X		1,2°	1,5°	1,7°	1,9°	1,9°	
KL-15X	1,3°	2,4°	3,9°	4,9°				KL-15X	1,0°	1,3°	1,7°	1,8°			
KL-20X		2,6°	4,1°	5,1°	7,5°	8,9°		KL-20X		1,4°	1,7°	1,8°	2,0°	2,1°	
KSL-20X		3,1°	4,9°	6,0°	8,9°	10,7°		KSL-20X		1,7°	2,1°	2,2°	2,5°	2,6°	
LE-20X	1,6°	3,1°	5,2°	6,4°	9,6°	11,6°		LE-20X	1,3°	1,8°	2,2°	2,4°	2,7°	2,9°	
LF-20X	2,3°	4,2°	6,9°	8,6°				LF-20X	1,7°	2,3°	2,8°	3,1°			
LF-30X		4,6°	7,2°	8,9°	13,0°	15,6°		LF-30X		2,4°	2,9°	3,1°	3,5°	3,7°	
LJ-20X	2,7°	5,1°	8,3°	10,4°				LJ-20X	2,0°	2,7°	3,3°	3,6°			
LJ-30X		5,3°	8,3°	10,2°	14,8°	17,7°		LJ-30X		2,8°	3,4°	3,6°	4,1°	4,3°	
LL-30X	3,2°	5,8°	9,5°	11,9°				LL-30X	2,3°	3,1°	4,0°	4,4°			
LL-40X		5,9°	9,7°	12,1°	18,0°	21,7°		LL-40X		3,0°	3,7°	4,1°	4,7°	4,9°	
LSG-40X	4,3°	7,6°	12,2°					LSG-40X	2,9°	4,0°	5,0°				

Conditions : température des gaz aspirés : 20 °C/sous-refroidissement : 0 K

Données préliminaires

° Température de refoulement élevée - Refroidissement supplémentaire requis

## Performances

Température de condensation 40°C															
R448A/ R449A	Puissance frigorifique (kW)							R448A/ R449A	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
Modèle	-30	-20	-10	-5	+5	+10	+15	Modèle	-30	-20	-10	-5	+5	+10	+15
KM-5X	0,7°	1,2°						KM-5X	0,5°	0,6°					
KM-7X		1,2°	1,9°	2,4°	3,5°	4,3°		KM-7X		0,7°	0,8°	0,9°	1,0°	1,0°	
KJ-7X	0,9°	1,6°						KJ-7X	0,7°	0,9°					
KJ-10X		1,6°	2,6°	3,2°	4,8°	5,7°		KJ-10X		1,0°	1,1°	1,2°	1,3°	1,4°	
KSJ-10X	1,3°	2,1°						KSJ-10X	1,0°	1,2°					
KSJ-15X		2,1°	3,3°	4,1°	6,0°	7,1°		KSJ-15X		1,2°	1,5°	1,6°	1,7°	1,7°	
KL-15X	1,5°	2,4°						KL-15X	1,0°	1,3°					
LE-20X		3,0°	5,0°	6,2°	5,3°	11,3°		LE-20X		1,5°	1,9°	2,0°	2,3°	2,4°	
LF-30X		4,4°	6,9°	8,4°	12,4°	14,8°		LF-30X		2,4°	2,9°	3,1°	3,5°	3,6°	
LF-20X	2,1°	3,8°						LF-20X	1,5°	2,0°					
LJ-20X	2,6°	4,7°						LJ-20X	1,7°	2,3°					
LJ-30X		4,7°	7,6°	9,4°	13,9°	16,6°		LJ-30X		2,5°	3,1°	3,3°	3,6°	3,7°	
LL-30X		6,1°						LL-30X	2,1°	3,0°					
LL-40X		5,9°	9,7°	12,0°	18,0°	21,7°		LL-40X		3,0°	3,6°	4,0°	4,5°	4,8°	
LSG-40X	4,4°	7,6°						LSG-40X	2,7°	3,7°					

Conditions : température des gaz aspirés : 20 °C/sous-refroidissement : 0 K

**Données préliminaires**

° Température de reflux élevée - Refroidissement supplémentaire requis



## Gammes de compresseurs à pistons Discus™

Compresseurs à pistons semi-hermétiques à 2, 3 et 8 cylindres pour les applications de réfrigération à moyenne et basse températures et les applications à température élevée telles que le refroidissement ou la climatisation industriels.

La principale différence entre la technologie Discus et les technologies à pistons classiques est la conception de la plaque à clapets. La plaque à clapets Discus permet au gaz de passer dans les cylindres avec un échauffement minimal, et les cavités d'aspiration sont conçues pour cheminer le gaz en réduisant les pertes au minimum. Les avantages qui en découlent sont les suivants :

- Plus grande puissance frigorifique en raison de l'absence d'espace nuisible
- Hausse du rendement énergétique pouvant atteindre 10 % de plus que les compresseurs à clapets à lames battantes "classiques"
- Réduction des coûts d'exploitation pour l'utilisateur final

Les gammes Discus s'étendent de 5 à 60 CV avec un volume balayé de 16,8 à 181 m<sup>3</sup>/h. Ces compresseurs sont adaptés aux réfrigérants R407A/F/C, R448A/R449A, R404A, R134a, R450A et R513A. Tous les compresseurs Discus sont conçus pour offrir des niveaux de performance et de fiabilité maximaux :

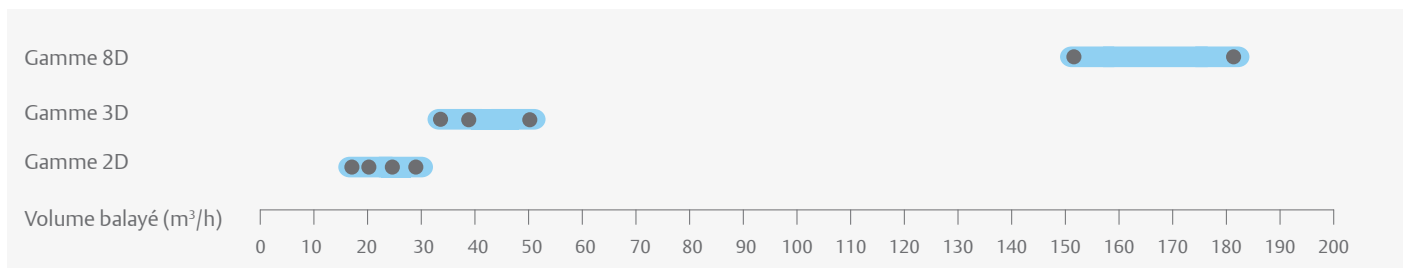
- Plaque à clapet annulaire Discus intégrée à la plaque à clapets pour des performances optimales quelles que soient les conditions de fonctionnement



Discus Compressor

- Pompe à huile volumétrique à haut débit dont la haute pression d'alimentation assure la lubrification et le refroidissement des paliers
- Paliers recouverts de PTFE pour une friction minimale et une protection optimale au démarrage
- Module électronique de protection du moteur
- Deux tailles de moteur disponibles par volume balayé. Le petit moteur couvre toutes les applications de réfrigération alors que le grand moteur peut être utilisé dans des applications de confort ou inverter

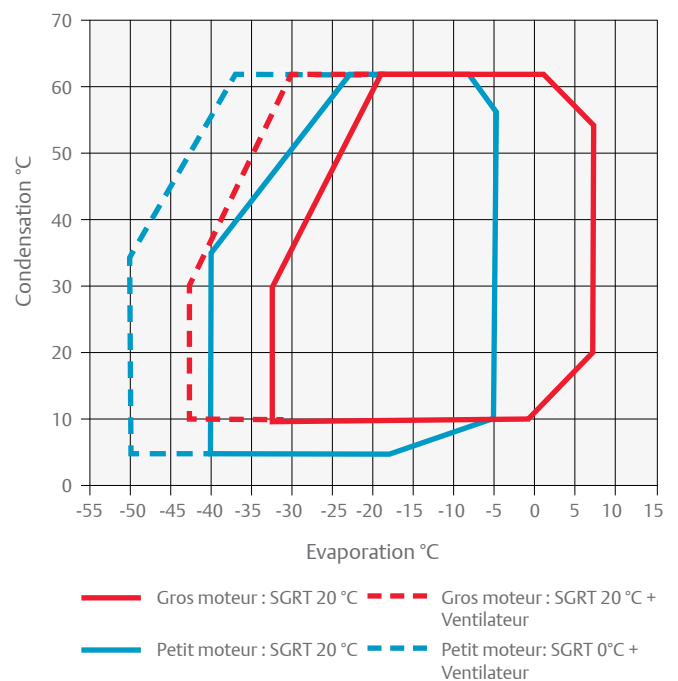
## Gamme de compresseurs Discus



## Caractéristiques et avantages

- Meilleur rendement du marché, quels que soient le réfrigérant et les conditions d'exploitation
- Pompe à huile et pressostat électronique de sécurité d'huile OPS2 intégrés pour une fiabilité maximale
- Deux tailles de moteurs selon le volume balayé, optimisés pour différentes applications
- La plage d'utilisation répond aux applications à moyenne et basse températures avec un modèle unique, grâce à une limite de condensation très basse (5 °C)
- La modulation de la puissance frigorifique est assurée soit par la réduction de puissance, soit à l'aide de variateurs de fréquence de 25 à 60 Hz
- Gamme de compresseurs multi-réfrigérants : un seul modèle accepte tous les fluides frigorigènes standard
- Possibilité d'utiliser des modèles à 2 et 3 cylindres avec une fonction de refroidissement à la demande supplémentaire permettant d'atteindre une enveloppe de fonctionnement à plus basse température sans restriction de surchauffe pour les nouveaux réfrigérants R407A/F, R448A et R449A.

## Plage d'application au R404A



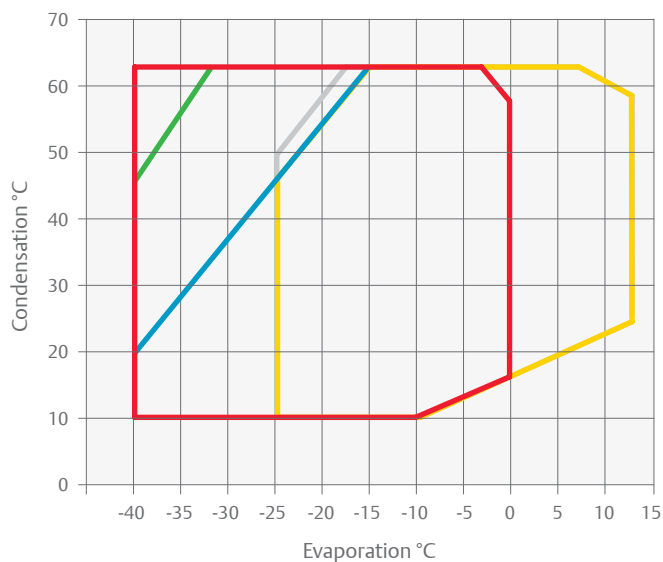
Pour plus de détails sur chaque modèle, se reporter au logiciel Select.

## Pression maximale de service (PS)

- Côté aspiration 22,5 bar (g) / Côté refoulement 28 bar (g)

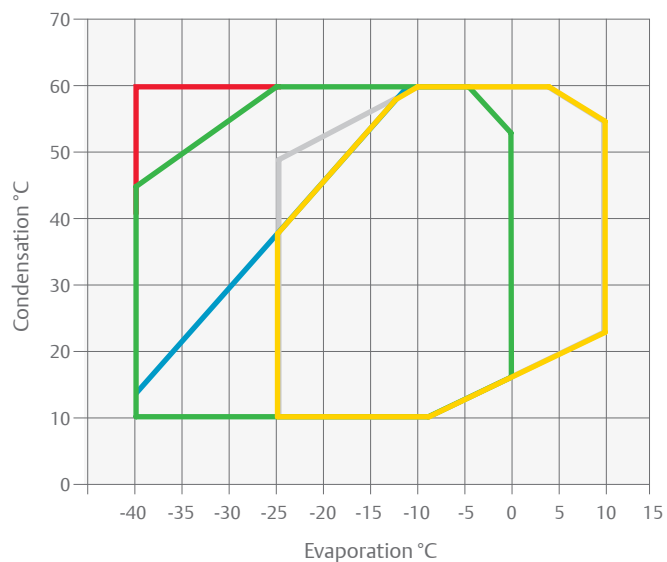


## Plage d'application au R407A



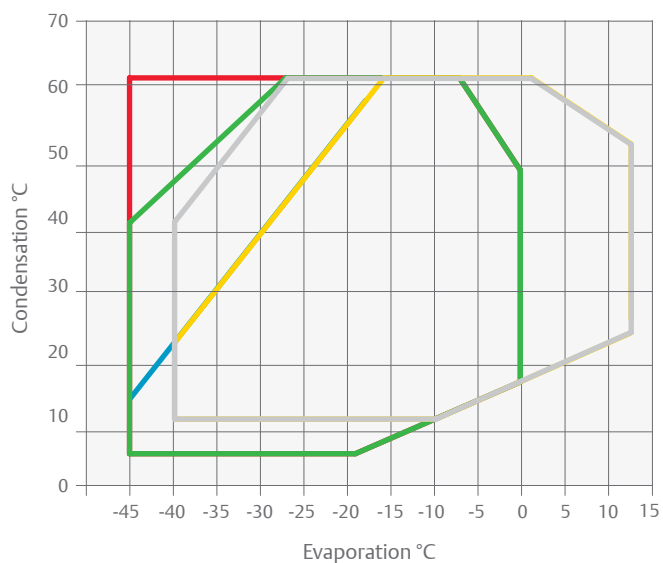
- Gros moteur : SGRT 0 °C
- Gros moteur : SGRT 20 °C
- Petit moteur : surchauffe d'aspiration 20 K
- Petit moteur : SGRT 20 °C
- Petit moteur : SGRT 20 °C + refroidissement à la demande

## Plage d'application au R407F



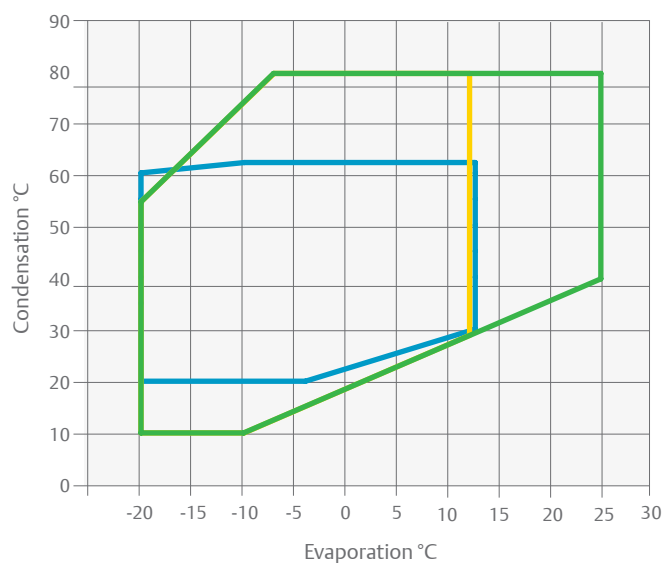
- Gros moteur : SGRT 0 °C
- Gros moteur : SGRT 20 °C
- Petit moteur : surchauffe d'aspiration 20 K
- Petit moteur : SGRT 20 °C
- Petit moteur : SGRT 20 °C + refroidissement à la demande

## Plage d'application au R448A/R449A



- Gros moteur : surchauffe 20 K
- Gros moteur : SGRT 20 °C
- Petit moteur : surchauffe d'aspiration 20 K
- Petit moteur : SGRT 20 °C
- Petit moteur : SGRT 20 °C + refroidissement à la demande

## Plage d'application au R134a



- Gros moteur : SGRT 20 °C
- Petit moteur : SGRT 25 °C
- Gros moteur : surchauffe 20 K

## Données techniques

Modèles	Puissance nominale CV	Volume balayé (m³/h)	Quantité d'huile (l)	Longueur/Largeur/Hauteur (mm)	Poids net (kg)	Code /version du moteur	Intensité max de fonctionnement (A)	Intensité rotor bloqué (A)	Pression sonore @1 m - dB(A)***
						3 Ph**	3 Ph**	3 Ph**	
2DC-50X	5,0	16,8	2,3	590/330/470	132	AWM	9	55	65
2DD-50X	5,0	19,3	2,3	590/330/470	132	AWM	10	55	65
2DL-40X	4,0	23,7	2,3	590/330/470	131	AWM	11	55	64
2DL-75X	7,5	23,7	2,3	590/330/470	136	AWM	13	70	66
2DB-50X	5,0	28,0	2,3	590/330/470	131	AWM	13	55	64
2DB-75X	7,5	28,0	2,3	590/330/470	136	AWM	16	70	66
3DA-50X	5,0	32,2	3,7	655/370/480	146	AWM	15	55	69
3DA-75X	7,5	32,2	3,7	680/370/480	152	AWM	17	106	69
3DC-75X	7,5	38,0	3,7	655/370/480	150	AWM	18	70	71
3DC-100X	10,0	38,0	3,7	680/370/480	164	AWM	20	121	70
3DS-100X	10,0	49,9	3,7	680/370/480	162	AWM	24	121	70
3DS-150X	15,0	49,9	3,7	710/370/490	166	AWM	29	125	70
8DH-500X	50,0	151,0	7,6	835/475/610	330	AWM	88	458	79
8DL-370X	37,0	151,0	7,6	835/475/610	323	AWM	74	349	76
8DJ-600X	60,0	181,0	7,6	835/475/610	331	AWM	108	476	79
8DT-450X	45,0	181,0	7,6	835/475/610	335	AWM	90	441	78

\*\* 3 Ph : 380-420V/ 50Hz

\*\*\* @ 1m: niveau de pression sonore à une distance de 1 m du compresseur, condition en champ libre

## Performances

Température de condensation: 40°C															
R407A	Puissance frigorifique (kW)							R407A	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
Modèle	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Modèle	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
2DC-50X		1,7	2,4	4,5	7,8	10,0	15,5	2DC-50X		1,4	1,7	2,3	2,9	3,2	3,6
2DD-50X		2,1	3,1	5,8	9,5	12,0	18,1	2DD-50X		1,7	2,1	2,7	3,4	3,7	4,1
2DL-40X		2,5*	3,7*	7,4	11,9	14,8		2DL-40X		2,3*	2,7*	3,5	4,3	4,6	
2DL-75X				7,2	11,9	14,8	22,1	2DL-75X				3,5	4,2	4,5	4,8
2DB-50X		3,3*	4,6*	9,0	14,4	17,8		2DB-50X		2,8*	3,3*	4,3	5,2	5,6	
2DB-75X				9,0	14,3	17,7	26,1	2DB-75X				4,4	5,3	5,7	6,1
3DA-50X		3,8*	5,4*	10,4	16,4	20,2		3DA-50X		3,2*	3,8*	5,0	6,1	6,5	
3DA-75X				10,3	16,7	20,7	30,8	3DA-75X				5,0	6,0	6,4	6,9
3DC-75X		4,7*	6,5*	12,4	19,6	24,2		3DC-75X		3,9*	4,6*	6,0	7,2	7,8	
3DC-100X				12,6	20,3	25,1	37,0	3DC-100X				5,8	7,1	7,6	8,1
3DS-100X		6,4*	9,1*	16,9	26,3	32,1		3DS-100X		5,2*	6,1*	7,9	9,6	10,3	
3DS-150X				16,8	26,6	32,7	48,0	3DS-150X				7,9	9,6	10,2	11,1
8DH-500X				49,1	78,8	97,7	146,0	8DH-500X				24,1	28,8	31,0	33,9
8DL-370X		20,7*	28,8*	53,6	85,3	105,5		8DL-370X		17,4*	19,8*	25,2	30,5	33,0	
8DJ-600X				60,3	95,5	118,0	174,5	8DJ-600X				28,9	35,1	37,9	42,2
8DT-450X		24,0*	32,6*	59,6	93,3	114,5		8DT-450X		20,1*	23,2*	29,5	35,8	38,6	

Conditions : température des gaz aspirés : 20 °C/sous-refroidissement : 0 K

\* Surchauffe 10K

## Performances

R407F	Puissance frigorifique (kW)							R407F	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
Modèle	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Modèle	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
2DC-50X		1,1*	1,9*	4,7	8,0	10,1	15,4	2DC-50X		1,4*	1,7*	2,4	3,1	3,3	3,6
2DD-50X		1,6*	2,6*	5,9	9,7	12,1	18,1	2DD-50X		1,7*	2,1*	2,9	3,6	3,8	4,1
2DL-40X		2,6*	3,9*	7,7	12,4	15,3		2DL-40X		2,4*	2,8*	3,7	4,5	4,9	
2DL-75X				7,6	12,5	15,6	23,4	2DL-75X				3,7	4,4	4,6	5,0
2DB-50X		3,9*	5,4*	9,8	15,3	18,8		2DB-50X		2,9*	3,4*	4,5	5,4	5,8	
2DB-75X				9,6	15,3	18,9	27,9	2DB-75X				4,6	5,6	6,0	6,3
3DA-50X		4,3*	6,1*	11,3	17,9	22,1		3DA-50X		3,4*	4,0*	5,2	6,4	6,8	
3DA-75X				11,4	18,4	22,8	33,8	3DA-75X				5,2	6,3	6,8	7,2
3DC-75X		5,4*	7,5*	13,8	21,6	26,6		3DC-75X		4,2*	4,8*	6,2	7,5	8,1	
3DC-100X				14,0	22,1	27,3	40,2	3DC-100X				6,1	7,4	7,9	8,5
3DS-100X		7,3*	10,2*	18,4	28,8	35,3		3DS-100X		5,5*	6,4*	8,3	10,0	10,8	
3DS-150X				18,8	29,7	36,4	53,2	3DS-150X				8,2	10,1	10,8	11,8
8DL-370X		20,8*	28,9*	53,6	85,3	105,5		8DL-370X		17,4*	19,8*	25,2	30,5	33,0	
8DH-500X				53,0	84,6	105,0	156,5	8DH-500X				25,8	30,5	32,2	34,9
8DJ-600X				63,7	101,0	125,0	187,5	8DJ-600X				30,6	36,9	39,8	43,9
8DT-450X		26,8*	35,9*	64,1	100,5	123,5		8DT-450X		21,8*	24,7*	31,2	37,7	40,7	

Conditions : température des gaz aspirés : 20 °C/sous-refroidissement : 0 K

\* Surchauffe 10K

Température de condensation 40°C															
R448A/ R449A	Puissance frigorifique (kW)							R448A/ R449A	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
Modèle	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Modèle	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
2DC-50X		1,4*	2,4*	5,1	8,4	10,6	15,9	2DC-50X		1,4*	1,7*	2,4	3,0	3,3	3,5
2DD-50X		1,7*	2,7*	5,8	9,7	12,2	18,3	2DD-50X		1,7*	2,0*	2,7	3,4	3,7	4,1
2DL-40X	1,0*	2,7*	3,9*	7,5	12,2	15,2		2DL-40X	1,5*	2,3*	2,7*	3,5	4,4	4,9	
2DL-75X		2,5*	3,7*	7,3	12,1	15,2	23,2	2DL-75X		2,3*	2,7*	3,5	4,3	4,6	5,1
2DB-50X	1,5*	3,6*	5,0*	9,2	14,7	18,2		2DB-50X	2,0*	2,8*	3,3*	4,4	5,4	5,8	
2DB-75X		3,8*	5,2*	9,4	15,0	18,5	27,6	2DB-75X		3,0*	3,5*	4,4	5,3	5,7	6,2
3DA-50X	1,9*	4,1*	5,6*	10,2	16,1	19,8		3DA-50X	2,3*	3,3*	3,9*	5,0	6,2	6,6	
3DA-75X		3,9*	5,8*	11,0	17,6	21,8	32,3	3DA-75X		3,3*	4,0*	5,2	6,1	6,5	6,8
3DC-75X	2,7*	5,1*	6,9*	12,4	19,4	23,8		3DC-75X	2,9*	4,0*	4,6*	6,0	7,3	7,8	
3DC-100X		4,4*	6,9*	13,3	21,1	25,9	37,7	3DC-100X		3,6*	4,4*	6,0	7,2	7,6	8,1
3DC-75X DC	2,6	5,4	7,3	12,4	19,5	23,9		3DC-75X DC	2,9	4,0	4,6	6,0	7,3	7,8	
3DS-100X	3,8*	7,1*	9,5*	16,9	26,5	32,5		3DS-100X	4,0*	5,4*	6,2*	8,1	9,8	10,6	
3DS-150X		7,5*	10,2*	17,8	27,6	33,7	49,1	3DS-150X		5,6*	6,4*	8,2	9,8	10,5	11,5
8DH-500X		18,7*	27,4*	51,0	80,6	99,2	145,0	8DH-500X		15,9*	18,8*	24,4	29,3	31,3	34,0
8DL-370X	7,4*	18,4*	26,2*	49,3	79,0	97,6		8DL-370X	11,5*	16,6*	19,3*	24,6	29,3	31,4	
8DJ-600X		24,2*	34,0*	61,7	96,9	119,0	174,5	8DJ-600X		19,3*	22,5*	29,2	35,6	38,4	42,9
8DT-450X	12,2*	25,4*	34,7*	62,0	97,7	120,0		8DT-450X	14,9*	20,1*	23,2*	29,6	36,0	38,8	

Conditions : température du gaz d'aspiration 20 °C / sous-refroidissement 0 K

\* Conditions : surchauffe d'aspiration 10 K, sous-refroidissement 0 K

Données préliminaires

## Performances

Température de condensation: 40°C															
R404A	Puissance frigorifique (kW)							R404A	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
Modèle	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Modèle	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
2DC-50X		2,1°	3,0°	5,4	8,8	11,0	16,5	2DC-50X		1,7°	2,1°	2,7	3,3	3,6	3,8
2DD-50X		2,8°	3,9°	6,8	10,8	13,2	19,3	2DD-50X		2,2°	2,5°	3,3	3,9	4,1	4,3
2DL-40X	1,2*	3,8	5,1	8,5	13,2	16,2		2DL-40X	1,8*	2,7	3,2	4,1	4,9	5,3	
2DL-75X		3,6°	4,9°	8,4	13,4	16,5	24,1	2DL-75X		2,7°	3,1°	4,0	4,8	5,1	5,5
2DB-50X	1,7*	4,6	6,2	10,4	16,0	19,4		2DB-50X	2,2*	3,2	3,8	4,9	5,9	6,3	
2DB-75X		4,9°	6,4°	10,5	16,2	19,8	28,6	2DB-75X		3,5°	4,0°	5,1	6,1	6,5	7,0
3DA-50X	2,0*	5,7	7,4	11,9	17,9	21,7		3DA-50X	2,7*	4,0	4,7	5,9	6,9	7,3	
3DA-75X		5,2°	7,2°	12,2	18,9	23,1	33,4	3DA-75X		3,9°	4,6°	5,9	6,9	7,3	7,6
3DC-75X	2,8*	7,0	9,1	14,4	21,6	26,1		3DC-75X	3,4*	4,9	5,6	7,0	8,2	8,7	
3DC-100X		6,6°	8,9°	14,9	22,7	27,5	39,3	3DC-100X		4,6°	5,4°	6,9	8,1	8,5	8,9
3DS-100X	4,0*	9,6	12,5	19,8	29,5	35,5		3DS-100X	4,7*	6,5	7,5	9,4	11,1	11,7	
3DS-150X		9,1°	12,2°	19,9	30,2	36,5	51,9	3DS-150X		6,3°	7,4°	9,4	11,1	11,6	12,0
8DH-500X		26,3°	35,7°	58,8	89,3	108,0	153,5	8DH-500X		19,1°	22,1°	27,9	32,8	34,7	37,3
8DL-370X	10,8*	28,0	36,9	59,3	88,8	106,5		8DL-370X	13,2*	19,5	22,4	27,9	32,7	34,7	
8DJ-600X		32,7°	44,0°	71,3	107,0	128,5	181,0	8DJ-600X		23,0°	26,8°	33,7	39,5	41,9	45,5
8DT-450X	14,2*	34,7	44,9	70,6	105,0	125,5		8DT-450X	16,9*	23,7	27,2	34,0	40,2	42,8	

Conditions : température des gaz aspirés : 20 °C/sous-refroidissement : 0 K  
 ° Température de reflux élevée - Refroidissement supplémentaire requis  
 \* Surchauffe 10K

Température de condensation: 40°C															
R134a	Puissance frigorifique (kW)							R134a	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
Modèle	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Modèle	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
2DC-50X				2,4*	4,7*	6,3*	10,3	2DC-50X				1,5*	2,0*	2,1*	2,3
2DD-50X				3,1*	5,8*	7,6*	12,2	2DD-50X				1,9*	2,3*	2,5*	2,7
2DL-40X				4,0	7,2	9,2	14,4	2DL-40X				2,3	2,8	3,1	3,4
2DL-75X				3,6*	6,8*	8,9*	14,3	2DL-75X				2,1*	2,7*	3,0*	3,3
2DB-50X				5,2	9,1	11,6	17,9	2DB-50X				2,6	3,3	3,6	4,0
2DB-75X				4,5*	8,2*	10,6*	17,0	2DB-75X				2,6*	3,3*	3,5*	3,9
3DA-50X				6,0	10,2	12,9	19,8	3DA-50X				3,0	3,7	4,0	4,4
3DA-75X				5,1*	9,6*	12,5*	20,1	3DA-75X				3,1*	3,8*	4,1*	4,5
3DC-75X				7,4	12,5	15,7	23,9	3DC-75X				3,6	4,5	4,8	5,3
3DC-100X				6,8*	12,0*	15,3*	24,2	3DC-100X				3,7*	4,5*	4,8*	5,2
3DS-100X				9,7	16,2	20,4	31,0	3DS-100X				4,7	5,9	6,4	7,2
3DS-150X				9,7*	16,3*	20,6*	31,7	3DS-150X				5,0	6,2*	6,6*	7,3
8DH-500X				28,6*	47,9*	60,9*	95,6	8DH-500X				15,5*	18,8*	20,2*	22,2
8DJ-600X				34,4*	57,5*	72,9*	114,0	8DJ-600X				18,1*	22,2*	24,0*	26,8
8DL-370X				31,4	51,6	64,5	97,3	8DL-370X				15,1	18,5	19,9	22,2
8DT-450X				38,7	62,1	77,1	115,0	8DT-450X				18,4	22,5	24,4	27,5

Conditions : température des gaz aspirés : 20 °C/sous-refroidissement : 0 K  
 \* Surchauffe 10K



## Compresseur à pistons Discus™ Digital (3 cylindres) Avec modulation en continu

La gamme de compresseurs 3 cylindres Discus Digital représente une solution alternative au variateur de fréquence pour la modulation continue. Le système Digital est la méthode de contrôle de puissance la plus simple et la plus précise. Par ailleurs, il permet de limiter les coûts de mise en œuvre liés à la modulation.

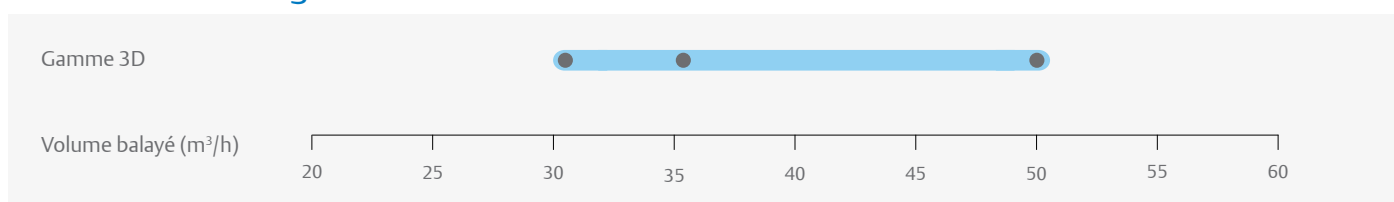
La technologie Digital consiste à contrôler, en utilisant un temps de cycle, une électrovanne spécifiquement conçue montée sur la culasse. Cette vanne active un piston qui contrôle le flux de gaz dans la zone d'aspiration de la plaque à clapets Discus.

Le compresseur fonctionne toujours à vitesse constante, ce qui permet d'optimiser le retour d'huile et de réduire les contraintes mécaniques et électriques sur le système.



Compresseur 3 cylindres Discus Digital

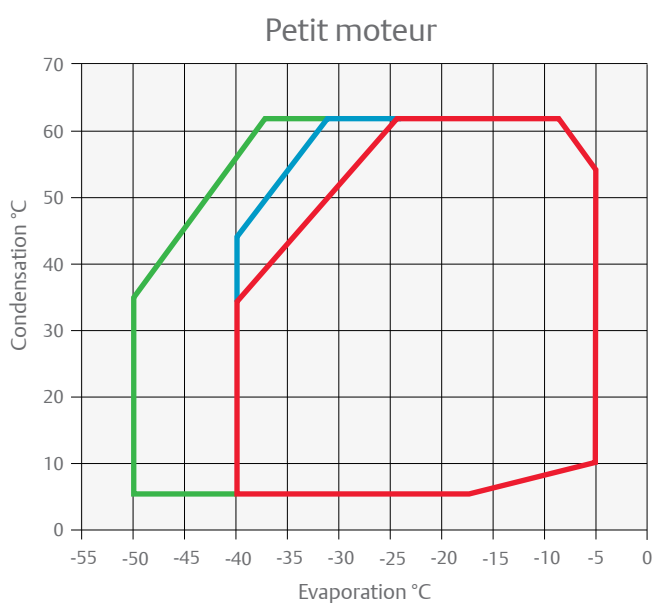
### Gamme Discus Digital



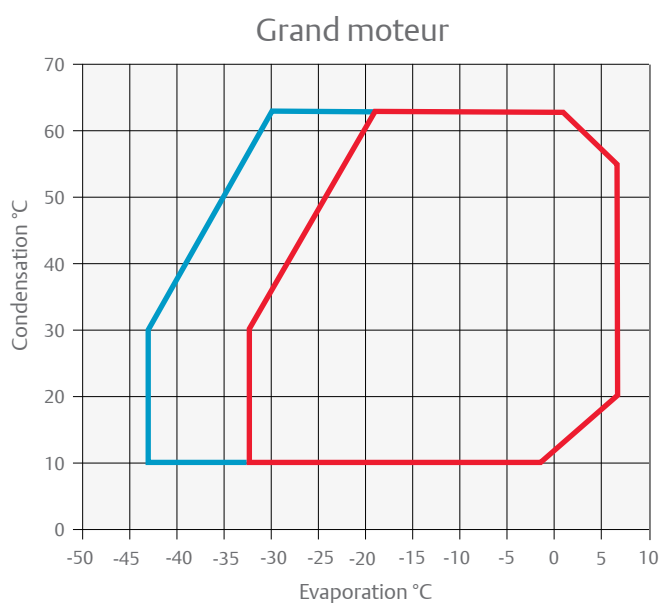
### Caractéristiques et avantages

- Gamme de 6 modèles de 32 à 50 m³/h
- Compatible avec les réfrigérants R407A/F/C, R448A/ R449A, R404A, R134a, R450A et R513A
- La plage de modulation en continu de 10 à 100 % assure une parfaite adaptation de la puissance à la charge de réfrigération
- Alternative économique et fiable aux variateurs de fréquence
- Contrôle précis de la pression d'aspiration, gage d'économie d'énergie et de températures d'évaporation stables
- Intégration rapide et facile dans l'équipement de réfrigération, semblable à celle de tout autre compresseur
- Possibilité d'adapter facilement les installations existantes à l'aide d'un kit de culasse Digital
- Aucune vibration et aucun stress mécanique sur la tuyauterie du système et les pièces du compresseur
- La réduction du nombre de cycles à la place de cyclages du compresseur prolonge la durée de vie des contacteurs et du compresseur

### Plage d'application au R404A

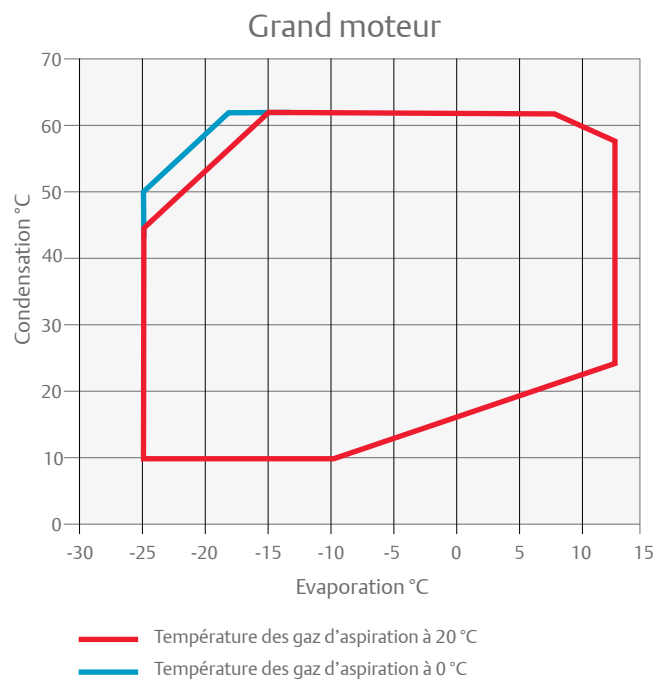
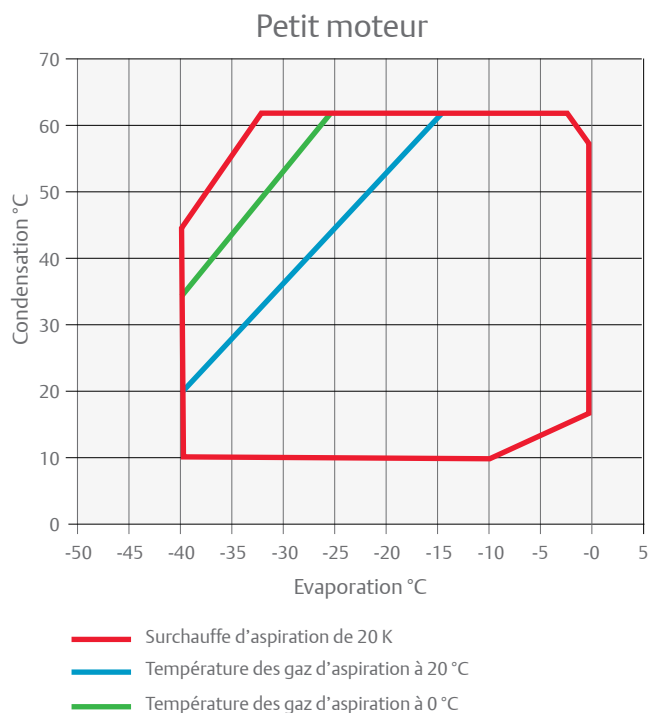


- Température des gaz d'aspiration à 20 °C
- Température des gaz d'aspiration à 0 °C
- Température des gaz d'aspiration à 0 °C + Ventilateur

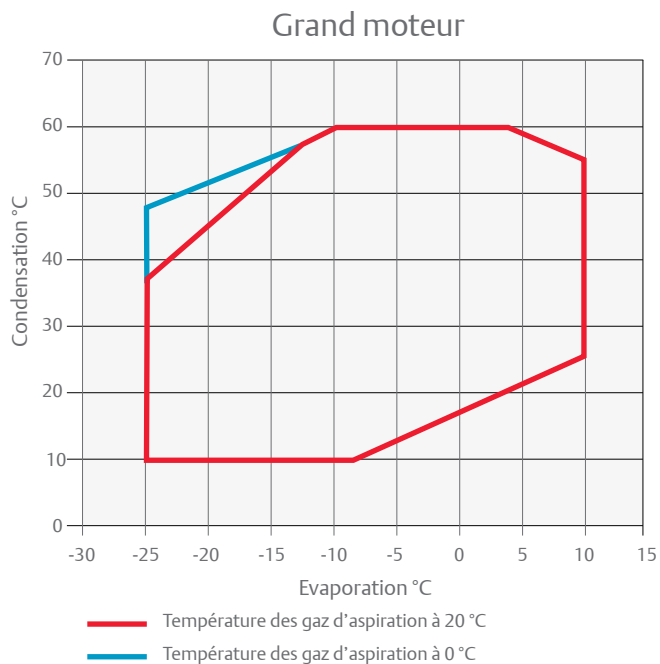
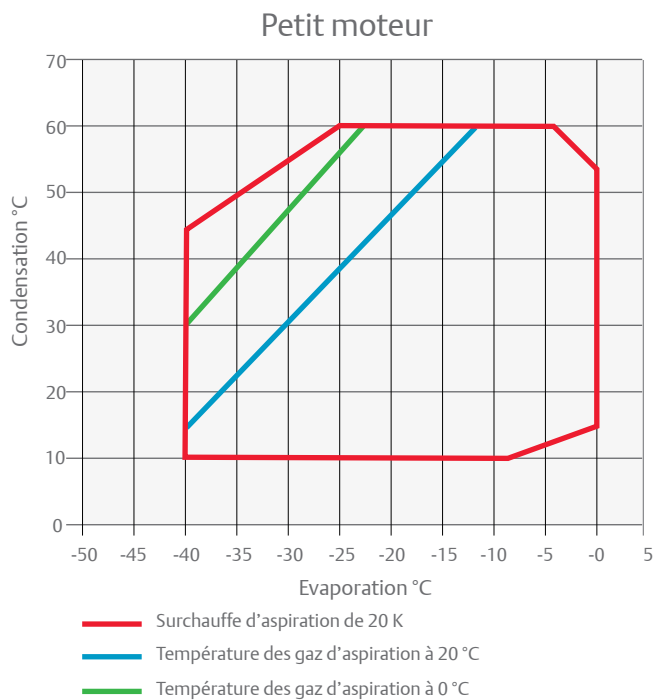


- Température des gaz d'aspiration à 25 °C
- Température des gaz d'aspiration à 20 °C + Ventilateur

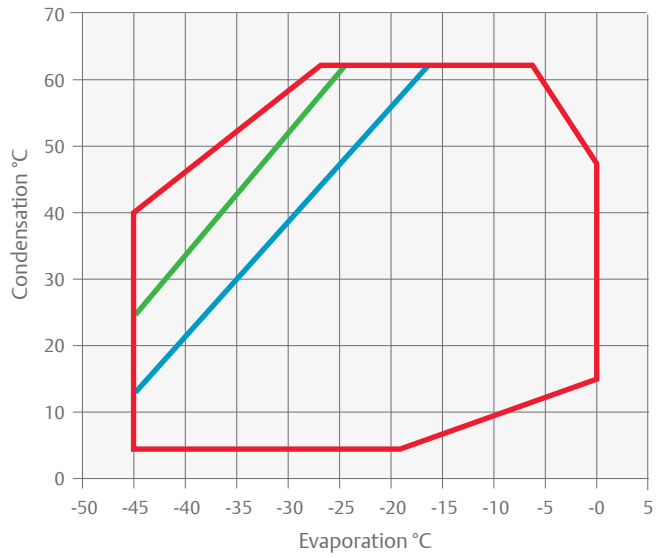
## Plage d'application au R407A



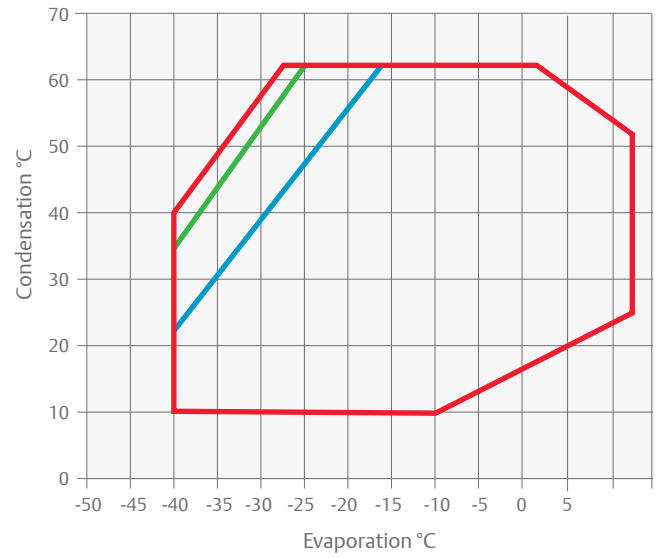
## Plage d'application au R407F



## Plage d'application au R448A/R449A



- Surchauffe d'aspiration de 20 K
- Température des gaz d'aspiration à 20 °C
- Température des gaz d'aspiration à 0 °C



- Surchauffe d'aspiration de 20 K
- Température des gaz d'aspiration à 20 °C
- Température des gaz d'aspiration à 0 °C



## Données techniques

Modèles	Puissance nominale CV	Volume balayé (m <sup>3</sup> /h)	Quantité d'huile (l)	Longueur/ Largeur/ Hauteur (mm)	Poids net (kg)	Code /version du moteur	Intensité max de fonctionnement (A)	Intensité rotor bloqué (A)	Pression sonore @1 m - dB(A)***
						3 Ph**	3 Ph**	3 Ph**	
3DAD-50X	5,0	32,2	3,7	655/370/480	146	AWM	15,7	55,0	65
3DAD-75X	7,5	32,2	3,7	680/370/480	152	AWM	18,6	106,0	67
3DCD-75X	7,5	38,0	3,7	655/370/480	150	AWM	18,5	70,0	67
3DCD-100X	10,0	38,0	3,7	680/370/480	164	AWM	21,6	121,0	68
3DSD-100X	10,0	49,9	3,7	680/370/480	162	AWM	24,4	121,0	69
3DSD-150X	15,0	49,9	3,7	710/370/490	166	AWM	29,7	129,0	69

\*\* 3 Ph : 380-420V/ 50Hz

\*\*\* @ 1m: niveau de pression sonore à une distance de 1 m du compresseur, condition en champ libre

## Performances

Température de condensation 40°C															
R407A	Puissance frigorifique (kW)							R407A	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température de condensation 40°C						
Modèle	-30	-20	-10	-5	5	10	15	Modèle	-30	-20	-10	-5	5	10	15
3DAD-50X	5,3*	10,3	16,2	19,9				3DAD-50X	3,8*	5,0	6,1	6,5			
3DAD-75X		10,2	16,4	20,4	30,4	36,5		3DAD-75X		5,0	6,0	6,4	6,9	6,9	
3DCD-100X		12,4	20,0	24,7	36,6	43,9		3DCD-100X		5,8	7,1	7,6	8,3	8,3	
3DCD-75X	6,4*	12,3	19,4	23,8				3DCD-75X	4,6*	6,0	7,2	7,8			
3DSD-100X	8,9*	16,7	25,9	31,6				3DSD-100X	6,1*	7,9	9,6	10,3			
3DSD-150X		16,5	26,2	32,2	47,6	57,0		3DSD-150X		7,8	9,6	10,3	11,2	11,3	

Conditions : température des gaz aspirés : 20 °C/sous-refroidissement : 0 K, charge : 100 %

\* Conditions : surchauffe d'aspiration : 10 K, sous-refroidissement : 0 K

Température de condensation 40°C															
R407F	Puissance frigorifique (kW)							R407F	Puissance frigorifique (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
Modèle	-30	-20	-10	-5	5	10	15	Modèle	-30	-20	-10	-5	5	10	15
3DAD-50X	6,0*	11,2	17,8	21,9				3DAD-50X	4,0*	5,2	6,4	6,8			
3DAD-75X		11,3	18,2	22,6	33,6	40,4		3DAD-75X		5,2	6,3	6,8	7,2	7,2	
3DCD-75X	7,4*	13,7	21,5	26,4				3DCD-75X	4,8*	6,2	7,5	8,1			
3DCD-100X		13,9	21,9	27,0	39,8	47,8		3DCD-100X		6,0	7,3	7,9	8,6	8,6	
3DSD-100X	10,0*	18,2	28,5	35,0				3DSD-100X	6,3*	8,3	10,1	10,8			
3DSD-150X		18,4	29,2	36,0	53,0	63,4		3DSD-150X		8,2	10,1	10,9	11,9	12,0	

Conditions : température des gaz aspirés : 20 °C/sous-refroidissement : 0 K, charge : 100 %

\* Conditions : surchauffe d'aspiration : 10 K, sous-refroidissement : 0 K

## Performances

Température de condensation 40°C															
R448A/ R449A	Puissance frigorifique (kW)							R448A/ R449A	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
Modèle	-30	-20	-10	-5	5	10	15	Modèle	-30	-20	-10	-5	5	10	15
3DAD-50X	5,6*	10,2	16,1	19,8				3DAD-50X	3,9*	5,0	6,2	6,6			
3DAD-75X	6,7*	11,9	18,3	22,2	31,8	37,6		3DAD-75X	4,4*	5,7	6,8	7,2	7,5	7,4	
3DCD-75X	6,9*	12,4	19,4	23,8				3DCD-75X	4,6*	6,0	7,3	7,8			
3DCD-100X	7,3*	13,4	21,1	26,0	38,0	45,4		3DCD-100X	4,7*	6,1	7,2	7,6	8,0	7,9	
3DSD-150X	10,2*	17,8	27,6	33,7	49,1	58,4		3DSD-150X	6,4*	8,2	9,8	10,5	11,5	11,8	
3DSD-100X	9,5*	16,9	26,5	32,5				3DSD-100X	6,2*	8,1	9,8	10,6			

Conditions : température des gaz aspirés : 20 °C/sous-refroidissement : 0 K, charge : 100 %

\* Conditions : surchauffe d'aspiration : 10 K, sous-refroidissement : 0 K

Données préliminaires

Température de condensation 40°C															
R404A	Puissance frigorifique (kW)							R404A	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
Modèle	-30	-20	-10	-5	5	10	15	Modèle	-30	-20	-10	-5	5	10	15
3DAD-75X	7,1	11,9	18,3	22,2	31,8			3DAD-75X	4,4	5,7	6,8	7,2	7,5		
3DAD-50X	7,3	11,8	17,8	21,5				3DAD-50X	4,6	5,9	6,9	7,3			
3DCD-75X	8,8	14,1	21,2	25,6				3DCD-75X	5,5	7,0	8,2	8,6			
3DCD-100X	8,6	14,3	21,8	26,5	37,9			3DCD-100X	5,3	6,8	8,0	8,4	8,9		
3DSD-150X	12,1	19,1	28,6	34,6	49,3			3DSD-150X	7,3	9,2	11,0	11,6	12,3		
3DSD-100X	11,9	18,9	28,3	34,1				3DSD-100X	7,4	9,3	10,9	11,6			

Conditions : température des gaz aspirés : 20 °C/sous-refroidissement : 0 K, charge : 100 %

Température de refoulement élevée - Refroidissement supplémentaire requis

Température de condensation 40°C															
R134a	Puissance frigorifique (kW)							R134a	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
Modèle	-30	-20	-10	-5	5	10	15	Modèle	-30	-20	-10	-5	5	10	15
3DAD-50X		6,3	10,4	13,0	19,8	24,1		3DAD-50X		3,0	3,8	4,1	4,5	4,6	
3DAD-75X		5,5*	9,8*	12,6*	20,0	24,5	29,6	3DAD-75X		3,1*	3,8*	4,1*	4,5	4,5	4,5
3DCD-75X		7,5	12,4	15,6	23,5	28,5		3DCD-75X		3,6	4,5	4,9	5,4	5,5	
3DCD-100X		6,8*	11,9*	15,2*	23,8	29,0	34,9	3DCD-100X		3,7*	4,5*	4,8*	5,2	5,3	5,3
3DSD-100X		10,2	16,6	20,6	31,0	37,5		3DSD-100X		4,8	6,0	6,4	7,1	7,3	
3DSD-150X		9,1*	15,7*	19,9*	31,0	37,5	44,9	3DSD-150X		4,8*	6,0*	6,6*	7,3	7,4	7,3

Conditions : température des gaz aspirés : 20 °C/sous-refroidissement : 0 K, charge : 100 %

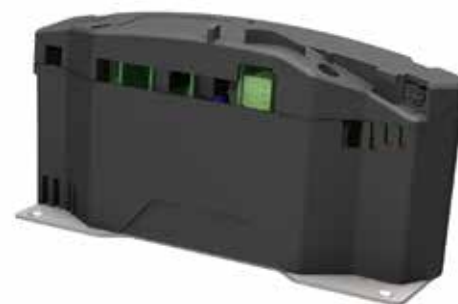
\* Conditions : surchauffe d'aspiration : 10 K, sous-refroidissement : 0 K



# Technologie CoreSense™ de nouvelle génération d'Emerson pour compresseurs semi-hermétiques Copeland™ Stream

Emerson CoreSense est une technologie innovante pour les compresseurs de marque Copeland qui surveille et interprète les données à l'intérieur du compresseur afin d'améliorer la fiabilité et les performances opérationnelles des systèmes HVACR. S'appuyant sur le succès de CoreSense Diagnostics lancé il y a quelques années, Emerson présente la nouvelle génération de CoreSense pour compresseurs Stream dotée d'une conception modulaire utilisant une électronique haut de gamme. Reposant sur des modules prêts à l'emploi, cette conception donne toute latitude aux clients pour choisir les caractéristiques les mieux adaptées aux exigences de leurs systèmes. Ces caractéristiques incluent une protection et des diagnostics avancés, une communication Bluetooth et Modbus pour la surveillance à distance, un contrôle de l'injection de liquide, une surveillance dynamique de l'enveloppe, une régulation numérique de la puissance, etc. À partir de janvier 2020, tous les compresseurs semi-hermétiques Copeland Stream seront équipés de la technologie CoreSense de nouvelle génération.

Au-delà de la protection du compresseur, CoreSense présente l'avantage de faciliter les diagnostics et l'optimisation du système. Il procure aux techniciens de maintenance des informations détaillées au bon moment : les problèmes liés au système peuvent être diagnostiqués plus rapidement, souvent même avant qu'ils ne surviennent. Les modules connectables en option avec fonctions de régulation avancées et capteurs montés en usine réduisent la complexité du système et les coûts de mise en œuvre pour les fabricants. Les supermarchés bénéficient d'une augmentation du temps de service, ainsi que d'une réduction des pertes de denrées et des frais d'entretien.



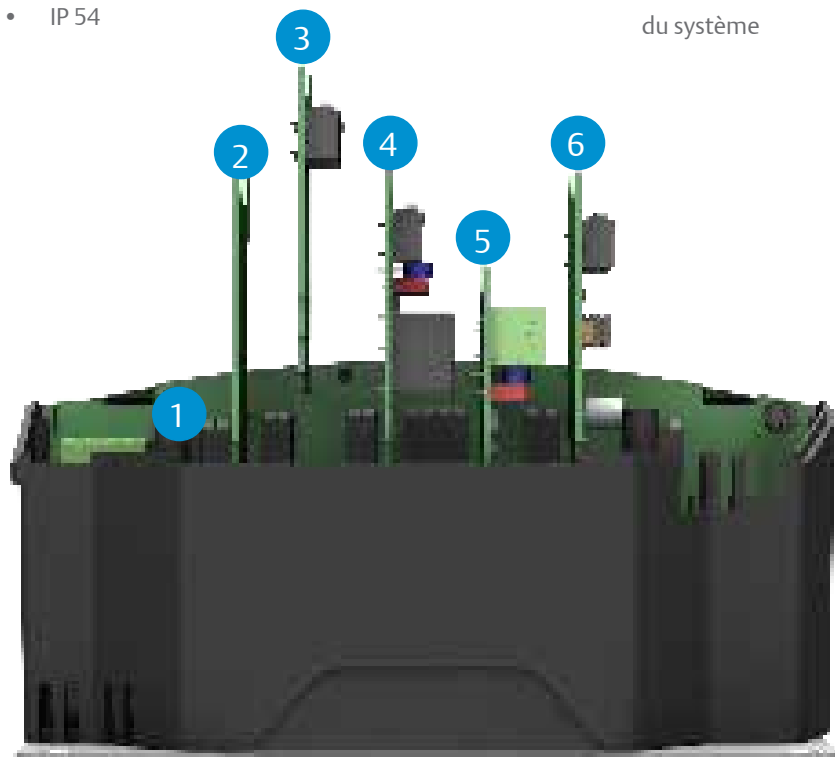
Emerson CoreSense Technologie pour compresseurs de réfrigération Copeland™ Stream. La garantie du meilleur rendement sur toute la durée de vie du compresseur.

## Caractéristiques techniques

- Alimentation 120/240 V AC, 24 V AC
- Ensemble frontal : 2 diodes, rouge/verte, jaune
- Protocole de communication (ModBus® RTU)
- Bus de communication : RS 485
- Capteur de température de refoulement
- Capteur d'intensité et module de capteurs
- Mémoire Flash
- Bouton de réarmement
- IP 54

## Avantages

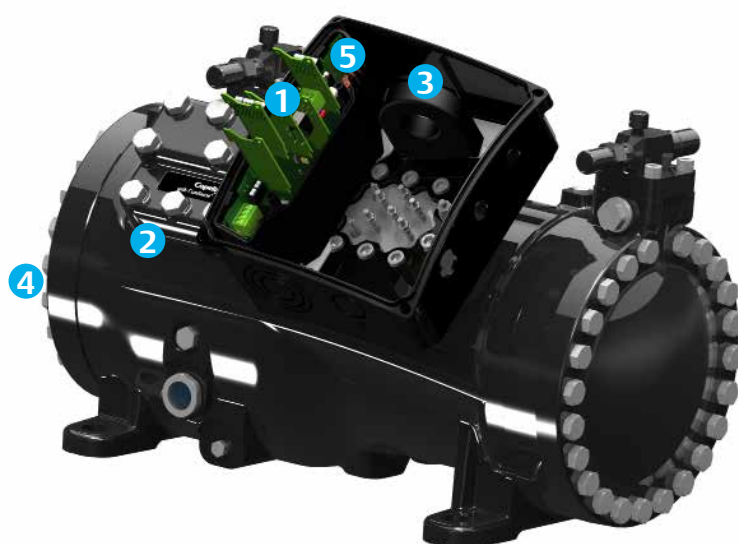
- La modularité au service de la flexibilité
- Modules connectables en option pour différentes fonctionnalités
- Une protection avancée pour un fonctionnement fiable des systèmes
- Des diagnostics pour un dépannage plus rapide
- Une surveillance de la puissance pour le suivi des coûts de fonctionnement
- Des options de communication - Bluetooth et Modbus pour la surveillance à distance
- Un contrôle du compresseur pour réduire les coûts de mise en œuvre du système



- 1 Panneau de base
- 2 Modbus
- 3 Bluetooth
- 4 Contrôle de l'injection de liquide
- 5 Surveillance dynamique de l'enveloppe
- 6 Contrôle de modulation digitale



## Standard de livraison



- 1 CoreSense™ avec modules connectables en option
- 2 Capteur de température de refoulement
- 3 Capteur d'intensité
- 4 Pressostat d'huile
- 5 Port de communication

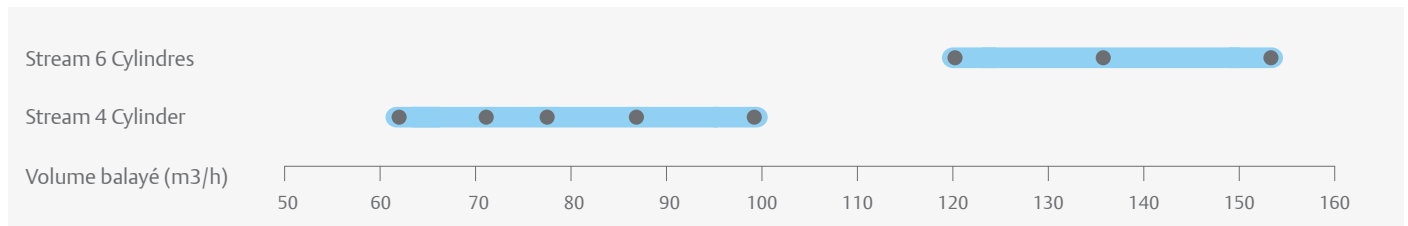
# Copeland™ Stream avec technologie CoreSense™, compresseur à pistons semi-hermétiques pour HFC / mélanges HFO

Les compresseurs à 4 et 6 cylindres de la série Stream garantissent des performances optimales, réduisant considérablement le coût de fonctionnement et l'impact sur l'environnement par rapport aux produits concurrents. Avec une protection avancée et des fonctionnalités de diagnostics pour plus de fiabilité, des coûts de maintenance réduits et un meilleur temps de service, la gamme Stream est conçue pour durer malgré les évolutions technologiques constantes.



Compresseur Copeland Stream  
Conçu pour fournir les meilleures performances de sa catégorie

## Gamme Stream, moyenne température



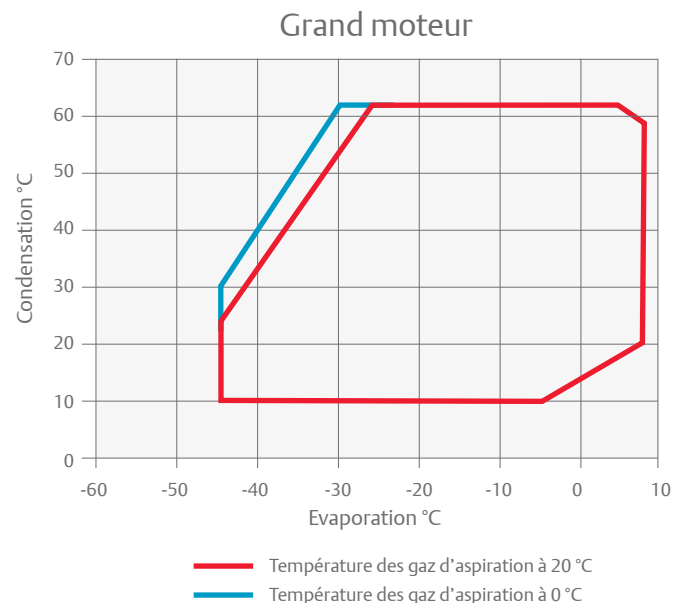
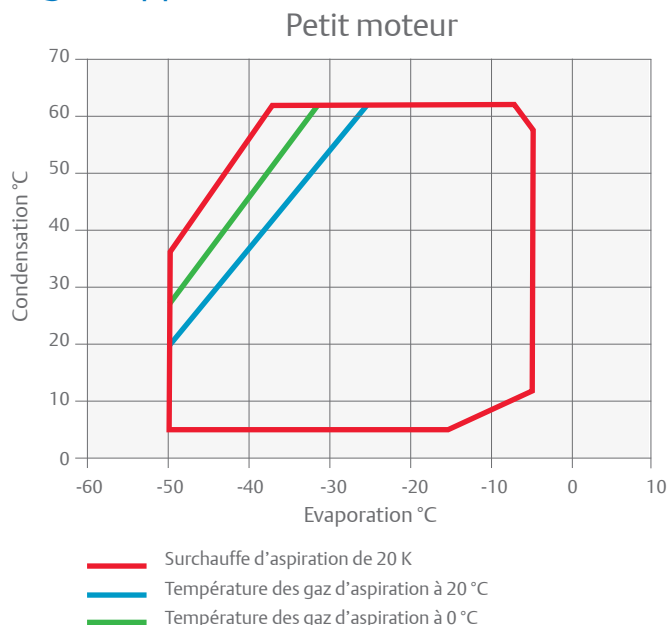
## Caractéristiques et avantages

- Gamme de 16 modèles de 62 à 153m³/h
- Meilleurs rendements saisonniers de la catégorie, jusqu'à 15 % de plus par rapport aux standards du marché
- Compresseur multi-réfrigérants, car compatible avec les réfrigérants R407A/F/C, R448A/ R449A, R404A, R134a, R450A et R513A
- Modulation de puissance continue par variation de fréquence de 25 à 75 Hz ou par modulation de puissance continue (Digital)
- Large plage d'application couvrant les applications de réfrigération à basse et moyenne températures, sans ventilateur de culasse additionnel
- Réduction du niveau sonore, des dimensions et du poids (jusqu'à 45 kg)
- CoreSense Protection en option
- Possibilité d'utiliser des compresseurs avec une fonction de refroidissement à la demande supplémentaire permettant d'atteindre une enveloppe de fonctionnement à plus basse température sans restriction de surchauffe pour les nouveaux réfrigérants R407A/F, R448A et R449A

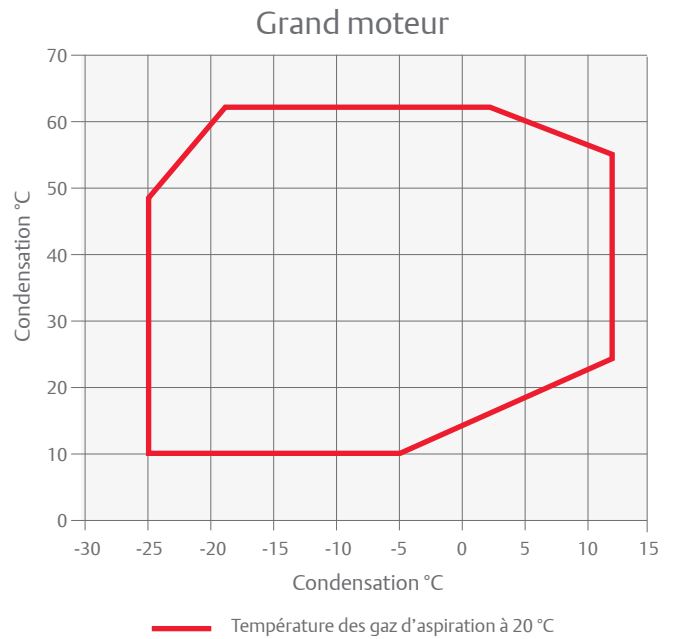
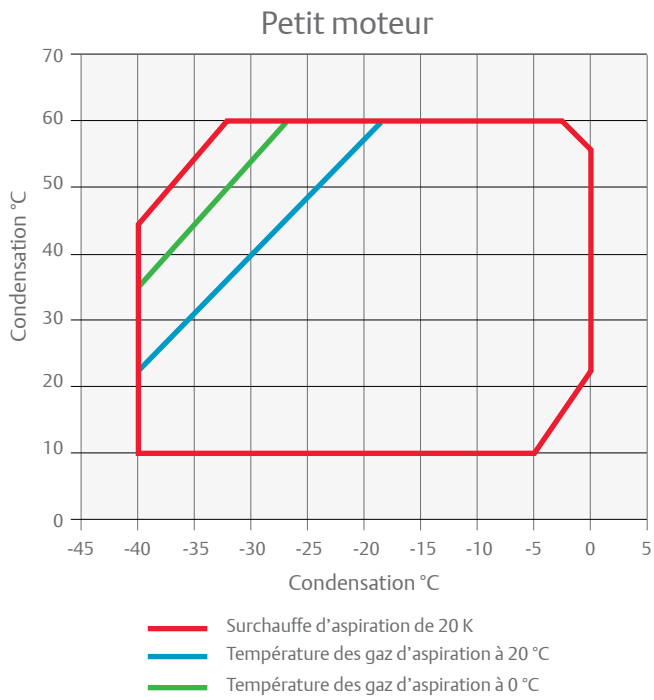
## Fonctionnalités de la technologie CoreSense

- Protection de la lubrification et du moteur
- Stockage des informations sur le compresseur et de données avancées de fonctionnement
- Signalisation du fonctionnement/des alarmes à l'aide de diodes de couleur et de codes associés
- Communication avec le régulateur du système via Bluetooth ou Modbus®
- Individual Contrôle de puissance individuel du compresseur

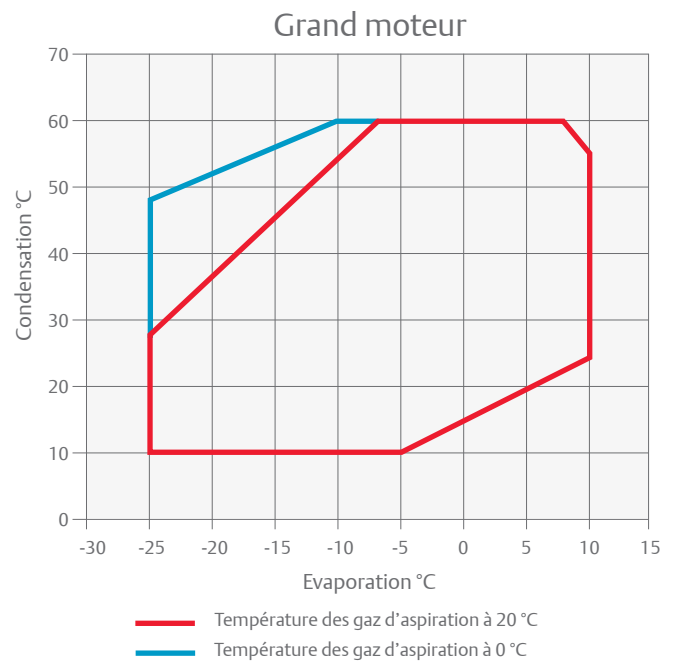
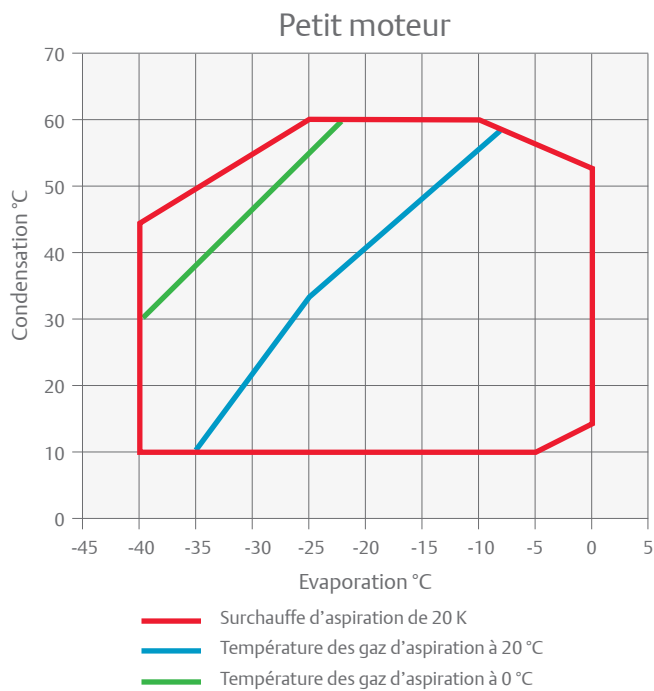
## Plage d'application au R404A



## Plage d'application au R407A

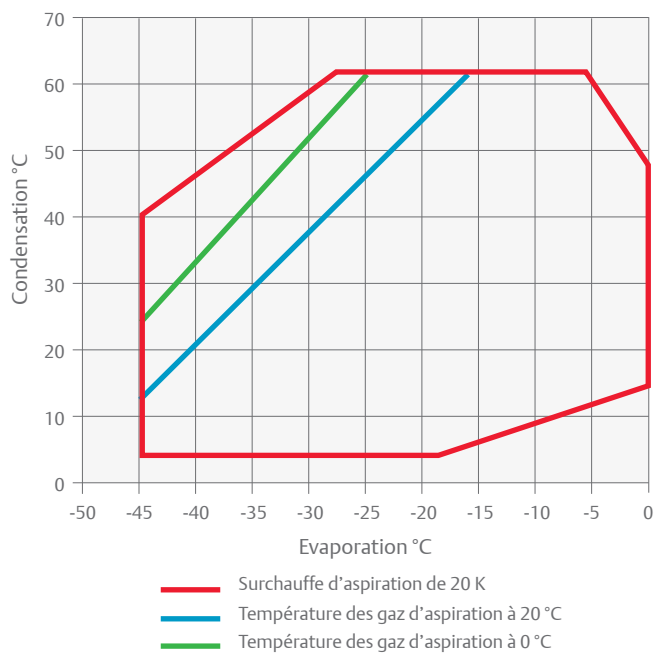


## Plage d'application au R407F

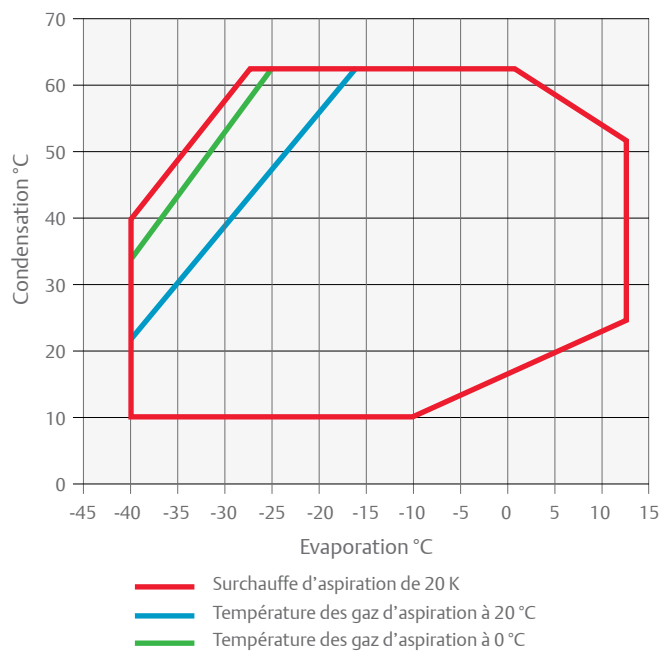


## Plage d'application au R448A/R449A

### Petit moteur

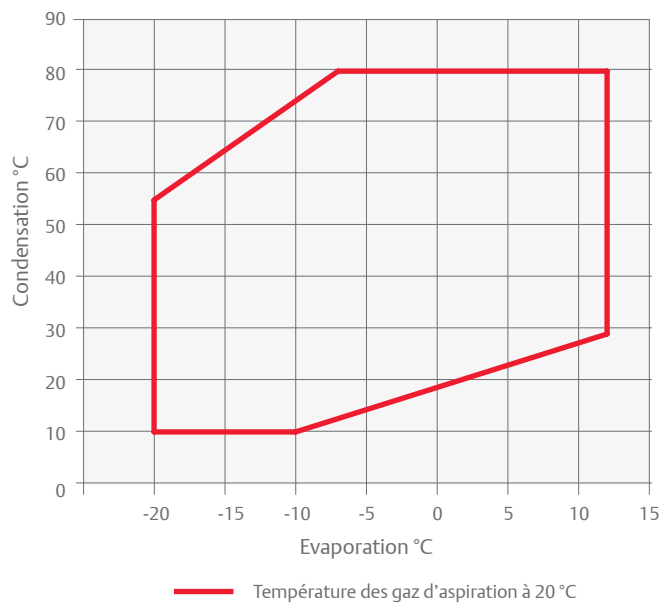


### Grand moteur

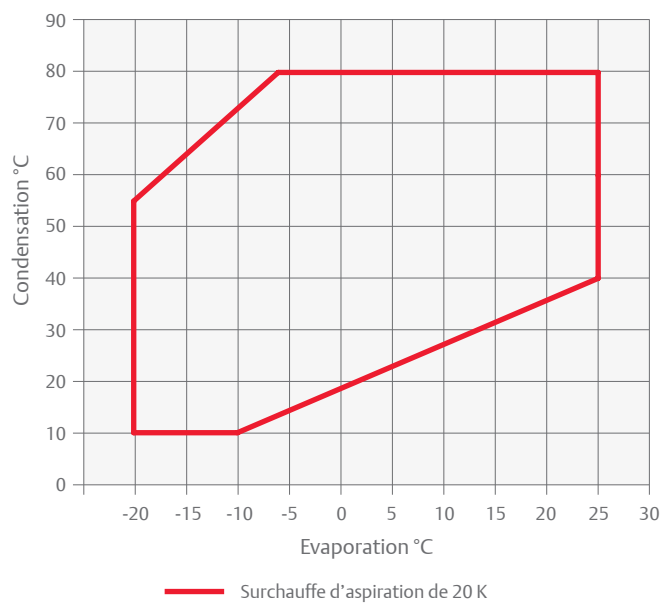


## Plage d'application au R134a

### Petit moteur



### Grand moteur



Pour plus de détails sur chaque modèle, se reporter au logiciel Select.



## Données techniques

Modèles	Puissance nominale CV	Volume balayé (m <sup>3</sup> /h)	Quantité d'huile (l)	Longueur/largeur/hauteur (mm)	Poids net (kg)	Code /version du moteur	Intensité max de fonctionnement (A)	Intensité rotor bloqué (A)	Pression sonore @ 1 m - dB(A) ***
						3 Ph **	3 Ph **	3 Ph **	
4MF-13X	13	61,7	3,3	638/501/452	177	AWM	30,8	105	70
4MA-22X	22	61,7	3,3	638/501/452	177	AWM	36,3	175	75
4ML-15X	15	71,4	3,3	638/501/452	180	AWM	35,4	156	71
4MH-25X	25	71,4	3,3	657/501/452	187	AWM	41,6	199	75
4MM-20X	17	78,2	3,3	657/501/452	182	AWM	39,0	175	71
4MI-30X	27	78,2	3,3	657/501/452	188	AWM	46,6	221	75
4MT-22X	22	87,7	3,3	657/501/452	183	AWM	44,5	175	73
4MJ-33X	33	87,7	3,3	657/501/452	190	AWM	52,9	221	74
4MU-25X	25	99,4	3,3	657/501/452	186	AWM	51,9	199	72
4MK-35X	32	99,4	3,3	688/501/452	202	AWM	61,1	255	74
6MM-30X	27	120,5	3,3	695/547/450	215	AWM	59,7	255	78
6MI-40X	35	120,5	3,3	695/547/450	219	AWM	71,4	304	78
6MT-35X	32	135,0	3,3	725/547/450	221	AWM	67,3	255	77
6MJ-45X	40	135,0	3,3	725/547/450	223	AWM	81,5	304	79
6MU-40X	40	153,0	3,3	757/547/450	225	AWM	75,8	306	78
6MK-50X	50	153,0	3,3	773/547/450	230	AWM	92,9	393	80

\*\* 3 Ph : 380-420V/ 50Hz

\*\*\* @ 1m: niveau de pression sonore à une distance de 1 m du compresseur, condition en champ libre

## Performances

Température de condensation 40°C															
R407A	Puissance frigorifique (kW)							R407A	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
Modèle	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Modèle	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
4MF-13X		7,1*	10,3*	19,9	31,2	38,3		4MF-13X		6,1*	7,3*	9,7	11,8	12,7	
4MA-22X				20,3	32,6	40,3	59,9	4MA-22X				9,5	11,7	12,6	14,0
4ML-15X		9,2*	13,0*	24,3	38,0	46,6		4ML-15X		7,4*	8,8*	11,4	13,8	14,9	
4MH-25X				23,8	37,8	46,7	69,2	4MH-25X				11,4	13,7	14,6	15,9
4MM-20X		10,4*	14,5*	26,7	41,6	51,0		4MM-20X		8,3*	9,7*	12,7	15,3	16,5	
4MI-30X				26,7	42,1	51,9	76,5	4MI-30X				12,6	15,0	16,1	17,8
4MT-22X		11,2*	15,5*	28,7	44,7	54,8		4MT-22X		9,4*	11,1*	14,5	17,5	18,9	
4MJ-33X				29,7	46,8	57,7	85,1	4MJ-33X				14,2	17	18,2	20,1
4MU-25X		12,3*	17,3*	32,6	50,9	62,4		4MU-25X		10,6*	12,4*	16,2	19,9	21,6	
4MK-35X				33,5	52,6	64,7	95,1	4MK-35X				16,2	19,5	20,9	23,4
6MM-30X		15,1*	21,2*	39,7	61,9	75,8		6MM-30X		12,6*	14,9*	19,4	23,6	25,5	
6MI-40X				40,8	64,2	79,0	116,5	6MI-40X				19,3	23,3	25	27,6
6MT-35X		18,4*	25,1*	45,7	71,0	86,9		6MT-35X		14,5*	16,8*	21,9	26,9	29,1	
6MJ-45X				45,4	71,4	87,9	129,5	6MJ-45X				21,5	26,1	28,0	31,0
6MU-40X		20,9*	27,8*	50,3	78,7	96,7		6MU-40X		16,6*	19,0*	24,4	30,1	32,8	
6MK-50X				50,6	79,4	97,6	143,5	6MK-50X				24,4	29,8	32,3	36,4

Conditions : température des gaz aspirés : 20 °C/sous-refroidissement : 0 K

\* Conditions : surchauffe d'aspiration : 10 K, sous-refroidissement : 0 K

## Performances

Température de condensation 40°C															
R407F	Puissance frigorifique (kW)							R407F	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
Modèle	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Modèle	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
4MF-13X		7,8*	11,1*	19,7*	32,5	39,9		4MF-13X		6,5*	7,7*	10,2*	12,4	13,3	
4MA-22X				20,7*	34,8	43	63,8	4MA-22X				10,2*	12,4	13,2	14,4
4MH-25X				24,2*	40,4	49,9	73,8	4MH-25X				11,9*	14,4	15,4	16,8
4ML-15X		9,9*	13,8*	24,2*	39,8	48,9		4ML-15X		7,8*	9,2*	12,0*	14,6	15,7	
4MM-20X		11,0*	15,3*	26,6*	43,5	53,4		4MM-20X		8,7*	10,3*	13,3*	16,0	17,2	
4MI-30X				26,9*	44,4	54,8	80,7	4MI-30X				13,1*	15,8	17,0	18,6
4MT-22X		12,7*	17,4*	29,9*	48,5	59,5		4MT-22X		10,0*	11,7*	15,1*	18,3	19,7	
4MJ-33X				30,2*	49,5	60,9	89,8	4MJ-33X				14,8*	17,8	19,2	21,1
4MU-25X		14,0*	19,3*	33,3*	54,6	66,9		4MU-25X		11,2*	13,2*	17,2*	21,0	22,8	
4MK-35X				33,7*	55,3	68,3	101,0	4MK-35X				16,8*	20,4	22,1	24,4
6MM-30X		17,2*	23,7*	40,7*	66	80,7		6MM-30X		13,6*	15,8*	20,4*	24,8	26,7	
6MI-40X				41,2*	67,9	83,5	122,5	6MI-40X				20,2*	24,4	26,2	28,9
6MT-35X		19,8*	27,0*	45,8*	74,1	90,4		6MT-35X		15,3*	18,0*	23,1*	28,0	30,3	
6MJ-45X				45,8*	75,2	92,6	136,0	6MJ-45X				22,9*	27,6	29,7	32,8
6MU-40X		20,1*	27,7*	48,5*	82,7	101,5		6MU-40X		16,9*	19,8*	25,9*	31,7	34,4	
6MK-50X				51,3*	84,5	104	153,5	6MK-50X				25,8*	31,3	33,7	37,5

Conditions : température des gaz aspirés : 20 °C/sous-refroidissement : 0 K

\* Conditions : surchauffe d'aspiration : 10 K, sous-refroidissement : 0 K

Température de condensation 40°C															
R448A/ R449A	Puissance frigorifique (kW)							R448A/ R449A	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
Modèle	-45	-35	-30	-20	-10	-5	5	Modèle	-45	-35	-30	-20	-10	-5	5
4MA-22X		7,8*	11,3*	21,2	34,3	42,7	63,5	4MA-22X		6,2*	7,4*	9,8	11,8	12,6	13,7
4MF-13X	3,8*	8,2*	11,1*	19,6	30,4	37,3		4MF-13X	4,5*	6,3*	7,4*	9,8	12,2	13,1	
4MH-25X		9,4*	13,5*	24,7	39,1	48,0	70,3	4MH-25X		7,6*	8,9*	11,6	14,1	15,1	16,7
4ML-15X	4,3*	10,5*	14,3*	25,2	38,7	47,1		4ML-15X	5,2*	7,6*	8,9*	11,6	14,2	15,4	
4MI-30X		10,8*	15,4*	28,1	44,1	54,0	78,6	4MI-30X		8,2*	9,8*	13,0	15,6	16,7	18,2
4MM-20X	4,9*	11,8*	16,0*	27,8	42,5	51,5		4MM-20X	5,8*	8,5*	9,9*	12,9	15,6	16,9	
4MJ-33X		12,1*	17,0*	30,9	48,7	59,8	87,6	4MJ-33X		9,2*	11,0*	14,5	17,6	18,9	20,6
4MT-22X	5,9*	13,5*	18,2*	31,3	47,7	57,8		4MT-22X	6,6*	9,7*	11,3*	14,6	17,8	19,2	
4MK-35X		13,7*	19,2*	34,7	54,8	67,5	98,9	4MK-35X		10,7*	12,7*	16,7	20,4	22,0	24,4
4MU-25X	6,5*	14,3*	19,5*	34,2	53,2	65,1		4MU-25X	7,4*	10,8*	12,7*	16,6	20,5	22,4	
6MI-40X		17,1*	23,9*	42,8	66,6	81,4	118,0	6MI-40X		13,0*	15,3*	19,6	23,5	25,2	28,0
6MM-30X	6,6*	17,6*	24,1*	41,8	63,2	76,3		6MM-30X	8,8*	13,1*	15,4*	19,9	23,9	25,6	
6MT-35X	7,5*	19,8*	26,9*	46,5	70,0	84,3		6MT-35X	9,7*	14,6*	17,2*	22,2	26,9	29,0	
6MJ-45X		19,5*	27,2*	48,1	74,5	91,0	132,0	6MJ-45X		14,3*	17,0*	22,2	26,9	28,8	31,7
6MK-50X		21,1*	29,4*	52,7	82,2	101,0	147,0	6MK-50X		16,4*	19,2*	25,0	30,3	32,7	36,7
6MU-40X	8,3*	22,2*	30,5*	53,4	81,8	99,4		6MU-40X	10,9*	16,3*	19,1*	24,6	29,8	32,1	

Conditions : température des gaz aspirés : 20 °C/sous-refroidissement : 0 K

\* Conditions : surchauffe d'aspiration : 10 K, sous-refroidissement : 0 K

Données préliminaires

## Performances

Température de condensation 40°C															
R404A	Puissance frigorifique (kW)							R404A	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
Modèle	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Modèle	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
4MA-22X		10,5	14,3	23,6	36,0	43,5	62,0	4MA-22X		7,3	8,6	11,0	13,0	13,7	14,7
4MF-13X	3,6*	10,7	14,0	22,8	34,8	42,2		4MF-13X	5,0*	7,4	8,7	11,0	13,0	13,9	
4MH-25X		12,4	16,7	27,5	42,2	51,3	73,6	4MH-25X		8,6	10,1	13,0	15,4	16,3	17,5
4ML-15X	4,8*	13,3	17,4	27,9	42,0	50,8		4ML-15X	6,3*	9,0	10,5	13,3	15,8	16,7	
4MI-30X		14,4	19,4	31,2	46,8	56,3	79,5	4MI-30X		9,8	11,5	14,5	17,0	18	19,5
4MM-20X	5,7*	15,1	19,6	30,9	46,1	55,4		4MM-20X	7,1*	10,1	11,6	14,6	17,0	18,2	
4MJ-33X		16,2	21,4	34,6	52,4	63,4	90,4	4MJ-33X		10,9	12,6	16,0	19,0	20,2	21,8
4MT-22X	6,7*	17,0	21,9	34,7	52,0	62,7		4MT-22X	8,0*	11,5	13,2	16,6	19,5	20,7	
4MK-35X		18,3	24,0	38,8	58,9	71,3	102,0	4MK-35X		12,6	14,6	18,5	22,0	23,5	25,7
4MU-25X	7,2*	18,6	24,1	38,5	58,1	70,2		4MU-25X	9,0*	12,9	14,9	18,8	22,3	23,7	
6MI-40X		21,9	28,9	46,7	70,8	85,8	122,5	6MI-40X		15,2	17,6	22,2	26,1	27,7	30,1
6MM-30X	8,9*	22,7	29,3	46,5	70,2	85,1		6MM-30X	11,0*	15,7	18,0	22,5	26,3	27,8	
6MJ-45X		24,3	32,3	52,5	79,5	96,1	136,5	6MJ-45X		16,8	19,6	24,9	29,5	31,4	33,9
6MT-35X	10,3*	25,6	33	52,5	79,3	95,9		6MT-35X	12,3*	17,5	20,1	25,3	29,7	31,5	
6MK-50X		27,3	36,3	58,7	88,6	107,0	152,0	6MK-50X		19,4	22,5	28,3	33,5	35,9	39,9
6MU-40X	11,0*	28,4	36,8	58,7	89,0	108,0		6MU-40X	13,8*	19,7	22,7	28,5	33,6	35,8	

Conditions : température des gaz aspirés : 20 °C/sous-refroidissement : 0 K

\* Conditions : surchauffe d'aspiration : 10 K, sous-refroidissement : 0 K

Température de condensation 40°C															
R134a	Puissance frigorifique (kW)							R134a	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
Modèles	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Modèles	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
4MA-22X				13,1	21,3	26,6	40,1	4MA-22X				5,9	7,3	7,9	8,7
4MF-13X				12,2	20,4	25,6	38,9	4MF-13X				5,8	7,2	7,8	8,7
4MH-25X				15,0	24,6	30,7	46,4	4MH-25X				7,0	8,7	9,4	10,4
4ML-15X				15,0	24,5	30,5	46,0	4ML-15X				6,9	8,5	9,3	10,4
4MI-30X				16,8	27,1	33,7	50,7	4MI-30X				7,6	9,4	10,3	11,4
4MM-20X				16,6	27,0	33,6	50,3	4MM-20X				7,7	9,4	10,2	11,4
4MJ-33X				18,9	30,3	37,6	56,4	4MJ-33X				8,7	10,7	11,5	12,8
4MT-22X				19,0	30,6	38,1	57,2	4MT-22X				8,7	10,8	11,7	13,0
4MK-35X				21,0	34,0	42,2	63,3	4MK-35X				9,7	12,2	13,3	14,9
4MU-25X				20,7	33,9	42,3	63,8	4MU-25X				9,8	12,2	13,3	15,0
6MI-40X				24,8	40,2	50,2	76,0	6MI-40X				12,0	14,6	15,8	17,8
6MM-30X				25,2	40,7	50,7	76,1	6MM-30X				11,7	14,6	15,8	17,7
6MJ-45X				28,5	45,6	56,7	85,3	6MJ-45X				13,0	16,2	17,8	20,3
6MT-35X				28,5	46,0	57,1	85,2	6MT-35X				13,3	16,5	17,9	20,0
6MK-50X				29,8	49,1	61,7	94,3	6MK-50X				15,2	18,8	20,5	23,3
6MU-40X				31,5	50,6	62,9	94,5	6MU-40X				14,6	18,4	20,1	23,0

Conditions : température des gaz aspirés : 20 °C/sous-refroidissement : 0 K

\* Conditions : surchauffe d'aspiration : 10 K, sous-refroidissement : 0 K

## Copeland™ Stream Digital avec technologie CoreSense™ pour modulation de puissance en continu

Les compresseurs 4 et 6 cylindres de la gamme Stream Digital offrent une alternative à la modulation continue et à l'inverter. La modulation de puissance continue (Digital) est le moyen le plus simple et le plus précis de contrôler la puissance ; il permet de limiter les coûts de mise en oeuvre associés à la modulation.

La technologie Digital est basée sur le contrôle du temps de cycle d'une vanne solénoïde positionnée sur une des culasses. La vanne enclenche un piston qui commande le débit de gaz dans la zone d'aspiration de la plaque à clapets Stream.

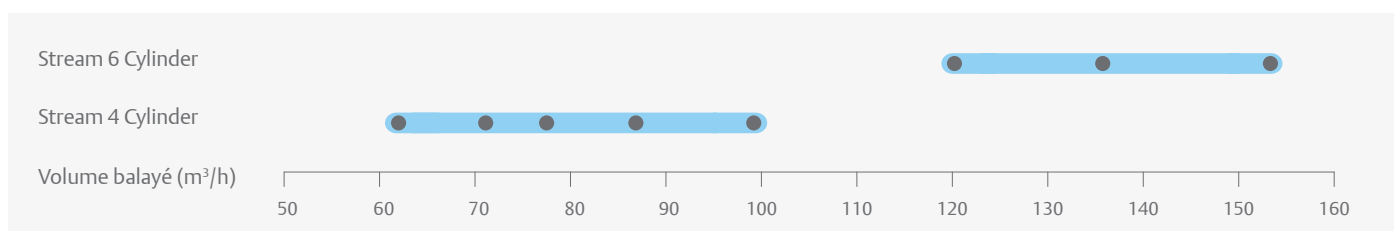
Le compresseur tourne toujours à une vitesse constante, ce qui facilite le retour de l'huile et diminue ses efforts mécaniques et électriques.

Tous les compresseurs sont équipés de la technologie CoreSense Diagnostics et permettent de diagnostiquer les problèmes liés au système plus rapidement, voire avant qu'ils ne se produisent.



Compresseur Copeland Stream Digital

### Gamme Stream Digital

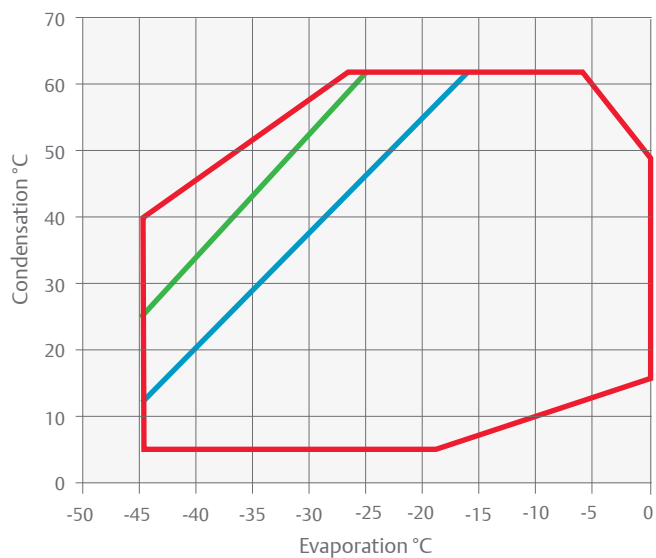


### Caractéristiques et avantages

- Gamme de 16 modèles de 62 à 153 m³/h
- Compresseur multi-réfrigérant, compatible avec R407A/F/C, R448A/ R449A, R404A, R134a, R450A et R513A
- Modulation en continu de 50 à 100 % (4 cylindres), et de 33 à 100 % (6 cylindres), assurant une parfaite adéquation de la capacité et de la puissance selon la charge
- Alternative économique et fiable aux variateurs de fréquence
- Contrôle précis de la pression d'aspiration, gage d'économie d'énergie et de températures d'évaporation stables
- Intégration rapide et facile dans l'équipement de réfrigération, semblable à celle de tout autre compresseur standard
- Possibilité de mettre à niveau les installations existantes en toute simplicité à l'aide du kit de culasse Digital
- Pas de vibrations ni de stress mécanique sur la tuyauterie et sur les composants du compresseur
- Réduction du nombre de cycles du compresseur pour une plus longue durée de vie du contacteur et du compresseur
- Technologie Emerson CoreSense procurant une protection, un diagnostic et une maintenance préventive avancés

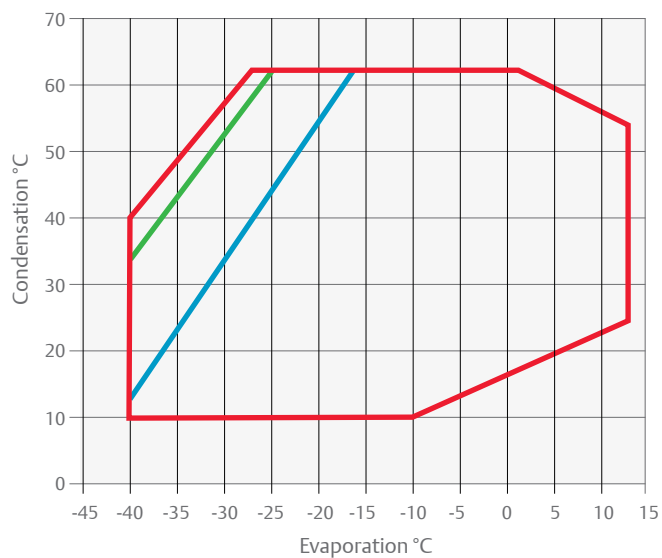
## Plage d'application au R448A/R449A

Avec un petit moteur de 4 cylindres -  
Modulation de 100%



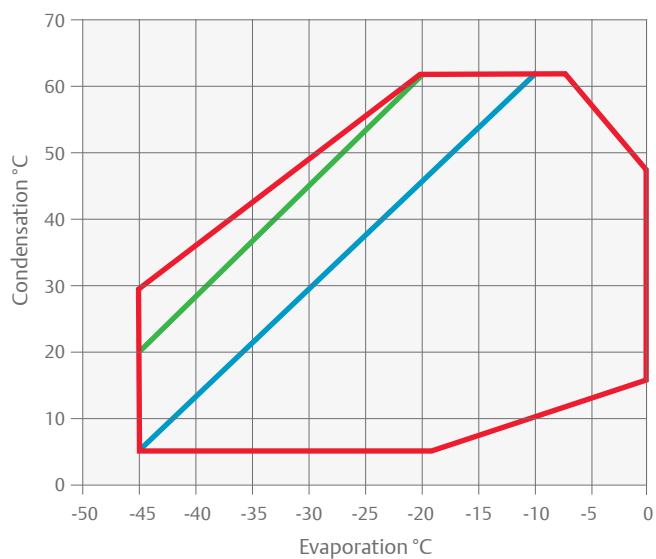
— Surchauffe d'aspiration de 20 K  
— Température des gaz d'aspiration à 20 °C  
— Température des gaz d'aspiration à 0 °C

Avec un gros moteur de 6 cylindres -  
Modulation de 100%



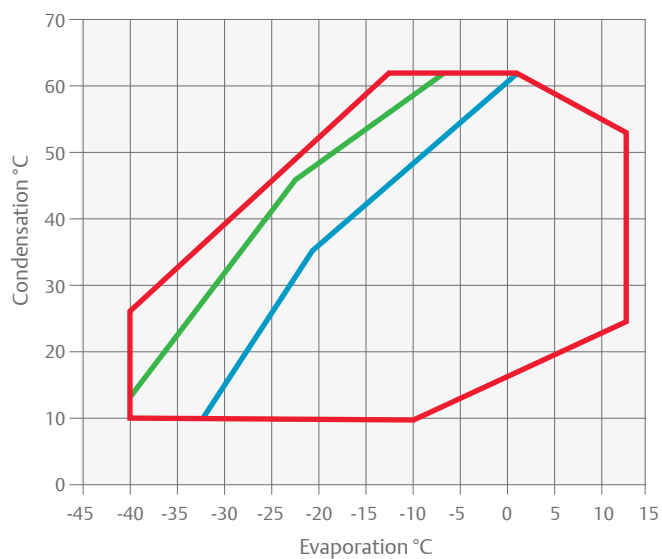
— Surchauffe d'aspiration de 20 K  
— Température des gaz d'aspiration à 20 °C  
— Température des gaz d'aspiration à 0 °C

Avec un petit moteur de 4 cylindres -  
Modulation de 50%



— Surchauffe d'aspiration de 20 K  
— Température des gaz d'aspiration à 20 °C  
— Température des gaz d'aspiration à 0 °C

Avec un gros moteur de 6 cylindres -  
Modulation de 33%



— Surchauffe d'aspiration de 20 K  
— Température des gaz d'aspiration à 20 °C  
— Température des gaz d'aspiration à 0 °C

Toutes les autres enveloppes de réfrigérants sont disponibles sous forme d'enveloppes « Dynamic » et sont accessibles via le logiciel de sélection.

## Données techniques

Modèles	Puissance nominale CV	Volume balayé (m <sup>3</sup> /h)	Quantité d'huile (l)	Longueur/ Largeur/ Hauteur (mm)	Poids net (kg)	Code /version du moteur	Intensité max de fonctionnement (A)	Intensité rotor bloqué (A)	Pression sonore @1 m - dB(A) ***
						3 Ph **	3 Ph **	3 Ph **	
4MFD-13X	13	61,7	3,3	638/501/452	183	AWM	30,8	105	70
4MAD-22X	22	61,7	3,3	638/501/452	183	AWM	36,3	175	75
4MLD-15X	15	71,4	3,3	638/501/452	186	AWM	35,4	156	71
4MHD-25X	25	71,4	3,3	657/501/452	193	AWM	41,6	199	75
4MMD-20X	17	78,2	3,3	657/501/452	188	AWM	39,0	175	71
4MID-30X	27	78,2	3,3	657/501/452	194	AWM	46,6	221	75
4MTD-22X	22	87,7	3,3	657/501/452	189	AWM	44,5	175	73
4MJD-33X	33	87,7	3,3	657/501/452	196	AWM	52,9	221	74
4MUD-25X	25	99,4	3,3	657/501/452	192	AWM	51,9	199	72
4MKD-35X	32	99,4	3,3	688/501/452	202	AWM	61,1	255	74
6MMD-30X	27	120,5	3,3	695/547/450	221	AWM	59,7	255	78
6MID-40X	35	120,5	3,3	695/547/450	225	AWM	71,4	304	78
6MTD-35X	32	135,0	3,3	725/547/450	227	AWM	67,3	255	77
6MJD-45X	40	135,0	3,3	725/547/450	229	AWM	81,5	304	79
6MUD-40X	40	153,0	3,3	757/547/450	231	AWM	75,8	304	78
6MKD-50X	50	153,0	3,3	773/547/450	236	AWM	92,9	393	80

\*\* 3 Ph : 380-420V/ 50Hz

\*\*\* @ 1m: niveau de pression sonore à une distance de 1 m du compresseur, condition en champ libre

## Performances

Température de condensation: 40°C															
R407A		Puissance frigorifique (kW)						R407A		Puissance absorbée (kW)					
		Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)					
Modèle	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Modèle	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
4MFD-13X				18,3*	30,9	37,9		4MFD-13X				9,7*	11,8	12,7	
4MAD-22X					32,2	39,9	59,3	4MAD-22X					11,7	12,6	14,0
4MLD-15X				22,7*	37,7	46,1		4MLD-15X				11,4*	13,8	14,9	
4MHD-25X					37,4	46,2	68,5	4MHD-25X					13,7	14,6	15,9
4MMD-20X				24,9*	41,2	50,5		4MMD-20X				12,7*	15,3	16,5	
4MID-30X				21,6*	37,4	46,2	68,5	4MID-30X				11,4*	13,7	14,6	15,9
4MTD-22X				26,5*	44,2	54,2		4MTD-22X				14,5*	17,5	18,9	
4MJD-33X					41,7	51,4	75,7	4MJD-33X					15,1	16,1	17,8
4MUD-25X				30,1*	50,4	61,8		4MUD-25X				16,2*	19,9	21,6	
4MKD-35X					52,1	64,1	94,2	4MKD-35X					19,5	20,9	23,4
6MMD-30X			20,9*	39,3	61,3	75,0		6MMD-30X			14,9*	19,4	23,6	25,5	
6MID-40X				40,4	63,6	78,3	115,5	6MID-40X				19,3	23,3	25,0	27,6
6MTD-35X			24,8*	45,3	70,3	86,0		6MTD-35X			16,8*	21,9	26,9	29,1	
6MJD-45X				45,0	70,7	87,0	128,0	6MJD-45X				21,5	26,1	28,0	31,0
6MUD-40X				50,4	78,7	96,7		6MUD-40X				24,4	30,1	32,8	
6MKD-50X				50,1	78,6	96,6	142,0	6MKD-50X				24,4	29,8	32,3	36,4

Conditions : température des gaz aspirés : 20 °C/sous-refroidissement : 0 K, charge : 100 %

\* Conditions : surchauffe d'aspiration : 10 K, sous-refroidissement : 0 K

Température de condensation: 40°C															
R407F		Puissance frigorifique (kW)						R407F		Puissance absorbée (kW)					
		Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)					
Modèle	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Modèles	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
4MAD-22X				20,5*	34,4	42,6	63,1	4MAD-22X				10,2*	12,4	13,2	14,4
4MFD-13X				19,5*	32,2	39,5		4MFD-13X				10,2*	12,4	13,3	
4MHD-25X				23,9*	40,0	49,4	73,1	4MHD-25X				11,9*	14,4	15,4	16,8
4MLD-15X				23,9*	39,4	48,4		4MLD-15X				12,0*	14,6	15,7	
4MID-30X				26,6*	44,0	54,2	79,9	4MID-30X				13,1*	15,8	17,0	18,6
4MMD-20X				26,3*	43,0	52,9		4MMD-20X				13,3*	16,0	17,2	
4MJD-33X				29,8*	49,0	60,3	88,9	4MJD-33X				14,8*	17,8	19,2	21,1
4MTD-22X				29,5*	48,0	58,9		4MTD-22X				15,1*	18,3	19,7	
4MKD-35X				33,3*	54,8	67,6	100,0	4MKD-35X				16,8*	20,4	22,0	24,4
4MUD-25X				32,9*	54,0	66,3		4MUD-25X				17,1*	21,0	22,8	
6MID-40X				40,7*	67,2	82,6	121,5	6MID-40X				20,2*	24,4	26,2	28,9
6MMD-30X				40,2*	65,4	79,9		6MMD-30X				20,4*	24,8	26,7	
6MJD-45X				45,3*	74,5	91,6	135,0	6MJD-45X				22,9*	27,6	29,7	32,8
6MTD-35X				45,3*	73,3	89,5		6MTD-35X				23,1*	28,0	30,3	
6MKD-50X				50,7*	83,7	103,0	151,5	6MKD-50X				25,8*	31,3	33,7	37,5
6MUD-40X				47,9*	81,9	100,5		6MUD-40X				25,9*	31,7	34,4	

Conditions : température des gaz aspirés : 20 °C/sous-refroidissement : 0 K, charge : 100 %

\* Conditions : surchauffe d'aspiration : 10 K, sous-refroidissement : 0 K

Données préliminaires

## Performances

Température de condensation: 40°C																	
R404A		Puissance frigorifique (kW)						R404A		Puissance absorbée (kW)							
		Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)							
Modèle		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Modèle		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
4MAD-22X			8,1*	11,7*	23,4	35,6	43,1	61,3	4MAD-22X			7,3*	8,6*	11,0	13,0	13,7	14,7
4MFD-13X			8,3*	11,5*	22,6	34,5	41,8		4MFD-13X			7,4*	8,7*	11,0	13,1	13,9	
4MHD-25X			9,6*	13,7*	27,2	41,7	50,7	72,9	4MHD-25X			8,6*	10,1*	13,0	15,4	16,3	17,5
4MLD-15X			10,6*	14,5*	27,6	41,6	50,2		4MLD-15X			9,0*	10,5*	13,3	15,8	16,7	
4MID-30X			11,4*	16,2*	30,9	46,3	55,7	78,7	4MID-30X			9,8*	11,5*	14,5	17,0	18,0	19,5
4MMD-20X			12,2*	16,4*	30,6	45,6	54,8		4MMD-20X			10,1*	11,6*	14,6	17,1	18,2	
4MJJD-33X			12,9*	17,8*	34,2	51,9	62,7	89,5	4MJJD-33X			10,9*	12,6*	16,1	19,0	20,2	21,8
4MTD-22X			13,7*	18,4*	34,3	51,5	62,1		4MTD-22X			11,5*	13,2*	16,6	19,5	20,7	
4MKD-35X			14,5*	20,0*	38,4	58,3	70,6	101,0	4MKD-35X			12,6*	14,6*	18,5	22,0	23,5	25,7
4MUD-25X			14,9*	20,1*	38,1	57,5	69,5		4MUD-25X			12,9*	14,9*	18,8	22,3	23,7	
6MID-40X			17,3*	28,6°	46,2	70,1	84,9	121,5	6MID-40X			15,2*	17,6°	22,2	26,1	27,7	30,1
6MMD-30X			18,2*	29,0°	46,0	69,5	84,3		6MMD-30X			15,7*	18,1°	22,5	26,3	27,8	
6MJJD-45X			19,2*	32,0°	51,9	78,7	95,1	135,0	6MJJD-45X			16,8*	19,6°	24,9	29,5	31,4	33,9
6MTD-35X			20,5*	32,7°	52,0	78,5	94,9		6MTD-35X			17,5*	20,1°	25,3	29,7	31,5	
6MKD-50X			21,4*	36,0°	58,1	87,7	106,0	150,5	6MKD-50X			19,4*	22,5°	28,3	33,5	35,9	39,9
6MUD-40X			22,6*	36,5°	58,1	88,1	107,0		6MUD-40X			19,7*	22,7°	28,5	33,6	35,8	

Conditions : température des gaz aspirés : 20 °C/sous-refroidissement : 0 K, charge : 100 %

\* Conditions : surchauffe d'aspiration : 10 K, sous-refroidissement : 0 K

° Ventilation de culasse additionnelle requise

Température de condensation: 40°C																	
R134a		Puissance frigorifique (kW)						R134a		Puissance absorbée (kW)							
		Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)							
Modèle		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Modèle		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
4MAD-22X			4,0*	6,2*	11,8*	20,0*	25,4*	39,7	4MAD-22X			3,7*	4,4*	5,9*	7,3*	7,9*	8,7
4MFD-13X					12,1	20,2	25,4	38,5	4MFD-13X					5,8	7,2	7,8	8,7
4MHD-25X			4,4*	6,9*	13,5*	23,1*	29,3*	45,9	4MHD-25X			4,7*	5,4*	7,1*	8,7*	9,4*	10,4
4MLD-15X					14,8	24,2	30,2	45,5	4MLD-15X					6,9	8,5	9,3	10,4
4MID-30X			5,2*	8,0*	15,1*	25,4*	32,2*	50,2	4MID-30X			4,9*	5,8*	7,6*	9,4*	10,3*	11,4
4MMD-20X					16,5	26,7	33,3	49,8	4MMD-20X					7,7	9,4	10,2	11,4
4MJJD-33X			6,0*	9,1*	17,0*	28,5*	35,9*	55,9	4MJJD-33X			5,6*	6,6*	8,7*	10,7*	11,5*	12,8
4MTD-22X					18,9	30,3	37,7	56,7	4MTD-22X					8,7	10,8	11,7	13,1
4MKD-35X			7,0*	10,4*	19,1*	31,9*	40,3*	62,7	4MKD-35X			7,1*	7,7*	9,7*	12,2*	13,3*	14,9
4MUD-25X					20,5	33,5	41,9	63,2	4MUD-25X					9,8	12,2	13,3	15,1
6MID-40X					22,2*	37,6*	47,8*	75,3	6MID-40X					12,0*	14,6*	15,8*	17,8
6MMD-30X					24,9	40,3	50,2	75,3	6MMD-30X					11,7	14,6	15,8	17,7
6MJJD-45X					25,6*	42,7*	54,0*	84,5	6MJJD-45X					13,0*	16,2*	17,8*	20,3
6MTD-35X					28,2	45,5	56,5	84,4	6MTD-35X					13,3	16,5	17,9	20,0
6MKD-50X					26,2*	45,7*	58,6*	93,4	6MKD-50X					15,2*	18,8*	20,5*	23,3
6MUD-40X					31,2	50,1	62,3	93,6	6MUD-40X					14,6	18,4	20,1	23,0

Conditions : température des gaz aspirés : 20 °C/sous-refroidissement : 0 K, charge : 100 %

\* Conditions : surchauffe d'aspiration : 10 K, sous-refroidissement : 0 K



## Performances

Température de condensation: 40°C															
R448A / R449A	Puissance frigorifique (kW)							R448A / R449A	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
Modèle	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Modèle	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
4MAD-22X		7,7*	11,1*	21,0	34,0	42,2	62,9	4MAD-22X		6,2*	7,4*	9,8	11,8	12,6	13,7
4MFD-13X	3,7*	8,1*	10,9*	19,4	30,1	36,9		4MFD-13X	4,5*	6,3*	7,4*	9,8	12,2	13,1	
4MLD-15X	4,2*	10,3*	14,2*	24,9	38,3	46,6		4MLD-15X	5,2*	7,6*	8,9*	11,6	14,2	15,4	
4MHD-25X		9,3*	13,3*	24,5	38,7	47,6	69,6	4MHD-25X		7,6*	8,9*	11,6	14,1	15,1	16,7
4MMD-20X	4,9*	11,6*	15,8*	27,5	42,0	51,0		4MMD-20X	5,8*	8,5*	9,9*	12,9	15,6	16,9	
4MID-30X		10,6*	15,3*	27,8	43,6	53,5	77,8	4MID-30X		8,2*	9,8*	13,0	15,6	16,7	18,2
4MJD-33X		11,9*	16,8*	30,6	48,2	59,2	86,7	4MJD-33X		9,2*	11,0*	14,5	17,6	18,9	20,6
4MTD-22X	5,8*	13,3*	17,9*	31,0	47,2	57,2		4MTD-22X	6,6*	9,7*	11,3*	14,6	17,8	19,2	
4MKD-35X		13,6*	19,0*	34,4	54,3	66,8	97,9	4MKD-35X		10,7*	12,7*	16,7	20,4	22,0	24,4
4MUD-25X	6,4*	14,2*	19,2*	33,9	52,7	64,4		4MUD-25X	7,4*	10,8*	12,7*	16,6	20,5	22,4	
6MID-40X		16,9*	23,7*	42,4	65,9	80,6	116,5	6MID-40X		13,0*	15,3*	19,6	23,5	25,2	28,0
6MMD-30X	6,5*	17,4*	23,8*	41,4	62,6	75,5		6MMD-30X	8,8*	13,1*	15,4*	19,9	23,9	25,6	
6MTD-35X	7,4*	19,5*	26,6*	46,0	69,3	83,5		6MTD-35X	9,7*	14,6*	17,2*	22,2	26,9	29,0	
6MJD-45X		19,3*	26,9*	47,6	73,7	90,1	131,0	6MJD-45X		14,3*	17,0*	22,2	26,9	28,8	31,7
6MKD-50X		20,8*	29,1*	52,2	81,4	99,8	145,5	6MKD-50X		16,4*	19,2*	25,0	30,3	32,7	36,7
6MUD-40X	8,2*	21,9*	30,2*	52,9	81,0	98,4		6MUD-40X	10,9*	16,3*	19,1*	24,6	29,8	32,1	

Conditions : température des gaz aspirés : 20 °C/sous-refroidissement : 0 K, charge : 100 %

\*Conditions : surchauffe d'aspiration : 10 K, sous-refroidissement : 0 K

Données préliminaires

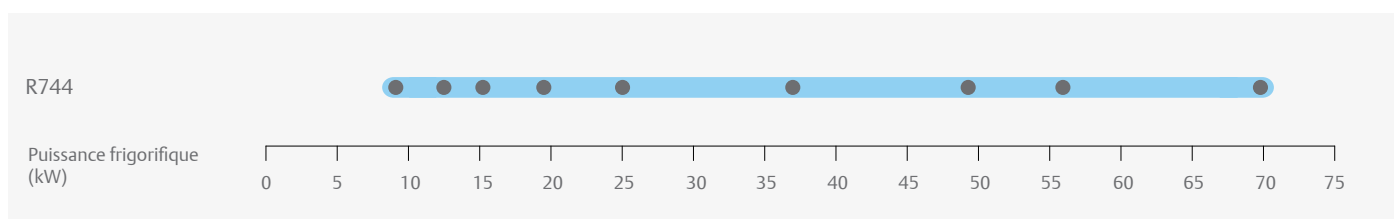
# Compresseurs Copeland™ Stream avec technologie CoreSense™ for R744-Transcritical Applications

La gamme Stream de compresseurs 4 cylindres CO2 est la solution idéale pour les systèmes en cascade et booster au R744 à moyenne température. Elle se caractérise par une pression de conception de 135 bar. Le flux de réfrigérant et le transfert de chaleur ont été optimisés pour de meilleures performances. Tous les compresseurs sont équipés de la technologie CoreSense Diagnostics permettant de diagnostiquer les problèmes liés au système plus rapidement, voire avant qu'ils ne se produisent.



Compresseur Copeland Stream pour R744  
Conçu pour offrir une réfrigération durable et optimale  
Prévu pour les applications transcritiques utilisant le R744

## Gamme Stream pour le R744



Conditions : EN12900 R744 : évaporation -10 °C, sortie du refroidisseur de gaz : 35 °C/ 90 bar, surchauffe : 10 K

## Caractéristiques et avantages

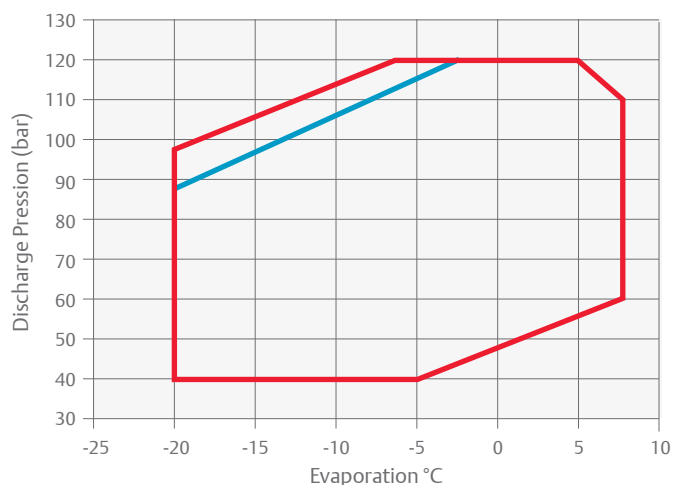
Stream offre toute la flexibilité requise pour la conception et le fonctionnement d'une centrale de production frigorifique

- Dimensions compactes
- Soupape de sécurité haute et basse pressions intégrée
- Protection de température de refoulement
- Rotation à 360° de la vanne de service pour faciliter la conception de la tuyauterie
- 2 voyants d'huile pour le montage d'un régulateur de niveau d'huile et pour l'inspection visuelle
- Voyant d'huile supplémentaire pour inspection visuelle de l'huile lors du fonctionnement raccord d'huile unique pour l'égalisation de l'huile dans un système parallèle
- Système de diffusion d'huile par centrifugeage assurant la lubrification à vitesse constante et vitesse variable

Conçu pour assurer durabilité et performances dans des applications au R744 :

- Faible niveau sonore et vibratoire et grande chambre de refoulement pour éliminer les pulsations
- Pressions de conception élevées (135 bar côté haute pression et 90 bar côté basse pression)
- Pression d'éclatement supérieure au coefficient de sécurité 3
- Culasse avec plénum de refoulement réduisant le transfert de chaleur côté aspiration
- Modulation de puissance continue par variation de fréquence de 25 à 70 Hz
- Technologie CoreSense
- Contrôle individuel de la puissance absorbée du compresseur

## Plage d'application au R744



— Surchauffe 10 K — Surchauffe 20 K

## Données techniques

Modèle	Puissance nominale CV	Volume balayé (m³/h)	Puissance frigo. (kW)	COP	Quantité d'huile (l)	Longueur/ Largeur/ Hauteur (mm)	Poids net (kg)	Code /version du moteur	Intensité max de fonctionnement (A)	Intensité rotor bloqué (A)	Pression sonore @1 m - dB(A)***
								3 Ph**	3 Ph**	3 Ph**	
4MTL-05_	5,0	4,6	8,8	1,6	1,5	630/425/410	123	EWL	13	80	59
4MTL-07_	7,0	6,2	11,9	1,6	1,5	630/425/410	124	EWL	18	81	62
4MTL-09_	9,0	7,4	14,6	1,6	1,5	630/425/410	123	EWL	21	93	63
4MTL-12_	12,0	9,5	19,3	1,7	1,8	697/444/423	170	AWM	27	145	67
4MTL-15_	15,0	12,5	25,2	1,8	1,8	697/445/422	170	AWM	35	156	71
4MTL-30_	30,0	18,0	37,0	1,8	1,8	697/445/422	175	AWM	50	221	75
4MTL-35_	35,0	22,7	45,3	1,7	2,8	842/486/467	264	AWM	60	304	74
4MTL-40_	50,0	26,6	55,9	1,8	2,8	842/486/467	270	AWM	67	306	74
4MTL-50_	50,0	32,0	67,8	1,8	2,8	842/486/467	276	AWM	83	393	75

Conditions EN12900 - MT : Évaporation : -10 °C , surchauffe d'aspiration : 10 K, pression : 90 bar, température : 35 °C

\*\* 3 Ph : 380-420V/ 50Hz

\*\*\* @ 1m : niveau pression sonore à une distance de 1m du compresseur, condition en champ libre

Données préliminaires

# Performances

Modèle		Température (°C)	Pression (bar)	Puissance frigorifique (kW)					Puissance absorbée (kW)				
				Température d'évaporation (°C)					Température d'évaporation (°C)				
				-20	-15	-10	-5	0	-20	-15	-10	-5	0
				Pression d'évaporation équivalente (bar)					Pression d'évaporation équivalente (bar)				
				19,7	22,9	26,5	30,5	34,9	19,7	22,9	26,5	30,5	34,9
4MTL-05_	Condensation	10	45	11,0	13,5	16,4	19,8		3,1	3,0	2,7	2,4	
		15	50	9,9	12,3	14,9	18,0	21,5	3,4	3,4	3,2	3,0	2,6
		20	57	8,8	10,9	13,3	16,1	19,3	3,8	3,8	3,7	3,5	3,2
		25	64	7,6	9,5	11,6	14,1	16,9	4,1	4,2	4,1	4,0	3,8
		30	75	6,1	7,5	9,3	11,2	13,5	4,4	4,5	4,6	4,6	4,4
	Refroidisseur de gaz	35	90		7,14	8,8	10,8	13,0		5,3	5,5	5,6	5,6
		40	100			7,6	9,4	11,3			5,9	6,1	6,2
40	110					9,7	11,75				6,5	6,7	
4MTL-07_	Condensation	10	45	15,1	18,4	22,2	26,5		3,9	3,7	3,4	3,0	
		15	50	13,7	16,7	20,2	24,1	28,6	4,4	4,3	4,1	3,7	3,3
		20	57	12,2	14,9	18,1	21,6	25,7	4,8	4,8	4,7	4,5	4,1
		25	64	10,5	13,0	15,7	18,8	22,4	5,3	5,4	5,3	5,2	4,9
		30	75	8,3	10,3	12,5	15,0	17,9	5,7	5,9	6,0	5,9	5,7
	Refroidisseur de gaz	35	90		9,7	11,9	14,3	17,2		6,9	7,2	7,3	7,4
		40	100			10,2	12,4	14,9			7,7	8,0	8,2
40	110					12,80	15,4				8,6	8,9	
4MTL-09_	Condensation	10	45	18,4	22,4	27,0	32,2		4,7	4,5	4,2	3,7	
		15	50	16,6	20,3	24,5	29,4	34,9	5,3	5,2	4,9	4,6	4,0
		20	57	14,8	18,2	22,0	26,3	31,3	5,8	5,8	5,7	5,4	5,0
		25	64	12,8	15,8	19,2	23,0	27,4	6,4	6,5	6,5	6,3	6,0
		30	75	10,1	12,6	15,3	18,4	21,9	6,9	7,1	7,2	7,2	7,0
	Refroidisseur de gaz	35	90		11,9	14,6	17,7	21,1		8,4	8,7	8,9	9,0
		40	100			12,7	15,3	18,4			9,4	9,8	10,0
40	110					15,9	19,0				10,6	10,9	
4MTL-12_	Condensation	10	45	24,1	29,1	35,0	41,7		6,1	5,9	5,5	4,9	
		15	50	21,8	26,4	31,9	38,1	45,0	6,8	6,8	6,5	6,0	5,3
		20	57	19,5	23,7	28,6	34,3	40,6	7,6	7,6	7,4	7,0	6,5
		25	64	16,9	20,6	25,0	30,0	35,6	8,3	8,4	8,4	8,2	7,7
		30	75	13,5	16,4	20,0	24,1	28,6	9,0	9,3	9,4	9,3	9,0
	Refroidisseur de gaz	35	90	12,8	15,7	19,3	23,3	27,9	10,2	10,9	11,3	11,6	11,6
		40	100		13,6	16,8	20,4	24,4		11,5	12,2	12,6	12,8
40	110			17,4	21,2	25,5			12,8	13,5	13,9		
4MTL-15_	Condensation	10	45	31,2	37,9	45,6	54,4		7,9	7,6	7,1	6,3	
		15	50	28,3	34,5	41,6	49,7	58,7	8,8	8,7	8,4	7,8	6,9
		20	57	25,3	30,9	37,4	44,8	53,0	9,7	9,7	9,6	9,2	8,6
		25	64	22,0	26,9	32,7	39,3	46,6	10,5	10,8	10,8	10,7	10,2
		30	75	17,5	21,5	26,2	31,6	37,5	11,4	11,8	12,0	12,1	11,8
	Refroidisseur de gaz	35	90	16,5	20,5	25,2	30,5	36,5	13,1	13,8	14,4	14,8	15,0
		40	100		17,7	21,8	26,6	31,8		14,8	15,5	16,1	16,4
40	110			22,5	27,5	33,1			16,6	17,3	17,9		
4MTL-30_	Condensation	10	45	45,6	54,9	65,9	78,3		11,4	11,0	10,4	9,3	
		15	50	41,5	50,2	60,3	71,7	84,4	12,6	12,5	12,1	11,4	10,2
		20	57	37,2	45,1	54,3	64,7	76,3	13,9	14,0	13,9	13,4	12,5
		25	64	32,4	39,4	47,6	56,9	67,2	15,2	15,5	15,6	15,4	14,8
		30	75	25,9	31,6	38,3	45,8	54,2	16,4	16,9	17,3	17,4	17,1
	Refroidisseur de gaz	35	90	24,7	30,3	37,0	44,6	53,1	18,8	19,8	20,6	21,2	21,5
		40	100		26,3	32,2	39,0	46,5		21,2	22,2	23,0	23,6
40	110			33,4	40,5	48,5			23,8	24,8	25,6		

Conditions : surchauffe d'aspiration : 10 K, sous-refroidissement : 0 K

Données préliminaires

## Performances

Modèle		Température (°C)	Pression (bar)	Puissance frigorifique (kW)					Puissance absorbée (kW)				
				Température d'évaporation (°C)					Température d'évaporation (°C)				
				-20	-15	-10	-5	0	-20	-15	-10	-5	0
				Pression d'évaporation équivalente (bar)					Pression d'évaporation équivalente (bar)				
				19,7	22,9	26,5	30,5	34,9	19,7	22,9	26,5	30,5	34,9
4MTL-35_	Condensation	10	45	55,8	68,0	82,0	97,9		14,1	13,4	12,5	11,0	
		15	50	50,5	61,7	74,6	89,3	106,0	15,8	15,4	14,8	13,6	12,0
		20	57	45,1	55,2	66,9	80,2	95,3	17,4	17,4	17,0	16,2	15,0
		25	64	39,2	48,2	58,5	70,3	83,6	18,9	19,2	19,2	18,8	17,9
		30	75	31,2	38,6	46,9	56,5	67,2	20,3	21,0	21,3	21,2	20,7
	Refroidisseur de gaz	35	90	29,7	37,0	45,3	54,8	65,5	22,7	24,2	25,3	26,0	26,3
		40	100		32,0	39,4	47,8	57,2		25,6	27,1	28,3	28,9
	40	110			40,6	49,5	59,5			28,9	30,4	31,5	
4MTL-40_	Condensation	10	45	69,0	83,1	99,7	118,5		16,5	15,9	14,7	13,0	
		15	50	62,8	75,8	91,1	108,5	128,0	18,5	18,2	17,4	16,1	14,1
		20	57	56,4	68,1	81,9	97,9	115,5	20,4	20,4	20,0	19,1	17,6
		25	64	49,3	59,6	71,8	85,9	101,5	22,4	22,7	22,6	22,1	21,1
		30	75	39,5	47,8	57,7	69,1	81,9	24,3	25,0	25,3	25,2	24,6
	Refroidisseur de gaz	35	90	38,1	46,2	55,9	67,2	79,9	28,2	29,4	30,4	31,1	31,4
		40	100		40,3	48,8	58,8	70,0		31,8	33,0	34,1	34,8
	40	110			50,8	61,2	73,1			35,6	36,9	37,9	
4MTL-50_	Condensation	10	45	82,8	99,7	119,5	142,0		20,2	19,6	18,4	16,7	
		15	50	75,6	91,1	109,5	130,5	153,5	22,6	22,3	21,5	20,0	18,0
		20	57	67,9	82,0	98,6	117,5	139,0	24,9	25,1	24,6	23,5	21,9
		25	64	59,5	71,9	86,5	103,5	122,0	27,3	27,8	27,8	27,2	25,9
		30	75	47,7	57,8	69,7	83,4	98,6	29,6	30,6	31,1	30,9	30,1
	Refroidisseur de gaz	35	90	46,2	56,0	67,8	81,4	96,7	33,9	35,9	37,4	38,3	38,6
		40	100		49,0	59,3	71,3	84,8		38,2	40,3	41,8	42,6
	40	110			61,9	74,5	88,8			42,6	44,7	46,2	

Conditions : surchauffe d'aspiration : 10 K /sous-refroidissement : 0 K

Données préliminaires

# Compresseurs Copeland™ Stream avec technologie CoreSense™ pour applications subcritiques au R744 nécessitant des pressions d'arrêt élevées (90 bar)

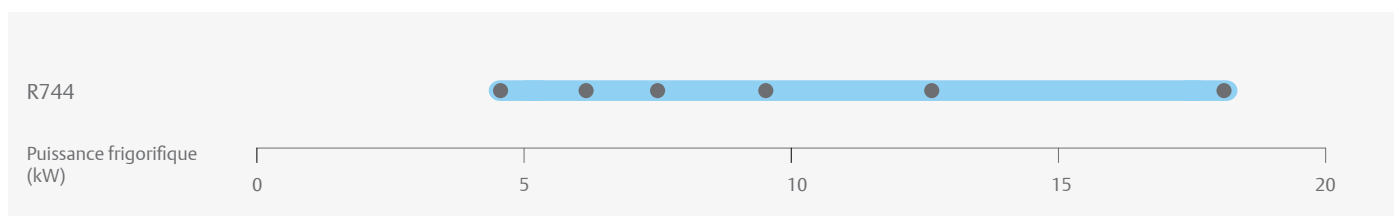
La gamme de compresseurs Stream à 4 cylindres CO<sub>2</sub> est la solution idéale pour les systèmes en cascade et booster à basse température au R744 nécessitant une pression d'arrêt élevée avec une aspiration pouvant atteindre 90 bar. L'utilisation de compresseurs transcritiques du côté transcritique à moyenne température ainsi que du côté subcritique à basse température garantit la parfaite préservation du système de réfrigération et la continuité de fonctionnement en cas de coupure de courant.

Les modèles Stream ont été conçus pour une pression nominale de 135 bar. Le flux de réfrigérant et le transfert de chaleur ont été optimisés pour obtenir les meilleures performances. Tous les compresseurs intègrent la technologie CoreSense qui permet de diagnostiquer les problèmes liés au système plus rapidement, voire avant même qu'ils ne surviennent.



Compresseurs Copeland Stream pour les applications basse température, conçus pour durer et offrir des performances de pointe dans les applications transcritiques utilisant le R744

## Gamme Stream



Conditions : EN12900 R744 : évaporation -35 °C, condensation -5 °C, surchauffe 10 K, sous-refroidissement 0 K

## Caractéristiques et avantages

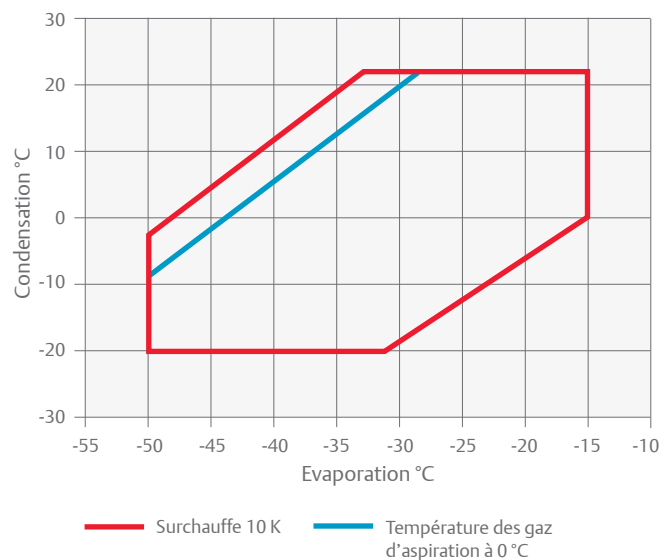
Les compresseurs Stream offrent toute la flexibilité requise pour la conception et le fonctionnement d'une centrale :

- Pressions max. du compresseur (aspiration/refoulement) : 90 bar / 135 bar
- Dimensions compactes
- Soupape de sécurité haute et basse pression intégrée
- Protection de température de refoulement
- Rotation à 360° de la vanne de service pour faciliter le raccordement
- 2 voyants d'huile pour le montage d'un régulateur de niveau d'huile et pour l'inspection visuelle
- Une seule arrivée d'huile pour égaliser les niveaux dans les systèmes en parallèle
- Système collecteur d'huile assurant la lubrification à vitesse constante et variable

Conçu pour assurer durabilité et performances dans les applications au R744 :

- Faibles niveaux sonores et vibratoires, grande chambre de refoulement pour éliminer les pulsations
- Sélection du moteur optimisée pour les conditions de fonctionnement à basse température
- Pressions d'éclatement supérieures au coefficient de sécurité
- Culasse et plénum de refoulement réduisant le transfert de chaleur côté aspiration
- Modulation de puissance continue par variateur de fréquence de 25 à 70 Hz
- Protection avancée, diagnostics et communication avec technologie CoreSense
- Contrôle de la puissance consommée des compresseurs individuels

## Plage d'application au R744



## Données techniques

Modèles	Puissance nominale CV	Volume balayé (m³/h)	Puissance frigo. (kW)	COP	Quantité d'huile (l)	Longueur/ Largeur/Hauteur (mm)	Poids net (kg)	Code / version du moteur	Intensité max de fonctionnement (A)	Intensité rotor bloqué (A)	Pression sonore @1 m - dB(A)***
								3 Ph**	3 Ph**	3 Ph**	
4MSL-03_	3,0	4,6	7,1	3,3	1,3	630/425/410	120	EWL	7,0	50	76
4MSL-04_	4,0	6,2	9,7	3,5	1,3	630/425/410	120	EWL	8,8	50	76
4MSL-06_	6,0	7,4	12,2	3,7	1,3	630/425/410	120	EWL	10,5	62	76
4MSL-08_	8,0	9,5	15,9	3,6	1,8	697/444/423	170	AWM	13,9	87	76
4MSL-12_	12,0	12,5	21,0	3,7	1,8	697/445/422	170	AWM	18,7	145	76
4MSL-15_	15,0	18,0	31,0	3,8	1,8	697/445/422	170	AWM	25,7	156	76

Conditions EN12900 - BT : évaporation : -35 °C, condensation : -5 °C, surchauffe d'aspiration : 10 K, sous-refroidissement : 0 K

\*\* 3 Ph : 380-420V/ 50Hz

\*\*\* @ 1m: niveau de pression sonore à une distance de 1 m du compresseur, condition en champ libre

## Performances

Température de condensation -10°C									
R744	Puissance frigorifique (kW)				R744	Puissance absorbée (kW)			
	Température d'évaporation (°C)					Température d'évaporation (°C)			
Modèle	-45	-40	-35	-30	Modèle	-45	-40	-35	-30
4MSL-03_	4,6*	6,1*	7,8*	9,9*	4MSL-03X	1,9*	1,9*	1,9*	1,8*
4MSL-04_	6,2*	8,2*	10,6*	13,4*	4MSL-04X	2,4*	2,5*	2,5*	2,3*
4MSL-06_	7,6*	10,1*	13,0*	16,5*	4MSL-06X	2,8*	2,9*	2,9*	2,8*
4MSL-08_	10,3*	13,4*	17,1*	21,5*	4MSL-08X	3,8*	4,0*	3,9*	3,7*
4MSL-12_	13,8*	17,8*	22,7*	28,4*	4MSL-12X	4,9*	5,0*	5,0*	4,8*
4MSL-15_	20,3*	26,3*	33,4*	41,5*	4MSL-15X	7,0*	7,2*	7,2*	7,0*

Conditions : température des gaz d'aspiration 20°C / sous-refroidissement 0K

\*Conditions : surchauffe d'aspiration 10K, sous-refroidissement 0K

## Compresseurs SAV pour les compresseurs à pistons de la gamme S à 4 et 6 cylindres et Discus

Suite au lancement réussi des compresseurs de technologie CoreSense™ 4M et 6M de la gamme Stream, Emerson a décidé de consolider ses gammes de produits afin de réduire le nombre de produits et les coûts de fonctionnement. Par conséquent, Emerson produira désormais uniquement les plateformes de compresseurs à pistons semi-hermétiques les plus efficaces parmi son portefeuille de produits actuel.

En raison du grand nombre de compresseurs Discus ou de la gamme S à 4 et 6 cylindres fonctionnant dans diverses applications dans le monde entier, Emerson est conscient de l'importance de proposer des modèles de remplacement direct et sans modifications supplémentaires. Le large éventail de compresseurs SAV permet un remplacement aisé par un produit comparable, sans qu'aucune adaptation du système ne soit nécessaire.

Vous trouverez plus d'informations dans nos « Instructions relatives au remplacement des compresseurs de la gamme S et Discus », disponibles auprès des bureaux de vente Emerson ou en téléchargement à l'adresse [climate.emerson.com/fr-fr](http://climate.emerson.com/fr-fr).

Si vous avez besoin de remplacer un produit, consultez le tableau des références ci-dessous pour faire votre choix. En outre, notre équipe technico-commerciale locale se tient à votre disposition en cas de besoin.



Compresseur SAV\*

### Remplacements Discus

D4DF-100X	→	4MFS1-13_
D4DA-100X	→	4MFS1-13_
D4DA-200X	→	4MAS1-22_
D4DL-150X	→	4MLS1-15_
D4DH-150X	→	4MLS1-15_
D4DH-250X	→	4MHS1-25_
D4DT-220X	→	4MMS1-20_
D4DJ-200X	→	4MMS1-20_
D4DJ-300X	→	4MIS1-30_
D6DL-270X	→	6MLS1-27_
D6DH-200X	→	6MLS1-27_
D6DH-350X	→	6MHS1-35_
D6DT-320X	→	6MMS1-30_
D6DJ-300X	→	6MMS1-30_
D6DJ-400X	→	6MIS1-40_

\* Les vannes sont disponibles comme accessoires optionnels.







# Groupes de réfrigération

## Groupes de réfrigération

Emerson offre la gamme de groupes de réfrigération la plus large et la plus fiable. Tirant parti des dernières technologies en matière de compresseur, chaque plateforme permet de sélectionner le réfrigérant, la puissance et la température d'application en fonction des besoins. Les différents groupes de réfrigération Copeland™ pour l'intérieur et l'extérieur offrent la solution appropriée pour la réfrigération commerciale et industrielle, les applications de vente au détail de produits alimentaires et les traiteurs.

Les groupes de réfrigération plein air Copeland EazyCool™ Scroll sont livrés entièrement équipés pour une installation rapide et facile et une intégration parfaite aux environnements urbains. Leur conception unique allie la dernière technologie Scroll à des composants de qualité supérieure et un carter résistant aux intempéries.

La gamme de groupes de réfrigération Copeland EazyCool ZX garantit un rendement énergétique optimal, réduisant ainsi les factures d'électricité des opérateurs. Les groupes ZX de 1,2 à 7,5 CV sont parfaitement adaptés aux traiteurs et aux applications de vente au détail. La modulation de puissance en continu des modèles ZX Digital vient renforcer les principaux avantages des modèles standard : compacité, rendement énergétique et absence de bruit. Les groupes de réfrigération ZX Digital sont donc parfaitement adaptés aux applications sujettes à des variations de charge importantes.



Les groupes de réfrigération Copeland Scroll™ pour l'intérieur sont équipés de compresseurs de réfrigération Scroll de nouvelle génération et représentent la gamme la plus étendue de leur catégorie. Fondés sur le concept de gamme modulaire, les modèles de base sont adaptables à différentes applications grâce à des options variées, tels que les caissons pour l'extérieur et les régulateurs de vitesse du ventilateur.

Le groupe réservoir Copeland Scroll Digital HLR est une offre innovante pour les services alimentaires et les commerces de détail. Sa conception compacte associée à la modulation de puissance continue des Digital Scroll permet de l'intégrer idéalement dans son environnement, avec un rendement système élevé.

Robustes, fiables et efficaces, les plateformes de groupes de réfrigération refroidis à l'air, dotées de compresseurs à pistons semi-hermétiques, sont adaptées aux applications de réfrigération à haute, moyenne et basse températures. Emerson a étoffé sa gamme de produits semi-hermétiques en introduisant les groupes de réfrigération d'intérieur innovants Stream, qui viennent compléter l'éventail de puissance de 0,8 à 40 ch et sont homologués pour les fluides frigorigènes R407A/F, R448A/ R449A, R404A, R134a, R450A et R513A.

## Grands groupes de réfrigération Copeland EazyCool™ pour l'extérieur

Groupes de réfrigération Copeland à air extérieurs pour des applications à moyenne et basse températures.

Emerson a développé cette gamme de groupes de réfrigération spécifiquement pour une utilisation en extérieur. Ces groupes bénéficient des dernières technologies et utilisent un ensemble de composants de grande qualité, réglés pour assurer un fonctionnement efficace et fiable.

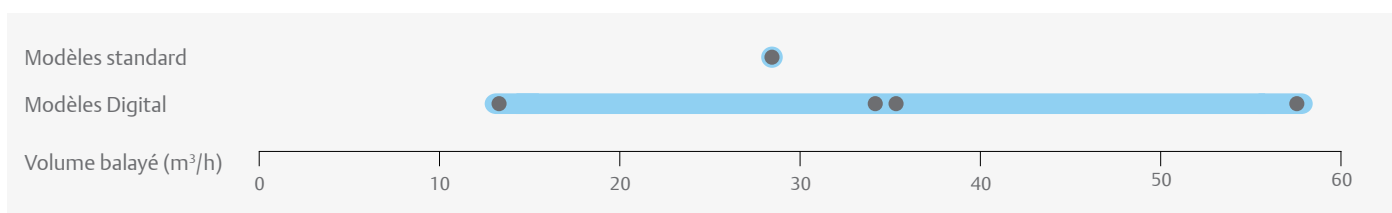
Caractérisée par sa technologie de pointe, la gamme EazyCool comprend des modèles avec contrôle de puissance progressif, injection de vapeur et contrôle de la vitesse du ventilateur. Elle est donc parfaitement adaptée aux applications de supermarché et restauration :

- Commerces de proximité et magasins de stations service
- Petites surfaces et supermarchés
- Bars, restaurants et cuisines
- Caves à bière et refroidisseurs de boissons



Groupe de réfrigération Copeland EazyCool pour l'extérieur avec compresseurs Scroll

## Gamme EazyCool OL/OM



## Caractéristiques et avantages

- Équipement standard : compresseur(s) Scroll, résistance(s) de carter, condenseur avec ventilateur(s) protégé(s) thermiquement, ventilateurs à régulation de vitesse, pressostat HP et BP, ventilateur(s) EC
- Adapté à toute une gamme de réfrigérants : R407A/F, R448A/ R449A, R404A, R134a, R450A et R513A.
- Large gamme d'accessoires de qualité
- Excellent rendement énergétique
- Filter drier, liquid sight glass and solenoid valve in liquid line
- Réduction des investissements financiers
- Conception respectant les exigences de qualité du secteur de la grande distribution
- Prêt pour la récupération de chaleur
- Contrôle du niveau de liquide
- Possibilité de contrôle à distance (Modbus)

## Pression maximale de service (PS)

- Côté aspiration 22,5 bar (g)
- Côté refoulement 28 bar (g)

## Données techniques

Modèles	Volume balayé (m <sup>3</sup> /h)	Capacité du réservoir (l)	Nombre de ventilateurs	Puissance moto-ventilateur totale (W)	Diamètre de la conduite d'aspiration (pouces)	Diamètre de la conduite de liquide (pouces)	Largeur/ Profondeur/ Hauteur (mm)	Poids net (kg)	Code/version du moteur	Intensité max de fonctionnement (A)	Intensité rotor bloqué (A)	Niveau de pression acoustique à 10 m - d(BA) ***
									3 Ph **	3 Ph **	3 Ph **	
<b>Modèles moyenne température</b>												
OMTE-76D	14,4	20,0	1	480	1 3/8	5/8	1574/920/1135	345	TFD	11+13	64+66	45
OMTE-90D	34,1	20,0	1	480	1 3/8	5/8	1574/920/1135	348	TFD	12+13	2x74	45
OMTE-152D	57,6	30,6	2	826	1 5/8	7/8	2300/920/1135	508	TFD	24+20	2x118	45
<b>Modèles basse température</b>												
OLTE-34V	29,1	20,0	1	480	1 1/8	1/2	1574/920/1135	315	TFD	27,4	118	44
<b>Modèles Digital basse température</b>												
OLTE-82D	35,3	30,6	2	826	1 5/8	7/8	2300/920/1135	511	TFD	2x29	2x118	45

Conditions EN13215 : R404A, température d'évaporation MT : -10 °C/ BT : -35 °C, température ambiante : 32 °C, température des gaz aspirés : 20 °C

\*\* 3 ph : 380-420V/ 50Hz

\*\*\* @ 10m : niveau de pression sonore à une distance de 10 m du compresseur, condition en champ libre

Température ambiante : 32°C															
R407A	Puissance frigorifique (kW)							R407A	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
<b>Modèles moyenne température Digital</b>															
OMTE-76D				11,35	17,37	20,95	29,06	OMTE-76D				7,04	7,57	7,92	8,75
OMTE-90D				13,12	19,52	23,29	32,00	OMTE-90D				8,54	9,23	9,58	10,38
OMTE-152D				22,19	34,86	42,35	58,67	OMTE-152D				14,26	15,30	16,27	18,23

Conditions : EN13215: température de gaz d'aspiration à 20 °C, sous-refroidissement 0 K

Données préliminaires

Pour plus de détails sur chaque modèle, se reporter au logiciel Select

Température ambiante : 32°C															
R407F	Puissance frigorifique (kW)							R407F	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
<b>Modèles moyenne température Digital</b>															
OMTE-76D				11,00	17,30	20,90	29,40	OMTE-76D				7,90	8,30	8,60	9,30
OMTE-90D				13,00	19,90	24,00	33,60	OMTE-90D				9,00	9,70	10,10	11,10
OMTE-152D				22,70	37,50	45,50	62,80	OMTE-152D				14,90	16,20	17,20	19,40

Conditions : EN13215: température de gaz d'aspiration à 20 °C, sous-refroidissement 0 K

Données préliminaires

Pour plus de détails sur chaque modèle, se reporter au logiciel Select

## Performances

Température ambiante : 32°C															
R448A / R449A	Puissance frigorifique (kW)							R448A / R449A	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Modèles moyenne température Digital															
OMTE-76D				11,05	16,60	19,70	26,80	OMTE-76D				7,27	8,25	8,80	10,10
OMTQ-90D				12,95	19,50	23,20	31,50	OMTQ-90D				8,20	9,32	9,94	11,40
OMTE-152D				34,70	41,50	56,80		OMTE-152D				16,20	17,10	19,40	
Modèles basse température															
OLE-49		9,35	11,96	18,87	27,21			OLE-49		7,70	7,78	8,42	9,41		
Modèles basse température Digital															
OLTE-82D		13,50	17,00	25,60	35,90			OLTE-82D		13,90	15,05	18,00	21,90		

Conditions : EN13215: Température des gaz d'aspiration à 20 °C, sous-refroidissement 0 K  
 \* Conditions : EN13215 : surchauffe d'aspiration 10 K  
 Pour plus de détails sur chaque modèle, se reporter au logiciel Select  
 Données préliminaires

Température ambiante : 32°C															
R404A	Puissance frigorifique (kW)							R404A	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Modèles moyenne température Digital															
OMTE-76D				11,97	16,69	19,35	25,24	OMTE-76D				7,94	8,77	9,21	10,13
OMTE-90D				13,38	19,08	22,34	29,58	OMTE-90D				9,93	10,93	11,51	12,92
OMTE-152D				25,17	35,78	41,66	54,36	OMTE-152D				16,58	18,01	18,81	20,51
Modèles basse température															
OLE-49		10,25	12,85	19,55	27,95			OLE-49		7,63	8,05	9,13	10,26		
Modèles basse température Digital															
OLTE-82D		16,60	20,16	28,28	37,81	43,07		OLTE-82D		13,86	15,07	17,71	20,72	22,38	

Conditions : EN13215 : température des gaz aspirés : 20 °C/sous-refroidissement : 0 K  
 Pour plus de détails sur chaque modèle, se reporter au logiciel Select  
 Données préliminaires

Température ambiante : 32°C															
R134a	Puissance frigorifique (kW)							R134a	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Modèles moyenne température Digital															
OMTE-76D					10,75	13,05	18,55	OMTE-76D					4,96	5,20	5,77
OMTE-90D					12,50	15,15	21,60	OMTE-90D					5,79	6,11	6,85
OMTE-152D					21,80	26,60	22,30	OMTE-152D					10,10	10,50	11,45

Conditions : EN13215 : température des gaz aspirés : 20 °C/sous-refroidissement : 0 K  
 Pour plus de détails sur chaque modèle, se reporter au logiciel Select  
 Données préliminaires



# Groupes de réfrigération plein air Copeland™ pour applications transcritiques au R744

Avec cette gamme de groupes de réfrigération plein air, Emerson propose une solution qui répond à la demande croissante d'une technologie orientée vers l'avenir.

Ces modèles sont conçus pour fonctionner avec le réfrigérant naturel CO<sub>2</sub>, offrant un très faible potentiel de réchauffement global (GWP), à hauteur de 1.

À l'instar des compresseurs Stream, caractérisés par un fonctionnement fiable et silencieux, cette gamme dispose des dernières avancées technologiques. Le variateur de fréquence intégré adapte précisément la vitesse du compresseur à la demande de puissance de l'application. Les ventilateurs EC évacuent la chaleur du refroidisseur de gaz avec une efficacité optimale, tout en garantissant un fonctionnement silencieux.

Le régulateur électronique de pointe permet d'ajuster et de contrôler avec précision tous les paramètres pertinents et offre de nombreuses fonctions de protection électroniques pour un fonctionnement haute fiabilité.

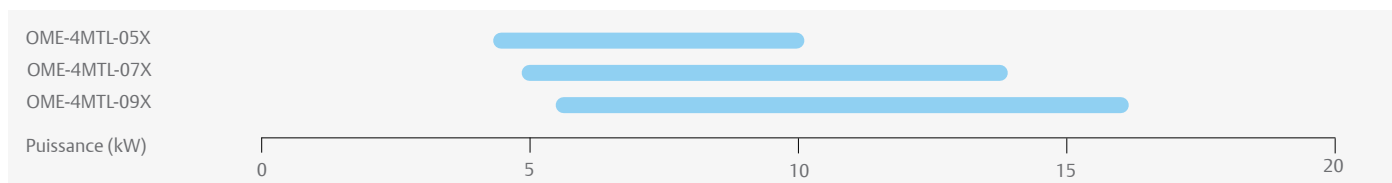
Ces groupes de réfrigération offrent une option tournée vers l'avenir pour diverses applications cibles :

- Magasins de proximité
- Sites avec avant-cour
- Chambres froides
- Points de stockage des fast foods, bars et restaurants



Groupe de réfrigération plein air Copeland™ pour applications transcritiques au R744

## Gamme de groupes de réfrigération au R744



## Données techniques

Modèle	Volume balayé à 50 Hz (m <sup>3</sup> /h)	Puissance frigorifique à 50 Hz (kW)	Capacité du réservoir (l)	Diamètre de la conduite d'aspiration (pouces)	Diamètre de la conduite de liquide (pouces)	Largeur/ Profondeur/ Hauteur (mm)	Poids net (kg)	Système d'alimentation	Courant nominal (A)	Niveau de pression sonore 10 m dB(A)
OME-4MTL-05X	4,6	8,69	24,9	3/4	5/8	1574/920/1135	450	"3/N/PE~50Hz 400/230V TN-S"	19	42 - 44
OME-4MTL-07X	6,2	11,80		3/4	5/8	1574/920/1135	450		22	42 - 44
OME-4MTL-09X	7,4	14,25		7/8	5/8	1574/920/1135	462		27	42 - 44
OME-4MTL-05X-HP	4,6	8,69		3/4	5/8	1574/920/1135	450		19	42 - 44
OME-4MTL-07X-HP	6,2	11,80		3/4	5/8	1574/920/1135	450		22	42 - 44
OME-4MTL-09X-HP	7,4	14,25		7/8	5/8	1574/920/1135	462		27	42 - 44

Conditions EN13215 : R744, température d'évaporation : -10 °C, température ambiante : 32 °C, surchauffe d'aspiration : 10 K\* à 10 m : niveau de pression acoustique à une distance de 10 m du compresseur, condition en champ libre.  
Pour plus d'informations sur les caractéristiques de puissance, reportez-vous au logiciel de sélection d'Emerson.

## Caractéristiques et avantages

- Solution tournée vers l'avenir avec réfrigérant naturel GWP 1 (non impacté par la législation sur les gaz fluorés)
- Faible empreinte carbone
- Fonctionnement silencieux grâce au dispositif d'atténuation spécial des panneaux et aux ventilateurs EC à niveau sonore optimisé
- Rendement énergétique élevé grâce au contrôle par onduleur du compresseur et des ventilateurs EC
- Format compact conçu pour les espaces restreints
- Mise en service accélérée grâce à des paramètres prédéfinis
- Haute fiabilité grâce à la protection électronique contre les tensions, phases, courants et températures de refoulement incorrects
- Régulateur de pointe pour un contrôle précis du système
- Fonctionnalité de communication et de surveillance par ModBus
- Écran LCD pour l'affichage du statut de fonctionnement
- Maintien du niveau d'huile correct dans le système via OilWatch
- Régulateur préparé pour la récupération de chaleur
- Accès simple pour une maintenance rapide
- Conçu et testé via des processus industriels avancés
- Contrôle de la consommation de puissance des compresseurs individuels

## Pression nominale

- 90 bar dans le réservoir et la ligne liquide
- 120 bar côté haute pression





## Groupes de réfrigération plein air Copeland EazyCool™ ZX avec compresseurs Scroll

Les groupes de réfrigération plein air compacts Copeland™ sont destinés à des applications à basse et moyenne température.

Avec cette nouvelle gamme de groupes de réfrigération plein air, Emerson propose une solution pour les applications de réfrigération avec des contraintes d'espace et de bruit qui répondent à la demande croissante de groupes garantissant un bon rendement énergétique.

Les groupes de réfrigération Copeland EazyCool ZX plein air se distinguent par leurs équipements originaux et complets. Leur régulateur électronique avancé permet un contrôle précis des paramètres et affiche le statut du système. L'injection de vapeur augmente le rendement et la plage de fonctionnement du système de manière significative. Les fonctions de protection électronique, le séparateur d'huile et l'accumulateur d'aspiration garantissent sa fiabilité et sa sécurité.

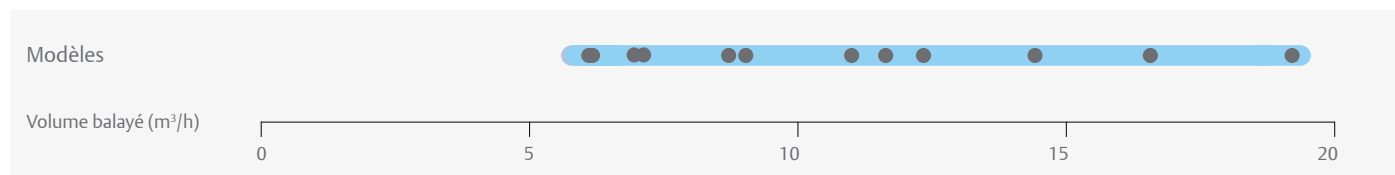
Ses faibles coûts d'utilisation et ses solutions de sécurité complètes font du Copeland EazyCool ZX un choix rentable et fiable pour les applications suivantes :

- Magasins de stations service
- Chambres froides
- Points de stockage des restaurations rapides, bars et restaurants
- Refroidisseurs de boissons

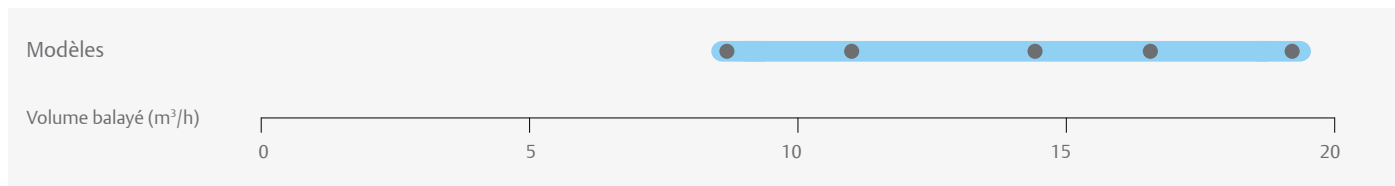


Groupes de réfrigération plein air Copeland EazyCool ZX avec compresseurs Scroll

## Gamme Copeland EazyCool ZX



## Gamme Copeland EazyCool ZX Digital



## Caractéristiques et avantages

- Équipement standard : Compresseur Copeland Scroll™, résistance de carter, régulateur électronique, ventilateur avec contrôle de vitesse, réservoir de liquide, commutateurs de sécurité, filtre déshydrateur et voyant, séparateur d'huile et bouteille anti-coup de liquide (modèles BT seulement)
- Les modèles Copeland EazyCool ZX Digital permettent une modulation de puissance en continu de 10 % à 100 %
- Les fonctions de diagnostic protègent le groupe des problèmes de surintensité et de perte ou de déséquilibre de phase
- L'affichage LED indique l'état du système en temps réel
- Contrôle électronique précis de la pression d'aspiration
- Excellent rendement énergétique qui permet de réduire les coûts d'exploitation
- Moto-ventilateurs basse vitesse avec pales profilées, variateur de vitesse de série, et housse isophonique limitant la nuisance sonore
- Modèles BT équipés de la technologie d'injection de vapeur (EVI) de puissance supérieure
- Dimensions compactes facilitant leur intégration dans des espaces restreints
- Installation aisée et rapide
- Prise en charge d'un grand nombre de réfrigérants, notamment les R407A/F, R448A/R449A, R404A, R134a, R450A et R513A

## Pression maximale de service (PS)

- Côté aspiration 22,5 bar (g)
- Côté refoulement 28,8 bar (g)

## Données techniques

Modèle	Volume balayé (m <sup>3</sup> /h)	Capacité du réservoir (l)	Nombre de ventilateurs	Puissance moto ventilateur totale (W)	Diam. de la ligne d'aspiration (pouce)	Diam. de la ligne liquide (pouce)	Largeur/ Profondeur/ Hauteur (mm)	Poids net (kg)	Code /version du moteur		Intensité max de fonctionnement (A)		Intensité rotor bloqué (A)		Pression sonore @10m - dB(A)***
									1 Ph *	3 Ph **	1 Ph *	3 Ph **	1 Ph *	3 Ph **	
<b>Modèles moyenne température</b>															
ZXME020E	5,9	4,1	1	116	3/4	1/2	446/1035/840	76	PFJ	TFD	13	5	58	26	39
ZXME025E	6,8	4,1	1	116	3/4	1/2	446/1035/840	79	PFJ	TFD	12	5	61	38	40
ZXME030E	8,6	4,1	1	116	3/4	1/2	446/1035/840	79	PFJ	TFD	16	7	82	40	40
ZXME040E	11,4	4,1	1	116	3/4	1/2	446/1035/840	91	PFJ	TFD	24	10	114	49	40
ZXME050E	17,1	5,9	2	246	7/8	1/2	447/1035/1244	108		TFD		13		66	41
ZXME060E	18,8	5,9	2	246	7/8	1/2	447/1035/1244	112		TFD		13		74	41
ZXME075E	11,9	5,9	2	246	7/8	1/2	447/1035/1244	118		TFD		14		101	42
<b>Modèles moyenne température Digital</b>															
ZXDE-030E	8,3	4,1	1	116	3/4	1/2	446/1035/840	79		TFD		7		40	40
ZXDE-040E	11,4	5,9	2	246	7/8	1/2	447/1035/1244	104		TFD		8		48	40
ZXDE-050E	14,4	5,9	2	246	7/8	1/2	447/1035/1244	108		TFD		11		64	41
ZXDE-060E	17,1	5,9	2	246	7/8	1/2	447/1035/1244	112		TFD		11		74	41
ZXDE-075E	18,8	5,9	2	246	7/8	1/2	447/1035/1244	118		TFD		14		100	42
<b>Modèles basse température</b>															
ZXLE020E	6,1	4,1	1	116	3/4	1/2	446/1035/840	79	PFJ	TFD	14	6	57	39	39
ZXLE025E	7,1	4,1	1	116	3/4	1/2	446/1035/840	79	PFJ		16		74		39
ZXLE030E	8,0	4,1	1	116	3/4	1/2	446/1035/840	81	PFJ	TFD	18	7	82	36	40
ZXLE040E	12,7	4,1	1	116	7/8	1/2	446/1035/840	93		TFD		9		52	40
ZXLE050E	14,4	5,9	2	246	7/8	1/2	447/1035/1244	106		TFD		12		52	41
ZXLE060E	17,1	5,9	2	246	7/8	1/2	447/1035/1244	116		TFD		14		74	41
ZXLE075E	18,8	5,9	2	246	7/8	1/2	447/1035/1244	121		TFD		15		101	41

\* 1 Ph : 230 V/ 50 Hz

\*\* 3 Ph : 380-420V/ 50Hz

\*\*\* @ 10m: niveau de pression sonore à une distance de 10 m du compresseur, condition en champ libre

## Performances

Température ambiante : 32°C															
R407A	Puissance frigorifique (kW)							R407A	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Modèles moyenne température															
ZXME020E					3,48	4,13	5,60	ZXME020E					1,67	1,68	1,73
ZXME025E				2,78	4,02	4,78	6,67	ZXME025E				1,52	1,66	1,74	1,93
ZXME030E					4,92	5,93	8,30	ZXME030E					2,27	2,38	2,57
ZXME040E					6,26	7,51	10,30	ZXME040E					3,24	3,39	3,77
ZXME050E					8,65	10,35	14,40	ZXME050E					3,73	3,90	4,26
ZXME060E					9,75	11,75	16,35	ZXME060E					4,33	4,53	4,99
ZXME075E					11,25	13,55	18,85	ZXME075E					4,85	5,07	5,59
Modèles basse température															
ZXLE020E		1,39	1,82	2,87	4,16	4,90	6,53	ZXLE020E		1,41	1,48	1,62	1,76	1,84	1,99
ZXLE025E**		1,63	2,13	3,36	4,91	5,79	7,77	ZXLE025E**		1,63	1,73	1,89	2,03	2,10	2,24
ZXLE030E		1,98	2,51	3,81	5,51	6,52	8,88	ZXLE030E		1,82	1,93	2,11	2,28	2,36	2,55
ZXLE040E		3,04	3,83	5,67	7,87	9,08		ZXLE040E		2,76	2,97	3,43	3,95	4,25	
ZXLE050E		3,50	4,42	6,63	9,37	10,90	14,35	ZXLE050E		3,08	3,27	3,69	4,15	4,41	5,01
ZXLE060E		4,16	5,18	7,64	10,70	12,45	16,40	ZXLE060E		4,01	4,29	4,87	5,54	5,93	6,88
ZXLE075E		4,68	5,86	8,75	12,45	14,65	19,75	ZXLE075E		4,18	4,43	4,92	5,46	5,77	6,52
Modèles moyenne température Digital															
ZXDE-030E					5,08	5,98	7,95	ZXDE-030E					2,13	2,23	2,41
ZXDE-040E				4,72	7,28	8,84	12,50	ZXDE-040E				2,70	2,84	2,93	3,13
ZXDE-050E				5,83	8,65	10,35	14,40	ZXDE-050E				3,47	3,73	3,90	4,26
ZXDE-060E				6,38	9,75	11,75	16,35	ZXDE-060E				4,03	4,33	4,53	4,99
ZXDE-075E				7,35	11,25	13,55	18,85	ZXDE-075E				4,51	4,85	5,07	5,59

Conditions : EN13215 : température des gaz aspirés : 20 °C/sous-refroidissement : 0 K

\*\* Monophasé uniquement

Données préliminaires

Pour plus de détails sur chaque modèle, se reporter au logiciel Select

# Performances

Température ambiante : 32°C															
R407F	Puissance frigorifique (kW)							R407F	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Modèles moyenne température															
ZXME020E					3,37	4,05	5,68	ZXME020E					1,62	1,65	1,74
ZXME025E				2,91	4,20	4,99	6,95	ZXME025E				1,60	1,75	1,84	2,05
ZXME030E					4,92	5,93	8,29	ZXME030E					2,27	2,38	2,57
ZXME040E					6,52*	7,95	10,85	ZXME040E					3,33*	3,54	3,99
ZXME050E				5,68*	8,64	10,35	14,40	ZXME050E				3,46*	3,73	3,90	4,26
ZXME060E				6,17*	9,74	11,75	16,35	ZXME060E				4,01*	4,33	4,53	4,99
ZXME075E				7,14*	11,20	13,55	18,85	ZXME075E				4,49*	4,85	5,07	5,59
Modèles basse température															
ZXLE020E		1,46	1,91	3,01	4,36	5,12	6,81	ZXLE020E		1,48	1,56	1,71	1,88	1,96	2,14
ZXLE025E**		1,71	2,23	3,52	5,14	6,06	8,11	ZXLE025E**		1,72	1,83	2,01	2,16	2,24	2,40
ZXLE030E		2,08	2,64	4,00	5,76	6,81	9,26	ZXLE030E		1,93	2,04	2,24	2,43	2,53	2,74
ZXLE040E		3,19	4,00	5,92	8,17	9,40		ZXLE040E		2,93	3,16	3,67	4,26	4,59	
ZXLE050E		3,67	4,63	6,94	9,77	11,35	14,90	ZXLE050E		3,25	3,47	3,92	4,43	4,72	5,39
ZXLE060E		4,35	5,42	7,97	11,15	12,95		ZXLE060E		4,24	4,55	5,19	5,94	6,38	
ZXLE075E		4,91	6,14	9,16	13,00	15,30	20,50	ZXLE075E		4,41	4,68	5,22	5,82	6,17	7,00
Modèles moyenne température Digital															
ZXDE-030E					4,94	5,97	8,29	ZXDE-030E					2,27	2,37	2,58
ZXDE-040E				4,67	7,20	8,75	12,40	ZXDE-040E				2,77	2,92	3,01	3,22
ZXDE-050E				5,65	8,64	10,45	14,55	ZXDE-050E				3,65	3,93	4,11	4,51
ZXDE-060E				5,85	8,96	10,85	15,10	ZXDE-060E				3,94	4,22	4,40	4,82
ZXDE-075E				6,65	10,20	12,30	17,20	ZXDE-075E				4,29	4,59	4,78	5,24

Conditions : EN13215 : température des gaz aspirés : 20 °C/sous-refroidissement : 0 K

\* Conditions : EN13215 : surchauffe d'aspiration : 10 K

\*\* Monophasé uniquement

Données préliminaires

Pour plus de détails sur chaque modèle, se reporter au logiciel Select

## Performances

Température ambiante : 32°C															
R448A	Puissance frigorifique (kW)							R448A	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Modèles moyenne température															
ZXME020E				2,22	3,42	4,14	5,82	ZXME020E				1,56	1,58	1,62	1,75
ZXME025E				2,61	3,83	4,61	6,66	ZXME025E				1,50	1,64	1,71	1,92
ZXME030E				3,36	5,05	6,06	8,42	ZXME030E				2,12	2,28	2,37	2,58
ZXME040E				4,34	6,58	7,82	10,70	ZXME040E				3,02	3,29	3,45	3,86
ZXME050E				5,75	8,77	10,50	14,60	ZXME050E				3,58	3,79	3,92	4,27
ZXME060E				6,62	10,05	12,00	16,65	ZXME060E				4,12	4,41	4,58	5,03
ZXME075E				7,60	11,55	13,85	19,15	ZXME075E				4,74	5,07	5,27	5,79
Modèles basse température															
ZXLE020E		1,45	1,91	3,05	4,46	5,27	7,08	ZXLE020E		1,38	1,48	1,64	1,77	1,82	1,91
ZXLE025E**		1,71	2,25	3,59	5,26	6,23	8,38	ZXLE025E**		1,60	1,72	1,90	2,02	2,07	2,16
ZXLE030E		2,06	2,59	3,93	5,71	6,80	9,37	ZXLE030E		1,74	1,85	2,02	2,17	2,23	2,37
ZXLE040E		3,16	3,97	5,92	8,31	9,66		ZXLE040E		2,61	2,85	3,30	3,72	3,93	
ZXLE050E		3,62	4,57	6,89	9,81	11,50	15,20	ZXLE050E		2,94	3,18	3,61	4,00	4,18	4,56
ZXLE060E		4,56	5,69	8,43	11,90	13,85		ZXLE060E		3,70	4,04	4,70	5,33	5,64	
ZXLE075E		5,11	6,40	9,61	13,75	16,20	21,90	ZXLE075E		3,85	4,18	4,77	5,31	5,59	6,16
Modèles moyenne température Digital															
ZXDE-030E				3,43	5,13	6,14	8,47	ZXDE-030E				1,90	2,21	2,38	2,79
ZXDE-040E				4,75	7,21	8,69	12,25	ZXDE-040E				2,48	2,72	2,82	3,07
ZXDE-050E				5,83	8,65	10,35	14,40	ZXDE-050E				3,22	3,67	3,91	4,43
ZXDE-060E				6,82	10,10	12,00	16,60	ZXDE-060E				3,88	4,46	4,78	5,47
ZXDE-075E				7,70	11,40	13,60	18,80	ZXDE-075E				4,22	4,83	5,14	5,83

Conditions : EN13215 : température des gaz aspirés : 20 °C/sous-refroidissement : 0 K

\*\* Monophasé uniquement

Données préliminaires

Pour plus de détails sur chaque modèle, se reporter au logiciel Select

## Performances

Température ambiante : 32°C															
R449A	Puissance frigorifique (kW)							R449A	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Modèles moyenne température															
ZXME020E				2,22	3,42	4,14	5,82	ZXME020E				1,56	1,58	1,62	1,75
ZXME025E				2,64	3,89	4,64	6,65	ZXME025E				1,50	1,65	1,73	1,92
ZXME030E				3,36	5,05	6,06	8,42	ZXME030E				2,12	2,28	2,37	2,58
ZXME040E				4,34	6,58	7,82	10,70	ZXME040E				3,02	3,29	3,45	3,86
ZXME050E				5,75	8,77	10,50	14,60	ZXME050E				3,58	3,79	3,92	4,27
ZXME060E				6,62	10,05	12,00	16,65	ZXME060E				4,12	4,41	4,58	5,03
ZXME075E				7,61	11,60	13,85	19,15	ZXME075E				4,74	5,07	5,27	5,79
Modèles basse température															
ZXLE020E		1,45	1,91	3,05	4,46	5,27	7,08	ZXLE020E		1,38	1,48	1,64	1,77	1,82	1,91
ZXLE025E**		1,71	2,25	3,59	5,26	6,23	8,38	ZXLE025E**		1,60	1,72	1,90	2,02	2,07	2,16
ZXLE030E		2,06	2,59	3,93	5,71	6,80	9,37	ZXLE030E		1,74	1,85	2,02	2,17	2,23	2,37
ZXLE040E		3,16	3,97	5,92	8,31	9,66		ZXLE040E		2,61	2,85	3,30	3,72	3,93	
ZXLE050E		3,62	4,57	6,89	9,81	11,50	15,20	ZXLE050E		2,94	3,18	3,61	4,00	4,18	4,56
ZXLE060E		4,56	5,69	8,43	11,90	13,85		ZXLE060E		3,70	4,04	4,70	5,33	5,64	
ZXLE075E		5,11	6,40	9,61	13,75	16,20	21,90	ZXLE075E		3,85	4,18	4,77	5,31	5,59	6,16
Modèles moyenne température Digital															
ZXDE-030E				3,43	5,13	6,14	8,47	ZXDE-030E				1,90	2,21	2,38	2,79
ZXDE-040E				4,75	7,21	8,69	12,25	ZXDE-040E				2,48	2,72	2,82	3,07
ZXDE-050E				5,83	8,65	10,35	14,40	ZXDE-050E				3,22	3,67	3,91	4,43
ZXDE-060E				6,82	10,10	12,00	16,60	ZXDE-060E				3,88	4,46	4,78	5,47
ZXDE-075E				7,70	11,40	13,60	18,80	ZXDE-075E				4,22	4,83	5,14	5,83

Conditions : EN13215 : température des gaz aspirés : 20 °C/sous-refroidissement : 0 K

\* Conditions: EN13215 : surchauffe d'aspiration : 10 K

\*\* Monophasé uniquement

Données préliminaires

Pour plus de détails sur chaque modèle, se reporter au logiciel Select

## Performances

Température ambiante : 32°C															
R404A	Puissance frigorifique (kW)							R404A	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Modèles moyenne température															
ZXME020E				2,44	3,58	4,24	5,70	ZXME020E				1,75	1,77	1,77	1,82
ZXME025E				2,94	4,24	5,01	6,80	ZXME025E				1,72	1,88	1,95	2,04
ZXME030E				3,69	5,24	6,15	8,19	ZXME030E				2,38	2,50	2,57	2,72
ZXME040E				4,94	6,99	8,16	10,80	ZXME040E				3,21	3,41	3,52	3,75
ZXME050E				6,39	9,12	10,70	14,35	ZXME050E				3,96	4,15	4,26	4,49
ZXME060E				7,34	10,40	12,20	16,20	ZXME060E				4,57	4,83	4,97	5,28
ZXME075E				8,37	11,90	13,90	18,50	ZXME075E				5,11	5,40	5,55	5,89
Modèles basse température															
ZXLE020E		1,79	2,30	3,51	4,93	5,71	7,33	ZXLE020E		1,68	1,78	1,97	2,14	2,21	2,35
ZXLE025E**		2,11	2,70	4,13	5,83	6,76	8,71	ZXLE025E**		1,93	2,05	2,25	2,43	2,51	2,66
ZXLE030E		2,55	3,13	4,53	6,30	7,34	9,73	ZXLE030E		2,12	2,21	2,41	2,61	2,71	2,94
ZXLE040E		3,96	4,86	6,95	9,40	10,75	13,50	ZXLE040E		3,09	3,30	3,75	4,25	4,52	5,07
ZXLE050E		4,50	5,51	7,92	10,75	12,30	15,60	ZXLE050E		3,57	3,79	4,27	4,80	5,08	5,67
ZXLE060E		5,65	6,85	9,60	12,85	14,60	18,45	ZXLE060E		4,55	4,88	5,56	6,35	6,81	7,96
ZXLE075E		6,35	7,75	11,05	15,05	17,35	22,50	ZXLE075E		4,74	5,05	5,68	6,36	6,74	7,68
Modèles moyenne température Digital															
ZXDE-030E				3,67	5,27	6,19	8,21	ZXDE-030E				2,07	2,29	2,40	2,61
ZXDE-040E				5,29	7,58	8,94	12,15	ZXDE-040E				2,73	2,96	3,06	3,28
ZXDE-050E				6,36	9,03	10,60	14,10	ZXDE-050E				3,58	4,02	4,25	4,70
ZXDE-060E				7,42	10,45	12,20	16,05	ZXDE-060E				4,31	4,88	5,18	5,77
ZXDE-075E				8,39	11,80	13,80	18,25	ZXDE-075E				4,69	5,31	5,62	6,26

Conditions : EN13215 : température des gaz aspirés : 20 °C/sous-refroidissement : 0 K

\*\* Monophasé uniquement

Données préliminaires

Pour plus de détails sur chaque modèle, se reporter au logiciel Select

Température ambiante : 32°C															
R134a	Puissance frigorifique (kW)							R134a	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Modèles moyenne température															
ZXME020E				1,42	2,25	2,77	4,04	ZXME020E				0,97	1,01	1,03	1,10
ZXME025E				1,71	2,65	3,23	4,65	ZXME025E				1,01	1,12	1,17	1,27
ZXME030E				2,06	3,24	3,99	5,81	ZXME030E				1,33	1,39	1,43	1,53
ZXME040E				2,78	4,36	5,35	7,76	ZXME040E				1,74	1,83	1,89	2,04
ZXME050E				3,38	5,49	6,77	9,87	ZXME050E				2,15	2,29	2,36	2,51
ZXME060E				4,20	6,51	8,03	11,70	ZXME060E				2,51	2,65	2,74	2,95
ZXME075E				4,76	7,46	9,13	13,15	ZXME075E				3,06	3,19	3,31	3,57
Modèles moyenne température Digital															
ZXDE-030E				2,16	3,33	4,02	5,70	ZXDE-030E				1,27	1,43	1,51	1,70
ZXDE-040E					4,29	5,34	7,97	ZXDE-040E					1,82	1,86	1,95
ZXDE-050E					5,26	6,53	9,68	ZXDE-050E					2,31	2,38	2,53
ZXDE-060E					6,34	7,88	11,65	ZXDE-060E					2,72	2,81	3,03
ZXDE-075E					7,21	8,82	12,70	ZXDE-075E					2,96	3,04	3,26

Conditions : EN13215 : température des gaz aspirés : 20 °C/sous-refroidissement : 0 K

\*\* Monophasé uniquement

Données préliminaires

Pour plus de détails sur chaque modèle, se reporter au logiciel Select



## Performances

Température ambiante : 32°C															
R450A	Puissance frigorifique (kW)							R450A	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Modèles moyenne température															
ZXME020E				1,20	1,97	2,46	3,65	ZXME020E				0,89	0,88	0,87	0,90
ZXME025E				1,41	2,28	2,83	4,22	ZXME025E				1,00	1,01	1,02	1,07
ZXME030E				1,81	2,91	3,61	5,31	ZXME030E				1,19	1,21	1,23	1,30
ZXME040E				2,45	3,94	4,87	7,14	ZXME040E				1,58	1,61	1,63	1,72
ZXME050E				3,09	4,96	6,14	9,08	ZXME050E				2,05	2,08	2,11	2,21
ZXME060E				3,61	5,78	7,14	10,50	ZXME060E				2,34	2,38	2,41	2,54
ZXME075E				4,04	6,48	8,01	11,80	ZXME075E				2,62	2,67	2,71	2,86
Modèles moyenne température Digital															
ZXDE-030E				1,83	2,93	3,60	5,22	ZXDE-030E				1,07	1,15	1,18	1,25
ZXDE-040E					3,99	4,86	7,04	ZXDE-040E					1,42	1,48	1,62
ZXDE-050E					4,88	5,91	8,47	ZXDE-050E					1,86	1,98	2,22
ZXDE-060E					5,74	6,95	9,91	ZXDE-060E					2,20	2,35	2,66
ZXDE-075E					6,47	7,84	11,20	ZXDE-075E					2,39	2,55	2,89

Conditions : EN13215 : température des gaz aspirés : 20 °C/sous-refroidissement : 0 K

\*\* Monophasé uniquement

Données préliminaires

Pour plus de détails sur chaque modèle, se reporter au logiciel Select

Température ambiante : 32°C															
R513A	Puissance frigorifique (kW)							R513A	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Modèles moyenne température															
ZXME020E				1,47	2,34	2,87	4,17	ZXME020E				1,04	1,03	1,03	1,06
ZXME025E				1,72	2,71	3,33	4,86	ZXME025E				1,17	1,19	1,21	1,26
ZXME030E				2,20	3,44	4,20	6,04	ZXME030E				1,40	1,44	1,47	1,55
ZXME040E				2,97	4,63	5,68	8,19	ZXME040E				1,87	1,93	1,96	2,08
ZXME050E				3,77	5,89	7,23	10,45	ZXME050E				2,39	2,46	2,50	2,63
ZXME060E				4,39	6,84	8,37	12,05	ZXME060E				2,75	2,83	2,88	3,03
ZXME075E				4,91	7,65	9,36	13,50	ZXME075E				3,08	3,18	3,24	3,42
Modèles moyenne température Digital															
ZXDE-030E				2,22	3,47	4,21	5,99	ZXDE-030E				1,25	1,35	1,39	1,49
ZXDE-040E					4,78	5,77	8,22	ZXDE-040E					1,70	1,77	1,93
ZXDE-050E					5,81	6,98	9,81	ZXDE-050E					2,26	2,40	2,68
ZXDE-060E					6,83	8,19	11,40	ZXDE-060E					2,69	2,87	3,24
ZXDE-075E					7,70	9,23	12,90	ZXDE-075E					2,92	3,12	3,51

Conditions : EN13215 : température des gaz aspirés : 20 °C/sous-refroidissement : 0 K

\*\* Monophasé uniquement

Données préliminaires

Pour plus de détails sur chaque modèle, se reporter au logiciel Select

## Groupes de réfrigération plein air Copeland EazyCool™ Small ZX avec compresseurs Scroll

Les petits groupes de réfrigération plein air Copeland™ sont destinés à des applications à basse et moyenne température.

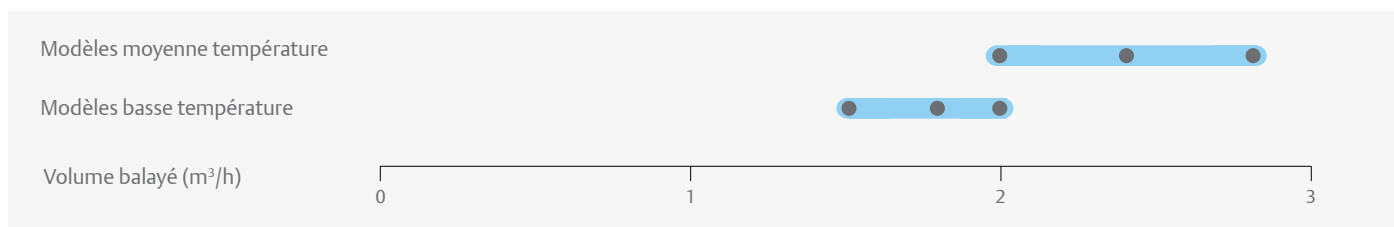
Ces nouveaux groupes contribuent à optimiser l'espace et le temps grâce à leur format compact et leur installation plug and play. Leur taille réduite et leur faible poids permettent de les installer facilement contre des murs ou sur les toits.

Les groupes de réfrigération plein air Copeland EazyCool Small ZX sont équipés de compresseurs Copeland Scroll™ à faible niveau sonore et de ventilateurs à pales profilées pour un fonctionnement silencieux, caractéristique importante dans les environnements urbains et les zones résidentielles.



Copeland EazyCool Small ZX  
Groupe de réfrigération plein air

### Gamme Copeland EazyCool Small ZX



### Caractéristiques et avantages

- Équipement standard : compresseur Copeland Scroll, résistance de carter, réservoir de liquide, vannes de service, double pressostat, filtre déshydrateur, voyant, régulation de la vitesse des ventilateurs, interrupteur principal externe
- Réduction des coûts d'exploitation grâce à un excellent rendement énergétique
- Atténuation du bruit grâce au moto-ventilateur à pales profilées et à régulation de vitesse
- Fiabilité accrue garantie par des essais poussés en usine
- Économie d'espace grâce au plus petit encombrement au sol de la catégorie
- Installation plug & play simple et rapide
- Prise en charge d'un grand nombre de fluides frigorigènes, notamment R407A/F, R448A/R449A, R404A, R134a, R450A et R513A

### Pression maximale de service (PS)

- Côté aspiration 21 bar (g)
- Côté refoulement 28,8 bar (g)

## Données techniques

Modèle	Volume balayé (m³/h)	Capacité du réservoir (l)	Nombre de ventilateurs	Puissance moto-ventilateur totale (W)	Diamètre de la conduite d'aspiration (pouces)	Diamètre de la conduite de liquide (pouces)	Largeur/ Profondeur/ Hauteur (mm)	Poids net (kg)	Code/version du moteur	Intensité max de fonctionnement (A)	Intensité rotor bloqué (A)	Pression sonore
									Monophasé*	Monophasé*	Monophasé*	à 10 m - d(BA)**
<b>Modèles moyenne température</b>												
ZXME-013E	3,7	1,8	1	54	1/2	3/8	900/350/600	51	PFJ	7,2	45	34
ZXME-015E	4,4	1,8	1	54	1/2	3/8	900/350/600	51	PFJ	8,7	45	34
ZXME-018E	5,0	1,8	1	54	1/2	3/8	900/350/600	51	PFJ	9,9	54	34
<b>Modèles basse température</b>												
ZXLE-018E	6,1	1,8	1	54	1/2	3/8	900/350/600	54	PFJ	13,6	57	34
ZXLE-023E	7,1	1,8	1	54	1/2	3/8	900/350/600	54	PFJ	15,6	74	34
ZXLE-028E	8,0	1,8	1	54	1/2	3/8	900/350/600	55	PFJ	17,8	82	34

\* Monophasé : 230 V/50 Hz

\*\* à 10 m : niveau de pression acoustique à une distance de 10 m du compresseur, condition en champ libre

## Performances

Température ambiante : 32 °C															
R407A	Puissance frigorifique (kW)							R407A	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
<b>Modèles moyenne température</b>															
ZXME-013E				1,44	2,07	2,44	3,34	ZXME-013E				0,91	1,01	1,06	1,20
ZXME-015E				1,69	2,39	2,81	3,81	ZXME-015E				1,12	1,27	1,34	1,54
ZXME-018E				1,90	2,69	3,15	4,26	ZXME-018E				1,30	1,46	1,56	1,80
<b>Modèles basse température</b>															
ZXLE-018E			1,74	2,76	3,97	4,65	6,10	ZXLE-018E			1,55	1,73	1,93	2,03	2,28
ZXLE-023E			2,01	3,16	4,54	5,29	6,89	ZXLE-023E			1,88	2,14	2,40	2,55	2,88
ZXLE-028E		1,89	2,38	3,57	5,05	5,89	8,10	ZXLE-028E		1,99	2,12	2,40	2,71	2,89	3,08

Conditions : EN13215 : température des gaz aspirés : 20 °C/sous-refroidissement : 0 K  
Données préliminaires

Pour plus d'informations sur les caractéristiques de puissance, reportez-vous au logiciel de sélection d'Emerson.

Température ambiante : 32 °C															
R407F	Puissance frigorifique (kW)							R407F	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
<b>Modèles moyenne température</b>															
ZXME-013E					2,14	2,52	3,43	ZXME-013E					1,08	1,14	1,30
ZXME-015E					2,47	2,89	3,89	ZXME-015E					1,36	1,44	1,68
ZXME-018E					2,82	3,30	4,45	ZXME-018E					1,54	1,64	1,90
<b>Modèles basse température</b>															
ZXLE-018E		1,47	1,90	2,95	4,21	4,91	6,39	ZXLE-018E		1,51	1,60	1,79	2,02	2,15	2,43
ZXLE-023E			2,17	3,37	4,81	5,59	7,30	ZXLE-023E			1,96	2,24	2,53	2,69	3,02
ZXLE-028E		2,03	2,55	3,80	5,35	6,23	8,57	ZXLE-028E		2,07	2,21	2,52	2,87	3,07	3,23

Conditions : EN13215 : température des gaz aspirés : 20 °C/sous-refroidissement : 0 K  
Données préliminaires

Pour plus d'informations sur les caractéristiques de puissance, reportez-vous au logiciel de sélection d'Emerson.

Température ambiante : 32 °C															
R448A/ R449A	Puissance frigorifique (kW)							R448A/ R449A	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
<b>Modèles moyenne température</b>															
ZXME-013E				1,39	2,00	2,36	3,32	ZXME-013E				0,96	1,06	1,12	1,27
ZXME-015E				1,66	2,35	2,76	3,85	ZXME-015E				1,10	1,23	1,30	1,49
ZXME-018E				1,87	2,62	3,07	4,25	ZXME-018E				1,29	1,46	1,55	1,78
<b>Modèles basse température</b>															
ZXLE-018E		1,43	1,88	2,97	4,30	5,04	6,64	ZXLE-018E		1,43	1,54	1,74	1,92	2,00	2,16
ZXLE-023E		1,66	2,18	3,43	4,93	5,76	7,66	ZXLE-023E		1,70	1,85	2,11	2,39	2,44	2,56
ZXLE-028E		2,00	2,51	3,76	5,36	6,29	8,81	ZXLE-028E		1,87	2,01	2,27	2,53	2,67	2,70

Conditions : EN13215 : température des gaz aspirés : 20 °C/sous-refroidissement : 0 K  
Données préliminaires

Pour plus d'informations sur les caractéristiques de puissance, reportez-vous au logiciel de sélection d'Emerson.

## Performances

Température ambiante : 32 °C															
R404A	Puissance frigorifique (kW)							R404A	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Modèles moyenne température															
ZXME-013E				1,54	2,22	2,62	3,52	ZXME-013E				1,03	1,14	1,18	1,26
ZXME-015E				1,80	2,56	3,00	4,00	ZXME-015E				1,23	1,37	1,43	1,52
ZXME-018E				2,00	2,83	3,31	4,43	ZXME-018E				1,44	1,62	1,70	1,83
Modèles basse température															
ZXLE-018E		1,80	2,30	3,49	4,84	5,54	6,93	ZXLE-018E		1,65	1,76	1,98	2,22	2,34	2,60
ZXLE-023E		2,10	2,67	4,02	5,52	6,28	7,76	ZXLE-023E		1,95	2,10	2,39	2,71	2,89	3,24
ZXLE-028E		2,53	3,09	4,40	5,95	6,81	8,63	ZXLE-028E		2,16	2,29	2,58	2,94	3,16	3,67

Conditions : EN13215 : température des gaz aspirés : 20 °C/sous-refroidissement : 0 K  
Données préliminaires

Pour plus d'informations sur les caractéristiques de puissance, reportez-vous au logiciel de sélection d'Emerson.

Température ambiante : 32 °C															
R134a	Puissance frigorifique (kW)							R134a	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Modèles moyenne température															
ZXME-013E				0,91	1,40	1,70	2,43	ZXME-013E				0,62	0,69	0,72	0,79
ZXME-015E				1,08	1,64	1,99	2,82	ZXME-015E				0,73	0,82	0,87	0,97
ZXME-018E				1,82	2,19	3,07		ZXME-018E				0,97	1,03	1,17	

Conditions : EN13215 : température des gaz aspirés : 20 °C/sous-refroidissement : 0 K

Pour plus d'informations sur les caractéristiques de puissance, reportez-vous au logiciel de sélection d'Emerson.

Température ambiante : 32 °C															
R450A	Puissance frigorifique (kW)							R450A	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Modèles moyenne température															
ZXME-013E				0,76	1,26	1,51	2,10	ZXME-013E				0,56	0,62	0,65	0,71
ZXME-015E				0,84	1,43	1,68	2,44	ZXME-015E				0,65	0,73	0,78	0,87
ZXME-018E				0,92	1,60	1,85	2,60	ZXME-018E				0,73	0,87	0,92	1,05

Conditions : EN13215 : température des gaz aspirés : 20 °C/sous-refroidissement : 0 K  
Données préliminaires

Pour plus d'informations sur les caractéristiques de puissance, reportez-vous au logiciel de sélection d'Emerson.

Température ambiante : 32 °C															
R513A	Puissance frigorifique (kW)							R513A	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Modèles moyenne température															
ZXME-013E				0,90	1,50	1,80	2,50	ZXME-013E				0,69	0,77	0,81	0,88
ZXME-015E				1,00	1,70	2,00	2,90	ZXME-015E				0,82	0,92	0,97	1,09
ZXME-018E				1,10	1,90	2,20	3,10	ZXME-018E				0,90	1,09	1,15	1,31

Conditions : EN13215 : température des gaz aspirés : 20 °C/sous-refroidissement : 0 K  
Données préliminaires

Pour plus d'informations sur les caractéristiques de puissance, reportez-vous au logiciel de sélection d'Emerson.



# Groupes de réfrigération pour l'intérieur Copeland EazyCool™ ZX avec compresseurs Scroll

La gamme de groupes pour l'intérieur Copeland EazyCool ZX est la solution idéale pour les installations urbaines présentant des contraintes d'espace et de niveau sonore. Elle convient également aux applications dans les zones soumises à des conditions climatiques extrêmes.

Les groupes de réfrigération Copeland EazyCool innovent en matière de réfrigération en offrant des solutions pour une installation simple et rapide. La communication régulière entre Emerson et ses clients a débouché sur la conception du tout dernier modèle de groupe d'intérieur, poussant ce concept encore plus loin. L'adoption du très répandu groupe de condensation ZX pour répondre aux besoins des applications urbaines satisfait pleinement les clients.

Les groupes de réfrigération pour l'intérieur Copeland EazyCool ZX se distinguent par leurs équipements originaux et complets. Leur régulateur électronique de dernière génération permet un contrôle précis des paramètres et affiche le statut du système. L'injection de vapeur et de liquide augmente le rendement et le plan de fonctionnement du système de manière significative. Les fonctions de protection électronique, le séparateur d'huile et la bouteille d'aspiration garantissent sa fiabilité et sa sécurité.

Les groupes sont préparés pour s'adapter aux conduits d'air standard, ce qui facilite leur installation et en réduit le coût. En effet les éléments suivants ne sont pas nécessaires :

- condenseur distant,
- E-box supplémentaire,
- câblage et conduits supplémentaires.

Ses bas coûts de cycle de vie et ses solutions de sécurité complètes font du Copeland EazyCool ZX un choix rentable et fiable pour les :

- Commerces de proximité
- Chambres froides
- Fast-foods, bars et restaurants
- Stations-service



Groupes de réfrigération d'intérieur Copeland EazyCool ZX

## Gamme d'intérieur Copeland EazyCool ZX



## Caractéristiques et avantages

- Équipement standard : compresseur Copeland Scroll™, résistance de carter, régulateur électronique, ventilateur(s) à régulation de vitesse, réservoir de liquide, pressostats de sécurité, filtre déshydrateur, voyant et séparateur d'huile
- Les modèles Copeland EazyCool ZX Digital permettent une modulation de puissance en continu de 10 à 100 %
- Les fonctions de diagnostic protègent le groupe des problèmes de surintensité et de perte ou de déséquilibre de phase
- L'affichage LED indique l'état du système en temps réel
- Contrôle électronique précis de la pression d'aspiration
- Leur excellent rendement énergétique permet de réduire les coûts d'exploitation
- Préparés pour s'adapter aux conduits d'air standard
- Fonctionnement en environnement urbain ou en conditions climatiques extrêmes
- Leurs moto-ventilateurs basse vitesse avec pales profilées,

variateur de vitesse et isolation phonique limitent leur nuisance sonore

- Modèles BT équipés de la technologie d'injection de vapeur (EVI) de puissance supérieure
- Leurs dimensions compactes facilitent leur intégration dans des espaces restreints
- Installation aisée et rapide
- Prise en charge d'un grand nombre de réfrigérants, notamment les R407A/F, R448A/R449A, R404A, R134a, R450A et R513A

## Pression maximale de service (PS)

- Côté aspiration 22,5 bar (g)
- Côté refoulement 28,8 bar(g)

## Présentation technique

Modèle	Volume balayé (m <sup>3</sup> /h)*	Courant de fonctionnement max. (A)	Nombre de ventilateurs	Puissance moto-ventilateur totale (W)	Diamètre des conduites de raccordement (pouces)		Largeur/ Profondeur/ Hauteur (mm)	Poids (kg)	Puissance acoustique max. dB(A)**
					Aspiration	Liquide			
<b>Température moyenne 380-420 V / 50 Hz / triphasé</b>									
ZXDI-040E-TFD-554	11,4	7,7	2	750	7/8	1/2	1029/ 424/ 1242	138	86
ZXDI-050E-TFD-554	14,4	10,4	2	750	7/8	1/2	1029/ 424/ 1242	142	86
ZXDI-060E-TFD-554	17,1	11,6	2	750	7/8	1/2	1029/ 424/ 1242	146	86
ZXDI-075E-TFD-554	18,8	12,4	2	750	7/8	1/2	1029/ 424/ 1242	152	86

Conditions : EN13215 : évaporation : -10 °C, ambiance : 32 °C, température des gaz aspirés : 20 °C, sous-refroidissement : 0 K

\*\* La pression acoustique dépend du type d'installation particulier

## Performances

Modèles moyenne température	Puissance (kW)							
	R134a	R404A	R407A	R407F	R448A	R449A	R450A	R513A
ZXDI-040E-TFD-554	4,31	7,72	7,22	7,15	7,14	7,14	3,99	4,80
ZXDI-050E-TFD-554	5,35	9,42	8,69	8,70	8,68	8,68	4,92	5,90
ZXDI-060E-TFD-554	6,48	11,00	9,81	9,03	10,10	10,10	5,70	6,96
ZXDI-075E-TFD-554	7,35	12,50	11,40	10,35	11,55	11,55	6,55	7,86

\* Conditions : EN13215 : évaporation : -10 °C, ambiance : 32 °C, température des gaz aspirés : 20 °C, sous-refroidissement : 0 K

Pour plus d'informations sur les caractéristiques de puissance, reportez-vous au logiciel de sélection d'Emerson.

## Groupes de réfrigération Scroll pour la réfrigération en intérieur

Groupes de réfrigération Copeland™ à refroidissement d'air pour des applications à moyenne et basse températures.

Les groupes de réfrigération Copeland Scroll™ sont équipés de compresseurs de réfrigération scroll de nouvelle génération et représentent la gamme la plus vaste de leur catégorie. Fondés sur le concept de gamme modulaire, les modèles de base sont adaptables à différentes applications grâce à des options variées, telles que les caissons pour l'extérieur et les variateurs de vitesse sur les ventilateurs de condenseur.

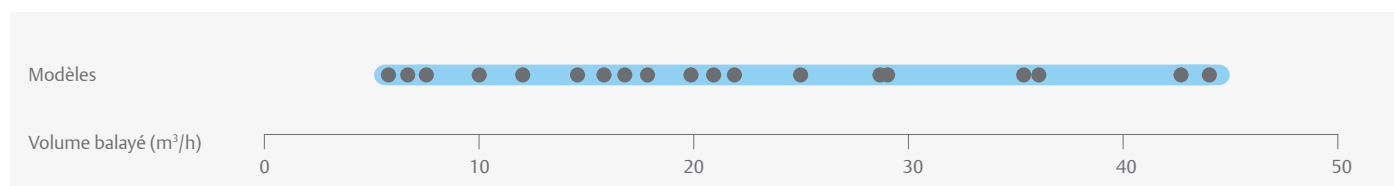
Les groupes de réfrigération Copeland Scroll sont disponibles avec des condenseurs de capacité normale ou élevée pour garantir des performances optimales même dans des conditions extrêmes. Équipés de compresseurs dédiés à basse ou moyenne températures, ils conviennent à l'ensemble des applications de réfrigération classiques :

- Petites surfaces et supermarchés
- Bars, restaurants et cuisines
- Caves à bière et refroidisseurs de boissons
- Chambres froides
- Tanks à lait

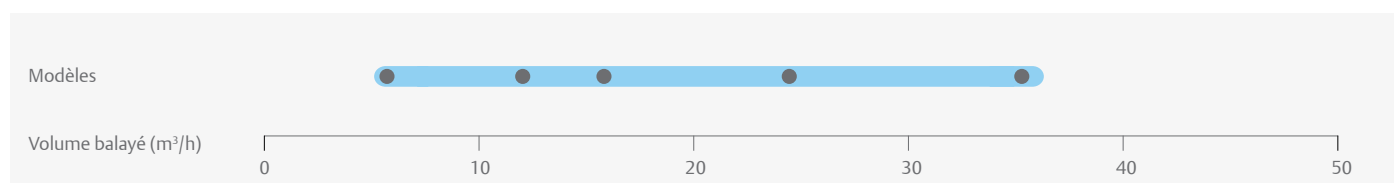


Groupe de réfrigération Scroll pour réfrigération en intérieur

## Gamme de groupes de réfrigération Copeland Scroll



## Gamme de groupes de réfrigération Copeland Scroll Digital



## Caractéristiques et avantages

- Équipement standard : châssis, compresseur Scroll, résistance de carter, condenseur avec ventilateur 1 ph, pressostats HP et BP, réservoir de liquide avec vanne rotalock, vannes d'arrêt à l'aspiration et au refoulement
- Adapté à toute une gamme de réfrigérants : R407A/F, R448A/R449A, R404A, R134a, R450A et R513A
- Large gamme d'accessoires de qualité
- Excellent rendement et fiabilité

## Pression maximale de service (PS)

- Côté aspiration 22,5 bar (g)
- Côté refoulement 28 bar (g)



## Données techniques

Modèle	Volume balayé (m <sup>3</sup> /h)	Capacité du réservoir (l)	Nombre de ventilateurs	Puissance moto ventilateur totale (W)	Diam. de la ligne d'aspiration (pouce)	Diam. de la ligne liquide (pouce)	Largeur/ Profondeur/ Hauteur (mm)	Poids net (kg)	Code / version du moteur		Intensité max de fonctionnement (A)		Intensité rotor bloqué (A)		Pression sonore @10m - dB(A)****	
									1 Ph*	3 Ph**	1 Ph*	3 Ph**	1 Ph*	3 Ph**		
<b>Modèles moyenne température</b>																
MC-D8-ZB15KE	5,9	3,9	1	110	3/4	1/2	560/570/446	48	PFJ	TFD	13	5	58	26	45	
MC-H8-ZB15KE	5,9	7,9	1	235	3/4	1/2	735/680/533	57	PFJ	TFD	13	5	58	26	48	
MC-D8-ZB19KE	6,8	3,9	1	110	3/4	1/2	560/570/446	49	PFJ	TFD	13	7	61	32	45	
MC-K9-ZB19KE	6,8	7,9	2	220	3/4	1/2	950/640/454	66	PFJ	TFD	13	7	61	32	47	
MC-H8-ZB19KE	6,8	7,9	1	235	3/4	1/2	735/680/533	61	PFJ	TFD	13	7	61	32	48	
MC-D8-ZB21KE	8,6	3,9	1	110	7/8	1/2	560/570/446	50	PFJ	TFD	16	7	82	40	46	
MC-H8-ZB21KE	8,6	7,9	1	235	7/8	1/2	735/680/533	61	PFJ	TFD	16	7	82	40	48	
MC-K9-ZB21KE	8,6	7,9	2	220	7/8	1/2	950/640/454	67	PFJ	TFD	16	7	82	40	47	
MC-K9-ZB26KE	10,0	7,9	2	220	7/8	1/2	950/640/454	68	PFJ	TFD	18	9	97	46	47	
MC-H8-ZB26KE	10,0	7,9	1	235	7/8	1/2	735/680/533	62	PFJ	TFD	18	9	97	46	48	
MC-H8-ZB30KE	11,7	7,9	1	235	7/8	1/2	735/680/533	74	PFJ	TFD	26	10	142	49	49	
MC-M8-ZB30KE	11,7	7,9	1	235	7/8	1/2	735/730/708	86	PFJ	TFD	26	10	142	49	48	
MC-P8-ZB30KE	11,7	7,9	2	220	7/8	1/2	950/640/633	86		TFD		10		49	48	
MC-H8-ZB38KE	14,4	7,9	1	235	7/8	1/2	735/680/533	77	PFJ	TFD	32	13	142	66	49	
MC-M8-ZB38KE	14,4	7,9	1	235	7/8	1/2	735/730/708	89	PFJ	TFD	32	13	142	66	48	
MC-P8-ZB38KE	14,4	7,9	2	220	7/8	1/2	950/640/633	89	PFJ	TFD	32	13	142	66	48	
MC-M8-ZB42KE	16,2	7,9	1	235	7/8	1/2	735/730/708	91	PFJ		36		150		49	
MC-R7-ZB42KE	16,2	7,9	2	470	7/8	1/2	1130/680/633	101	PFJ		36		150		52	
MC-M8-ZB45KE	17,1	7,9	1	235	7/8	1/2	735/730/708	91		TFD		13		74	49	
MC-M9-ZB45KE	17,1	7,9	1	400	7/8	1/2	735/730/708	95		TFD		13		74	49	
MC-R7-ZB45KE	17,1	7,9	2	470	7/8	1/2	1130/680/633	101		TFD		13		74	49	
MC-R7-ZB50KE	19,8	7,9	2	470	1 3/8	1/2	1130/820/621	110		TFD		15		100	49	
MC-S9-ZB50KE	22,1	11,7	2	470	1 3/8	5/8	1130/820/703	113		TFD		15		100	49	
MC-R7-ZB58KE	22,1	7,9	2	470	1 3/8	1/2	1130/820/621	110		TFD		16		95		
MC-S9-ZB58KE	22,1	11,7	2	470	1 3/8	5/8	1130/820/703	113		TFD		16		95		
MC-S9-ZB66KE	24,9	11,7	2	470	1 3/8	5/8	1130/820/707	116		TFD		18		111	50	
MC-V9-ZB66KE	24,9	15,8	2	470	1 3/8	3/4	1330/820/821	150		TFD		18		111	50	
MC-V9-ZB76KE	29,1	15,8	2	470	1 3/8	3/4	1330/820/835	151		TFD		20		118	50	
MC-V6-ZB76KE	29,1	15,8	2	800	1 3/8	3/4	1330/820/835	168		TFD		20		118	54	
MC-V9-ZB95KE	36,4	15,8	2	470	1 3/8	3/4	1330/820/835	155		TFD		28		140	50	
MC-V6-ZB95KE	36,4	15,8	2	800	1 3/8	3/4	1330/820/835	172		TFD		28		140	54	
MC-V6-ZB114KE	43,3	15,8	2	800	1 3/8	3/4	1330/820/835	174		TFD		33		174	54	
MC-W9-ZB114KE	43,3	15,8	2	800	1 3/8	3/4	1640/820/864	174		TFD		33		174	54	
<b>Modèles moyenne température Digital</b>																
MC-M8-ZBD30	11,7	11,7	1	235	7/8	5/8	735/730/708	86		TFD		8		52	48	
MC-M9-ZBD45	17,1	11,7	1	400	7/8	5/8	735/730/708	95		TFD		12		74	49	
MC-V6-ZBDT60	23,4	18,9	2	800	1 3/8	3/4	1330/820/835	207		TFD		8+10			57	
MC-V6-ZBDT90	34,1	18,9	2	800	1 3/8	3/4	1330/820/835	218		TFD		12+13			57	

\* 1 Ph : 230 V/ 50 Hz

\*\* 3 Ph : 380-420V/ 50Hz

\*\*\* @ 10m: niveau de pression sonore à une distance de 10 m du compresseur, condition en champ libre

## Données techniques

Modèle	Volume balayé (m <sup>3</sup> /h)	Capacité du réservoir (l)	Nombre de ventilateurs	Puissance moto ventilateur totale (W)	Diam. de la ligne d'aspiration (pouce)	Diam. de la ligne liquide (pouce)	Largeur/ Profondeur/ Hauteur (mm)	Poids net (kg)	Code /version du moteur		Intensité max de fonctionnement (A)		Intensité rotor bloqué (A)		Pression sonore @10m - dB(A)***
									1 Ph*	3 Ph**	1 Ph*	3 Ph**	1 Ph*	3 Ph**	
<b>Modèles basse température</b>															
MC-B8-ZF06KE	3,3	3,3	1	85	7/8	1/2	560/570/396	64		TFD		5		26	46
MC-D8-ZF09KE	3,9	3,9	1	110	7/8	1/2	560/570/446	64		TFD		6		40	46
MC-H8-ZF09KE	7,9	7,9	1	235	7/8	1/2	735/680/533	66		TFD		6		40	49
MC-H8-ZF13KE	7,9	7,9	1	235	7/8	1/2	735/680/533	77		TFD		8		52	49
MC-M8E-ZF11	9,9	7,9	1	180	7/8	1/2	736/730/705	96		TFD		7		46	48
MC-M8-ZF13KE	7,9	7,9	1	235	7/8	1/2	735/730/708	85		TFD		8		52	49
MC-M8-ZF15KE	7,9	7,9	1	235	7/8	1/2	735/730/708	86		TFD		10		64	49
MC-M8-ZF18KE	7,9	7,9	1	235	7/8	1/2	735/730/708	88		TFD		13		74	49
MC-S9-ZF18KE	7,9	7,9	2	470	1 3/8	1/2	1130/680/708	168		TFD		13		74	
MC-S9-ZF25K5	11,7	11,7	2	470	1 1/8	5/8	1130/680/703	117		TFD		16		102	54
MC-S9-ZF34K5	11,7	11,7	2	470	1 1/8	5/8	1130/680/703	141		TFD		25		100	54
MC-V6-ZF41K5	11,7	11,7	2	800	1 3/8	5/8	1330/820/830	168		TFD		29		118	57
MC-V6-ZF49K5	11,7	11,7	2	800	1 3/8	3/4	1330/820/830	185		TFD		30		139	57

\* 1 Ph : 230 V/ 50 Hz

\*\* 3 Ph : 380-420V/ 50Hz

\*\*\* @ 10m: niveau de pression sonore à une distance de 10 m du compresseur, condition en champ libre

# Performances

Température ambiante : 32°C															
R407A	Puissance frigorifique (kW)							R407A	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Modèles moyenne température															
MC-H8-ZB15KE					3,45	4,15	5,86	MC-H8-ZB15KE					1,73	1,78	1,89
MC-D8-ZB15KE					3,22	3,83	5,32	MC-D8-ZB15KE					1,79	1,87	2,06
MC-D8-ZB19KE					3,64	4,34	5,94	MC-D8-ZB19KE					1,96	2,08	2,30
MC-K9-ZB19KE					3,94	4,76	6,67	MC-K9-ZB19KE					1,85	1,93	2,07
MC-H8-ZB19KE					3,95	4,77	6,69	MC-H8-ZB19KE					1,85	1,94	2,07
MC-K9-ZB21KE					4,78	5,75	7,97	MC-K9-ZB21KE					2,47	2,61	2,83
MC-H8-ZB21KE					4,80	5,77	8,01	MC-H8-ZB21KE					2,48	2,61	2,83
MC-D8-ZB21KE					4,15*	5,08		MC-D8-ZB21KE					2,72*	2,95	
MC-H8-ZB26KE					5,39	6,42	8,87	MC-H8-ZB26KE					2,89	3,04	3,36
MC-K9-ZB26KE					5,37	6,39	8,83	MC-K9-ZB26KE					2,89	3,04	3,37
MC-H8-ZB30KE					5,93*	7,33		MC-H8-ZB30KE					3,51*	3,71	
MC-M8-ZB30KE					6,44	7,76	10,80	MC-M8-ZB30KE					3,28	3,41	3,74
MC-P8-ZB30KE					6,49	7,82	10,90	MC-P8-ZB30KE					3,23	3,36	3,67
MC-H8-ZB38KE					7,23*	8,59*		MC-H8-ZB38KE					4,53*	4,85*	
MC-M8-ZB38KE					7,73*	9,48		MC-M8-ZB38KE					4,17*	4,47	
MC-P8-ZB38KE					7,81*	9,58	12,95	MC-P8-ZB38KE					4,10*	4,39	4,99
MC-M8-ZB42KE**				5,58*	8,23*	10,00	13,35	MC-M8-ZB42KE**				4,59*	5,13*	5,49	6,02
MC-R7-ZB42KE**				6,01*	9,28	11,05	15,25	MC-R7-ZB42KE**				4,39*	4,81	4,99	5,34
MC-M8-ZB45KE					8,48*	10,30		MC-M8-ZB45KE					5,17*	5,57	
MC-M9-ZB45KE					9,26	11,00	14,90	MC-M9-ZB45KE					5,06	5,30	5,81
MC-R7-ZB45KE					9,58	11,45	15,70	MC-R7-ZB45KE					4,89	5,08	5,49
MC-R7-ZB50KE					10,95	13,15	18,00	MC-R7-ZB50KE					6,00	6,29	6,89
MC-S9-ZB50KE					11,40	13,70	18,95	MC-S9-ZB50KE					5,70	5,93	6,41
MC-R7-ZB58KE					11,05*	13,80		MC-R7-ZB58KE					6,61*	7,06	
MC-S9-ZB58KE					11,90	14,50	20,40	MC-S9-ZB58KE					6,33	6,66	7,41
MC-S9-ZB66KE					13,15	15,85	21,90	MC-S9-ZB66KE					7,25	7,68	8,65
MC-V9-ZB66KE					13,75	16,65	23,20	MC-V9-ZB66KE					6,92	7,26	8,08
MC-V9-ZB76KE					15,75	19,00	26,30	MC-V9-ZB76KE					8,21	8,71	9,81
MC-V6-ZB76KE					16,65	20,20	28,40	MC-V6-ZB76KE					8,01	8,39	9,22
MC-V9-ZB95KE					17,35*	21,50		MC-V9-ZB95KE					11,25*	12,10	
MC-V6-ZB95KE					19,45	23,50	32,60	MC-V6-ZB95KE					10,70	11,30	12,60
MC-V6-ZB114KE					21,40*	26,80		MC-V6-ZB114KE					13,00*	13,90	
MC-W9-ZB114KE					22,50	27,40	38,40	MC-W9-ZB114KE					12,85	13,60	15,40
Modèles basse température															
MC-D8-ZF09KE		1,58	1,99	2,99	4,27	5,01	6,62*	MC-D8-ZF09KE		1,65	1,70	1,87	2,14	2,33	2,79*
MC-H8-ZF09KE		1,66	2,09	3,19	4,65	5,52	7,57	MC-H8-ZF09KE		1,67	1,70	1,84	2,08	2,25	2,68
MC-H8-ZF13KE		2,25	2,83	4,31	6,25	7,39	10,00	MC-H8-ZF13KE		2,45	2,59	2,92	3,39	3,71	4,55
MC-M8-ZF13KE		2,29	2,89	4,43	6,48	7,72	10,60	MC-M8-ZF13KE		2,37	2,49	2,77	3,16	3,43	4,16
MC-M8-ZF15KE		2,77	3,49	5,29	7,64	9,02	12,15	MC-M8-ZF15KE		2,88	3,09	3,57	4,22	4,66	5,80
MC-M8-ZF18KE		3,31	4,15	6,23	8,88	10,40	13,65*	MC-M8-ZF18KE		3,60	3,83	4,39	5,13	5,61	6,78*
MC-S9-ZF18KE		3,46	4,38	6,73	9,88	11,80	16,25	MC-S9-ZF18KE		3,53	3,70	4,07	4,58	4,91	5,77
MC-S9-ZF25K5		4,38	5,53	8,48	12,40	14,75		MC-S9-ZF25K5		4,29	4,61	5,33	6,18	6,66	
MC-S9-ZF34K5		5,91	7,47	11,35	16,40	19,35		MC-S9-ZF34K5		5,61	6,15	7,41	8,99	9,92	
MC-V6-ZF41K5		7,44	9,37	14,20	20,60	24,40		MC-V6-ZF41K5		6,76	7,35	8,65	10,20	11,05	
MC-V6-ZF49K5		8,73	11,05	16,90	24,50	29,10		MC-V6-ZF49K5		8,30	9,05	10,75	12,75	13,85	
Modèles moyenne température Digital															
MC-M8-ZBD30KE					6,76	8,10	11,10	MC-M8-ZBD30KE					3,39	3,56	3,98
MC-M9-ZBD45KE					9,18	11,00	14,95	MC-M9-ZBD45KE					4,90	5,17	5,80
MC-V6-ZBDT60KE				9,39	14,40	17,40	24,30	MC-V6-ZBDT60KE			6,02	6,42	6,67	7,25	
MC-V6-ZBDT90KE				12,70	19,05	22,80	31,40	MC-V6-ZBDT90KE			8,78	9,48	9,90	10,85	

Conditions : EN13215 : température des gaz aspirés : 20 °C/sous-refroidissement : 0 K

\* Conditions: EN13215 : surchauffe d'aspiration : 10 K

\*\* Monophasé uniquement

Données préliminaires

Pour plus de détails sur chaque modèle, se reporter au logiciel Select

# Performances

Température ambiante : 32°C															
R407F	Puissance frigorifique (kW)							R407F	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Modèles moyenne température															
MC-D8-ZB15KE					3,04	3,66	5,04	MC-D8-ZB15KE					1,96	2,02	2,17
MC-H8-ZB15KE					3,36	4,07	5,70	MC-H8-ZB15KE					1,84	1,87	1,93
MC-D8-ZB19KE					3,51*	4,30	5,87	MC-D8-ZB19KE					2,37*	2,52	2,84
MC-H8-ZB19KE					4,02	4,84	6,74	MC-H8-ZB19KE					2,21	2,29	2,46
MC-K9-ZB19KE					4,01	4,82	6,72	MC-K9-ZB19KE					2,20	2,29	2,46
MC-K9-ZB21KE					4,69	5,62	7,72	MC-K9-ZB21KE					2,72	2,85	3,11
MC-H8-ZB21KE					4,71	5,65	7,76	MC-H8-ZB21KE					2,72	2,85	3,11
MC-H8-ZB26KE					5,12*	6,28	8,64	MC-H8-ZB26KE					3,26*	3,46	3,85
MC-K9-ZB26KE					5,10*	6,25	8,59	MC-K9-ZB26KE					3,27*	3,47	3,86
MC-H8-ZB30KE					6,06*	7,47		MC-H8-ZB30KE					3,80*	4,05	
MC-P8-ZB30KE				4,10*	6,64	8,03	11,25	MC-P8-ZB30KE				3,22*	3,49	3,64	4,01
MC-M8-ZB30KE				4,06*	6,58	7,96	11,15	MC-M8-ZB30KE				3,26*	3,55	3,70	4,10
MC-H8-ZB38KE					6,97*	8,40*		MC-H8-ZB38KE					5,11*	5,47*	
MC-P8-ZB38KE					7,67*	9,44		MC-P8-ZB38KE					4,61*	4,88	
MC-M8-ZB38KE					7,58*	9,32		MC-M8-ZB38KE					4,69*	4,98	
MC-M8-ZB45KE					8,59*	10,30*		MC-M8-ZB45KE					5,71*	6,10*	
MC-R7-ZB45KE				6,15*	9,71	11,70	16,35	MC-R7-ZB45KE				4,77*	5,19	5,41	5,96
MC-M9-ZB45KE					9,15*	11,20	15,50	MC-M9-ZB45KE					5,40*	5,71	6,40
MC-R7-ZB58KE					11,70*	14,55		MC-R7-ZB58KE					7,09*	7,62	
MC-S9-ZB58KE				7,13*	12,40*	15,40	21,50	MC-S9-ZB58KE				5,97*	6,73*	7,16	8,06
MC-S9-ZB66KE					13,60*	16,75		MC-S9-ZB66KE					7,74*	8,26	
MC-V9-ZB66KE				8,66*	14,60	17,70	24,60	MC-V9-ZB66KE				6,58*	7,37	7,76	8,70
MC-V9-ZB76KE				9,76*	16,30*	20,10	27,80	MC-V9-ZB76KE				7,61*	8,73*	9,36	10,70
MC-V6-ZB76KE				10,55*	17,75	21,60	30,20	MC-V6-ZB76KE				7,61*	8,49	8,93	9,92
MC-V6-ZB114KE					22,60*	28,20		MC-V6-ZB114KE					14,00*	15,05	
MC-W9-ZB114KE				13,25*	23,20*	29,00		MC-W9-ZB114KE				12,10*	13,70*	14,65	
Modèles basse température															
MC-B8-ZF06KE		1,15	1,43	2,11				MC-B8-ZF06KE		1,46	1,55	1,78			
MC-H8-ZF09KE		1,74	2,19	3,34	4,86	5,77	7,88	MC-H8-ZF09KE		1,75	1,79	1,94	2,20	2,37	2,83
MC-D8-ZF09KE		1,65	2,08	3,12	4,44	5,20		MC-D8-ZF09KE		1,75	1,80	1,98	2,28	2,47	
MC-H8-ZF13KE		2,36	2,96	4,50	6,51	7,69		MC-H8-ZF13KE		2,59	2,75	3,11	3,63	3,97	
MC-M8-ZF13KE		2,40	3,03	4,64	6,77	8,05	11,00	MC-M8-ZF13KE		2,50	2,63	2,93	3,37	3,66	4,45
MC-M8-ZF15KE		2,90	3,65	5,53	7,95	9,37		MC-M8-ZF15KE		3,04	3,27	3,80	4,51	4,99	
MC-M8-ZF18KE		3,47	4,34	6,50	9,22	10,80		MC-M8-ZF18KE		3,81	4,07	4,68	5,49	6,01	
MC-S9-ZF18KE		3,64	4,60	7,05	10,35	12,30	16,95	MC-S9-ZF18KE		3,71	3,89	4,30	4,85	5,20	6,13
Modèles moyenne température Digital															
MC-M8-ZBD30KE				4,57*	6,82	8,06	10,90	MC-M8-ZBD30KE				2,78*	3,32	3,58	4,14
MC-M9-ZBD45KE					9,44*	11,55	15,50	MC-M9-ZBD45KE					5,05*	5,54	6,58
MC-V6-ZBDT60KE				9,12*	14,25	17,15	24,00	MC-V6-ZBDT60KE				6,05*	6,65	6,94	7,59
MC-V6-ZBDT90KE				12,10*	19,70	23,70	32,60	MC-V6-ZBDT90KE				8,73*	10,05	10,70	12,15

Conditions : EN13215 : température des gaz aspirés : 20 °C/sous-refroidissement : 0 K

\* Conditions: EN13215 : surchauffe d'aspiration : 10 K

\*\* Monophasé uniquement

Données préliminaires

Pour plus de détails sur chaque modèle, se reporter au logiciel Select

# Performances

Température ambiante : 32°C															
R448A	Puissance frigorifique (kW)							R448A	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Modèles moyenne température															
MC-D8-ZB15KE				2,16	3,29	3,94	5,40	MC-D8-ZB15KE				1,72	1,80	1,86	2,03
MC-H8-ZB15KE				2,29	3,54	4,29	6,03	MC-H8-ZB15KE				1,67	1,70	1,74	1,84
MC-D8-ZB19KE				2,39*	3,71	4,41	5,95	MC-D8-ZB19KE				1,88*	2,04	2,14	2,41
MC-H8-ZB19KE				2,66	4,04	4,87	6,77	MC-H8-ZB19KE				1,82	1,91	1,98	2,16
MC-K9-ZB19KE				2,66	4,03	4,85	6,75	MC-K9-ZB19KE				1,81	1,90	1,97	2,16
MC-D8-ZB21KE				2,89*	4,44	5,22	6,86	MC-D8-ZB21KE				2,51*	2,83	3,02	3,46
MC-H8-ZB21KE				3,30	4,94	5,89	8,06	MC-H8-ZB21KE				2,34	2,52	2,64	2,92
MC-K9-ZB21KE				3,29	4,92	5,87	8,02	MC-K9-ZB21KE				2,34	2,52	2,64	2,92
MC-H8-ZB26KE				3,65	5,46	6,52	8,94	MC-H8-ZB26KE				2,74	2,96	3,09	3,39
MC-K9-ZB26KE				3,64	5,44	6,49	8,90	MC-K9-ZB26KE				2,74	2,96	3,10	3,40
MC-H8-ZB30KE				4,02*	6,37	7,55	10,25	MC-H8-ZB30KE				3,24*	3,58	3,76	4,24
MC-P8-ZB30KE				4,43	6,72	8,01	11,00	MC-P8-ZB30KE				3,05	3,28	3,42	3,79
MC-M8-ZB30KE				4,40	6,67	7,95	10,90	MC-M8-ZB30KE				3,09	3,33	3,48	3,86
MC-P8-ZB38KE				5,08*	8,03	9,53	12,95	MC-P8-ZB38KE				3,93*	4,33	4,55	5,12
MC-M8-ZB38KE				5,03*	7,96	9,43	12,80	MC-M8-ZB38KE				3,98*	4,41	4,64	5,23
MC-H8-ZB38KE				4,74*	7,49	8,82		MC-H8-ZB38KE				4,25*	4,81	5,11	
MC-M8-ZB42KE**				5,51*	8,70	10,30	13,85	MC-M8-ZB42KE**				4,61*	5,16	5,46	6,22
MC-R7-ZB42KE**				6,26	9,52	11,35	15,60	MC-R7-ZB42KE**				4,42	4,74	4,93	5,43
MC-M8-ZB45KE				5,68*	8,98	10,60	14,25	MC-M8-ZB45KE				4,66*	5,24	5,55	6,33
MC-R7-ZB45KE				6,48	9,84	11,75	16,10	MC-R7-ZB45KE				4,46	4,80	4,99	5,51
MC-M9-ZB45KE				6,28	9,49	11,25	15,35	MC-M9-ZB45KE				4,58	4,99	5,23	5,85
MC-R7-ZB58KE				7,12*	11,95	14,40	19,65	MC-R7-ZB58KE				6,09*	6,76	7,15	8,10
MC-S9-ZB58KE				7,49*	12,50	15,10	20,80	MC-S9-ZB58KE				5,86*	6,40	6,71	7,51
MC-S9-ZB66KE				8,64*	13,85	16,50	22,40	MC-S9-ZB66KE				6,71*	7,37	7,75	8,74
MC-V9-ZB66KE				8,99*	14,45	17,30	23,70	MC-V9-ZB66KE				6,45*	6,97	7,28	8,12
MC-V6-ZB76KE				10,85*	17,45	21,00	29,00	MC-V6-ZB76KE				7,44*	8,03	8,38	9,29
MC-V9-ZB76KE				10,30*	16,55	19,80	26,90	MC-V9-ZB76KE				7,49*	8,31	8,78	9,95
MC-V9-ZB95KE				11,20*	18,80	22,50	30,20	MC-V9-ZB95KE				10,20*	11,50	12,25	14,15
MC-W9-ZB114KE				14,05*	23,60	28,50	39,30	MC-W9-ZB114KE				11,90*	13,05	13,75	15,60
MC-V6-ZB114KE				13,75*	23,10	27,90	38,30	MC-V6-ZB114KE				12,15*	13,35	14,10	16,05
Modèles basse température															
MC-D8-ZF09KE		1,66	2,07	3,09	4,38	5,14		MC-D8-ZF09KE		1,58	1,68	1,93	2,28	2,49	
MC-H8-ZF09KE		1,71	2,15	3,26	4,72	5,61		MC-H8-ZF09KE		1,61	1,69	1,91	2,20	2,37	
MC-H8-ZF13KE		2,44	3,06	4,58	6,53	7,66		MC-H8-ZF13KE		2,30	2,45	2,80	3,26	3,55	
MC-M8-ZF13KE		2,48	3,12	4,71	6,78	8,00		MC-M8-ZF13KE		2,23	2,37	2,68	3,10	3,36	
MC-M8-ZF15KE		3,02	3,76	5,58	7,86	9,17		MC-M8-ZF15KE		2,96	3,14	3,64	4,33	4,77	
MC-M8-ZF18KE		3,56	4,48	6,65	9,26	10,75		MC-M8-ZF18KE		4,06	4,16	4,60	5,37	5,89	
MC-S9-ZF18KE		3,79	4,79	7,23	10,40	12,25		MC-S9-ZF18KE		3,75	3,80	4,06	4,56	4,88	
Modèles moyenne température Digital															
MC-M8-ZBD30KE				4,55	6,79	8,09	11,05	MC-M8-ZBD30KE				2,72	3,20	3,47	4,09
MC-M9-ZBD45KE				6,52	9,72	11,55	15,55	MC-M9-ZBD45KE				4,00	4,78	5,20	6,14
MC-V6-ZBDT60KE				9,37	14,25	17,05	23,80	MC-V6-ZBDT60KE				5,77	6,33	6,64	7,40
MC-V6-ZBDT90KE				13,15	19,85	23,60	32,40	MC-V6-ZBDT90KE				8,29	9,32	9,90	11,25

Conditions : EN13215 : température des gaz aspirés : 20 °C/sous-refroidissement : 0 K  
 \* Conditions: EN13215 : surchauffe d'aspiration : 10 K

\*\* Monophasé uniquement

Données préliminaires

Pour plus de détails sur chaque modèle, se reporter au logiciel Select

# Performances

Température ambiante : 32°C															
R449A	Puissance frigorifique (kW)							R449A	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Modèles moyenne température															
MC-D8-ZB15KE				2,16	3,29	3,94	5,40	MC-D8-ZB15KE				1,72	1,80	1,86	2,03
MC-H8-ZB15KE				2,29	3,54	4,29	6,03	MC-H8-ZB15KE				1,67	1,70	1,74	1,84
MC-D8-ZB19KE				2,39*	3,71	4,41	5,95	MC-D8-ZB19KE				1,88*	2,04	2,14	2,41
MC-H8-ZB19KE				2,66	4,04	4,87	6,77	MC-H8-ZB19KE				1,82	1,91	1,98	2,16
MC-K9-ZB19KE				2,66	4,03	4,85	6,75	MC-K9-ZB19KE				1,81	1,90	1,97	2,16
MC-D8-ZB21KE				2,89*	4,44	5,22	6,86	MC-D8-ZB21KE				2,51*	2,83	3,02	3,46
MC-H8-ZB21KE				3,30	4,94	5,89	8,06	MC-H8-ZB21KE				2,34	2,52	2,64	2,92
MC-K9-ZB21KE				3,29	4,92	5,87	8,02	MC-K9-ZB21KE				2,34	2,52	2,64	2,92
MC-H8-ZB26KE				3,65	5,46	6,52	8,94	MC-H8-ZB26KE				2,74	2,96	3,09	3,39
MC-K9-ZB26KE				3,64	5,44	6,49	8,90	MC-K9-ZB26KE				2,74	2,96	3,10	3,40
MC-H8-ZB30KE				4,01*	6,37	7,55	10,25	MC-H8-ZB30KE				3,23*	3,58	3,76	4,24
MC-P8-ZB30KE				4,43	6,72	8,01	11,00	MC-P8-ZB30KE				3,05	3,28	3,42	3,79
MC-M8-ZB30KE				4,40	6,68	7,95	10,90	MC-M8-ZB30KE				3,09	3,33	3,48	3,86
MC-P8-ZB38KE				5,07*	8,03	9,53	12,95	MC-P8-ZB38KE				3,92*	4,33	4,55	5,12
MC-M8-ZB38KE				5,03*	7,96	9,44	12,80	MC-M8-ZB38KE				3,98*	4,41	4,64	5,23
MC-H8-ZB38KE				4,73*	7,49	8,82		MC-H8-ZB38KE				4,25*	4,81	5,11	
MC-M8-ZB42KE**				5,50*	8,70	10,30	13,85	MC-M8-ZB42KE**				4,61*	5,16	5,46	6,22
MC-R7-ZB42KE**				6,26	9,52	11,35	15,65	MC-R7-ZB42KE**				4,42	4,74	4,93	5,43
MC-M8-ZB45KE				5,67*	8,98	10,60	14,25	MC-M8-ZB45KE				4,66*	5,24	5,55	6,33
MC-R7-ZB45KE				6,48	9,84	11,75	16,10	MC-R7-ZB45KE				4,46	4,80	4,99	5,51
MC-M9-ZB45KE				6,28	9,50	11,25	15,35	MC-M9-ZB45KE				4,58	4,99	5,23	5,85
MC-R7-ZB50KE				6,88*	11,15	13,35	18,05	MC-R7-ZB50KE				5,32*	5,92	6,22	6,91
MC-S9-ZB50KE				7,17*	11,60	13,90	19,05	MC-S9-ZB50KE				5,12*	5,61	5,87	6,43
MC-R7-ZB56KE				7,36*	11,05	13,00	17,30	MC-R7-ZB56KE				5,69*	6,40	6,77	7,61
MC-S9-ZB56KE				7,57*	11,45	13,50	18,25	MC-S9-ZB56KE				5,49*	6,10	6,41	7,13
MC-R7-ZB58KE				7,11*	11,95	14,40	19,65	MC-R7-ZB58KE				6,09*	6,76	7,15	8,10
MC-S9-ZB58KE				7,48*	12,50	15,10	20,80	MC-S9-ZB58KE				5,86*	6,40	6,71	7,51
MC-S9-ZB66KE				8,62*	13,85	16,50	22,40	MC-S9-ZB66KE				6,70*	7,37	7,75	8,74
MC-V9-ZB66KE				8,98*	14,45	17,30	23,70	MC-V9-ZB66KE				6,44*	6,97	7,28	8,12
MC-V6-ZB76KE				10,85*	17,45	21,00	29,00	MC-V6-ZB76KE				7,43*	8,03	8,38	9,29
MC-V9-ZB76KE				10,25*	16,55	19,80	26,90	MC-V9-ZB76KE				7,49*	8,31	8,78	9,95
MC-V6-ZB95KE				12,30*	20,50	24,50	33,40	MC-V6-ZB95KE				9,87*	10,80	11,40	12,80
MC-V9-ZB95KE				11,15*	18,80	22,50	30,20	MC-V9-ZB95KE				10,20*	11,50	12,25	14,15
MC-V6-ZB114KE				13,70*	23,10	27,90	38,30	MC-V6-ZB114KE				12,15*	13,35	14,10	16,05
MC-W9-ZB114KE				14,05*	23,60	28,50	39,30	MC-W9-ZB114KE				11,90*	13,05	13,75	15,60
Modèles basse température															
MC-D8-ZF09KE		1,66	2,07	3,09	4,38	5,14		MC-D8-ZF09KE		1,58	1,68	1,93	2,28	2,49	
MC-H8-ZF09KE		1,71	2,15	3,26	4,72	5,61		MC-H8-ZF09KE		1,61	1,69	1,91	2,20	2,37	
MC-H8-ZF13KE		2,44	3,06	4,58	6,53	7,66		MC-H8-ZF13KE		2,30	2,45	2,80	3,26	3,55	
MC-M8-ZF13KE		2,48	3,12	4,71	6,78	8,00		MC-M8-ZF13KE		2,23	2,37	2,68	3,10	3,36	
MC-M8-ZF15KE		3,02	3,76	5,58	7,86	9,17		MC-M8-ZF15KE		2,96	3,14	3,64	4,33	4,77	
MC-M8-ZF18KE		3,56	4,48	6,65	9,26	10,75		MC-M8-ZF18KE		4,06	4,16	4,60	5,37	5,89	
MC-S9-ZF18KE		3,79	4,79	7,23	10,40	12,25		MC-S9-ZF18KE		3,75	3,80	4,06	4,56	4,88	
Modèles moyenne température Digital															
MC-M8-ZBD30KE				4,55	6,79	8,09	11,05	MC-M8-ZBD30KE				2,72	3,20	3,47	4,09
MC-M9-ZBD45KE				6,52	9,72	11,55	15,55	MC-M9-ZBD45KE				4,00	4,78	5,20	6,14
MC-V6-ZBDT60KE				9,37	14,25	17,05	23,80	MC-V6-ZBDT60KE				5,77	6,33	6,64	7,40
MC-V6-ZBDT90KE				13,15	19,85	23,60	32,40	MC-V6-ZBDT90KE				8,29	9,32	9,90	11,25

Conditions : EN13215 : température des gaz aspirés : 20 °C/sous-refroidissement : 0 K

\* Conditions: EN13215 : surchauffe d'aspiration : 10 K

\*\* Monophasé uniquement

Données préliminaires

Pour plus de détails sur chaque modèle, se reporter au logiciel Select

# Performances

Température ambiante : 32°C																			
R404A	Puissance frigorifique (kW)							R404A	Puissance absorbée (kW)										
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)										
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5				
Modèles moyenne température																			
MC-D8-ZB15KE				2,24	3,25	3,81	5,02	MC-D8-ZB15KE				1,93	1,98	2,01	2,09				
MC-H8-ZB15KE				2,46	3,62	4,29	5,80	MC-H8-ZB15KE				1,85	1,86	1,86	1,91				
MC-D8-ZB19KE				2,63	3,68	4,27	5,57	MC-D8-ZB19KE				2,22	2,37	2,45	2,64				
MC-H8-ZB19KE				2,86	4,09	4,81	6,47	MC-H8-ZB19KE				2,11	2,20	2,25	2,37				
MC-K9-ZB19KE				2,86	4,10	4,83	6,50	MC-K9-ZB19KE				2,09	2,18	2,23	2,35				
MC-K9-ZB21KE				3,60	5,09	5,94	7,83	MC-K9-ZB21KE				2,56	2,71	2,79	2,97				
MC-D8-ZB21KE				3,20	4,38	5,02	6,37	MC-D8-ZB21KE				2,82	3,07	3,20	3,49				
MC-H8-ZB21KE				3,59	5,07	5,91	7,79	MC-H8-ZB21KE				2,59	2,74	2,82	3,00				
MC-H8-ZB26KE				4,05	5,65	6,57	8,64	MC-H8-ZB26KE				3,11	3,30	3,41	3,67				
MC-K9-ZB26KE				4,06	5,68	6,60	8,69	MC-K9-ZB26KE				3,08	3,27	3,38	3,63				
MC-H8-ZB30KE				4,55	6,35	7,36	9,60	MC-H8-ZB30KE				3,66	3,91	4,06	4,41				
MC-P8-ZB30KE				4,96	7,06	8,28	11,05	MC-P8-ZB30KE				3,30	3,45	3,54	3,76				
MC-M8-ZB30KE				4,81	6,80	7,94	10,50	MC-M8-ZB30KE				3,44	3,63	3,74	4,00				
MC-H8-ZB38KE				5,34	7,30	8,38	10,70	MC-H8-ZB38KE				4,77	5,19	5,43	5,97				
MC-P8-ZB38KE				5,95	8,35	9,73	12,85	MC-P8-ZB38KE				4,24	4,53	4,69	5,06				
MC-M8-ZB38KE				5,72	7,96	9,23	12,00	MC-M8-ZB38KE				4,44	4,78	4,97	5,40				
MC-M8-ZB42KE**				6,30	8,66	9,96	12,75	MC-M8-ZB42KE**				5,13	5,57	5,81	6,32				
MC-R7-ZB42KE**				6,92	9,77	11,40	15,10	MC-R7-ZB42KE**				4,81	5,09	5,24	5,57				
MC-M8-ZB45KE				6,49	8,92	10,25	13,15	MC-M8-ZB45KE				5,28	5,72	5,96	6,47				
MC-R7-ZB45KE				7,14	10,10	11,75	15,55	MC-R7-ZB45KE				4,98	5,26	5,41	5,75				
MC-M9-ZB45KE				6,87	9,59	11,10	14,50	MC-M9-ZB45KE				5,13	5,48	5,66	6,08				
MC-S9-ZB45KE				7,37	10,50	12,30	16,45	MC-S9-ZB45KE				4,80	5,03	5,15	5,42				
MC-R7-ZB50KE				7,53	11,40	13,40	17,65	MC-R7-ZB50KE				6,02	6,47	6,69	7,16				
MC-S9-ZB50KE				7,94	12,00	14,20	18,90	MC-S9-ZB50KE				5,76	6,11	6,29	6,68				
MC-R7-ZB58KE				8,48	12,35	14,45	18,75	MC-R7-ZB58KE				6,73	7,31	7,62	8,28				
MC-S9-ZB58KE				8,94	13,10	15,35	20,30	MC-S9-ZB58KE				6,41	6,89	7,14	7,71				
MC-S9-ZB66KE				10,30	14,45	16,75	21,70	MC-S9-ZB66KE				7,35	7,92	8,23	8,93				
MC-V9-ZB66KE				10,65	15,05	17,55	23,00	MC-V9-ZB66KE				7,07	7,57	7,83	8,46				
MC-V9-ZB76KE				12,15	17,15	19,90	25,80	MC-V9-ZB76KE				8,27	9,02	9,42	10,30				
MC-V6-ZB76KE				12,90	18,45	21,60	28,70	MC-V6-ZB76KE				8,04	8,61	8,91	9,58				
MC-V9-ZB95KE				12,15*	19,30	22,40	28,70	MC-V9-ZB95KE				11,15*	12,40	12,95	14,30				
MC-V6-ZB95KE				14,85	21,50	25,20	33,10	MC-V6-ZB95KE				10,70	11,40	11,85	12,95				
MC-V6-ZB114KE				15,05*	24,30	28,40	37,30	MC-V6-ZB114KE				13,05*	14,25	14,80	16,20				
MC-W9-ZB114KE				16,80	24,60	28,80	38,00	MC-W9-ZB114KE				13,15	14,05	14,60	15,95				
Modèles basse température																			
MC-B8-ZF06KE				1,31	1,59	2,19	2,85	3,20	MC-B8-ZF06KE				1,71	1,83	2,10	2,43	2,62		
MC-D8-ZF09KE				1,89	2,30	3,25	4,37	4,98	6,31	MC-D8-ZF09KE				1,97	2,05	2,26	2,57	2,76	3,20
MC-H8-ZF09KE				1,99	2,45	3,55	4,91	5,70	7,47	MC-H8-ZF09KE				1,96	2,02	2,21	2,47	2,63	3,01
MC-H8-ZF13KE				2,76	3,38	4,85	6,60	7,57	9,68	MC-H8-ZF13KE				2,60	2,73	3,07	3,51	3,76	4,34
MC-M8-ZF13KE				2,83	3,49	5,08	7,01	8,11	10,55	MC-M8-ZF13KE				2,51	2,63	2,94	3,33	3,56	4,09
MC-M8-ZF15KE				3,40	4,16	5,94	8,06	9,23	11,70	MC-M8-ZF15KE				3,29	3,52	4,04	4,69	5,08	6,01
MC-M8-ZF18KE				3,90	4,79	6,80	9,15	10,45	13,30	MC-M8-ZF18KE				4,04	4,25	4,77	5,45	5,86	6,82
MC-S9-ZF18KE				4,22	5,22	7,61	10,60	12,35	16,45	MC-S9-ZF18KE				3,84	3,98	4,36	4,86	5,15	5,85
MC-S9-ZF25K5				5,27	6,46	9,34	12,95	15,05	19,80	MC-S9-ZF25K5				4,16	4,50	5,23	6,06	6,51	7,52
MC-R7-ZF33KE				6,76	8,21	11,50	15,25	17,30		MC-R7-ZF33KE				6,59	7,14	8,32	9,64	10,35	
MC-V9-ZF33KE				7,13	8,74	12,55	17,15	19,75	25,50	MC-V9-ZF33KE				6,27	6,74	7,73	8,83	9,43	10,70
MC-S9-ZF34K5				6,72	8,26	11,85	16,10	18,50		MC-S9-ZF34K5				5,63	6,05	7,07	8,35	9,09	
MC-V6-ZF41K5				8,64	10,60	15,40	21,40	24,80	32,60	MC-V6-ZF41K5				6,99	7,54	8,74	10,05	10,80	12,40
MC-V6-ZF49K5				10,20	12,50	18,05	24,80	28,70		MC-V6-ZF49K5				8,39	8,93	10,30	12,10	13,10	
Modèles moyenne température Digital																			
MC-M8-ZBD30KE				4,97	6,93	8,04	10,50			MC-M8-ZBD30KE				2,99	3,40	3,60	4,04		
MC-M9-ZBD45KE				7,11	9,83	11,35	14,60			MC-M9-ZBD45KE				4,53	5,20	5,57	6,36		
MC-V6-ZBDT60KE				10,40	14,90	17,55	23,60			MC-V6-ZBDT60KE				6,30	6,74	6,96	7,49		
MC-V6-ZBDT90KE				14,10	20,40	24,10	32,50			MC-V6-ZBDT90KE				9,56	10,35	10,75	11,85		

Conditions : EN13215 : température des gaz aspirés : 20 °C/sous-refroidissement : 0 K

\* Conditions: EN13215 : surchauffe d'aspiration : 10 K

\*\* Monophasé uniquement

Données préliminaires

Pour plus de détails sur chaque modèle, se reporter au logiciel Select

# Performances

Température ambiante : 32°C															
R407C	Puissance frigorifique (kW)							R407C	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Modèles moyenne température															
MC-D8-ZB15KE				1,80*	2,98	3,61	5,05	MC-D8-ZB15KE				1,55*	1,63	1,67	1,78
MC-H8-ZB15KE				1,93*	3,20	3,91	5,56	MC-H8-ZB15KE				1,55*	1,58	1,59	1,65
MC-D8-ZB19KE				2,02*	3,20*	4,01	5,68	MC-D8-ZB19KE				1,72*	1,88*	1,99	2,22
MC-H8-ZB19KE				2,15*	3,52	4,34	6,30	MC-H8-ZB19KE				1,71*	1,81	1,87	1,99
MC-K9-ZB19KE				2,15*	3,51	4,33	6,28	MC-K9-ZB19KE				1,70*	1,80	1,86	1,98
MC-H8-ZB21KE				2,85*	4,56	5,51	7,75	MC-H8-ZB21KE				2,13*	2,29	2,38	2,58
MC-K9-ZB21KE				2,84*	4,55	5,50	7,72	MC-K9-ZB21KE				2,12*	2,29	2,38	2,58
MC-D8-ZB21KE				2,63*	4,04*	4,86*	6,79	MC-D8-ZB21KE				2,24*	2,49*	2,64*	3,03
MC-H8-ZB26KE				3,26*	5,08*	6,26	8,74	MC-H8-ZB26KE				2,53*	2,74*	2,87	3,16
MC-K9-ZB26KE				3,25*	5,06*	6,24	8,71	MC-K9-ZB26KE				2,52*	2,74*	2,87	3,17
MC-H8-ZB30KE				4,02*	5,89*	7,14	9,74	MC-H8-ZB30KE				2,96*	3,37*	3,59	4,04
MC-P8-ZB30KE				4,19*	6,31	7,53	10,45	MC-P8-ZB30KE				2,79*	3,13	3,27	3,61
MC-M8-ZB30KE				4,17*	6,15*	7,48	10,35	MC-M8-ZB30KE				2,83*	3,16*	3,33	3,68
MC-H8-ZB38KE					7,03*	8,36*	11,40	MC-H8-ZB38KE					4,27*	4,54*	5,26
MC-P8-ZB38KE				4,93*	7,52*	9,14	12,45	MC-P8-ZB38KE				3,55*	3,85*	4,09	4,61
MC-M8-ZB38KE				4,89*	7,45*	9,06	12,30	MC-M8-ZB38KE				3,60*	3,92*	4,16	4,71
MC-M8-ZB42KE**				5,29*	7,90*	9,44*	13,00	MC-M8-ZB42KE**				4,52*	4,93*	5,14*	5,64
MC-R7-ZB42KE**				5,65*	8,75	10,50	14,65	MC-R7-ZB42KE**				4,33*	4,57	4,66	4,83
MC-M8-ZB45KE				5,38*	8,17*	9,83*	13,75	MC-M8-ZB45KE				4,31*	4,78*	5,09*	5,89
MC-R7-ZB45KE				5,80*	9,14	11,05	15,50	MC-R7-ZB45KE				4,12*	4,45	4,65	5,14
MC-M9-ZB45KE				5,63*	8,65*	10,65	14,80	MC-M9-ZB45KE				4,21*	4,58*	4,85	5,45
MC-R7-ZB50KE				5,90*	10,00	12,25	17,10	MC-R7-ZB50KE				5,05*	5,48	5,69	6,31
MC-S9-ZB50KE				6,32*	10,45	12,75	17,75	MC-S9-ZB50KE				4,86*	5,21	5,40	5,96
MC-S9-ZB66KE					13,30	15,90	22,00	MC-S9-ZB66KE					6,72	7,07	7,90
MC-V9-ZB66KE				8,98*	13,75	16,50	23,00	MC-V9-ZB66KE				5,83*	6,37	6,65	7,32
MC-V9-ZB76KE				9,95*	15,55	18,70	26,00	MC-V9-ZB76KE				6,92*	7,65	8,05	9,05
MC-V6-ZB76KE				10,40*	16,25	19,65	27,60	MC-V6-ZB76KE				6,91*	7,45	7,74	8,45
MC-W9-ZB114KE				13,55*	22,20	26,90	37,70	MC-W9-ZB114KE				10,70*	11,85	12,50	14,00

Conditions : EN13215 : température des gaz aspirés : 20 °C/sous-refroidissement : 0 K

\* Conditions: EN13215 : surchauffe d'aspiration : 10 K

\*\* Monophasé uniquement

Données préliminaires

Pour plus de détails sur chaque modèle, se reporter au logiciel Select



# Performances

Température ambiante : 32°C															
R134a	Puissance frigorifique (kW)							R134a	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Modèles moyenne température															
MC-D8-ZB15KE				1,40	2,19	2,69	3,89	MC-D8-ZB15KE				0,99	1,04	1,08	1,16
MC-H8-ZB15KE				1,43	2,26	2,79	4,09	MC-H8-ZB15KE				1,08	1,11	1,14	1,20
MC-D8-ZB19KE				1,60	2,50	3,06	4,40	MC-D8-ZB19KE				1,13	1,20	1,25	1,36
MC-H8-ZB19KE				1,64	2,59	3,19	4,65	MC-H8-ZB19KE				1,21	1,26	1,29	1,36
MC-K9-ZB19KE				1,64	2,59	3,20	4,67	MC-K9-ZB19KE				1,19	1,24	1,27	1,34
MC-H8-ZB21KE				2,05	3,21	3,95	5,72	MC-H8-ZB21KE				1,46	1,53	1,58	1,69
MC-K9-ZB21KE				2,05	3,22	3,96	5,75	MC-K9-ZB21KE				1,44	1,51	1,55	1,66
MC-D8-ZB21KE				1,87*	3,07	3,74	5,33	MC-D8-ZB21KE				1,41*	1,52	1,59	1,76
MC-H8-ZB26KE				2,34	3,67	4,50	6,49	MC-H8-ZB26KE				1,66	1,75	1,81	1,95
MC-K9-ZB26KE				2,35	3,68	4,51	6,52	MC-K9-ZB26KE				1,64	1,72	1,78	1,92
MC-H8-ZB30KE				2,72	4,24	5,18	7,43	MC-H8-ZB30KE				1,92	2,04	2,12	2,32
MC-M8-ZB30KE				2,77	4,35	5,34	7,74	MC-M8-ZB30KE				1,86	1,95	2,02	2,17
MC-P8-ZB30KE				2,79	4,38	5,39	7,84	MC-P8-ZB30KE				1,83	1,91	1,97	2,11
MC-H8-ZB38KE				3,10*	5,08	6,18	8,77	MC-H8-ZB38KE				2,45*	2,66	2,78	3,09
MC-M8-ZB38KE				3,36	5,25	6,42	9,23	MC-M8-ZB38KE				2,37	2,52	2,61	2,85
MC-P8-ZB38KE				3,39	5,30	6,50	9,38	MC-P8-ZB38KE				2,32	2,46	2,54	2,76
MC-M8-ZB42KE**				3,81	5,87	7,12	10,10	MC-M8-ZB42KE**				2,76	2,91	2,97	3,09
MC-R7-ZB42KE**				3,93	6,11	7,46	10,75	MC-R7-ZB42KE**				2,83	2,89	2,90	2,90
MC-M8-ZB45KE				4,04	6,21	7,55	10,70	MC-M8-ZB45KE				2,74	2,96	3,09	3,42
MC-M9-ZB45KE				4,13	6,39	7,79	11,15	MC-M9-ZB45KE				2,81	2,99	3,10	3,36
MC-R7-ZB45KE				4,18	6,49	7,93	11,45	MC-R7-ZB45KE				2,83	2,99	3,08	3,30
MC-R7-ZB50KE				4,72	7,33	8,94	12,75	MC-R7-ZB50KE				3,36	3,52	3,66	3,97
MC-S9-ZB50KE				4,77	7,45	9,12	13,10	MC-S9-ZB50KE				3,29	3,42	3,54	3,81
MC-S9-ZB66KE				6,09	9,35	11,40	16,35	MC-S9-ZB66KE				4,11	4,31	4,49	4,90
MC-V9-ZB66KE				6,16	9,50	11,60	16,70	MC-V9-ZB66KE				4,03	4,20	4,36	4,72
MC-V9-ZB76KE				6,98	10,75	13,10	18,80	MC-V9-ZB76KE				4,74	4,94	5,15	5,61
MC-V6-ZB76KE				7,12	11,05	13,55	19,60	MC-V6-ZB76KE				4,91	5,04	5,20	5,56
MC-V9-ZB95KE				8,25	13,25	16,15	22,90	MC-V9-ZB95KE				5,87	6,37	6,67	7,43
MC-V6-ZB95KE				8,58	13,80	16,90	24,20	MC-V6-ZB95KE				5,94	6,32	6,54	7,12
MC-V6-ZB114KE				9,85	16,05	19,75	28,40	MC-V6-ZB114KE				7,16	7,64	7,94	8,72
MC-W9-ZB114KE				9,91	16,15	19,90	28,70	MC-W9-ZB114KE				7,11	7,56	7,85	8,59
Modèles moyenne température Digital															
MC-M8-ZBD30KE				2,91	4,47	5,39	7,60	MC-M8-ZBD30KE				1,78	2,01	2,12	2,37
MC-M9-ZBD45KE				3,93*	6,35	7,72	11,00	MC-M9-ZBD45KE				2,58*	2,95	3,13	3,53
MC-V6-ZBDT60KE				5,79	9,05	11,05	16,00	MC-V6-ZBDT60KE				3,87	4,13	4,26	4,59
MC-V6-ZBDT90KE				8,36	12,95	15,85	22,90	MC-V6-ZBDT90KE				5,23	5,71	5,96	6,55

Conditions : EN13215 : température des gaz aspirés : 20 °C/sous-refroidissement : 0 K

\* Conditions: EN13215 : surchauffe d'aspiration : 10 K

\*\* Monophasé uniquement

Données préliminaires

Pour plus de détails sur chaque modèle, se reporter au logiciel Select

# Performances

Température ambiante : 32°C															
R450A	Puissance frigorifique (kW)							R450A	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Modèles moyenne température															
MC-D8-ZB15KE				1,17	1,91	2,38	3,50	MC-D8-ZB15KE				0,92	0,91	0,91	0,95
MC-H8-ZB15KE				1,21	1,99	2,48	3,70	MC-H8-ZB15KE				1,00	0,98	0,98	1,00
MC-D8-ZB19KE				1,36	2,18	2,70	3,96	MC-D8-ZB19KE				1,05	1,07	1,10	1,17
MC-H8-ZB19KE				1,40	2,26	2,81	4,18	MC-H8-ZB19KE				1,13	1,14	1,15	1,20
MC-K9-ZB19KE				1,40	2,27	2,82	4,20	MC-K9-ZB19KE				1,11	1,12	1,13	1,18
MC-D8-ZB21KE				1,62*	2,76	3,39	4,88	MC-D8-ZB21KE				1,26*	1,32	1,35	1,47
MC-H8-ZB21KE				1,80	2,89	3,58	5,25	MC-H8-ZB21KE				1,32	1,35	1,37	1,44
MC-K9-ZB21KE				1,80	2,90	3,59	5,28	MC-K9-ZB21KE				1,30	1,32	1,34	1,41
MC-H8-ZB26KE				2,07	3,30	4,06	5,96	MC-H8-ZB26KE				1,54	1,57	1,60	1,70
MC-K9-ZB26KE				2,08	3,31	4,08	6,00	MC-K9-ZB26KE				1,52	1,54	1,57	1,67
MC-H8-ZB30KE				2,39	3,84	4,73	6,87	MC-H8-ZB30KE				1,75	1,80	1,83	1,95
MC-M8-ZB30KE				2,44	3,94	4,86	7,13	MC-M8-ZB30KE				1,70	1,73	1,75	1,84
MC-P8-ZB30KE				2,47	3,98	4,92	7,23	MC-P8-ZB30KE				1,66	1,69	1,71	1,79
MC-H8-ZB38KE				2,73*	4,62	5,66	8,18	MC-H8-ZB38KE				2,19*	2,29	2,36	2,57
MC-M8-ZB38KE				2,99	4,77	5,88	8,58	MC-M8-ZB38KE				2,13	2,19	2,24	2,40
MC-P8-ZB38KE				3,02	4,83	5,96	8,74	MC-P8-ZB38KE				2,08	2,13	2,18	2,32
MC-H8-ZB38KE				2,73*	4,62	5,66	8,18	MC-H8-ZB38KE				2,19*	2,29	2,36	2,57
MC-M8-ZB42KE**				3,33	5,33	6,53	9,43	MC-M8-ZB42KE**				2,35	2,45	2,51	2,69
MC-R7-ZB42KE**				3,44	5,54	6,83	10,00	MC-R7-ZB42KE**				2,48	2,54	2,58	2,70
MC-M8-ZB45KE				3,48	5,52	6,77	9,80	MC-M8-ZB45KE				2,45	2,53	2,60	2,79
MC-M9-ZB45KE				3,54	5,66	6,97	10,15	MC-M9-ZB45KE				2,55	2,61	2,66	2,81
MC-R7-ZB45KE				3,59	5,75	7,11	10,45	MC-R7-ZB45KE				2,58	2,62	2,66	2,78
MC-R7-ZB58KE				4,53	7,15	8,77	12,65	MC-R7-ZB58KE				3,32	3,61	3,77	4,13
MC-S9-ZB58KE				4,59	7,27	8,94	13,00	MC-S9-ZB58KE				3,26	3,53	3,67	3,99
MC-S9-ZB66KE				5,11	8,08	9,91	14,35	MC-S9-ZB66KE				3,64	3,94	4,10	4,50
MC-V9-ZB66KE				5,16	8,18	10,05	14,60	MC-V9-ZB66KE				3,59	3,87	4,02	4,38
MC-V6-ZB76KE				6,04	9,67	11,90	17,45	MC-V6-ZB76KE				4,37	4,70	4,87	5,23
MC-V9-ZB76KE				5,91	9,44	11,60	16,85	MC-V9-ZB76KE				4,14	4,53	4,74	5,18
MC-V6-ZB95KE				7,33	11,75	14,50	21,30	MC-V6-ZB95KE				5,39	5,73	6,00	6,68
MC-V9-ZB95KE				7,09	11,30	13,95	20,30	MC-V9-ZB95KE				5,26	5,66	5,97	6,79
MC-V6-ZB114KE				8,43	13,75	17,00	24,80	MC-V6-ZB114KE				6,52	7,02	7,34	8,12
MC-W9-ZB114KE				8,47	13,80	17,10	25,00	MC-W9-ZB114KE				6,49	6,97	7,29	8,04
Modèles moyenne température Digital															
MC-M8-ZBD30KE				2,48	3,96	4,86	7,07	MC-M8-ZBD30KE				1,54	1,69	1,76	1,96
MC-M9-ZBD45KE				3,60	5,76	7,06	10,20	MC-M9-ZBD45KE				2,32	2,56	2,70	3,04
MC-V6-ZBDT60KE				5,04	8,12	10,05	14,80	MC-V6-ZBDT60KE				3,49	3,63	3,70	3,95
MC-V6-ZBDT90KE				7,25	11,60	14,30	21,00	MC-V6-ZBDT90KE				4,79	5,06	5,22	5,67

Conditions : EN13215 : température des gaz aspirés : 20 °C/sous-refroidissement : 0 K

\* Conditions: EN13215 : surchauffe d'aspiration : 10 K

\*\* Monophasé uniquement

Données préliminaires

Pour plus de détails sur chaque modèle, se reporter au logiciel Select

# Performances

Température ambiante : 32°C															
R513A	Puissance frigorifique (kW)							R513A	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5		-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Modèles moyenne température															
MC-D8-ZB15KE				1,42	2,26	2,76	3,95	MC-D8-ZB15KE				1,08	1,08	1,09	1,13
MC-H8-ZB15KE				1,48	2,37	2,91	4,23	MC-H8-ZB15KE				1,15	1,14	1,13	1,15
MC-D8-ZB19KE				1,65	2,57	3,13	4,47	MC-D8-ZB19KE				1,24	1,29	1,32	1,41
MC-H8-ZB19KE				1,71	2,69	3,30	4,80	MC-H8-ZB19KE				1,30	1,33	1,34	1,40
MC-K9-ZB19KE				1,72	2,70	3,31	4,83	MC-K9-ZB19KE				1,28	1,30	1,32	1,38
MC-D8-ZB21KE				1,92*	3,20	3,86	5,41	MC-D8-ZB21KE				1,49*	1,60	1,66	1,79
MC-H8-ZB21KE				2,18	3,41	4,15	5,95	MC-H8-ZB21KE				1,54	1,59	1,62	1,70
MC-K9-ZB21KE				2,19	3,43	4,18	5,99	MC-K9-ZB21KE				1,51	1,56	1,59	1,67
MC-H8-ZB26KE				2,51	3,87	4,74	6,78	MC-H8-ZB26KE				1,80	1,86	1,91	2,03
MC-K9-ZB26KE				2,52	3,89	4,77	6,84	MC-K9-ZB26KE				1,77	1,83	1,88	1,99
MC-H8-ZB30KE				2,67*	4,47	5,45	7,77	MC-H8-ZB30KE				2,05*	2,15	2,21	2,37
MC-M8-ZB30KE				2,96	4,63	5,67	8,17	MC-M8-ZB30KE				1,99	2,05	2,09	2,21
MC-P8-ZB30KE				2,99	4,69	5,76	8,33	MC-P8-ZB30KE				1,95	2,00	2,03	2,13
MC-M8-ZB38KE				3,35*	5,60	6,84	9,74	MC-M8-ZB38KE				2,49*	2,63	2,70	2,90
MC-P8-ZB38KE				3,66	5,69	6,96	9,97	MC-P8-ZB38KE				2,45	2,56	2,62	2,79
MC-H8-ZB38KE				3,23*	5,37	6,52	9,15	MC-H8-ZB38KE				2,58*	2,78	2,88	3,15
MC-M8-ZB42KE**				3,74*	6,24	7,56	10,65	MC-M8-ZB42KE**				2,78*	2,96	3,05	3,29
MC-R7-ZB42KE**				4,21	6,56	8,01	11,50	MC-R7-ZB42KE**				2,88	2,98	3,04	3,19
MC-M8-ZB45KE				3,87*	6,45	7,83	11,05	MC-M8-ZB45KE				2,88*	3,07	3,16	3,41
MC-M9-ZB45KE				4,29	6,65	8,12	11,55	MC-M9-ZB45KE				2,98	3,10	3,17	3,36
MC-R7-ZB45KE				4,37	6,80	8,32	11,95	MC-R7-ZB45KE				2,99	3,08	3,14	3,29
MC-R7-ZB58KE				5,45	8,41	10,20	14,35	MC-R7-ZB58KE				3,93	4,13	4,27	4,65
MC-S9-ZB58KE				5,55	8,59	10,45	14,85	MC-S9-ZB58KE				3,85	4,01	4,13	4,45
MC-S9-ZB66KE				6,17	9,55	11,60	16,40	MC-S9-ZB66KE				4,32	4,53	4,67	5,07
MC-V9-ZB66KE				6,26	9,70	11,80	16,80	MC-V9-ZB66KE				4,26	4,43	4,55	4,90
MC-V6-ZB76KE				7,36	11,50	14,00	20,20	MC-V6-ZB76KE				5,11	5,33	5,46	5,79
MC-V9-ZB76KE				7,17	11,15	13,55	19,25	MC-V9-ZB76KE				4,93	5,23	5,41	5,87
MC-V6-ZB95KE				8,90	14,00	17,05	24,30	MC-V6-ZB95KE				6,35	6,71	6,91	7,41
MC-V9-ZB95KE				8,57	13,35	16,20	22,80	MC-V9-ZB95KE				6,28	6,77	7,06	7,76
MC-V6-ZB114KE				10,10	16,30	19,85	28,10	MC-V6-ZB114KE				7,76	8,23	8,49	9,12
MC-W9-ZB114KE				10,15	16,40	20,00	28,30	MC-W9-ZB114KE				7,72	8,16	8,40	9,00
Modèles moyenne température Digital															
MC-M8-ZBD30KE				3,02	4,67	5,67	8,07	MC-M8-ZBD30KE				1,79	1,99	2,08	2,32
MC-M9-ZBD45KE				4,38	6,75	8,19	11,60	MC-M9-ZBD45KE				2,70	3,02	3,20	3,61
MC-V6-ZBDT60KE				6,15	9,64	11,85	17,15	MC-V6-ZBDT60KE				3,99	4,18	4,28	4,58
MC-V6-ZBDT90KE				8,82	13,70	16,75	24,00	MC-V6-ZBDT90KE				5,56	5,95	6,16	6,70

Conditions : EN13215 : température des gaz aspirés : 20 °C/sous-refroidissement : 0 K

\* Conditions: EN13215 : surchauffe d'aspiration : 10 K

\*\* Monophasé uniquement

Données préliminaires

Pour plus de détails sur chaque modèle, se reporter au logiciel Select

## Groupe réservoir Copeland Scroll™ Digital HLR

Les groupes réservoir Copeland Scroll Digital sont parfaitement adaptés aux systèmes à condenseur déporté.

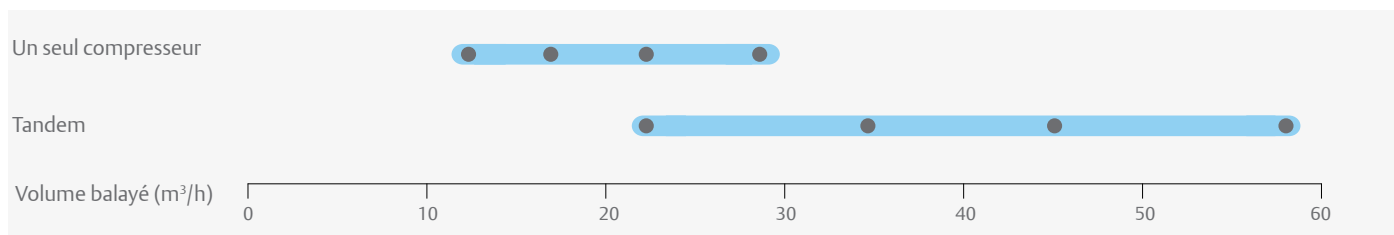
Ce groupe réservoir Copeland Scroll Digital est une offre innovante d'Emerson pour les services alimentaires et les commerces de détail. Son design compact associé à la modulation de puissance continue des Digital Scroll permet de l'intégrer idéalement dans son environnement, avec un rendement système élevé.

Cette gamme est composée de huit modèles de compresseurs simples ou tandem pour répondre aux besoins en capacités de réfrigération à moyenne température dans diverses applications. La modulation de puissance continue permet d'optimiser la performance des compresseurs en permanence, en particulier pour les systèmes à évaporateurs multiples et charges variables. Leur intégration aux locaux auxquels ils sont destinés est facilitée par le concept de condenseur déporté.



Groupe réservoir Digital HLR

## Gamme HLR groupes réservoirs Digital



## Caractéristiques et avantages

- Équipement standard : compresseur Digital Scroll, réservoir de liquide, ligne liquide avec filtre déshydrateur et voyant, pressostat(s) HP/BP, boîtier électrique complet comprenant un relais magnétothermique et une interface de communication
- Modulation de puissance continue de 10 à 100 % pour un seul compresseur ou de 5 à 100 % pour un système en tandem
- Contrôle précis de la pression d'aspiration
- Flexibilité maximale du système grâce au libre choix des condenseurs tiers
- Excellent rendement énergétique
- Haute fiabilité
- Installation aisée et rapide
- Adapté à toute une gamme de réfrigérants : R407A/F, R448A/R449A, R404A, R134a, R450A et R513A

## Pression maximale de service (PS)

- Côté aspiration 22,5 bar (g)
- Côté refoulement 28 à 32 bar (g)

## Données techniques

Modèles	Volume balayé (m <sup>3</sup> /h)	Capacité du réservoir (l)	Diamètre de la ligne d'aspiration (pouce)	Diamètre de la ligne liquide (pouce)	Largeur/ Profondeur/ Hauteur (mm)	Poids net (kg)	Version du moteur/ Référence	Intensité max de fonctionnement (A)	Intensité rotor bloqué (A)	Pression sonore @1 m - dB(A) ***	
							3 Ph **	3 Ph **	3 Ph **	Sans coque anti-bruit	avec coque anti-bruit
<b>Modèles de groupes mono-compresseur</b>											
HLR13-ZBD30KE	11,7	13	7/8	5/8	719/412/712	72	TFD	8	52	59	49
HLR13-ZBD45KE	17,1	13	7/8	5/8	719/412/712	75	TFD	12	74	61	51
HLR13-ZBD58KE	22,1	13	1 1/8	3/4	723/439/685	84	TFD	15	95	65	55
HLR13-ZBD76KE	28,8	13	1 3/8	3/4	723/439/742	90	TFD	20	118	66	56
<b>Modèles de groupes avec compresseurs en tandem</b>											
HLR31-ZBDT60KE	23,4	31	1 3/8	7/8	956/577/917	130	TFD	8+8	52 + 52	62	-
HLR31-ZBDT90KE	34,1	31	1 3/8	7/8	956/577/917	138	TFD	12 + 12	74 + 74	64	-
HLR31-ZBDT116KE	44,2	31	1 5/8	1 1/8	956/575/916	165	TFD	15 + 15	95 + 95	68	-
HLR31-ZBDT152KE	58,2	31	1 5/8	1 3/8	956/561/945	175	TFD	20 + 20	118 + 118	69	-

\*\* Triphasé : 380 à 420 V / 50 Hz

\*\*\* à 1 m : niveau de pression acoustique à une distance de 1 m du compresseur, condition en champ libre

## Performances

Température de condensation : 40 °C															
R407A	Puissance frigorifique (kW)						R407A	Puissance absorbée (kW)							
	Température d'évaporation (°C)							Température d'évaporation (°C)							
Modèle	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Modèle	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Modèles de groupes mono-compresseur															
HLR13-ZBD30KCE				4,59	7,29	8,98	13,10	HLR13-ZBD30KCE				2,75	2,77	2,79	2,82
HLR13-ZBD45KCE				6,36	10,10	12,50	18,25	HLR13-ZBD45KCE				3,81	3,83	3,87	3,91
HLR13-ZBD58KCE				7,27*	13,05	16,30	24,10	HLR13-ZBD58KCE				5,13*	5,30	5,35	5,39
HLR13-ZBD76KCE				9,93*	17,25	21,50	31,70	HLR13-ZBD76KCE				6,57*	6,88	6,97	7,09
Modèles de groupes avec compresseurs en tandem															
HLR31-ZBDT60KCE				8,79*	14,55	17,90	26,10	HLR31-ZBDT60KCE				5,43*	5,49	5,55	5,63
HLR31-ZBDT90KCE				12,35*	20,30	24,90	36,30	HLR31-ZBDT90KCE				7,75*	7,82	7,84	7,81
HLR31-ZBDT116KE				14,50*	26,00	32,50	48,10	HLR31-ZBDT116KE				10,25*	10,55	10,60	10,70
HLR31-ZBDT152KE				19,95*	34,60	43,00	63,60	HLR31-ZBDT152KE				13,10*	13,70	13,85	14,10

Conditions : température des gaz aspirés : 20 °C/sous-refroidissement : 0 K

\*Conditions : surchauffe d'aspiration : 10 K, sous-refroidissement : 0 K

Données préliminaires

Pour plus d'informations sur les caractéristiques de puissance, reportez-vous au logiciel de sélection d'Emerson.

Température de condensation : 40 °C															
R407F	Puissance frigorifique (kW)						R407F	Puissance absorbée (kW)							
	Température d'évaporation (°C)							Température d'évaporation (°C)							
Modèle	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Modèle	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Modèles de groupes mono-compresseur															
HLR13-ZBD30KCE				4,66*	7,27	8,82	12,75	HLR13-ZBD30KCE				2,49*	2,82	2,93	3,12
HLR13-ZBD45KCE				6,41*	10,75	13,15	18,85	HLR13-ZBD45KCE				3,68*	4,09	4,29	4,62
HLR13-ZBD58KCE				7,46*	14,05	17,55	25,80	HLR13-ZBD58KCE				5,37*	5,51	5,54	5,60
HLR13-ZBD76KCE				10,45*	18,80	23,30	34,20	HLR13-ZBD76KCE				6,85*	7,14	7,22	7,37
Modèles de groupes avec compresseurs en tandem															
HLR31-ZBDT60KCE				8,85*	14,45	17,70	25,70	HLR31-ZBDT60KCE				5,43*	5,73	5,83	5,96
HLR31-ZBDT90KCE				12,40*	21,20	26,10	37,90	HLR31-ZBDT90KCE				7,80*	8,35	8,53	8,82
HLR31-ZBDT116KE				14,90*	28,10	35,10	51,60	HLR31-ZBDT116KE				10,75*	11,00	11,10	11,20
HLR31-ZBDT152KE				20,90*	37,60	46,60	68,50	HLR31-ZBDT152KE				13,70*	14,30	14,45	14,75

Conditions : température des gaz aspirés : 20 °C/sous-refroidissement : 0 K

\*Conditions : surchauffe d'aspiration : 10 K, sous-refroidissement : 0 K

Données préliminaires

Pour plus d'informations sur les caractéristiques de puissance, reportez-vous au logiciel de sélection d'Emerson.

Température de condensation : 40 °C															
R448A	Puissance frigorifique (kW)						R448A	Puissance absorbée (kW)							
	Température d'évaporation (°C)							Température d'évaporation (°C)							
Modèle	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Modèle	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Modèles de groupes mono-compresseur															
HLR13-ZBD30KCE				4,63	7,21	8,81	12,80	HLR13-ZBD30KCE				2,42	2,69	2,83	3,13
HLR13-ZBD45KCE				6,77	10,60	12,95	18,70	HLR13-ZBD45KCE				3,42	3,82	4,00	4,41
HLR13-ZBD58KCE				8,59*	13,70	16,85	24,4	HLR13-ZBD58KCE				5,26*	5,24	5,28	5,38
HLR13-ZBD76KCE				11,10*	18,70	22,90	33,00	HLR13-ZBD76KCE				7,02*	7,10	7,17	7,37
Modèles de groupes avec compresseurs en tandem															
HLR31-ZBDT60KCE				9,15	14,35	17,55	25,40	HLR31-ZBDT60KCE				5,16	5,43	5,57	5,91
HLR31-ZBDT90KCE				13,40	21,10	25,70	37,20	HLR31-ZBDT90KCE				7,30	7,69	7,89	8,34
HLR31-ZBDT116KE				15,65*	27,30	33,70	48,60	HLR31-ZBDT116KE				10,50*	10,45	10,50	10,70
HLR31-ZBDT152KE				21,90*	36,90	45,20	65,20	HLR31-ZBDT152KE				13,70*	13,85	13,95	14,35

Conditions : température des gaz aspirés : 20 °C/sous-refroidissement : 0 K

\*Conditions : surchauffe d'aspiration : 10 K, sous-refroidissement : 0 K

Données préliminaires

Pour plus d'informations sur les caractéristiques de puissance, reportez-vous au logiciel de sélection d'Emerson.

## Performances

Température de condensation : 40 °C															
R449A	Puissance frigorifique (kW)						R449A	Puissance absorbée (kW)							
	Température d'évaporation (°C)							Température d'évaporation (°C)							
Modèle	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Modèle	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Modèles de groupes mono-compresseur															
HLR13-ZBD30KCE				4,63	7,21	8,81	12,80	HLR13-ZBD30KCE				2,42	2,69	2,83	3,13
HLR13-ZBD45KCE				6,77	10,60	12,95	18,70	HLR13-ZBD45KCE				3,42	3,82	4,00	4,41
HLR13-ZBD58KCE				7,86*	13,75	16,90	24,40	HLR13-ZBD58KCE				5,26*	5,24	5,28	5,38
HLR13-ZBD76KCE				11,05*	18,70	22,90	33,00	HLR13-ZBD76KCE				7,02*	7,10	7,17	7,37
Modèles de groupes avec compresseurs en tandem															
HLR31-ZBDT60KCE				9,15	14,35	17,55	25,40	HLR31-ZBDT60KCE				5,16	5,43	5,57	5,91
HLR31-ZBDT90KCE				13,40	21,10	25,70	37,20	HLR31-ZBDT90KCE				7,30	7,69	7,89	8,34
HLR31-ZBDT116KE				15,60*	27,30	33,70	48,60	HLR31-ZBDT116KE				10,50*	10,45	10,50	10,70
HLR31-ZBDT152KE				21,80*	36,90	45,20	65,20	HLR31-ZBDT152KE				13,70*	13,85	13,95	14,35

Conditions : température des gaz aspirés : 20 °C/sous-refroidissement : 0 K  
 \*Conditions : surchauffe d'aspiration : 10 K, sous-refroidissement : 0 K

Données préliminaires

Pour plus d'informations sur les caractéristiques de puissance, reportez-vous au logiciel de sélection d'Emerson.

Température de condensation : 45 °C															
R404A	Puissance frigorifique (kW)						R404A	Puissance absorbée (kW)							
	Température d'évaporation (°C)							Température d'évaporation (°C)							
Modèle	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Modèle	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Modèles de groupes mono-compresseur															
HLR13-ZBD30KCE				5,14	7,57	9,07	12,70	HLR13-ZBD30KCE				2,65	2,87	2,96	3,20
HLR13-ZBD45KCE				7,55	11,15	13,35	18,80	HLR13-ZBD45KCE				3,84	4,19	4,37	4,75
HLR13-ZBD58KCE				9,53	14,65	17,65	24,80	HLR13-ZBD58KCE				5,66	5,70	5,76	5,81
HLR13-ZBD76KCE				12,90	19,35	23,20	32,70	HLR13-ZBD76KCE				7,26	7,42	7,50	7,64
Modèles de groupes avec compresseurs en tandem															
HLR31-ZBDT60KCE				10,35	15,20	18,20	25,50	HLR31-ZBDT60KCE				5,29	5,74	5,93	6,40
HLR31-ZBDT90KCE				14,95	22,10	26,50	37,40	HLR31-ZBDT90KCE				8,16	8,49	8,64	8,95
HLR31-ZBDT116KE				18,95	29,20	35,10	49,60	HLR31-ZBDT116KE				11,30	11,35	11,45	11,50
HLR31-ZBDT152KE				25,90	38,70	46,50	65,40	HLR31-ZBDT152KE				14,45	14,75	14,90	15,15

Conditions : température des gaz aspirés : 20 °C/sous-refroidissement : 0 K

Pour plus d'informations sur les caractéristiques de puissance, reportez-vous au logiciel de sélection d'Emerson.

Température de condensation : 40 °C															
R407C	Puissance frigorifique (kW)						R407C	Puissance absorbée (kW)							
	Température d'évaporation (°C)							Température d'évaporation (°C)							
Modèle	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Modèle	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Modèles de groupes mono-compresseur															
HLR13-ZBD30KCE				4,24*	6,61	8,06	11,80	HLR13-ZBD30KCE				2,54*	2,66	2,67	2,70
HLR13-ZBD45KCE				5,83*	9,59	11,85	17,40	HLR13-ZBD45KCE				3,63*	3,65	3,67	3,72
Modèles de groupes avec compresseurs en tandem															
HLR31-ZBDT60KCE				8,47*	13,20	16,10	23,60	HLR31-ZBDT60KCE				5,08*	5,31	5,35	5,41
HLR31-ZBDT90KCE				11,65*	19,20	23,70	34,80	HLR31-ZBDT90KCE				7,25*	7,30	7,35	7,45

Conditions : température des gaz aspirés : 20 °C/sous-refroidissement : 0 K  
 \*Conditions : surchauffe d'aspiration : 10 K, sous-refroidissement : 0 K

Pour plus d'informations sur les caractéristiques de puissance, reportez-vous au logiciel de sélection d'Emerson.

## Performances

Température de condensation : 40 °C															
R134a	Puissance frigorifique (kW)							R134a	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
Modèle	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Modèle	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Modèles de groupes mono-compresseur															
HLR13-ZBD30KCE				2,69*	4,46	5,44	7,94	HLR13-ZBD30KCE				1,59*	1,78	1,85	2,02
HLR13-ZBD45KCE				3,82*	6,40	7,91	11,80	HLR13-ZBD45KCE				2,25*	2,53	2,63	2,86
HLR13-ZBD58KCE				5,16	8,27	10,25	15,25	HLR13-ZBD58KCE				3,38	3,37	3,42	3,51
HLR13-ZBD76KCE				6,86	10,80	13,45	20,00	HLR13-ZBD76KCE				4,42	4,42	4,48	4,59
Modèles de groupes avec compresseurs en tandem															
HLR31-ZBDT60KCE				5,22*	8,78	10,80	16,00	HLR31-ZBDT60KCE				3,31*	3,52	3,61	3,80
HLR31-ZBDT90KCE				7,62*	12,80	15,95	23,90	HLR31-ZBDT90KCE				4,67*	4,99	5,12	5,39
HLR31-ZBDT116KE				10,30	16,55	20,50	30,50	HLR31-ZBDT116KE				6,77	6,75	6,84	7,03
HLR31-ZBDT152KE				13,70	21,70	26,90	40,00	HLR31-ZBDT152KE				8,85	8,83	8,95	9,18

Conditions : température des gaz aspirés : 20 °C/sous-refroidissement : 0 K

\*Conditions : surchauffe d'aspiration : 10 K, sous-refroidissement : 0 K

Preliminary Data

Pour plus de détails sur chaque modèle, se reporter au logiciel Select

Température de condensation : 40 °C															
R450A	Puissance frigorifique (kW)							R450A	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
Modèle	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Modèle	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Modèles de groupes mono-compresseur															
HLR13-ZBD30KCE				2,20*	3,89	4,85	7,29	HLR13-ZBD30KCE				1,38*	1,49	1,53	1,67
HLR13-ZBD45KCE				3,24*	5,74	7,16	10,80	HLR13-ZBD45KCE				2,01*	2,17	2,26	2,48
HLR13-ZBD58KCE				4,57	7,41	9,17	13,55	HLR13-ZBD58KCE				2,47	2,65	2,74	2,87
HLR13-ZBD76KCE				6,20	9,80	12,05	17,80	HLR13-ZBD76KCE				3,18	3,44	3,56	3,79
Modèles de groupes avec compresseurs en tandem															
HLR31-ZBDT60KCE				4,36*	7,76	9,70	14,65	HLR31-ZBDT60KCE				2,96*	3,03	3,06	3,20
HLR31-ZBDT90KCE				6,42*	11,35	14,20	21,50	HLR31-ZBDT90KCE				4,28*	4,40	4,47	4,69
HLR31-ZBDT116KE				8,97	14,60	18,10	26,90	HLR31-ZBDT116KE				5,42	5,78	5,94	6,22
HLR31-ZBDT152KE				11,90	19,20	23,80	35,30	HLR31-ZBDT152KE				7,03	7,53	7,75	8,17

Conditions : température des gaz aspirés : 20 °C/sous-refroidissement : 0 K

\*Conditions : surchauffe d'aspiration : 10 K, sous-refroidissement : 0 K

Données préliminaires

Pour plus de détails sur chaque modèle, se reporter au logiciel Select

Température de condensation : 40 °C															
R513A	Puissance frigorifique (kW)							R513A	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
Modèle	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Modèle	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Modèles de groupes mono-compresseur															
HLR13-ZBD30KCE				2,69*	4,66	5,76	8,55	HLR13-ZBD30KCE				1,62*	1,76	1,81	1,96
HLR13-ZBD45KCE				3,95*	6,85	8,50	12,70	HLR13-ZBD45KCE				2,36*	2,57	2,67	2,92
HLR13-ZBD58KCE				5,58	8,87	10,90	15,90	HLR13-ZBD58KCE				3,07	3,25	3,33	3,44
HLR13-ZBD76KCE				7,58	11,80	14,45	21,00	HLR13-ZBD76KCE				3,97	4,22	4,34	4,55
Modèles de groupes avec compresseurs en tandem															
HLR31-ZBDT60KCE				5,32*	9,27	11,55	17,20	HLR31-ZBDT60KCE				3,47*	3,58	3,61	3,76
HLR31-ZBDT90KCE				7,81*	13,60	16,90	25,30	HLR31-ZBDT90KCE				5,01*	5,20	5,28	5,51
HLR31-ZBDT116KE				10,95	17,45	21,50	31,60	HLR31-ZBDT116KE				6,58	6,80	6,90	7,09
HLR31-ZBDT152KE				14,60	23,10	28,40	41,60	HLR31-ZBDT152KE				8,54	8,89	9,05	9,35

Conditions : température des gaz aspirés : 20 °C/sous-refroidissement : 0 K

\*Conditions : surchauffe d'aspiration : 10 K, sous-refroidissement : 0 K

Données préliminaires

Pour plus de détails sur chaque modèle, se reporter au logiciel Select





## Groupes de réfrigération semi-hermétiques (compresseurs K/L)

Groupes de réfrigération Copeland™ à air pour l'intérieur destinés à des applications à moyenne et basse températures.

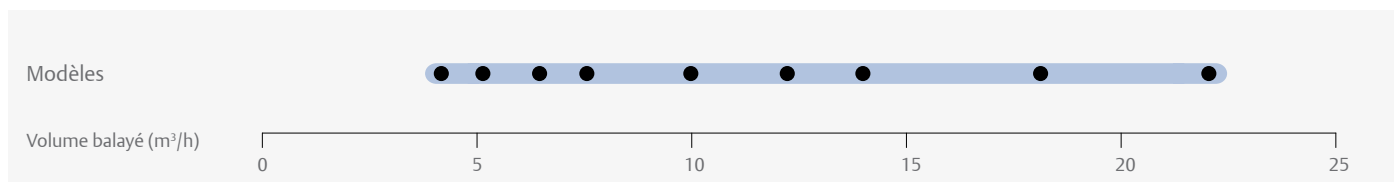
Ces groupes de réfrigération équipés de compresseurs à clapet à lames battantes sont nés d'une longue expérience en ingénierie et en fabrication. Leur qualité et fiabilité hors pair sont reconnues dans l'industrie de la réfrigération.

Cette gamme de groupes de réfrigération est équipée d'un ou deux ventilateurs pour garantir sa compacité. La large gamme de modèles fournit des solutions pour la plupart des applications, y compris en cas de fonctionnement dans des conditions extrêmes, à des températures d'évaporation ou ambiantes élevées, par exemple.



Groupes de réfrigération semi-hermétiques K/L

## Gamme de groupes de réfrigération moyenne température semi-hermétiques K/L



### Caractéristiques et avantages

- Équipement standard : compresseur, condenseur avec ventilateur(s) protégé(s) thermiquement, ligne de refoulement avec boucle de tuyaux souple ou amortisseur de vibrations, réservoir de liquide avec vanne d'arrêt, pressostat HP/BP avec réarmement automatique
- Adaptés à une large gamme de réfrigérants : R407A/F, R404A et R134a
- Large gamme d'accessoires de qualité
- Fiabilité éprouvée

### Pression maximale de service (PS)

- Côté aspiration 22,5 bar (g)
- Côté refoulement 28 bar (g)

## Données techniques

Modèles	Volume balayé (m³/h)	Capacité du réservoir (l)	Nombre de ventilateurs	Puissance moto ventilateur totale (W)	Diam. de la ligne d'aspiration (pouce)	Diam. de la ligne liquide (pouce)	Largeur/ Profondeur/ Hauteur (mm)	Poids net (kg)	Code /version du moteur		Intensité max de fonctionnement (A)		Intensité rotor bloqué (A)		Pression sonore @10m - dB(A) ***
									1 Ph *	3 Ph **	1 Ph *	3 Ph **	1 Ph *	3 Ph **	
B8-KJ-10X-B	3,3	3,3	1	85	5/8	1/2	560/570/396	57	CAG	EWL	7	3	32	16	39
B8-KJ-7X-B	3,3	3,3	1	85	5/8	1/2	560/570/396	57	CAG	EWL	6	2	35	12	
B8-KL-15X-B	3,3	3,3	1	85	5/8	1/2	560/570/396	57	CAG	EWL	8	3	43	19	39
B8-KM-5X-B	3,3	3,3	1	85	5/8	1/2	560/570/396	56	CAG	EWL	5	2	24	12	39
B8-KM-7X-B	3,3	3,3	1	85	1/2	1/2	560/570/396	57	CAG	EWL	6	2	35	12	
B8-KSJ-10X-B	3,3	3,3	1	85	5/8	1/2	560/570/396	58	CAG	EWL	7	3	32	16	
D8-KSJ-15X-B	3,9	3,9	1	110	7/8	1/2	560/570/446	62	CAG	EWL	9	3	43	19	45
D8-KSL-20X-B	3,9	3,9	1	110	5/8	1/2	560/570/446	60		EWL		5		23	
D8-LE-20X-B	3,9	3,9	1	110	5/8	1/2	560/715/446	96		EWL		6		38	
D8-LF-20X-B	3,9	3,9	1	110	5/8	1/2	560/715/446	98		EWL		6		38	
H8-KSL-20X-B	7,9	7,9	1	235	5/8	1/2	735/680/533	60		EWL		5		23	
H8-LE-20X-B	7,9	7,9	1	235	7/8	1/2	735/680/533	108		EWL		6		38	
H8-LF-30X-B	7,9	7,9	1	235	7/8	1/2	735/680/533	108		EWL		7		51	48
H8-LJ-20X-B	7,9	7,9	1	235	7/8	1/2	735/680/533	103		EWL		6		38	
H8-LJ-30X-B	7,9	7,9	1	235	7/8	1/2	735/680/533	108		EWL		7		51	48
H8-LL-30X-B	7,9	7,9	1	235	1 1/8	1/2	735/680/533	110		EWL		7		53	48
H8-LL-40X-B	7,9	7,9	1	235	1 1/8	1/2	735/680/533	112		EWL		10		59	48
K9-LL-30X-B	7,9	7,9	2	220	1 1/8	1/2	950/640/454	134		EWL		7		53	47
P8-LF-30X-B	7,9	7,9	2	220	1 1/8	1/2	950/640/633	127		EWL		7		51	47
P8-LJ-30X-B	7,9	7,9	2	220	7/8	1/2	950/640/633	127		EWL		7		51	47
P8-LL-40X-B	7,9	7,9	2	220	1 1/8	1/2	950/640/633	128		EWL		10		59	48

\* 1 Ph : 230 V/ 50 Hz

\*\* 3 Ph : 380-420V/ 50Hz

\*\*\* @ 10m: niveau de pression sonore à une distance de 10 m du compresseur, condition en champ libre

Température ambiante : 32°C															
R407A	Puissance frigorifique (kW)							R407A	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
Modèle	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Modèle	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
B8-KM-5X-B		0,30*	0,60	1,09	1,72			B8-KM-5X-B		0,53*	0,60	0,76	0,93		
B8-KM-7X-B				1,03	1,67	2,05	2,93	B8-KM-7X-B				0,76	0,93	1,01	1,20
B8-KJ-7X-B		0,51*	0,85	1,43	2,17			B8-KJ-7X-B		0,65*	0,75	0,98	1,26		
B8-KJ-10X-B				1,43	2,26	2,73		B8-KJ-10X-B				0,99	1,26	1,42	
B8-KSJ-10X-B		0,69*	1,10	1,77	2,62			B8-KSJ-10X-B		0,83*	0,96	1,25	1,62		
D8-KSJ-15X-B				1,92	3,05	3,71	5,16	D8-KSJ-15X-B				1,30	1,61	1,77	2,11
B8-KL-15X-B		0,72*	1,20	2,01				B8-KL-15X-B		0,89*	1,02	1,37			
H8-LE-20X-B		0,90*	1,64	2,93	4,62	5,62	7,94	H8-LE-20X-B		1,31*	1,48	1,88	2,33	2,58	3,13
D8-LE-20X-B		0,86*	1,56	2,73	4,21	5,07		D8-LE-20X-B		1,17*	1,35	1,77	2,28	2,58	
H8-LF-30X-B				4,14	6,12	7,28		H8-LF-30X-B				2,55	3,15	3,50	
P8-LF-30X-B				4,28	6,41	7,68		P8-LF-30X-B				2,51	3,08	3,39	
D8-LF-20X-B		1,20*	2,08	3,51	5,25			D8-LF-20X-B		1,50*	1,74	2,31	3,03		
H8-LJ-30X-B				4,74	6,88	8,12		H8-LJ-30X-B				2,88	3,58	3,97	
P8-LJ-30X-B				4,93	7,26	8,63		P8-LJ-30X-B				2,83	3,48	3,84	
H8-LJ-20X-B		1,53*	2,60	4,47	6,84			H8-LJ-20X-B		1,79*	2,09	2,76	3,57		
P8-LL-40X-B				5,41	8,18	9,75		P8-LL-40X-B				3,02	3,88	4,36	
H8-LL-30X-B		1,69*	2,98	5,10	7,68			H8-LL-30X-B		1,96*	2,31	3,12	4,08		
H8-LL-40X-B				5,15	7,65	9,01		H8-LL-40X-B				3,06	3,97	4,49	

Conditions : EN13215 : température des gaz aspirés : 20 °C/sous-refroidissement : 0 K

\* Conditions : EN13215 : Surchauffe d'aspiration : 10 K

Données préliminaires

Pour plus de détails sur chaque modèle, se reporter au logiciel Select

## Performances

Température ambiante : 32°C															
R404A	Puissance frigorifique (kW)							R404A	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
Modèle	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Modèle	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
B8-KM-7X-B	0,28	0,60	0,80	1,29	1,89	2,24	3,00	B8-KM-7X-B	0,44	0,60	0,68	0,85	1,01	1,10	1,26
B8-KM-5X-B	0,29	0,62	0,82	1,30				B8-KM-5X-B	0,45	0,58	0,65	0,79			
B8-KJ-7X-B	0,42	0,83	1,07	1,66				B8-KJ-7X-B	0,62	0,79	0,88	1,09			
B8-KJ-10X-B	0,38	0,80	1,05	1,66	2,38	2,77	3,62	B8-KJ-10X-B	0,55	0,77	0,88	1,12	1,38	1,52	1,81
D8-KSJ-15X-B	0,58	1,11	1,43	2,24	3,24	3,82		D8-KSJ-15X-B	0,71	0,97	1,12	1,43	1,75	1,91	
B8-KSJ-10X-B	0,58	1,05	1,34					B8-KSJ-10X-B	0,80	1,02	1,15				
B8-KL-15X-B	0,68	1,21	1,53	2,26				B8-KL-15X-B	0,87	1,12	1,27	1,64			
D8-KSL-20X-B	0,85	1,58	2,02	3,08	4,33			D8-KSL-20X-B	0,97	1,34	1,54	2,01	2,55		
H8-KSL-20X-B	0,89	1,66	2,15	3,33	4,82	5,67		H8-KSL-20X-B	1,10	1,46	1,66	2,09	2,56	2,81	
H8-LE-20X-B		1,33	1,88	3,20	4,83	5,77	7,84	H8-LE-20X-B		1,24	1,44	1,85	2,30	2,53	3,01
D8-LE-20X-B		1,24	1,74	2,91	4,26	5,00		D8-LE-20X-B		1,10	1,30	1,73	2,23	2,50	
H8-LF-30X-B	0,95	2,05	2,73	4,35	6,30	7,39		H8-LF-30X-B	1,33	1,85	2,13	2,68	3,28	3,59	
D8-LF-20X-B		1,65	2,21	3,50				D8-LF-20X-B		1,49	1,77	2,38			
P8-LF-30X-B	0,98	2,14	2,87	4,66	6,90	8,19	11,10	P8-LF-30X-B	1,33	1,85	2,11	2,64	3,16	3,43	3,99
H8-LJ-30X-B	1,07	2,26	2,99	4,71	6,76	7,89		H8-LJ-30X-B	1,40	2,02	2,35	3,04	3,77	4,15	
H8-LJ-20X-B		2,09	2,86					H8-LJ-20X-B		1,82	2,15				
P8-LJ-30X-B	1,11	2,38	3,17	5,09	7,49	8,86	11,90	P8-LJ-30X-B	1,40	2,02	2,34	3,00	3,64	3,96	4,59
H8-LL-30X-B	1,22	2,73	3,63	5,71				H8-LL-30X-B	1,49	2,23	2,65	3,61			
K9-LL-30X-B	1,23	2,73	3,64	5,73				K9-LL-30X-B	1,48	2,22	2,63	3,59			
P8-LL-40X-B	1,43	2,92	3,87	6,20	9,12	10,80		P8-LL-40X-B	1,72	2,39	2,75	3,56	4,49	4,99	
H8-LL-40X-B	1,37	2,75	3,61	5,65	8,07	9,39		H8-LL-40X-B	1,72	2,40	2,78	3,67	4,72	5,32	

Conditions : EN13215 : température des gaz aspirés : 20 °C/sous-refroidissement : 0 K

Pour plus de détails sur chaque modèle, se reporter au logiciel Select

Température ambiante : 32°C															
R134a	Puissance frigorifique (kW)							R134a	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
Modèle	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Modèle	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
B8-KJ-7X-B				0,98	1,58	1,93	2,78	B8-KJ-7X-B				0,65	0,78	0,85	1,01
B8-KSJ-10X-B				1,20	1,92	2,36	3,39	B8-KSJ-10X-B				0,77	0,94	1,03	1,22
B8-KL-15X-B				1,38	2,16	2,63	3,70	B8-KL-15X-B				0,92	1,16	1,28	1,54
D8-KSL-20X-B				1,80	2,78	3,50	5,01	D8-KSL-20X-B				1,10	1,38	1,50	1,81
H8-KSL-20X-B				1,86	2,99	3,69	5,39	H8-KSL-20X-B				1,22	1,46	1,59	1,84
D8-LF-20X-B				2,21	3,56	4,37	6,20	D8-LF-20X-B				1,34	1,72	1,92	2,32
H8-LJ-20X-B				2,68	4,26	5,21	7,45	H8-LJ-20X-B				1,80	2,17	2,37	2,82
H8-LL-30X-B				3,22	5,23	6,43	9,21	H8-LL-30X-B				2,08	2,64	2,96	3,69
H8-LSG-40X-B				4,18	6,53	7,90	11,00	H8-LSG-40X-B				2,52	3,24	3,65	4,56

Conditions : EN13215 : température des gaz aspirés : 20 °C/sous-refroidissement : 0 K

Pour plus de détails sur chaque modèle, se reporter au logiciel Select



## Groupes de réfrigération avec compresseurs semi-hermétiques Discus™

Groupes de réfrigération à air Copeland™ pour l'intérieur destinés à des applications à moyenne et basse températures.

Les ingénieurs d'Emerson ont développé les clapets Discus afin d'améliorer les performances des compresseurs et de réduire les pertes de compression.

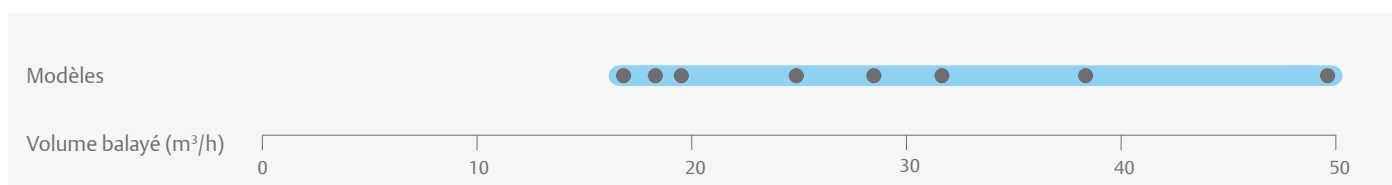
Cette gamme de groupes de réfrigération est équipée de compresseurs semi-hermétiques à 2 ou 3 cylindres avec clapets Discus. Ces modèles sont particulièrement adaptés aux applications exigeant une faible consommation énergétique et un rendement élevé.

La vaste gamme de modèles de compresseurs combinés avec des condenseurs très puissants dotés de 2 ou 4 ventilateurs couvre les besoins de la plupart des applications à basse et moyenne températures.



Groupes de réfrigération avec compresseurs semi-hermétiques Discus

## Gamme de groupes de réfrigération Discus



### Caractéristiques et avantages

- Équipement standard : Compresseur Discus, condenseur avec ventilateur(s) protégé(s) thermiquement, ligne de refoulement avec boucle de tuyaux souple ou amortisseur de vibrations, réservoir de liquide avec vanne d'arrêt, pressostat HP/BP avec réarmement automatique, contrôle de sécurité de la pression d'huile OPS2
- Adapté à toute une gamme de réfrigérants : R407A/F, R448A/R449A, R404A, R134a, R450A et R513A
- Large gamme d'accessoires de qualité
- Excellent rendement
- Fiabilité éprouvée

### Pression maximale de service (PS)

- Côté aspiration 22,5 bar (g)
- Côté refoulement 28 bar (g)

## Données techniques

Modèle	Volume balayé (m <sup>3</sup> /h)	Capacité du réservoir (l)	Nombre de ventilateurs	Puissance moto ventilateur totale (W)	Diam. de la ligne d'aspiration (pouce)	Diam. de la ligne liquide (pouce)	Largeur/ Profondeur/ Hauteur (mm)	Poids net (kg)	Code / version du moteur	Intensité max de fonctionnement (A)	Intensité rotor bloqué (A)	Pression sonore @10m - dB(A)***
									3 Ph**	3 Ph**	3 Ph**	
P8-2DC-50X-B	17	11,7	2	220	1 3/8	5/8	950/740/633	186	AWM	9	55	
R7-2DD-50X-B	19	15,8	2	470	1 3/8	3/4	1130/820/633	196	AWM	10	55	
P8-2DL-75X-B	24	11,7	2	220	1 3/8	5/8	950/740/633		AWM	14	82	50
R7-2DL-75X-B	24	15,8	2	470	1 3/8	3/4	1130/820/708	205	AWM	14	82	
P8-2DB-50X-B	28	11,7	2	220	1 3/8	5/8	950/740/633	186	AWM	13	55	49
P8-2DB-75X-B	28	11,7	2	220	1 3/8	5/8	950/740/633	191	AWM	16	82	52
S9-2DB-75X-B	28	15,8	2	470	1 3/8	3/4	1130/820/708	212	AWM	16	82	
P8-3DA-50X-B	32	11,7	2	220	1 3/8	5/8	950/740/633	205	AWM	16	55	51
P8-3DA-75X-B	32	11,7	2	220	1 3/8	5/8	950/740/633	211	AWM	18	106	52
S9-3DA-75X-B	32	18,9	2	470	1 3/8	7/8	1330/820/835	259	AWM	18	106	
R7-3DC-100X-B	38	15,8	2	470	1 3/8	3/4	1129/820/633	234	AWM	21	121	56
R7-3DC-75X-B	38	15,8	2	470	1 3/8	3/4	1130/820/633	278	AWM	18	82	54
S9-3DS-100X-B	50	15,8	2	470	1 3/8	3/4	1130/820/708	239	AWM	24	121	54
S9-3DS-150X-B	50	15,8	2	470	1 3/8	3/4	1129/820/708	243	AWM	29	123	57

\*\* 3 Ph : 380-420V/ 50Hz

\*\*\* @ 10m: niveau de pression sonore à une distance de 10 m du compresseur, condition en champ libre

## Performances

Température ambiante : 32°C															
R407A	Puissance frigorifique (kW)							R407A	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
Modèle	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Modèle	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
P8-2DC-50X-B		1,83	2,55	4,47	7,09	8,67	12,30	P8-2DC-50X-B		1,61	1,88	2,50	3,22	3,61	4,45
R7-2DD-50X-B		2,40	3,35	5,80	9,05	11,00	15,50	R7-2DD-50X-B		2,20	2,51	3,20	3,96	4,36	5,22
R7-2DL-75X-B				7,05	10,90	13,10	18,20	R7-2DL-75X-B				3,98	4,96	5,49	6,64
P8-2DB-75X-B				7,85	11,35	13,15		P8-2DB-75X-B				4,84	6,31	7,14	
S9-2DB-75X-B				8,73	13,15	15,65	21,40	S9-2DB-75X-B				4,90	6,11	6,76	8,11
P8-2DB-50X-B		3,29*	4,46*	7,89	11,30	13,15		P8-2DB-50X-B		2,97*	3,50*	4,74	6,22	7,06	
P8-3DA-50X-B		3,68*	5,00*	8,72	12,10	13,85		P8-3DA-50X-B		3,43*	4,07*	5,61	7,44	8,48	
S9-3DA-75X-B				9,78	14,70	17,50	23,70	S9-3DA-75X-B				5,58	7,01	7,76	9,41
P8-3DA-75X-B				8,50	12,20	14,15		P8-3DA-75X-B				5,48	7,20	8,15	
V6-3DC-100X-B				12,55	19,10	22,90	31,50	V6-3DC-100X-B				6,63	8,20	9,00	10,60
R7-3DC-75X-B		4,70*	6,32*	11,05	15,75	18,30		R7-3DC-75X-B		4,34*	5,07*	6,77	8,75	9,88	
R7-3DC-100X-B				11,05	16,15	18,85		R7-3DC-100X-B				6,53	8,52	9,62	
W9-3DS-150X-B				16,25	24,20	28,70	38,80	W9-3DS-150X-B				8,82	11,05	12,25	14,70
S9-3DS-100X-B		6,34*	8,54*	14,65	20,50	23,60		S9-3DS-100X-B		5,71*	6,67*	8,99	11,75	13,35	
V6-3DS-150X-B				16,05	23,80	28,20	37,80	V6-3DS-150X-B				8,85	11,15	12,40	15,00

Conditions : EN13215 : Température des gaz d'aspiration à 20 °C, sous-refroidissement 0 K

Pour plus de détails sur chaque modèle, se reporter au logiciel Select

\* Conditions : EN13215 : surchauffe d'aspiration 10 K

Température ambiante : 32°C															
R448A	Puissance frigorifique (kW)							R448A	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
Modèle	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Modèle	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
P8-2DC-50X-B		1,71*	2,83	4,92	7,59	9,13	12,60	P8-2DC-50X-B		1,65*	1,96	2,67	3,42	3,82	4,63
R7-2DD-50X-B		2,04*	3,34	5,84	9,15	11,10	15,65	R7-2DD-50X-B		2,16*	2,48	3,20	3,99	4,42	5,34
R7-2DL-75X-B		2,79*	4,24	7,12	11,00	13,35	18,75	R7-2DL-75X-B		2,78*	3,14	3,97	4,98	5,55	6,84
P8-2DL-75X-B		2,65*	3,68*	6,65	10,05	12,00		P8-2DL-75X-B		2,54*	2,90*	3,80	4,92	5,59	
P8-2DB-75X-B		3,74*	4,95*	8,20	11,65	13,55		P8-2DB-75X-B		3,24*	3,74*	4,95	6,42	7,26	
S9-2DB-75X-B		4,02*	5,38*	9,13	13,60	16,25	22,20	S9-2DB-75X-B		3,43*	3,90*	4,97	6,18	6,83	8,25
P8-2DB-50X-B		3,58*	4,76*	7,98	11,40	13,25		P8-2DB-50X-B		3,02*	3,55*	4,82	6,37	7,25	
P8-3DA-75X-B		3,80*	5,25*	9,03	12,95	15,10		P8-3DA-75X-B		3,56*	4,22*	5,71	7,39	8,31	
S9-3DA-75X-B		4,24*	5,91*	10,35	15,45	18,40	25,10	S9-3DA-75X-B		3,81*	4,44*	5,76	7,14	7,86	9,36
P8-3DA-50X-B		3,98*	5,19*	8,61	12,15			P8-3DA-50X-B		3,51*	4,12*	5,59	7,36		
R7-3DC-75X-B		5,12*	6,65*	11,00	15,80	18,45		R7-3DC-75X-B		4,46*	5,14*	6,77	8,70	9,79	
R7-3DC-100X-B		4,59*	6,58*	11,45	16,45	19,15		R7-3DC-100X-B		4,08*	4,90*	6,68	8,69	9,79	
V6-3DC-100X-B		5,18*	7,86	13,15	19,75	23,50	32,00	V6-3DC-100X-B		4,46*	5,23	6,79	8,34	9,12	10,70
W9-3DS-150X-B		7,77*	10,35*	17,20	25,00	29,40	39,30	W9-3DS-150X-B		6,29*	7,19*	9,16	11,30	12,50	14,95
V6-3DS-150X-B		7,70*	10,25*	17,00	24,60	28,80	38,30	V6-3DS-150X-B		6,30*	7,21*	9,21	11,40	12,60	15,20
S9-3DS-100X-B		6,96*	9,00*	14,80	21,20			S9-3DS-100X-B		5,84*	6,78*	9,09	11,90		
S9-3DS-150X-B		7,17*	9,47*	15,35	21,30	24,40		S9-3DS-150X-B		6,06*	7,03*	9,27	11,85	13,30	

Conditions : EN13215 : Température des gaz d'aspiration à 20 °C, sous-refroidissement 0 K

Pour plus de détails sur chaque modèle, se reporter au logiciel Select

\* Conditions : EN13215 : surchauffe d'aspiration 10 K

Données préliminaires



# Performances

Température ambiante : 32°C															
R449A	Puissance frigorifique (kW)							R449A	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
Modèle	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Modèle	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
P8-2DC-50X-B		1,70*	2,83	4,92	7,59	9,13	12,60	P8-2DC-50X-B		1,65*	1,96	2,67	3,42	3,82	4,63
R7-2DD-50X-B		2,02*	3,34	5,86	9,15	11,10	15,55	R7-2DD-50X-B		2,11*	2,48	3,26	4,07	4,48	5,29
P8-2DL-75X-B		2,64*	3,67*	6,65	10,05	12,00		P8-2DL-75X-B		2,54*	2,90*	3,80	4,92	5,59	
R7-2DL-75X-B		2,78*	4,24	7,12	11,00	13,35	18,75	R7-2DL-75X-B		2,78*	3,14	3,97	4,98	5,55	6,84
P8-2DB-50X-B		3,55*	4,75*	8,00	11,40	13,25		P8-2DB-50X-B		3,05*	3,57*	4,82	6,35	7,23	
P8-2DB-75X-B		3,73*	4,94*	8,21	11,65	13,50		P8-2DB-75X-B		3,23*	3,74*	4,95	6,42	7,26	
S9-2DB-75X-B		4,01*	5,36*	9,15	13,60	16,25	22,10	S9-2DB-75X-B		3,44*	3,91*	4,98	6,18	6,83	8,26
S9-3DA-75X-B		4,23*	5,90*	10,35	15,45	18,40	25,10	S9-3DA-75X-B		3,81*	4,44*	5,76	7,14	7,86	9,36
P8-3DA-50X-B		3,97*	5,18*	8,61	12,15			P8-3DA-50X-B		3,51*	4,12*	5,59	7,36		
P8-3DA-75X-B		3,79*	5,24*	9,03	12,95	15,10		P8-3DA-75X-B		3,56*	4,22*	5,71	7,39	8,31	
R7-3DC-100X-B		4,59*	6,56*	11,45	16,50	19,20		R7-3DC-100X-B		4,07*	4,84*	6,56	8,54	9,64	
V6-3DC-100X-B		5,16*	7,83	13,10	19,65	23,40	32,00	V6-3DC-100X-B		4,44*	5,17	6,67	8,24	9,06	10,75
R7-3DC-75X-B		5,11*	6,63*	11,00	15,80	18,45		R7-3DC-75X-B		4,46*	5,14*	6,77	8,70	9,79	
S9-3DS-150X-B		7,25*	9,47*	15,30	21,20	24,30		S9-3DS-150X-B		6,12*	7,05*	9,25	11,85	13,30	
S9-3DS-100X-B		6,94*	8,98*	14,80	21,20			S9-3DS-100X-B		5,84*	6,78*	9,09	11,90		
V6-3DS-150X-B		7,76*	10,25*	16,95	24,50	28,80	38,20	V6-3DS-150X-B		6,34*	7,21*	9,18	11,40	12,60	15,20
W9-3DS-150X-B		7,82*	10,35*	17,15	24,90	29,40	39,20	W9-3DS-150X-B		6,32*	7,19*	9,13	11,30	12,45	15,00

Conditions : EN13215: Température des gaz d'aspiration à 20 °C, sous-refroidissement 0 K

Pour plus de détails sur chaque modèle, se reporter au logiciel Select

\* Conditions : EN13215 : surchauffe d'aspiration 10 K

Données préliminaires

Température ambiante : 32°C															
R404A	Puissance frigorifique (kW)							R404A	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
Modèle	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Modèle	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
P8-2DC-50X-B		2,36	3,17	5,24	7,92	9,48	12,95	P8-2DC-50X-B		1,96	2,27	2,96	3,67	4,03	4,74
R7-2DD-50X-B		3,06	4,12	6,69	9,89	11,70	15,85	R7-2DD-50X-B		2,63	3,00	3,76	4,53	4,91	5,64
R7-2DL-75X-B		3,84	5,02	8,00	11,75	13,85	18,55	R7-2DL-75X-B		3,15	3,58	4,54	5,59	6,14	7,27
P8-2DB-50X-B	1,95*	4,56	5,85	8,86	12,25			P8-2DB-50X-B	2,46*	3,44	4,04	5,43	6,99		
S9-2DB-75X-B		5,10	6,53	9,97	14,20	16,65	21,90	S9-2DB-75X-B		3,91	4,42	5,60	6,88	7,55	8,87
P8-2DB-75X-B		4,76	6,02	8,89	12,20	13,95		P8-2DB-75X-B		3,70	4,23	5,46	6,89	7,65	
S9-3DA-75X-B		5,42	7,14	11,15	16,00	18,65	24,50	S9-3DA-75X-B		4,36	5,06	6,50	7,97	8,72	10,25
P8-3DA-75X-B		4,96	6,46	9,79	13,45	15,35		P8-3DA-75X-B		4,09	4,82	6,40	8,12	9,03	
P8-3DA-50X-B	2,27*	5,36	6,70	9,64	12,85			P8-3DA-50X-B	2,91*	4,23	4,96	6,53	8,26		
R7-3DC-100X-B		6,32	8,19	12,25	16,60	18,90		R7-3DC-100X-B		5,09	5,93	7,76	9,75	10,80	
R7-3DC-75X-B	3,08*	6,71	8,36	12,05	16,15			R7-3DC-75X-B	3,87*	5,36	6,18	7,94	9,89		
V6-3DC-100X-B		7,08	9,30	14,55	20,90	24,50	32,50	V6-3DC-100X-B		5,41	6,18	7,75	9,31	10,05	11,45
S9-3DS-100X-B	4,24*	9,04	11,25	16,15	21,50			S9-3DS-100X-B	5,13*	7,07	8,20	10,70	13,50		
W9-3DS-150X-B		9,44	12,20	18,65	26,20	30,50	39,70	W9-3DS-150X-B		7,07	8,18	10,50	12,85	14,00	16,15
V6-3DS-150X-B		9,38	12,15	18,50	25,90	30,10	39,10	V6-3DS-150X-B		7,07	8,19	10,55	12,90	14,10	16,30

Conditions : EN13215: température des gaz d'aspiration à 20 °C, sous-refroidissement 0 K

Pour plus de détails sur chaque modèle, se reporter au logiciel Select

\* Conditions : EN13215 : surchauffe d'aspiration 10 K

Température ambiante : 32°C															
R134a	Puissance frigorifique (kW)							R134a	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
Modèle	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Modèle	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
P8-2DB-50X-B				5,14	8,36	10,25	14,45	P8-2DB-50X-B				2,81	3,67	4,13	5,08
P8-3DA-50X-B				5,77	9,21	11,20	15,70	P8-3DA-50X-B				3,23	4,16	4,66	5,75
R7-3DC-75X-B				7,27	11,50	13,95	19,60	R7-3DC-75X-B				4,10	5,19	5,78	7,01
S9-3DS-100X-B				9,50	14,90	18,10	25,30	S9-3DS-100X-B				5,16	6,73	7,57	9,35

Conditions : EN13215 : température des gaz aspirés : 20 °C/sous-refroidissement : 0 K

Pour plus de détails sur chaque modèle, se reporter au logiciel Select

## Groupes de réfrigération avec compresseurs Stream semi-hermétiques et technologie CoreSense™

Groupes de réfrigération Copeland™ à condensation par air pour l'intérieur, dédiés aux applications à basse, moyenne et haute températures.

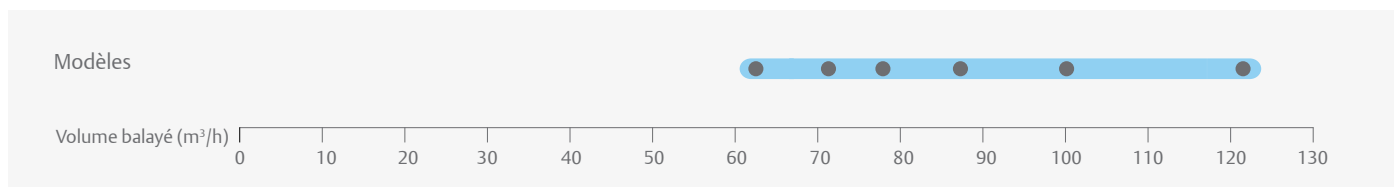
Cette gamme de groupes de réfrigération est équipée de compresseurs Stream semi-hermétiques à 4 ou 6 cylindres hautes performances. La protection avancée et les fonctionnalités de diagnostic réduisent les coûts de maintenance et les indisponibilités du système. Ces modèles sont particulièrement adaptés aux applications nécessitant un rendement et une fiabilité élevés afin de réduire les coûts tout au long du cycle de vie.

La qualification d'un grand nombre de réfrigérants et le large éventail d'accessoires offrent plus de souplesse dans la conception des systèmes.



Groupes de réfrigération avec compresseurs Stream semi-hermétiques et technologie CoreSense™

## Gamme de groupes de réfrigération Stream



## Caractéristiques et avantages

- Équipement standard : compresseur Stream doté de la technologie CoreSense, condenseur avec ventilateur(s) protégé(s) thermiquement, ligne de refoulement avec boucle de tuyaux souple ou amortisseur de vibrations, réservoir de liquide avec vanne d'arrêt, pressostat HP/BP avec réarmement automatique
- Adapté à toute une gamme de réfrigérants : R407A/F, R448A/R449A, R404A, R134a, R450A et R513A
- Large gamme d'accessoires de qualité
- Excellent rendement
- Fiabilité éprouvée

## Pression maximale de service (PS)

- Côté basse pression = 22,5 bar
- Côté haute pression = 28 bar

## Fonctionnalités de la technologie CoreSense

- Protection de la lubrification et du moteur
- Stockage des données sur les compresseurs ainsi que des informations avancées sur leur fonctionnement
- Signalisation du temps de fonctionnement et des alarmes au moyen de codes clignotants à LED multicolores
- Communication système via Modbus ou Bluetooth
- Détection de la puissance du compresseur

## Données techniques

Modèle	Volume balayé (m <sup>3</sup> /h)	Capacité du réservoir (l)	Nombre de Ventilateurs	Puissance moto ventilateur totale (W)	Diam. de la ligne d'aspiration (pouce)	Diam. de la ligne liquide (pouce)	Poids net (kg)	Code /version du moteur	Intensité max de fonctionnement (A)	Intensité rotor bloqué (A)	Pression sonore @10m - dB(A)***
								3 Ph**	3 Ph**	3 Ph**	
W99-6MI-40X	121	47,9	4	1600	2 1/8	7/8	521	AWM	71	304	59
Z9-4MA-22X	62	18,9	4	1600	1 5/8	7/8	383	AWM	36	175	59
V6-4ML-15X	71	18,9	2	800	1 5/8	7/8	303	AWM	35	156	57
V6-4MF-13X	62	18,9	2	800	1 5/8	7/8	295	AWM	31	105	57
Z9-4MH-25X	71	18,9	4	1600	2 1/8	7/8	389	AWM	42	199	59
Z9-4MI-30X	78	18,9	4	1600	2 1/8	7/8	416	AWM	47	221	59
Z9-4MJ-33X	88	18,9	4	1600	2 1/8	7/8	416	AWM	53	221	59
W9-4MT-22X	88	18,9	2	800	2 1/8	7/8	358	AWM	45	175	59
W9-4MM-20X	78	18,9	2	800	2 1/8	7/8	358	AWM	39	175	57
Z9-4MU-25X	100	18,9	4	1600	2 1/8	7/8	392	AWM	52	199	59
Z9-6MM-30X	121	18,9	4	1600	2 1/8	7/8	410	AWM	60	255	59
W99-4MK-35X	121	47,9	4	1600	2 1/8	7/8	504	AWM	61	255	59

\*\* 3 Ph : 380-420V/ 50Hz

\*\*\* @ 10m: niveau de pression sonore à une distance de 10m du compresseur, condition en champ libre

## Performances

Température ambiante : 32°C															
R407A	Puissance frigorifique (kW)							R407A	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
Modèle	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Modèle	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Z9-4MA-22X				20,90	32,00	38,70	54,50	Z9-4MA-22X				10,95	13,30	14,50	17,00
V6-4MF-13X		7,48*	10,30*	18,35	26,50	31,00		V6-4MF-13X		6,88*	8,08*	10,85	14,00	15,75	
V6-4ML-15X		9,29*	12,60*	21,70	30,90	35,90		V6-4ML-15X		8,22*	9,62*	12,85	16,70	18,90	
Z9-4MH-25X				24,40	36,60	43,90	60,90	Z9-4MH-25X				12,90	15,65	17,05	20,00
Z9-4MI-30X				26,60	40,00	47,90	66,10	Z9-4MI-30X				14,15	17,35	19,00	22,50
W9-4MM-20X		10,45*	13,95*	23,80	33,80	39,20		W9-4MM-20X		9,04*	10,60*	14,25	18,45	20,90	
W9-4MT-22X		11,10*	14,70*	25,10	35,20	40,60		W9-4MT-22X		10,25*	12,05*	16,35	21,40	24,30	
Z9-4MJ-33X				29,30	43,60	52,00	71,20	Z9-4MJ-33X				15,85	19,55	21,50	25,80
W99-4MK-35X				32,40	47,90	56,80	76,60	W99-4MK-35X				18,05	22,60	25,00	30,40
Z9-4MU-25X		13,15*	19,80	31,70	46,50	55,00		Z9-4MU-25X		12,05*	13,95	18,05	22,80	25,50	
Z9-6MM-30X		15,80*	23,70	37,50	54,50	64,00		Z9-6MM-30X		14,15*	16,50	21,70	27,60	30,90	
W99-6MI-40X				38,40	56,20	66,10	87,70	W99-6MI-40X				21,60	27,30	30,50	37,50

Conditions : EN13215: Température des gaz d'aspiration à 20 °C, sous-refroidissement 0 K

Pour plus de détails sur chaque modèle, se reporter au logiciel Select

\* Conditions : EN13215 : surchauffe d'aspiration 10 K

Température ambiante : 32°C															
R407F	Puissance frigorifique (kW)							R407F	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
Modèle	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Modèle	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
V6-4MF-13X		8,04*	11,00*	18,05*	27,50	32,10		V6-4MF-13X		7,23*	8,51*	11,40*	14,85	16,80	
Z9-4MA-22X				21,30*	34,10	41,10	57,50	Z9-4MA-22X				11,60*	14,15	15,45	17,90
Z9-4MH-25X				24,40*	38,70	46,50	64,50	Z9-4MH-25X				13,30*	16,50	18,10	21,30
V6-4ML-15X		9,88*	13,30*	21,40*	32,40			V6-4ML-15X		8,61*	10,10*	13,55*	17,90		
Z9-4MI-30X				26,90*	42,00	50,20	68,90	Z9-4MI-30X				14,70*	18,10	19,90	23,80
W9-4MM-20X		10,90*	14,60*	23,30*	35,10			W9-4MM-20X		9,55*	11,20*	15,00*	19,60		
Z9-4MJ-33X				29,60*	45,90	54,60	74,10	Z9-4MJ-33X				16,50*	20,60	22,90	27,70
Z9-4MU-25X		14,75*	19,75*	32,20*	49,50	58,50		Z9-4MU-25X		12,65*	14,65*	19,10*	24,40	27,30	
W99-4MK-35X				32,50*	50,30	59,50	79,80	W99-4MK-35X				18,85*	23,60	26,40	32,60
Z9-6MM-30X		17,70*	23,70*	38,10*	58,00	68,10		Z9-6MM-30X		15,05*	17,40*	22,80*	29,30	32,80	
W99-6MI-40X				38,30*	58,90	69,20	91,50	W99-6MI-40X				23,20*	29,10	32,40	40,00

Conditions : EN13215: Température des gaz d'aspiration à 20 °C, sous-refroidissement 0 K

Pour plus de détails sur chaque modèle, se reporter au logiciel Select

\* Conditions : EN13215 : surchauffe d'aspiration 10 K

## Performances

Température ambiante : 32°C															
R448A	Puissance frigorifique (kW)							R448A	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
Modèle	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Modèle	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
V6-4MF-13X		8,40*	11,00*	18,15	25,80	30,10		V6-4MF-13X		7,05*	8,23*	11,05	14,40	16,25	
Z9-4MA-22X		8,98*	13,05	21,80	33,60	40,80	57,80	Z9-4MA-22X		7,80*	8,95	11,25	13,60	14,80	17,20
Z9-4MH-25X		10,55*	15,20	24,90	37,50	45,00	62,20	Z9-4MH-25X		9,13*	10,40	13,15	16,10	17,65	20,90
V6-4ML-15X		10,45*	13,75*	22,40	31,60	36,60		V6-4ML-15X		8,40*	9,81*	13,15	17,25	19,70	
Z9-4ML-15X		11,45*	15,95	25,30	37,30	44,30		Z9-4ML-15X		9,09*	10,35	13,15	16,25	17,95	
W9-4MM-20X		11,70*	15,25*	24,50	34,10	39,20		W9-4MM-20X		9,33*	10,90*	14,60	19,25	22,00	
Z9-4MM-20X		12,70*	17,60	27,70	40,30	47,50		Z9-4MM-20X		9,98*	11,40	14,45	18,00	19,95	
Z9-4MI-30X		11,90*	17,15	27,90	41,70	49,70	68,20	Z9-4MI-30X		9,80*	11,35	14,55	17,95	19,65	23,20
Z9-4MT-22X		14,35*	18,80*	30,70	44,50	52,40		Z9-4MT-22X		11,15*	12,75*	16,40	20,50	22,80	
Z9-4MJ-33X		13,15*	18,75	30,30	45,00	53,60	73,30	Z9-4MJ-33X		10,80*	12,50	16,20	20,20	22,30	26,80
W99-4MK-35X		14,70*	19,75*	33,40	49,30	58,50	79,30	W99-4MK-35X		12,25*	14,20*	18,55	23,30	25,90	31,30
Z9-4MU-25X		15,15*	19,95*	33,10	48,30	57,10		Z9-4MU-25X		12,25*	14,15*	18,50	23,60	26,50	
Z9-6MM-30X		18,25*	24,00*	39,10	55,50	64,60		Z9-6MM-30X		14,60*	16,95*	22,20	28,10	31,40	
W99-6MI-40X		17,75*	23,90*	40,00	57,70	67,50	88,50	W99-6MI-40X		14,50*	16,85*	21,90	27,70	30,90	37,90

Conditions : EN13215: Température des gaz d'aspiration à 20 °C, sous-refroidissement 0 K

\* Conditions : EN13215 : surchauffe d'aspiration 10 K

Données préliminaires

Pour plus de détails sur chaque modèle, se reporter au logiciel Select

Température ambiante : 32°C															
R449A	Puissance frigorifique (kW)							R449A	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
Modèle	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Modèle	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
V6-4MF-13X		8,37*	11,00*	18,15	25,80	30,10		V6-4MF-13X		7,05*	8,23*	11,05	14,40	16,25	
Z9-4MA-22X		8,95*	13,05	21,80	33,60	40,80	57,80	Z9-4MA-22X		7,80*	8,95	11,25	13,60	14,80	17,20
Z9-4MH-25X		10,50*	15,20	24,90	37,50	45,00	62,20	Z9-4MH-25X		9,13*	10,40	13,15	16,10	17,65	20,90
V6-4ML-15X		10,40*	13,70*	22,40	31,60	36,60		V6-4ML-15X		8,40*	9,81*	13,15	17,25	19,70	
W9-4MM-20X		11,65*	15,20*	24,50	34,10	39,20		W9-4MM-20X		9,33*	10,90*	14,60	19,25	22,00	
Z9-4MJ-33X		13,15*	18,75	30,30	45,00	53,60	73,30	Z9-4MJ-33X		10,80*	12,50	16,20	20,20	22,30	26,80
W9-4MT-22X		13,05*	16,85*	27,00	37,20			W9-4MT-22X		10,50*	12,35*	16,70	22,10		
Z9-4MU-25X		15,10*	19,90*	33,10	48,30	57,10		Z9-4MU-25X		12,25*	14,15*	18,50	23,60	26,50	
W99-4MK-35X		14,65*	19,70*	33,40	49,30	58,50	79,30	W99-4MK-35X		12,25*	14,20*	18,55	23,30	25,90	31,30
W99-6MI-40X		17,70*	23,80*	40,00	57,70	67,50	88,50	W99-6MI-40X		14,50*	16,85*	21,90	27,70	30,90	37,90
Z9-6MM-30X		18,20*	24,00*	39,10	55,50	64,60		Z9-6MM-30X		14,60*	16,95*	22,20	28,10	31,40	

Conditions : EN13215: température des gaz d'aspiration à 20 °C, sous-refroidissement 0 K

\* Conditions : EN13215 : surchauffe d'aspiration 10 K

Données préliminaires

Pour plus de détails sur chaque modèle, se reporter au logiciel Select

## Performances

Température ambiante : 32°C															
R404A	Puissance frigorifique (kW)							R404A	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
Modèle	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Modèle	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Z9-4MA-22X		11,7	15,3	24,0	34,8	41,0	55,0	Z9-4MA-22X		8,9	10,1	12,5	14,9	16,0	18,2
V6-4MF-13X	4,3*	10,8	13,7	20,4	28,4	32,8		V6-4MF-13X	5,8*	8,2	9,5	12,3	15,3	16,9	
V6-4ML-15X	5,4*	13,0	16,4	23,9	32,6	37,2		V6-4ML-15X	7,1*	9,9	11,5	14,9	18,7	20,6	
Z9-4MH-25X		13,4	17,5	27,3	39,6	46,7	62,8	Z9-4MH-25X		10,2	11,6	14,6	17,6	19,1	22,0
W9-4MM-20X	6,3*	14,5	18,1	25,9	34,6	39,2		W9-4MM-20X	7,9*	11,0	12,7	16,5	20,7	23,0	
Z9-4MI-30X		15,4	20,0	30,5	43,1	50,3	66,1	Z9-4MI-30X		11,4	13,0	16,3	19,6	21,2	24,6
Z9-4MJ-33X		17,0	21,8	33,2	46,9	54,6	71,6	Z9-4MJ-33X		12,4	14,2	17,9	21,8	23,8	27,8
W9-4MT-22X	7,2*	15,9	19,7	28,1	37,6			W9-4MT-22X	8,8*	12,4	14,4	18,7	23,6		
W99-4MK-35X		18,9	24,1	36,5	51,3	59,6	77,8	W99-4MK-35X		14,1	16,2	20,5	25,2	27,6	32,4
Z9-4MU-25X	8,4*	19,2	24,2	36,1	50,7			Z9-4MU-25X	10,5*	14,4	16,5	20,9	25,5		
W99-6MI-40X		22,1	28,2	42,3	58,8	67,9	87,3	W99-6MI-40X		16,8	19,3	24,8	30,6	33,6	40,0
Z9-6MM-30X	10,1*	22,8	28,4	41,8	58,1	67,2		Z9-6MM-30X	12,8*	17,5	20,0	25,3	31,2	34,3	

Conditions : EN13215: Température des gaz d'aspiration à 20 °C, sous-refroidissement 0 K

Pour plus de détails sur chaque modèle, se reporter au logiciel Select

\* Conditions : EN13215 : surchauffe d'aspiration 10 K

Température ambiante : 32°C															
R407C	Puissance frigorifique (kW)							R407C	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
Modèle	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Modèle	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Z9-4MA-22X				19,95	30,40	36,70	51,50	Z9-4MA-22X				10,65	12,85	13,90	15,95
Z9-4MH-25X				22,70	34,80	42,00	58,80	Z9-4MH-25X				12,15	14,80	16,10	18,80
Z9-4MI-30X				25,30	38,30	46,00	64,00	Z9-4MI-30X				13,35	16,40	17,95	21,10
Z9-4MJ-33X				27,80	42,00	50,40	69,60	Z9-4MJ-33X				14,80	18,35	20,20	24,30
W99-4MK-35X				31,90	47,70	56,90	77,50	W99-4MK-35X				16,90	21,20	23,50	28,50
W99-6MI-40X				36,20	53,50	63,30	84,50	W99-6MI-40X				20,00	25,50	28,40	34,90

Conditions : EN13215: Température des gaz d'aspiration à 20 °C, sous-refroidissement 0 K

Pour plus de détails sur chaque modèle, se reporter au logiciel Select

Données préliminaires

Température ambiante : 32°C															
R134a	Puissance frigorifique (kW)							R134a	Puissance absorbée (kW)						
	Température d'évaporation (°C)								Température d'évaporation (°C)						
Modèle	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5	Modèle	-45	-35	-30	-20	-10	-5	+5
Z9-4MA-22X				14,0	21,9	26,9	39,1	Z9-4MA-22X				7,4	8,8	9,4	10,6
V6-4MF-13X				12,4	19,6	23,8	33,8	V6-4MF-13X				6,6	8,2	9,1	10,9
Z9-4MH-25X				15,8	24,9	30,6	44,4	Z9-4MH-25X				8,5	10,2	11,1	12,6
V6-4ML-15X				14,8	22,9	27,7	38,6	V6-4ML-15X				7,7	9,8	10,9	13,2
W9-4MM-20X				16,4	25,2	30,3	42,1	W9-4MM-20X				8,5	10,8	12,0	14,6
Z9-4MI-30X				17,5	27,2	33,3	47,9	Z9-4MI-30X				9,1	11,0	12,0	13,8
Z9-4MJ-33X				19,5	30,1	36,7	52,4	Z9-4MJ-33X				10,2	12,3	13,4	15,5
W9-4MT-22X				18,5	28,0	33,6	45,9	W9-4MT-22X				9,7	12,3	13,7	16,9
Z9-4MU-25X				21,2	33,3	40,6	57,9	Z9-4MU-25X				11,3	14,0	15,4	18,3
W99-4MK-35X				21,8	33,7	41,0	58,5	W99-4MK-35X				11,2	13,8	15,2	18,0
Z9-6MM-30X				25,3	39,1	47,4	66,7	Z9-6MM-30X				13,3	16,7	18,4	22,1
W99-6MI-40X				25,2	39,0	47,4	67,3	W99-6MI-40X				13,5	16,5	18,2	21,7

Conditions : EN13215: Température des gaz d'aspiration à 20 °C, sous-refroidissement 0 K

Pour plus de détails sur chaque modèle, se reporter au logiciel Select

Pour plus d'informations sur les performances avec les réfrigérants R450A et R513A, reportez-vous au logiciel de sélection Select d'Emerson.

## Références des moteurs

Semi-hermétique						
Références des moteurs	Tension (V)	Connexion		Références des moteurs	Tension (V)	Connexion
Version moteur standard						
CAG	220-230/1/50	-				
EWL (DK, DL, D2S)	220-240/3/50	$\Delta$		EWN (DK, DL, D2S)	250-280/3/60	$\Delta$
EWL (DK, DL, D2S)	380-420/3/50	Y		EWN (DK, DL, D2S)	440-480/3/60	Y
AWM	380-420/3/50	YY/Y		AWD	440-480/3/60	YY/Y
Version moteur spécial						
EWM	380-420/3/50	$\Delta$ /Y-Start		EWD	440-480/3/60	$\Delta$ /Y-Start
AWR	220-240/3/50	YY/Y		EWK (sauf D8)	220-240/3/60	$\Delta$
AWY	500-550/3/50	YY/Y		EWK (sauf D8)	380-420/3/60	Y
				AWC	208-230/3/60	YY/Y
				AWX	380/3/60	YY/Y
Hermétique & Scroll						
Références des moteurs	Tension (V)	Connexion		Références des moteurs	Tension (V)	Connexion
Version moteur standard						
PFJ	220-240/1/50	-		PFJ	265/1/60	-
PFT	220-240/1/50	-				
PFZ	220-240/1/50	-				
TFD	380-420/3/50	Y		TFD	460/3/60	Y
TFM	380-420/3/50	Y				
TWD	380-420/3/50	Y		TWD	460/3/60	Y
FWD	380-420/3/50	$\Delta$ / $\Delta$				
FWM	380-420/3/50	$\Delta$ / $\Delta$				
TWM	380-420/3/50	Y				
Version moteur spécial						
TF5	200-220/3/50	Y		TF5	200-230/3/60	Y
TWR	220-240/3/50	Y		TW7	380/3/60	Y
TWC	200/3/50	Y		TWC	208-230/3/60	Y
TFE	500/3/50	Y		TFE	575/3/60	Y
TWE	500/3/50	Y		TWE	575/3/60	Y
				TF7	380/3/60	Y
TW5	200-220/3/50	Y		TW5	220-230/3/60	Y
Version avec moteur à vitesse variable						
*E9	Moteur BPM	-				

YY/Y = démarrage à bobinage partiel

$\Delta$ / $\Delta$  = démarrage à bobinage partiel









Systemes de contrôles

## Systèmes de contrôles

Alco Controls™ est le premier fournisseur de dispositifs de régulation mécaniques de précision pour les marchés de la réfrigération et de la climatisation. Avec la gamme de systèmes de régulation électroniques d'Emerson, nous restons les pionniers du contrôle de débit de réfrigérant par nos conceptions innovantes, tout en gardant l'optimisation des performances au coeur de nos processus de développement.

Elle comprend des modules de régulation autonomes ou avec interface de communication permettant de les utiliser également dans des systèmes en réseau local distant.

Les régulateurs dotés de la communication Ethernet sur TCP/IP disposent d'une fonction de serveur Web complète qui autorise l'échange de données par Internet, ce qui autorise un suivi rapide et peu coûteux à partir de tout PC doté d'un navigateur web standard.

Emerson propose des régulateurs à moteur pas à pas et des contrôleurs de surchauffe pour les vannes de contrôle à commande électrique, ainsi que des régulateurs de puissance pour les compresseurs numériques Copeland Scroll Digital™. Voir la section « Contrôleurs et capteurs électroniques » pour plus de détails.

Les régulateurs pour vitrines réfrigérées et chambres froides intègrent toutes les fonctions nécessaires à la réfrigération commerciale, comme le contrôle de la surchauffe par électrovanne ou thermostat, ainsi que le contrôle du ventilateur et du dégivrage minuterie intégrée et fonctions d'alarme.

Le démarreur progressif est obligatoire pour limiter le courant au démarrage sur les compresseurs monophasés, principalement utilisés dans les pompes à chaleur des particuliers.

Les variateurs de vitesse électroniques pour ventilateurs aident à maintenir un minimum de pression de condensation en réduisant la vitesse du ventilateur lorsque la température ambiante est basse.

Utilisez les transmetteurs de pression, les capteurs de température et les autres accessoires d'Alco Controls compatibles avec tous les régulateurs mentionnés ci-dessus.

Les composants de gestion d'huile sont dotés de fonctions actives de surveillance et d'équilibrage du niveau d'huile pour une protection optimale du compresseur. La technologie TraxOil™ brevetée de contrôle de niveau dans 3 zones est unique, car elle permet une surveillance aisée et protège le compresseur de manière préventive contre les faibles niveaux d'huile.

Emerson complète son offre par une grande variété de systèmes de contrôle mécaniques tels que:

- Pressostats et thermostats
- Protection du circuit
- Électrovannes
- Vannes à boisseau sphérique
- Indicateurs d'humidité
- Détendeurs thermostatiques
- Séparateurs d'huile
- et bouteilles anti-coups de liquide.



# Vannes de régulation électroniques

## Vannes de régulation électroniques

### Technologie des vannes électroniques

Depuis le début, les détendeurs et régulateurs mécaniques ont été utilisés dans l'industrie de la réfrigération et du conditionnement d'air. Aujourd'hui, les installations nécessitent un rendement énergétique meilleur, un contrôle de température plus précis, des plages de fonctionnement plus larges, et incorporent des fonctions de surveillance et diagnostic à distance, l'utilisation de vannes électroniques devient indispensable. Elles offrent les performances de régulation demandées par les systèmes. Les vannes électroniques ne sont pas autonomes mais forcément commandées. Pour pouvoir fonctionner il doit y avoir un régulateur, un module pilote et des sondes (voir chapitre suivant).

Les détendeurs électroniques série EXM/EXL/EXN, spécialement conçus pour les OEMs, sont équipés d'un moteur pas à pas unipolaire. Ils sont adaptés au contrôle de la surchauffe ou de l'injection de vapeur ou de liquide dans les systèmes de climatisation et/ou de pompe à chaleur.

L'EX2 est conçu pour un fonctionnement à modulation d'impulsion. Il convient aux réfrigérants courants et est principalement utilisé pour les applications de réfrigération telles que les vitrines réfrigérées. L'EX2 est un détendeur électronique à siège Type guillotine muni d'un orifice de détente. Elle fonctionne en tout ou rien, ouverture ou fermeture complète. Une seule vanne est combinée avec 6 orifices interchangeables, permettant une gamme de 7 puissances. La CX2 présente la même technologie et les mêmes avantages que la vanne EX2, mais elle convient aux applications au CO2 haute pression.

Les EX4-8 comprennent deux ensembles internes, la vanne et le moteur pas à pas. Le moteur pas à pas est logé dans la partie proche des broches de raccordement et actionne

directement le coulisseau de l'ensemble restricteur. Comme sur les compresseurs frigorifiques hermétiques le moteur est en contact avec le réfrigérant et l'huile, il utilise des matériaux de la même technologie. L'enveloppe du moteur et de la vanne est en acier inoxydable et entièrement hermétique, elle est entièrement soudée et brasée et n'utilise aucun joint. Leur conception offre les avantages d'un débit parfaitement linéaire et d'une capacité importante. La particularité de toutes ces vannes est l'étanchéité du siège qui, en position fermée, élimine le besoin d'une autre vanne liquide.

Les **CV4/CV5/CV6/CV7** sont des vannes à moteur pas à pas destinées à une régulation précise du débit de réfrigérant R744 (CO2) dans les applications de réfrigération, air conditionné et pompe à chaleur. La vanne peut être utilisée dans les fonctions de détendeur haute pression, injection de liquide, by pass gaz chaud.

### Sélection des vannes

Pour l'EX2, les tables de performances donnent une puissance correspondant à 100 %, ouverture permanente de la vanne. Il est recommandé de sélectionner la vanne à une charge intermédiaire, 50-80 %, pour permettre la régulation normale lors des fluctuations de charge. Pour les vannes **EX4-8**, et **EXM/EXL/EXN**, toutes les capacités publiées sont des maximales. Il n'existe pas de capacités de réserve. Chacune d'elle peut être sélectionnée à la pression de condensation la plus faible. Une plage de régulation de 10 à 100% de la capacité peut être prise en compte. Pour faciliter le dimensionnement des vannes pour des conditions autres que les conditions standard, Emerson propose le programme « Controls Navigator ». Cet outil peut être demandé à Emerson ou récupéré sur son site Internet, voir [climate.emerson.com/fr-fr](http://climate.emerson.com/fr-fr).



Tableau de sélection des vannes de contrôle électriques et régulateurs appropriés

Type de vanne	Fonction	Puissance (kW) R407C	Caractéristiques	Application principale	Régulateur approprié
EXM EXL	Détendeur	1,6 .. 20,7	Entraînement par moteur pas à pas unipolaire	Pompes à chaleur, climatisation, système haute précision	Contrôleurs de surchauffe EXD-HP1/2 (Modbus)
EX2	Détendeur	1,0 .. 18,7	PWM	Réfrigération (vitrines réfrigérées)	EC2
EX4-8	Détendeur, Régulateur de dérivation des gaz chauds, de pression de condensation et de liquide, Contrôle de la pression de refoulement, régulateur de pression d'aspiration/ de carter, Récupération de chaleur	17,4 .. 925 (données de puissance identiques au détendeur)	Entraînement par moteur pas à pas bipolaire	Réfrigération, climatisation, refroidisseurs à eau, pompes à chaleur	Module de contrôle EXD-U02 Contrôleur de surchauffe EXD-SH1/2 (Modbus) Contrôleur de surchauffe EC3-X (TCP-IP) Régulateur de chambre froide EC3-3
EXN	Détendeur	30 .. 38	Entraînement par moteur pas à pas unipolaire	Pompes à chaleur, climatisation, système haute précision	Contrôleurs de surchauffe EXD-HP1/2 (Modbus)
FX5-9	Détendeur	54 .. 2310	Entraînement par moteur pas à pas bipolaire	Climatisation, pompes à chaleur, système haute précision	Contrôleur de surchauffe EXD-SH1/2 (Modbus) Contrôleur de surchauffe EC3-X (TCP-IP)

Tableau de sélection des vannes de contrôle électriques et régulateurs appropriés pour applications au CO<sub>2</sub>

Type de vanne	Fonction	Puissance (kW) R744	Caractéristiques	Application principale	Régulateur approprié
CX2	Détendeur	1,5 .. 28,2	PWM	Réfrigération (vitrines réfrigérées)	EC2

# Détendeurs électroniques Série EXM/EXL OEM seulement, entraînement par un moteur pas à pas

## Caractéristiques

- Moteur pas à pas unipolaire
- Double flux (performances identiques dans les deux directions de flux en terme de puissance)
- Différentiel de pression de fonctionnement maximal (MOPD) élevé : 40 bar dans la direction normale du flux
- Bobines amovibles en deux versions : 12VDC/24VDC
- Modulation en continu du débit masse, aucune contrainte (coups de bélier) dans le circuit de réfrigération
- Flux linéaire
- Résolution : 500 pulsations (demi-pas) ou 250 impulsions (pas complets)
- Conception hermétique
- Fiabilité : 225 millions d'impulsions à une pression différentielle continue de 40 bar



EXM/EXL

Remarque : cette vanne n'est pas prévue pour être utilisée dans des applications de réfrigération telles que les chambres froides et les armoires-vitrines de réfrigération.

## Tableau de sélection

Gamme de vannes	Description	Type	Part No. (10 pcs)	Capacité nominale						Raccords Taille / Style	
				R290	R32	R452B*	R454B*	R410A	R407C		R134a
EXM	Bobine sans vanne	EXM-B0A	800 399M	1,6	2,7	2,1	2,1	1,8	1,6	1,2	¼" ODF
		EXM-B0B	800 400M	4,9	8,2	6,3	6,3	5,5	5,0	3,7	
		EXM-B0D	800 401M	10,3	17,3	13,3	13,3	11,6	10,5	7,7	
		EXM-B0E	800 402M	12,1	20,4	15,7	15,7	13,7	12,4	9,1	
	Bobine 12 V=	EXM-125	800 403M	-	-	-	-	-	-	-	-
Bobine 24 V=	EXM-24U	800 415M	-	-	-	-	-	-	-	-	
EXL	Bobine sans vanne	EXL-B1F	800 405M	15,0	25,3	19,4	19,4	17,0	15,4	11,3	¼" ODF 8 mm ODM
		EXL-B1G	800 406M	20,3	34,2	26,3	26,4	23,0	20,7	15,2	
	Bobine 12 V=	EXL-125	800 407M	-	-	-	-	-	-	-	-
	Bobine 24 V=	EXL-24U	800 416M	-	-	-	-	-	-	-	-

**Remarque 1 :** \*) Essai de compatibilité des matériaux en attente pour R452B et R454B. Avant toute sélection ou utilisation, veuillez contacter votre bureau commercial Emerson local pour connaître les disponibilités et certification.

**Remarque 2 :** Lors de la sélection, merci de respecter également les informations indiquées dans les instructions d'utilisation. Téléchargeables sur le site Web d'Emerson.

Puissance nominale sont établies aux conditions suivantes :

Réfrigérant	Température d'évaporation	Température de condensation	Sous refroid. liquide
R407C	+4°C (point de rosée)	+38°C (point milieu) / +43°C (point de rosée)	1 K
R134a, R410A	+4°C	+38°C	1 K

Remarque : Pour sélectionner les autres conditions de fonctionnement, utilisez l'outil de sélection « Controls Navigator ».

## Caractéristiques techniques

Pressions maximales admissibles (PS)	45 bar
MOPD	40 bar dans la direction normale du flux
Plage de températures (TS)	-30 à +70 °C (réfrigérant liquide) -30 à +60 °C (température ambiante)
Type de moteur	Uni-polaire, courant constant

Temps ouverture ou fermeture total	16,6 secondes à 30 puls./sec. 5,5 secondes à 90 puls./sec
Position de référence	Butée mécanique en position fermée
Nombre total de pulsation	500 demi pas (250 pas complets)
Classe d'isolation	EXM: A EXL: E
Longueur câble	1 m

## Gamme de vannes de contrôle électriques EXN Pour une utilisation OEM, entraînement par moteur pas à pas

### Caractéristiques

- Moteur pas à pas unipolaire
- Double flux avec puissance identique dans les directions de flux normale et inversée
- MOPD : 36 bar dans les deux directions du flux
- Moteur pas à pas unipolaire avec mécanisme d'engrenage permettant des performances en double flux avec une pression différentielle de 36 bar à travers la vanne
- Bobine amovible : 12 V=
- modulation linéaire en continu du débit masse
- Haute résolution : 2000 pulsations (demi-pas) ou 1000 impulsions (pas complets)
- Conception hermétique



EXN avec bobine

### Tableau de sélection

Type	Description	Réf.	Puissance nominale [kW]				Raccords Taille / Style
			R410A	R32	R134a	R407C	
EXN-B2K	Bobine sans vanne	800421	34	50,6	22,2	30,7	1/2" ODF
EXN-B2L	Bobine sans vanne	800422	42	62,5	28,8	37,9	1/2" ODF
EXN-125	Bobine 12 V=	800420	-	-	-	-	-

La puissance nominale ( $Q_n$ ) est établie aux conditions suivantes :

Réfrigérant	Température d'évaporation	Température de condensation	Sous refroid. liquide
R410A, R134a, R32	+4°C	+38°C	1 K
R407C	+4°C point de rosée	+38°C point milieu / +43°C point de rosée	1 K

Remarque : Pour sélectionner les autres conditions de fonctionnement, utilisez l'outil de sélection « Controls Navigator ».

### Caractéristiques techniques

<b>MOPD (Différentiel de pression de fonctionnement maximal)</b>	36 bar en flux normal 36 bar en flux inversé
<b>Pression de service max. (PS)</b>	45 bar
<b>Plage de températures (TS) :</b> - réfrigérant liquide - Ambiante	-30 à +70 °C -30 à +60 °C
<b>Marquage</b>	Non requis
<b>Type du moteur pas à pas</b>	Tension constante, unipolaire, 5 cables
<b>Tension d'alimentation</b>	Bobine 12V: 12 V ± 10%

<b>Nombre total d'impulsions</b>	2 000 en demi-pas, (1 000 en pas complets)
<b>Fréquence du taux d'impulsions (impulsions/s)</b>	100 à 200 Hz
<b>Durée du déplacement complet</b>	20 secondes à 100 Hz, 10 secondes à 200 Hz
<b>Classe de protection de bobine</b>	A
<b>Longueur de câble</b>	1 m
<b>Raccord électrique</b>	Connecteur JST XH, 5 pôles Boîtier : XHP-5 Broche : SXH-001T-P0,6

## Gamme de détendeurs électroniques EX2

### Largeur d'impulsion modulée avec orifices interchangeables

### Peut être utilisé avec les régulateurs de vitrine réfrigérée EC2

#### Caractéristiques

- Largeur d'impulsion modulée
- Fonction d'arrêt éliminant le besoin d'électrovannes distinctes
- Piston plongeur réduisant l'effet de bruit des coups de bélier
- Un corps de vanne peut être combiné avec 6 orifices pour créer 7 plages de puissance
- Durée de vie étendue, haute fiabilité
- Pression de service max. (PS) : 40 bar
- Température de service (TS) -40 à +65 °C



EX2 avec orifice

#### Tableau de sélection

Type	Réf.	Description	Puissance nominale (Q <sub>n</sub> ) lorsque la vanne est ouverte à 100 % (kW) *								
			R134a	R22	R404A/ R507	R407C	R448A	R449A	R450A	R513A	R1234ze
EX2-M00	801091	Vanne sans orifice 10 mm x 12 mm	13,3	17,2	12,1	18,7	17,2	16,8	11,7	12,0	10,4
EX2-I00	801090	Vanne sans orifice 3/8" x 1/2"									
EXO-004	801089	Orifice 4	8,5	10,9	7,7	11,8	10,9	10,6	7,4	7,6	6,6
EXO-003	801088	Orifice 3	5,6	7,2	5,1	7,8	7,2	7	4,9	5,0	4,4
EXO-002	801087	Orifice 2	3,3	4,3	3	4,7	4,3	4,2	2,9	3	2,6
EXO-001	801086	Orifice 1	2,5	3,2	2,3	3,5	3,2	3,1	2,2	2,2	1,9
EXO-000	801085	Orifice 0	1,2	1,6	1,1	1,7	1,6	1,6	1,1	1,1	1,0
EXO-00X	801084	Orifice X	0,7	0,9	0,6	1,0	0,9	0,9	0,6	0,6	0,5

**Remarque 1 :** \*) L'orifice doit être sélectionné à un maximum de 80 % de la puissance nominale (Q<sub>n</sub>) pour pouvoir couvrir la fluctuation de charge.

La puissance nominale (Q<sub>n</sub>) est basée sur les critères suivants :

Réfrigérant	Température d'évaporation (°C)	Température de condensation (°C)	Sous-refroidissement
R407C, R448A, R449A	+4 °C (point de rosée)	+38 °C (point de bulle)/+43 °C (point de rosée)	1K
R22, R134a, R404A, R507	+4°C	+38°C	
R744	-40°C	-10°C	
R450A	+4 °C (point de rosée)	+38 °C (point de bulle)/+38,6°C (point de rosée)	
R513A, R1234ze	+4 °C (point de rosée)	+38 °C (point de bulle)/+38°C (point de rosée)	

**Remarque :** Pour sélectionner les autres conditions de fonctionnement, utilisez le programme de sélection « Controls Navigator ».

#### Accessoires

Type	Réf.	Réf. (Multi-pack*)	Description	
ASC 24 V	801033	-	Bobine 24 V CA/50 Hz	
ASC 230 V	801031	-	Bobine 230 V CA/50 Hz	
ASC-N15	804570	804570M	Ensemble câble/connecteur	
ASC-N30	804571	804571M		Câble de 1,5 m
ASC-N60	804572	-		Longueur du câble : 3 m
Connecteur PG9	801012	-	Connecteur avec guide de câble	
Connecteur PG11	801013	-		
Porte-pince	801295	-	Clip bleu	

**Remarque :** \*) Multi-pack = 20 pièces



# Détendeurs électroniques Série CX2

## Largeur d'impulsion modulée avec restricteurs échangeables pour les applications de haute pression (CO<sub>2</sub>)

### Peut être utilisé avec les régulateurs EC2 pour vitrine

#### Caractéristiques

- Largeur d'impulsion modulée
- L'étanchéité du siège supprime le besoin d'une vanne solénoïde liquide
- Le noyau amortit les coups de bélier
- Un seul corps et 6 restricteurs couvrant 7 capacités, jusqu'à 28,2 kW (R744)
- Longue durée de vie, grande fiabilité
- Pression de service max. (PS) : 90 bar
- MOPD : 65 bar



CX2 avec orifice

#### Tableau de sélection

Type	Réf.	Description	Puissance nominale (kW) avec une ouverture continue à 100 % R 744
CX2-100	801095	Vanne : 3/8" x 1/2" ODF	28,2
EXO-004	801089	Orifice 4	17,9
EXO-003	801088	Orifice 3	11,8
EXO-002	801087	Orifice 2	7
EXO-001	801086	Orifice 1	5,2
EXO-000	801085	Orifice 0	2,6
EXO-00X	801084	Orifice X	1,5

#### Remarque :

- 1) Puissance nominale à une température d'évaporation de -10 °C, température du liquide de +10 °C (45 bar) et un sous-refroidissement d'1 K. Pour connaître d'autres conditions de fonctionnement, veuillez consulter le tableau de sélection rapide ou le logiciel de sélection Control Navigator (février 2015).
- 2) Le tableau exprime des puissances à un cycle de service de 100 %, c.-à-d. lorsque la vanne est ouverte en continu. Cependant, il est recommandé de faire fonctionner la vanne en charge partielle (50-80 %) pour permettre les fluctuations de charge du système. Lorsqu'elle est utilisée avec un régulateur de vitrine EC2, la vanne fonctionne avec un cycle de largeur d'impulsion de 6 secondes.
- 3) Le CX2 est vendu comme un détendeur et en fonctionnement de la vanne, le CO2 doit être alimenté en phase liquide à l'entrée de la vanne.

#### Accessoires

Type	Réf.	Réf. (Multi-pack*)	Description	
ASC 24 V	801062	-	Bobine 24 V CA/50 Hz**	
ASC 230 V	801064	-	Bobine 230 V CA/50 Hz**	
ASC-N15	804570	804570M	Ensemble câble/connecteur	
ASC-N30	804571	804571M		Câble de 1,5 m
ASC-N60	804572	-		Longueur du câble : 3 m
Connecteur PG9	801012	-	Connecteur avec guide de câble	
Connecteur PG11	801013	-		
Porte-pince	801295	-	Clip bleu	

Remarque : \*) Multi-pack = 20 pièces

\*\*) Les bobines 50 Hz ont un MOPD inférieur avec une fréquence 60 Hz.

Les niveaux MOPD dépendent de la tension d'alimentation à la bobine

	Tension nominale 24 V CA	Tension nominale 230 V CA
65 bar		
60 bar	24 à -5 % = 22,8 V CA	230 à -5 % = 218,5 V CA
50 bar	24 à -10 % = 21,6 V CA	230 à -10 % = 207 V CA
45 bar	24 à -15 % = 20,4 V CA	230 à -15 % = 195,5 V CA

Remarque : Les valeurs MOPD sont uniquement valides pour un fonctionnement à 50 Hz.

## Gamme de vannes de contrôle électrique EX4-8

### Caractéristiques

- Multifonction: détendeur, régulateur de pression, vanne d'injection gaz chaud, vanne de régulation de pression etc.
- Conception complètement hermétique (éléments soudés)
- Convient à tous les réfrigérants courants (HCFC, HFC, HFO/ mélanges HFO) et aux applications subcritiques au CO2
- Entraînement par un moteur pas à pas
- Temps de fermeture et d'ouverture très rapide
- Temps de course complète très court
- Grande résolution et excellente répétabilité
- La fermeture étanche et rapide élimine le besoin d'une vanne solénoïde liquide
- Versions bidirectionnelles pour applications de pompes de chaleur
- Très grande linéarité du débit de fluide
- Plage de puissance étendue de 10% ... 100%
- Contrôle permanent du débit masse du fluide sans à coup dans le circuit frigorifique
- Accouplement direct vanne / moteur pour une parfaite fiabilité
- Vanne à tiroir avec glissière et portées en céramique pour une très bonne précision du débit et une usure minimum
- Conception brevetée : Europe No. 0743476, USA No. 5735501, Japon No. 28225789
- Conception équilibrée
- Corps en acier inoxydable
- PS : EX4-EX7 60 bar, EX8 45 bar
- TS : Unidirectionnel: -50 ... +100°C, Bidirectionnel : -40 ... +80°C



### Tableau de sélection (Puissances sur la page suivante)

Type	Réf.	Sens de débit	Puiss. réglage	Raccord d'entrée	Raccord de sortie	Connexion électrique
EX4-I21	800 615	Uni-directionnel	10 ... 100%	3/8" ODF	5/8" ODF	Connecteur M12
EX4-M21	800 616			10mm ODF	16mm ODF	
EX5-U21	800 618			5/8" (16mm) ODF	7/8" (22mm) ODF	
EX6-I21	800 620			7/8" ODF	1 1/8" ODF	
EX6-M21	800 621			22mm ODF	28 mm ODF	
EX7-I21	800 624			1 1/8" ODF	1-3/8" ODF	
EX7-M21	800 625			28mm ODF	35mm ODF	
EX8-M21	800 629			42mm ODF	42mm ODF	
EX8-U21	800 630			1 3/8" (35mm) ODF	1 3/8" (35mm) ODF	
EX8-I21	800 631			1 5/8" ODF	1 5/8" ODF	
EX4-U31	800 617	Bidirectionnel (pompe à chaleur)		5/8" (16mm) ODF	5/8" (16mm) ODF	
EX5-U31	800 619			7/8" (22mm) ODF	7/8" (22mm) ODF	
EX6-I31	800 622			1 1/8" ODF	1 1/8" ODF	
EX6-M31	800 623			28mm ODF	28mm ODF	
EX7-U31	800 626			1 3/8" (35mm) ODF	1 3/8" (35mm) ODF	

### Ensembles câbles/connecteurs

Type	Réf.	Plage de température	Lg	Raccordement sur la vanne	Câble connecteur	Illustration
EXV-M15	804 663	-50 ... +80°C	1,5 m	M12, 4 Pins	Fils dénudés	
EXV-M30	804 664		3,0 m			
EXV-M60	804 665		6,0 m			

## Données de performances

Puissances nominales...

...détendeurs et vannes d'injection de liquide (kW) (10 %...100 %)

Type	R410A	R134a	R22	R404A / R507	R407C	R1234ze	R448A	R449A	R450A	R513A	R744	R124	R23
EX4	19,3	12,8	16,5	11,5	17,4	10,0	16,5	16,1	11,3	11,5	27,0	9,4	17,8
EX5	58,1	39,0	50,0	35,0	53,0	30,2	49,9	48,7	34,1	34,9	82,0	28,7	54,0
EX6	140	93	120	84	126	72	120	117	82	84	197	69	130
EX7	385	255	330	230	347	199	329	321	225	230	540	186	357
EX8	1028	680	880	613	925	531	877	857	600	614	1440	495	-

**Remarque 1 :** les versions double flux ne doivent pas être utilisées avec les réfrigérants R124 et R23.

**Remarque 2 :** les versions double flux présentent la même puissance dans les deux sens du flux.

...régulateur de dérivation de gaz chaud, (kW)

Type	Kv (m <sup>3</sup> /h)	R410A	R134a	R22 / R407C	R404A / R507	R1234ze	R448A	R449A	R450A	R513A
EX4	0,21	5,9	2,7	4,4	3,8	2	4,5	4,4	2,4	2,7
EX5	0,68	19,1	8,8	14,3	12,2	6,5	14,6	14,4	7,7	8,6
EX6	1,57	44	20,4	33	28,3	15,1	33,7	33,1	17,7	19,9
EX7	5,58	156,4	72,5	117,4	100,5	53,6	119,8	117,8	63	70,7
EX8	16,95	475	220	357	305	163	364	358	191	215

**Remarque :** Les versions double flux ne doivent pas être utilisées dans les applications gaz chaud.

...régulateur de pression d'aspiration (évaporateur ou carter) (kW)

Type	Kv (m <sup>3</sup> /h)	R410A	R134a	R22	R404A	R507	R407C	R1234ze	R448A	R449A	R450A	R513A
EX6	1,57	5,0	3,1	4,1	3,5	3,5	3,9	2,5	3,9	3,8	2,8	3
EX7	5,58	17,9	11,1	14,7	12,5	12,5	13,7	9,0	13,8	13,6	9,9	10,6
EX8	16,95	54,5	33,6	44,5	38,1	37,9	41,8	27,4	42,0	41,4	30,1	32,2

**Remarque :** Les versions double flux ne doivent pas être utilisées à des températures inférieures à -40 °C.

... régulateur de pression de condensation et fonctions liées aux liquides (kW)

Type	Kv (m <sup>3</sup> /h)	R410A / R407C	R134a	R22	R404A	R507	R1234ze	R448A	R449A	R450A	R513A
EX4	0,21	5,7	5,6	6	4,0	3,8	5,1	5,3	5,2	5,3	5,0
EX5	0,68	18,5	18,3	19,6	12,9	12,5	16,5	17,1	16,8	17,0	16,3
EX6	1,57	43,0	42,4	45,5	29,9	29,0	38,3	39,9	39,1	39,6	37,8
EX7	5,58	153	151	162	106	103	136	142	139	141	134
EX8	16,95	464	458	491	323	313	413	430	422	428	408

...flux de gaz chaud : applications de récupération de chaleur (kW)

Type	Kv (m <sup>3</sup> /h)	R410A	R134a	R22 / R407C	R404A / R507	R1234ze	R448A	R449A	R450A	R513A
EX5	0,68	5,9	4	5,1	4,3	3,3	5,1	5	3,7	3,8
EX6	1,57	13,7	9,3	11,8	9,9	7,6	11,7	11,6	8,5	8,8
EX7	5,58	49	33	42	35	27	42	41	30	31
EX8	16,95	148	100	128	107	82	127	125	91	95

**Remarque :** Les versions double flux ne doivent pas être utilisées dans les applications gaz chaud.

La puissance nominale est basée sur les critères suivants :

Réfrigérant	Température d'évaporation	Température de condensation	Chute de pression (fonctions d'aspiration)	Chute de pression (fonctions liquides)	Chute de pression (fonctions gaz chaud)	Rendement isentropique (fonctions gaz chaud)
R124	+20°C	+80°C	0,15 bar	0,35 bar	0,5 bar	80%
R134a, R404A, R507, R22, R410A, R513A, R1234ze	+4°C point de rosée	+38°C point de bulle/ +38°C point de rosée				
R407C	+4°C point de rosée	+38°C point de bulle/ +42,9°C point de rosée				
R23	-60°C	-25°C				
R744	-10°C	+10°C				
R450A		+38°C point de bulle/ +38,6°C point de rosée				
R448A, R449A		+38°C point de bulle/ +42,6°C point de rosée				

**Remarque :** Pour sélectionner les autres conditions de fonctionnement, utilisez le programme de sélection « Controls Navigator ».

## Détendeurs haute pression série CV4, CV5, CV6, CV7

Les vannes CV4-7 Emerson sont dotées de moteurs pas à pas et permettent de contrôler avec précision le débit massique du réfrigérant dans les systèmes de climatisation et de réfrigération au CO<sub>2</sub>. Ces vannes de contrôle peuvent faire office de vannes de gaz haute pression pour le contrôle des refroidisseurs de gaz, de détendeurs, de vannes d'injection de liquide ou encore de régulateurs de bypass de gaz chaud et de gaz froid, de pression d'évaporation, de pression de carter, de pression de refoulement ou du niveau de liquide.

### Caractéristiques et avantages

- Multifonction
- Conception entièrement hermétique en deux versions : raccords ODF et raccords filetés
- Pression de service maximum, PS 130 bar
- Principalement pour les systèmes au CO<sub>2</sub>
- Entraînement par moteur pas à pas
- Temps de fermeture et d'ouverture réduit
- Temps de course complète très court
- Résolution élevée et excellente répétabilité
- La fonction de fermeture étanche évite l'utilisation d'une électrovanne supplémentaire
- Débit linéaire
- Plage de puissance extrêmement étendue (10 - 100 %)
- Liaison directe du moteur et de la vanne pour davantage de fiabilité (aucun mécanisme d'engrenage)
- Tiroir et portées en céramique pour améliorer la précision du débit et réduire les frottements
- Conception équilibrée
- Liaison directe du moteur (tailles 4 à 6), entraînement par engrenage pour taille 7
- Corps et raccords en acier inoxydable d'une grande résistance
- Brevet Europe n° 0743476, brevet États-Unis n° 5735501, brevet Japon n° 28225789




CV4/5/6/7  
avec raccord ODF

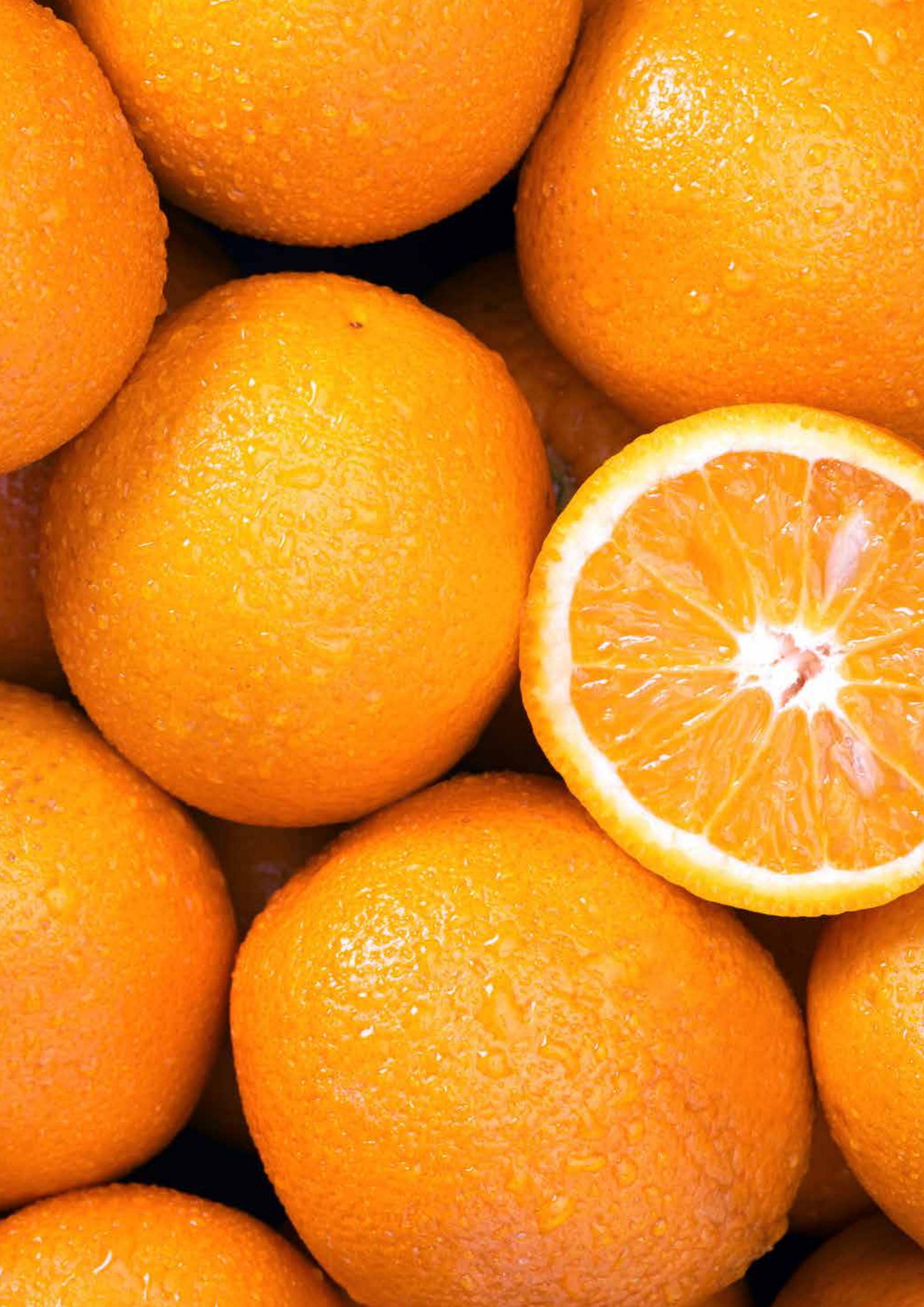
### Tableau de sélection

Type	Réf.	Kv (m <sup>3</sup> /h)	Plage de contrôle	Raccord d'entrée	Raccord de sortie	Connecteur électrique
CV4-HPV	802056	0,2	Reportez-vous à l'outil de sélection « Controls Navigator »	3/8"	5/8"	Connecteur M12
CV5-HPV	802057	0,6		5/8"	7/8"	
CV6-HPV	802058	1,5		7/8"	1 1/8"	
CV7-HPV		5,5		1 1/8"	1 1/8"	

Remarque 1 : les vannes sont fournies sans ensemble câbles/connecteurs (à commander séparément)

### Ensembles câbles/connecteurs

Type	Réf.	Plage de températures	Longueur	Type de connecteur pour la vanne	Type de connecteur pour la carte de contrôle ou le régulateur	Illustration
EXV-M15	804 663	De -50 à +80°C	1,5 m	M12	Fils libres	
EXV-M30	804 664		3,0 m			
EXV-M60	804 665		6,0 m			



# Régulateurs électroniques et sondes de mesure



## Tableau de sélection des régulateurs électroniques

Description	Communication réseau		
	Sans	TCP/IP	Modbus
<b>Contrôleurs de surchauffe et moteurs pas à pas</b>			
Contrôleur de surchauffe pour vannes de régulation électriques EX4-8	EC3-X33	EC3-X32	
Contrôleur de surchauffe pour vannes de contrôle électriques EX4-6	EC3-D73	EC3-D72	
Module de contrôle pas à pas universel pour vannes de contrôle électriques EX4-8	EXD-U02		
Contrôleur de surchauffe pour vannes de régulation électriques EX4-8			EXD-SH1/2
Contrôleur de surchauffe pour vannes de contrôle électriques EXM/L			EXD HP1/2
<b>Contrôleur d'économiseur pour compresseurs montés en tandem</b>			
Injection de vapeur humide améliorée avec vanne EXM/L			EXD TEVI
<b>Régulateurs pour vitrines et chambres froides avec détente électrique</b>			
Température d'air et contrôle de la surchauffe d'un EX4 (pression/température)		EC3-332	
<b>Régulateurs de groupe de condensation</b>			
Pour 1 compresseur Copeland Scroll Digital™ et 1 compresseur simple étage ou 2 compresseurs simple étage, contrôle de la vitesse des ventilateurs		EC2-552	
<b>Transmetteur de pression</b>			
Signal de sortie de 4 à 20 mA	PT5N		
<b>Sonde de température</b>			
NTC / PT1000	ECN-N/ECP-P...		
<b>Démarrateur électronique monophasé</b>			
Pour moteur avec un courant de fonctionnement de 32A maximum	CSS		
<b>Variateurs de vitesses pressostatiques électroniques</b>			
Réagissant à la pression, plage de courant 0,1 ... 4 A	FSY/FSM		
Modules de contrôle de la vitesse des ventilateurs pour moteurs de type EC	FSE		



## Modules pilotes et régulateurs

Emerson a développé un grand nombre de régulateurs électroniques pour les besoins de la réfrigération et du conditionnement d'air.

Le EC3-X33 est un régulateur autonome pour le contrôle de surchauffe avec les détendeurs électroniques EXV en conditionnement d'air, réfrigération, applications industrielles, rooftops, pompes de chaleur, etc. L'afficheur/ clavier ECD-002 est nécessaire pour effectuer les paramétrages et pour la visualisation des valeurs. Après le paramétrage, il n'est plus indispensable pour le fonctionnement du régulateur. Il est recommandé de le prévoir sur l'installation mais peut être déconnecté.

Le EC3-X33 doit être informé de la demande de froid et du démarrage des compresseurs. Cette opération est effectuée par une entrée numérique. Le EC3-X33 commencera, de manière autonome, à contrôler le débit de fluide frigorigène en positionnant de façon précise la vanne de contrôle dans différentes conditions d'exploitation, à charge élevée, charge faible ou partielle. Le EC3-X33 est en mesure de réaliser un diagnostic et de déclencher une alarme. Celle-ci peut être envoyée via une sortie relais, ainsi que par l'intermédiaire d'un voyant optique/code d'alarme sur le ECD-002.

Le EC3-X32 dispose des mêmes fonctions que le EC3-X33 mais avec une interface de communication TCP/IP Ethernet qui permet de connecter le régulateur directement à un réseau ou à un PC via un port Ethernet standard. Le régulateur EC3-X32 intègre des pages web qui permettent à l'utilisateur de visualiser et modifier les paramètres de fonctionnement, en utilisant un navigateur tel que Internet Explorer®. Connecté de façon appropriée, le régulateur peut envoyer automatiquement des alarmes par e-mail vers un PC ou un téléphone mobile.

Une nouvelle gamme de la série EC3 a été développée pour améliorer l'utilisation du régulateur de surchauffe avec la technologie Copeland Scroll Digital™. Deux modèles sont disponibles: le EC3-D73 est un régulateur autonome qui nécessite l'utilisation de l'afficheur/clavier ECD-002. Le régulateur EC3-D72 est équipé d'une interface Ethernet TCP/IP qui permet de visualiser les paramètres via des pages web. Un régulateur tiers doit envoyer un signal de demande 0-10V pour pouvoir contrôler un système tandem avec un compresseur fixe et un compresseur digital. Un algorithme breveté synchronise le fonctionnement de la vanne PWM du compresseur, et de la vanne de régulation électrique de type EX.

Le module pilote universel EXD-U02 est conçu pour alimenter le moteur pas à pas des vannes EX4 à EX8, qui peuvent alors être utilisées comme: vanne de détente, vanne de by-pass gaz chaud pour la réduction de puissance, vanne à pression constante sur l'évaporateur, vanne de démarrage, vanne d'injection de liquide dans un évaporateur noyé.

Le module de contrôle universel EXD-U01 peut être connecté à tout

régulateur fournissant un signal analogique de 4-20 mA ou 0-10 V. Il envoie alors les impulsions d'ouverture ou fermeture à la vanne EX4... EX8 proportionnellement au signal d'entrée. Ce module procure une grande flexibilité d'utilisation à partir d'un régulateur quelconque et pour différentes applications.

Les modèles EXD-SH1/2 et EXD-HP1/2 sont des contrôleurs de surchauffe et/ou d'économiseur avec communication Modbus.

## Contrôleurs de chambres froides

Les régulateurs pour chambre froide EC2-332, sont équipés d'un module driver pour commander une vanne de détente à moteur pas à pas série (EX4 à EX8). Étant donné que ces vannes nécessitent une alimentation de secours pour se fermer en cas de coupure de secteur, une batterie et son système de charge automatique ont été incorporés dans le boîtier du régulateur, afin de fermer la vanne et de protéger le compresseur d'un coup de liquide. Ceci facilite la mise en œuvre de l'installation et économise de la place dans l'armoire électrique.

## Régulateur pour unité de condensation, pour centrale et condenseurs

Le régulateur EC2-552 est adapté au contrôle des compresseurs et ventilateurs des groupes de condensation. Des entrées numériques sont disponibles pour les boucles de retour des compresseurs individuels de la chaîne de sécurité, généralement composée de pressostats haute et basse pression, d'une protection moteur et de commandes de gestion de l'huile. Un retour standard est également disponible pour les ventilateurs.

Les modèles suivants sont disponibles :

EC2-552 : pour contrôler jusqu'à 2 compresseurs à simple étage ou des groupes de condensation à compresseur en tandem avec un compresseur Copeland Scroll Digital™. Ce modèle dispose d'une sortie 0 à 10 V permettant de contrôler la vitesse moteur du ventilateur via un onduleur ou de raccorder directement les moteurs de ventilateur de type ECM.

Les transmetteurs de pression PT5N permettent de mesurer les pressions d'aspiration et de refoulement pour moduler la puissance du compresseur et du ventilateur.

Les capteurs de température ECN (NTC/PT1000) sont utilisés pour mesurer les températures d'aspiration et de refoulement.

## Communication réseau et System Management

La gamme d'entraînements et de régulateurs Emerson EC utilise les dernières avancées en matière de technologie de communication, établissant de nouvelles normes dans l'industrie de la réfrigération. De nombreux contrôleurs intègrent des algorithmes d'économie d'énergie, notamment la modulation de surchauffe et de thermostat adaptative, le dégivrage à la demande et l'ajustement du point de consigne d'aspiration et de refoulement.

Les régulateurs EC2 et EC3 sont disponibles avec le protocole de communication Ethernet TCP/IP.

### Ethernet TCP/IP :

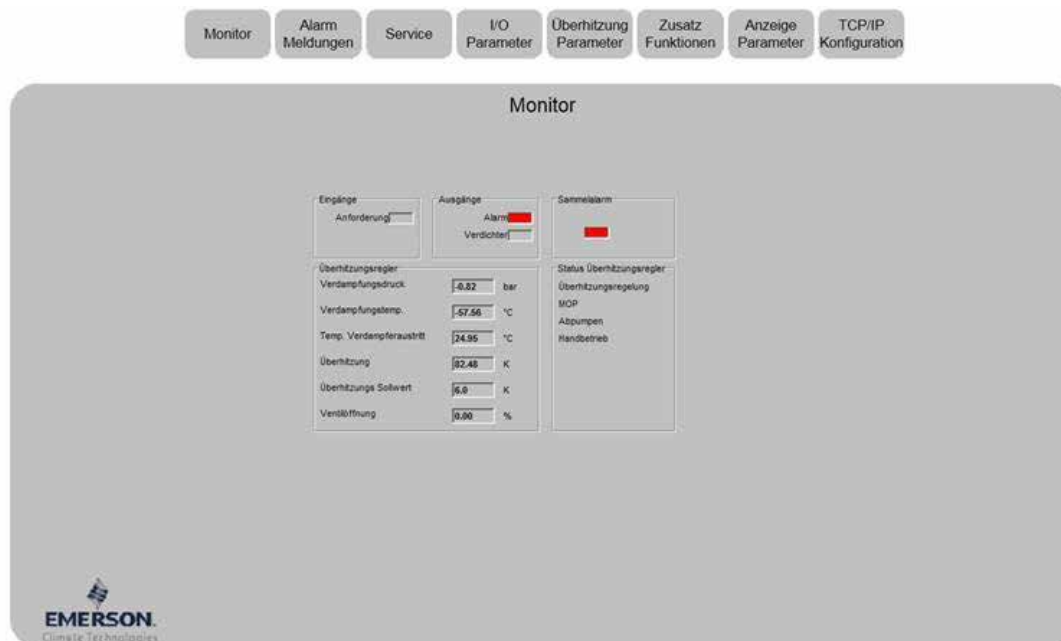
Les régulateurs sont compatibles avec le protocole Ethernet et peuvent ainsi être connectés à n'importe quel ordinateur via le port dédié (connecteur RJ45). Les régulateurs font office de serveur Web, permettant au technicien de sélectionner des pages de configuration standard directement depuis ceux-ci, sans aucun matériel ni logiciel supplémentaire. La méthode la plus pratique pour connecter un régulateur au PC est d'utiliser un routeur qui affecte automatiquement une adresse TCP/IP. Le technicien peut accéder aux pages de surveillance et de configuration des paramètres en saisissant le numéro TCP/IP dans la ligne d'adresse d'un navigateur Internet tel que Mozilla ou Microsoft Internet Explorer. Une protection par nom d'utilisateur/mot de passe est fournie pour protéger le régulateur de tout accès non autorisé.

Les régulateurs TCP/IP offrent une solution pratique, en particulier pour les installations de faible envergure nécessitant une communication à des fins de surveillance, sans visualisation personnalisée. Pour de nombreuses installations, aucun serveur de surveillance supplémentaire n'est requis.

### Autres fonctiona:

- Enregistrement de températures et pressions ou état des relais
- Lecture et écriture des paramètres de contrôle sur EC2 et EC
- Graphique visuel en temps réel
- Fonction enregistrement des données d'une durée d'un mois directement sur le régulateur
- Fonction enregistrement de données sur un PC \*
- Stockage et accès aux paramètres système \*

\* Le régulateur doit être connecté à un PC





## Régulateurs de surchauffe EC3-X32 / EC3-X33

Pour un contrôle stable de la surchauffe via les vannes de régulation électriques à moteur pas à pas de la série EX4-8

## Régulateurs de surchauffe numérique EC3-D72 / EC3-D73

Pour un contrôle stable de la surchauffe à l'aide de vannes de contrôle électronique à moteurs pas à pas EX4-6 et la synchronisation automatique avec la vanne de contrôle de capacité PWM intégrée à la technologie de compresseur Copeland Scroll Digital™



EC3-X33 avec ECD-002

### Caractéristiques

- Limitation de la température d'évaporation (MOP)
- Passage du signal 20 mA du transmetteur de pression d'évaporation pour actionner les régulateurs tiers avec un transmetteur de pression courant
- Alarme pour surchauffe trop faible
- Surveillance du fonctionnement et détection de défaut des sondes et du câblage
- Batterie rechargeable intégrée pour la fermeture automatique de la vanne en cas de coupure secteur
- Connexions électriques vissées sur bornes débrochables
- Boîtier en aluminium pour montage sur rail DIN

### Caractéristiques supplémentaires EC3-X32 EC3-D72 (TCP/IP)

- La fonction WebServer permet de contrôler et de configurer les régulateurs à l'aide d'un navigateur web standard (ex.: Internet Explorer®)
- Enregistrement interne des données
- Protection contre le givre
- Alarme de surchauffe haute et basse
- Fonction d'activation pression basse/Alarme

### Écran ECD-002

- Interface sur le panneau avant pour la lecture des paramètres et de l'état et la configuration du régulateur à l'aide du clavier
- Voyants LED pour l'ouverture / fermeture de la vanne, ON externe et alarme

### Tableau de sélection

Description	Autonome		TCP/IP	
	Type	Réf.	Type	Réf.
Contrôleur de surchauffe pour EX4-8	EC3-X33	807783	EC3-X32	807782
Kit de régulateur de surchauffe*	Kit de contrôleur EC3-X33	808036	Kit de contrôleur EC3-X32	808037
Kit de bornier	K03-X33	807645	K03-X32	807644
Régulateur de surchauffe pour EX4-6	EC3-D73	807804	EC3-D72	807805
Kit de régulateur de surchauffe*	Kit de contrôleur EC3-D73	808041	Kit de contrôleur EC3-D72	808042
Kit de bornier	K03-331	807648	K03-331	807648

**Remarque :** \* Les kits contiennent un kit de bornier, un transmetteur de pression PT5N-07M avec ensemble de câbles, un capteur NTC-N60, un transformateur ECT-623

## Tableau de sélection : accessoires

Description		Type	Réf.
Écran/clavier (opt.)		ECD-002	807657
Câble de connexion de l'EC3 à l'ECD-002	Longueur de câble 1,0 m	ECC-N10	807860
	Longueur de câble 3,0 m	ECC-N30	807861
	Longueur de câble 5,0 m	ECC-N50	807862
Sonde de température	Longueur de câble 3,0 m	ECN-N30	804496
	Longueur de câble 6,0 m	ECN-N60	804497
	Longueur de câble 12,0 m	ECN-N99	804499
<b>Capteur de pression</b>			
pour R22 / R134a / R507 / R404A / R407C / R124 / R448A / R449A / R450A / R513A / R1234ze	0,8 à 7 bar	PT5N-07M	805350
		PT5N-07T	805380
pour R410A	0 à 18 bar	PT5N-18M	805351
		PT5N-18T	805381
pour R410A/R744	0 à 30 bar	PT5N-30M	805352
		PT5N-30T	805382
pour R744	0 à 50 bar	PT5N-50M*	805353
Connecteur et câble d'assemblage pour le capteur de pression	Longueur de câble 1,5 m	PT4-M15	804803
	Longueur de câble 3,0 m	PT4-M30	804804
	Longueur de câble 6,0 m	PT4-M60	804805
<b>Transformateur : entrée 230 V CA, sortie 24 V, montage sur rail DIN</b>			
Pour un ensemble de contrôleur et de vannes	25 VA	ECT-323	804424
Pour deux ensembles de contrôleurs et de vannes	60 VA	ECT-623	804421
Kit de remplacement de batterie			807790

Remarque : \*) PT5-50M n'est pas conçu pour être utilisé avec EXD-D72/D73

## Caractéristiques techniques

### EC3

<b>Tension d'alimentation</b>	24 V CA $\pm$ 10 %, 50/60 Hz
<b>Entrée numérique</b>	24 V CA $\pm$ 10 %, 50/-60 Hz 24 V CC $\pm$ 10 %
<b>Consommation électrique</b>	25 V CA max. avec ECV connecté et écran/clavier
<b>Batterie interne</b> <b>Durée de charge</b>	Environ 2 heures si la batterie est entièrement vide
<b>Taille du connecteur de raccordement</b>	Version vissée démontable taille du câble 0,14 à 1,5 mm <sup>2</sup>
<b>Marquage</b>	CE :
<b>Classe de protection</b>	IP20 (conformément à la norme DIN EN60529)
<b>Montage</b>	Montage sur rail DIN
<b>Plage de températures entrée</b>	ECN-Nxx : -50 à +50 °C

### Écran ECD-002

<b>Alimentation</b>	De la gamme de contrôleur EC3 par câble de connexion
<b>Voyants LED</b>	Ouverture de la vanne, fermeture de la vanne, alarme, demande
<b>Affichage LED</b>	Affichage numérique segmenté, 2½ chiffres, rouge, avec virgule décimale automatique entre $\pm$ 19,9, possibilité de basculer entre °C et °F
<b>Câble de connexion</b>	ECC-Nxx ou piste CAT5 standard câble avec connecteurs RJ45
<b>Classe de protection (DIN EN 60529)</b>	IP65 (montage sur panneau avant avec joint)
<b>Montage</b>	Montage sur panneau (disjoncteur 71 x 29 mm)

## Régulateur EXD-SH1/2 pour EX/CV avec communication ModBus

Les EXD-HP1 et EXD-HP2 sont des régulateurs de surchauffe et/ou de température universels autonomes pour climatiseurs et systèmes de réfrigération.

### Caractéristiques

- EXD-SH1 : contrôle d'une seule vanne
- EXD-SH2 : contrôle de deux vannes dans deux circuits indépendants
- Fonction principale

	Circuit 1	Circuit 2
EXD-SH1	Contrôle de la surchauffe ou de la température	
EXD-SH2	Contrôle de la surchauffe ou de la température	Contrôle de la surchauffe

- Autres fonctions : limitation de la pression d'évaporation (MOP), pressostat basse pression, protection contre le gel, positionnement manuel des vannes
- Contrôle de surchauffe auto-adaptatif en combinaison avec la série EX4-8 d'Emerson
- Adaptés à toute une gamme de réfrigérants, dont le réfrigérant R23 (uniquement avec ECN-Z60)
- Communication par ModBus (RTU)
- EXD-SH2 : capacité de fonctionnement de deux évaporateurs/EXV/capteur de pression avec un transmetteur de pression unique
- Clavier intégré avec affichage sur deux lignes
- Surveillance des capteurs, et détection des défaillances de câblage du capteur (EECN/PT5N) et du moteur pas à pas
- Clé de téléchargement/télétransmission (en option) pour la transmission des paramètres aux régulateurs ayant la même configuration
- Alarme de surchauffe faible/élevée et autres alarmes fonctionnelles
- Connexion électrique via des borniers à vis directement enfichables (fournis avec le régulateur) et Micro Molex EXD-M03 (à commander séparément)
- Boîtier à montage sur rail DIN



EXD-SH2

EXD-M03

### Tableau de sélection

Type	Description	Réf.	
<b>Régulateurs</b>		<b>Multi-pack (25 pièces)</b>	<b>Conditionnement unitaire</b>
EXD-SH1	Régulateur pour un seul circuit de réfrigération	-	807 855
EXD-SH2	Régulateur pour deux circuits de réfrigération indépendants	-	807 856
EXD-M03	Terminal Molex avec câbles de 3 mètres	-	807 865
ECN-N30	Capteur de température avec câble de 3 mètres	-	804 496
ECN-N60	Capteur de température avec câble de 6 mètres	-	804 497
ECN-N99	Capteur de température avec câble de 12 mètres	-	804 499
ECN-Z60	Capteur de températures ultra-basses avec câble de 6 mètres	-	807 826
<b>Transmetteurs de pression : PT5N (connexion 7/16-20UNF)</b>			
PT5N-07M	Détection de la plage de pressions : -0,8 à 7 bar	805350M	805350
PT5N-18M	Détection de la plage de pressions : 0 à 18 bar	805351M	805351
PT5N-30M	Détection de la plage de pressions : 0 à 30 bar	805352M	805352
PT5N-50M	Détection de la plage de pressions : 0 à 50 bar	805353M	805353
PT5N-150D	Détection de la plage de pressions : 0 à 150 bar (1/4 NPTF)	805379M	805379
<b>Transmetteurs de pression : PT5N (raccord à braser)</b>			
PT5N-07T	Détection de la plage de pressions : -0,8 à 7 bar	805380M	805380
PT5N-18T	Détection de la plage de pressions : 0 à 18 bar	805381M	805381
PT5N-30T	Détection de la plage de pressions : 0 à 30 bar	805382M	805382
PT5N-50T	Détection de la plage de pressions : 0 à 50 bar	805383M	805383

**Remarque :** Plage de pressions : 18 bar pour un système avec R410A, 30 bar pour l'économiseur R410A, 50/150 bar pour un système au CO<sub>2</sub>

## Accessoires

Type	Description	Réf.	
Connecteur M12 et câble pour transmetteurs de pression PT5N		Réf. Multi-pack (20 pièces)	Conditionnement unitaire
PT4-M15	1,5 m	804 803M	804 803
PT4-M30	3,0 m	804 804M	804 804
PT4-M60	6,0 m	804 805M	804 805
Alimentation sans coupure			
ECP-024	Batterie de secours avec deux sorties pour alimenter deux régulateurs	-	804 558
K09-P00	Kit de bornier pour ECP-024	-	804 560
EXD-PM	Supercondensateur pour un seul EXD-SH1 (deux EXD-PM sont requis pour l'EXD-SH2)	-	807 854


## Options de configuration disponibles

	Vannes sélectionnables
	EX4-8
Réfrigérants	R22, R23, R32*, R124, R1234ze, R134a, R404A, R407A, R407C, R407F, R410A, R448A, R449A, R450A, R507, R513A, R744
Fonction principale	Contrôle de la surchauffe et/ou de la température
Transmetteurs de pression	PT5N, PT5, PT6 ou systèmes ratiométriques tiers

\* ) Le R32 convient aux systèmes ou aux régions dans lesquels il n'est pas considéré comme un fluide potentiellement explosif (inflammable ou peu inflammable) et pour lesquels le marquage PED/CE n'est pas exigé.

EXD-SH1/2 N'EST PAS APPROUVÉ ATEX.

## Caractéristiques techniques: EXD-SH1/2

Tension d'alimentation	24VAC/DC ±10%, 50/60Hz
Consommation électrique	EXD-SH1 : Max. 25 VA EXD-SH2 : Max. 50 VA
Bornes 1 à 12	Adaptées au connecteur Molex à 12 pôles
Bornes 13 à 36	Adaptées à la version vissée démontable : taille du câble 0,14 - 1,5 mm <sup>2</sup> Incluses dans la livraison du régulateur
Classe de protection	IP 00
Marquage	

Montage	Montage sur rail DIN
Accessoires (connecteur Molex à 12 pôles avec câble de 3 mètres)	Type : EXD-M03 (À commander séparément)

Remarque : ne pas utiliser les modèles EXD-SH1/2 avec des réfrigérants inflammables

## Entrées et sorties de l'EXD-SH1/2

Description	Caractéristiques techniques
Entrée(s) analogique(s) : Capteur de température NTC Entrée analogique : Capteur de température PT1000	ECN-N... (plage de détection : -45 à +50 °C) ECN-Z60 (plage de détection : -80 à -40 °C)
Entrée(s) analogique(s) : Transmetteurs de pression 4-20 mA Entrée(s) analogique(s) : Transmetteurs de pression 0,5 à 4,5 V	PT5N Transmetteurs de pression ratiométriques tiers (erreur totale : ≤ 1 %)
Entrée(s) numérique(s)	Contact sec, sans potentiel
Sortie(s) numérique(s) : Relais d'alarme Contact fermé : en cas de condition d'alarme Contact ouvert : pendant le fonctionnement normal, alimentation désactivée	Charge résistive : 24 V <sup>~</sup> /=, max 1 A Charge inductive : 24 V <sup>~</sup> , max 0,5 A
Communications	Modbus RTU RS485, deux câbles

## EXD-HP1/2 - Contrôleur autonome de surchauffe et d'économiseur

Les EXD-HP1 et EXD-HP2 sont des contrôleurs de surchauffe et/ou d'économiseur universels autonomes pour pompes à chaleur, systèmes de chauffage et applications de climatisation et de refroidissement de précision (télécommunications et abris).

### Fonctionnalités des contrôleurs EXD-HP1 et EXD-HP2

- Contrôle de la surchauffe et de l'économiseur, en combinaison avec les détendeurs électroniques à moteurs pas à pas EXM/EXL Emerson
- Contrôle de la température du gaz chaud de refoulement par injection de liquide ou vapeur dans le compresseur
- EXD-HP1 : Contrôleur doté d'une seule sortie EXV
- EXD-HP2 : Contrôleur doté de deux sorties EXV indépendantes
- Contrôleurs agissant en tant qu'esclaves avec communication par ModBus (RTU) Tout contrôleur tiers doté de la communication ModBus (RTU) peut accéder à toutes les données en lecture/écriture
- Clé de transfert/téléchargement (en option) pour la transmission des paramètres aux contrôleurs ayant la même configuration
- Pressostat basse pression et fonction de protection contre le gel
- Positionnement manuel des vannes
- Limitation de la pression d'évaporation (MOP)
- Alarme de surchauffe faible/élevée
- Surveillance des capteurs et de leur câblage (détection des défaillances)
- Écran (diodes à 3 chiffres) et clavier intégrés
- Connexion électrique via des borniers à vis directement enfichables (fournis avec le contrôleur)
- Boîtier à montage sur rail DIN

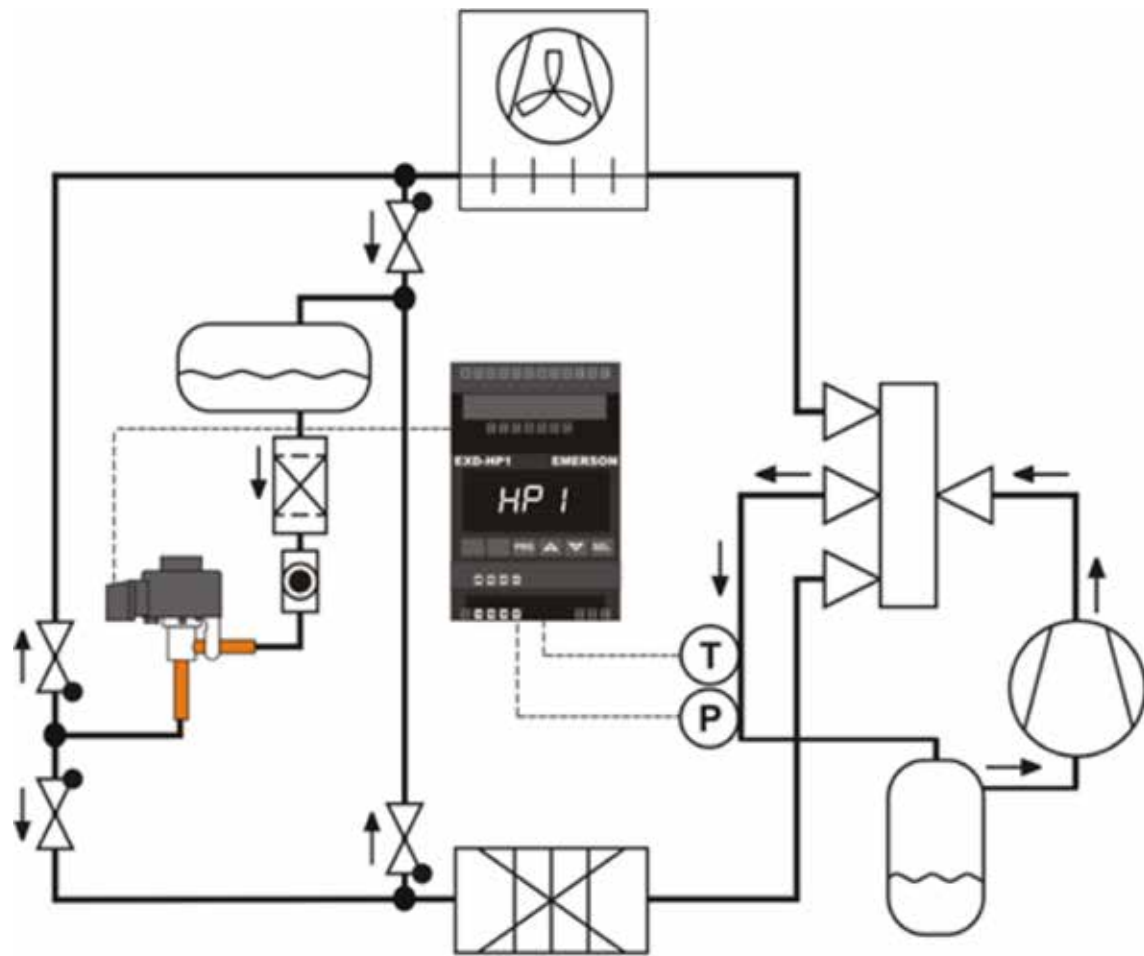


EXD-HP2

### Tableau de sélection

Type	Description	Réf.	
		Multipack (20 pièces)	Conditionnement unitaire
<b>Régulateurs</b>			
EXD-HP1	avec une seule sortie EXV	807836M	807836
EXD-HP2	avec deux sorties EXV	807837M	807837
<b>Vannes / bobines</b>			
EXM-B0A	Détendeurs électroniques	800399M	-
EXM-B0B		800400M	-
EXM-B0D		800401M	-
EXM-B0E		800402M	-
EXM-125	Bobine 12 VDC	800403M	-
EXL-B1F	Détendeurs électroniques	800405M	-
EXL-B1G		800406M	-
EXL-125	Bobine 12 VDC	800407M	-
<b>Capteur de température</b>			
ECP-P30	Capteur de température avec câble de 3m	-	804495
<b>Capteur de pression Pression aspiration (Réfrigérant)</b>			
PT5N-07M/PT5N-07T	-0,8...7 bar (R22, R134a, R407C)	805350M / 805380M	805350 / 805380
PT5N-18M/PT5N-18T	0 ... 18 bar (R410A, R32 /pression aspiration)	805351M / 805381M	805351 / 805381
PT5N-30M/PT5N-30T	0 ...30 bar (R410A, R32 /pression aspiration)	805352M / 805382M	805352 / 805382
<b>Connecteur et câble d'assemblage pour le capteur de pression</b>			
PT4-M15	câble de 1,5 m	804803M	804803
PT4-0	câble de 3 m	804804M	804804
ECT-323	Transformateur 25VA	-	804424

## Application pour pompe à chaleur air/eau : chauffage et refroidissement



### Caractéristiques techniques

<b>Tension d'alimentation</b>	24 V CA/CC ± 10 %
<b>Consommation électrique</b>	EXD-HP1 : 15 VA max. EXD-HP2 : 20 VA max.
<b>Entrées numériques</b>	EXD-HP1 : Deux, chacune sans potentiel EXD-HP2 : Trois, chacune sans potentiel
<b>Sortie relais</b>	Contacts SPDT, AgSnO Inductive (AC15) 24 V CA : 1 A Résistive : 24 V CA/CC 4 A
<b>Taille du connecteur de raccordement</b>	Version vissée démontable taille du câble 0,14 à 1,5 mm <sup>2</sup>
<b>Classe de protection</b>	IP 20
<b>Montage</b>	Montage sur rail DIN
<b>Marquage</b>	CE

### Capteurs d'entrée, vannes de sortie

Description	Caractéristiques techniques
Entrée de température	ECP-P30 (câble de 3 mètres) Plage : -30°C...+150 °C
Entrée du capteur de pression	PT5N Signal : 4 à 20 mA

# Régulateur d'économiseur EXD-TEVI pour compresseurs montés en tandem

L'EXD-TEVI est un régulateur autonome pour injection de vapeur humide optimisée, destiné aux compresseurs montés en tandem Copeland Scroll™ dans les applications de chauffage.

## Fonctionnalités EXD-TEVI

- Solution Emerson pour la plage de fonctionnement spécifiée des compresseurs tandem Scroll
- Il est possible de piloter deux vannes EXL en parallèle pour obtenir la puissance d'injection nécessaire
- Signaux d'entrée : capteur de pression d'injection (intermédiaire) et de température, ainsi que deux capteurs de température de refoulement du compresseur
- Deux sorties numériques indépendantes pour la détection du fonctionnement des compresseurs tandem
- Alarme de température de refoulement élevée
- Surveillance des capteurs et de leur câblage et détection des défaillances du câblage
- Régulateurs pouvant fonctionner comme esclaves avec la fonction de communication ModBus (RTU)
- Une clé de transfert/téléchargement (accessoire) permet de copier le paramétrage d'un régulateur dans d'autres régulateurs
- Affichage intégré 3½ à 7 segments et 6 voyants LED
- Connexion électrique via des bornes à vis directement enfichables (fournies avec le régulateur)



EXD-TEVI

## Tableau de sélection

Type	Description	Réf.	
		Multi-pack	Conditionnement individuel
<b>Régulateur</b>			
EXD-TEVI	Régulateur doté de connecteurs	807838M	807838
<b>Sondes de température : ECN</b>			
ECN-N30	Sonde de température avec câble de 3 mètres	-	804496
ECN-N60	Sonde de température avec câble de 6 mètres	-	804497
<b>Transmetteurs de pression : PT5N</b>			
PT5N-30M	Détection de la plage de pressions : 0 à 30 bar (connexion 7/16-20UNF)	805352M	805352
PT5N-30T	Détection de la plage de pressions : 0 à 30 bar (raccord à braser)	805382M	805382
<b>Ensemble connecteur et câble pour transmetteurs de pression</b>			
PT4-M15	Câble de 1,5 m	804803M	804803
PT4-M30	Câble de 3 m	804804M	804804
<b>Détendeur électronique avec bobines</b>			
EXL-B1F	Corps du détendeur	800405M	-
EXL-B1G		800406M	-
EXL-125	bobine pour EXL 12 VDC	800407M	-

## Caractéristiques techniques

<b>Tension d'alimentation</b>	24 V $\sim$ / $\pm$ 10 %
<b>Consommation électrique</b>	EXD-TEVI : 20 VA max.
<b>Entrées numériques</b>	Deux (sans potentiel)
<b>Sortie relais (alarme)</b>	SPDT, avec contacts AgSnO Inductive (AC15) 24 V $\sim$ : 1 A Résistive : 24 V $\sim$ / $\pm$ : 4 A

<b>Taille du connecteur de raccordement</b>	Version vissée démontable Taille du câble 0,14 à 1,5 mm <sup>2</sup>
<b>Classe de protection</b>	IP 20
<b>Montage</b>	Montage sur rail DIN
<b>Marquage</b>	CE

## Caractéristiques techniques : capteurs

Description	Caractéristiques techniques
Sonde de température	1 x 10 k NTC pour température ligne d'injection (ECN-N30/ECN-N60) 2 x 86 k NTC pour température de refoulement des gaz (inclus dans la livraison du compresseur)
Transmetteur de pression EVI	PT5N-30M/T : 4 à 20 mA (plage : 0 à 30 bar)

## Module pilote universel série EXD-U02

Le module de contrôle pour vanne à moteur pas à pas est spécialement conçu pour les gammes de vannes de contrôle à commande électrique Emerson EX et CX dans des applications telles que :

- Contrôle de puissance par dérivation des gaz chauds
- Régulateur de pression d'évaporation ou régulateur de pression du carter
- Débit de gaz chaud tel que récupération de chaleur
- Régulation de la pression de condensation et fonctions liées aux liquides
- Contrôle du débit masse de réfrigérant dans les systèmes transcritiques CO<sub>2</sub>



EXD-U01

### Fonctionnalités

- Prêt à l'emploi, aucune configuration de paramètres
- Ouverture de vanne proportionnelle au signal d'entrée analogique 4 à 20 mA ou 0 à 10 V
- L'entrée numérique peut être utilisée pour forcer la fermeture de la vanne
- Configuration facile avec commutateurs DIP

- Câblage facile
- Entièrement testé et opérationnel

### Options

- Batterie de secours (UPS) permettant la fermeture de la vanne en cas de coupure d'alimentation électrique

### Tableau de sélection

Type	Réf.	Description
EXD-U02	804752	Module de contrôle universel
Kit régulateur EXD-U02	808053	Module de contrôle universel avec kit de bornier
K09-U00	804559	Kit de bornier pour EXD-U01

\* Le kit du régulateur comprend le kit de bornier

### Accessoires

Type	Réf.	Description
ECP-024	804558	Système d'alimentation sans coupure pour jusqu'à deux modules de contrôle
K09-P00	804560	Kit de bornier électrique pour ECP-024
ECT-323	804424	Transformateur 25 VA
ECT-623	804421	Transformateur 60 VA, 24 V/230 V CA, montage sur rail DIN



K09-U00



ECP-024



ECP-024



ECT-323



ECT-323

### Fonction

Le module de contrôle EXD-U02 nécessite un signal d'entrée analogique de 4 à 20 mA ou de 0 à 10 V. La sortie est la vanne de fermeture/d'ouverture EX/CX et, par conséquent, le contrôle débit masse du réfrigérant liquide ou vapeur conformément à l'entrée analogique. Le module de contrôle universel peut être connecté à tout régulateur fournissant un signal analogique de 4 à 20 mA ou 0 à 10 V. Il offre une extrême flexibilité aux fabricants du système afin d'utiliser tout contrôleur souhaité et d'atteindre différentes fonctionnalités. Le module de contrôle universel maintient la vanne en position entièrement formée lorsque le signal d'entrée est de 4 mA ou 0 V. La vanne sera entièrement ouverte à 20 mA ou 10 V.

### Système d'alimentation sans coupure facultatif ECP-024

Le système d'alimentation sans coupure facultatif ECP-024 contient une batterie rechargeable plomb-acide, qui fournit assez d'énergie pour fermer la vanne en cas de coupure de courant. L'ECP-024 peut être relié à deux modules de contrôle EXD-U01 pour fermer jusqu'à deux vannes.

### Caractéristiques techniques

Tension d'alimentation	24 V CA ± 10 %, 50/-60 Hz <b>Remarque :</b> une tension d'alimentation de 24 V CC peut être utilisée, mais elle entraînera un MOPD moins élevé et doit être vérifiée par le fabricant du système.
Courant d'alimentation	Doit être protégé par un fusible externe 1,0 A
Consommation électrique	10 VA en combinaison avec EXV
Classe de protection	IP20
Poids	~ 800 g
Marquage	<b>CE</b>

Signal d'entrée analogique Charge	4-20 mA 364 Ω
Signal d'entrée analogique Impédance	0-10 V 27 kΩ
Entrée numérique	24 V CA ± 10 %, 50/-60 Hz 24 V CC ± 10 %
Connecteur	Bornes à vis pour taille du câble 0,5 à 2,5 mm <sup>2</sup>
Montage	Montage sur rail DIN
Boîtier	Aluminium

### Système d'alimentation sans coupure facultatif ECP-024

Type de batterie de secours	Batterie rechargeable plomb-acide
Nombre de batteries de secours	2, chacune de 12 V CC, 0,8 Ah
Tension d'alimentation	24 V CA ± 10 %, 50/-60Hz
Tension de sortie, UB	18 V CC
Nombre de sorties vers les régulateurs	2

Marquage	<b>CE</b>
Raccord	Bornes à vis pour taille du câble 0,5 à 2,5 mm <sup>2</sup>
Montage	Montage sur rail DIN
Classe de protection	IP20
Boîtier	Aluminium



# Régulateurs de groupe de condensation gamme EC2 avec fonction communication via protocole TCP/ IP ou LON (FTT-10)

## Fonctionnalités

- Gestion des alarmes et de la maintenance
- Signalement des problèmes sur sondes température
- Entrée et sortie pour alarme commune BP et HP
- Paramétrage stockée dans une mémoire non volatile
- Raccordement électrique par bornes débrochables
- Fonction de serveur Web et interface TCP/IP (voir le début de ce chapitre)
- Accès par PC par raccordement local ou à distance
- Approbation CE



Régulateur EC2

## Régulateurs pour condenseur et unité de condensation

- Pour la régulation de compresseurs et de ventilateurs, asservissement aux pressions d'aspiration et de condensation
- Pour la régulation des compresseurs Copeland Scroll Digital™



K02-211



ECT-323

## Communication TCP/IP Ethernet

- La fonction WebServer permet de contrôler et de configurer les régulateurs à l'aide d'un navigateur web standard. Interface Ethernet utilisée par la plupart des PC de bureau
- Graphique visuel via des pages web intégrées
- Adresse TCP/IP fixe ou dynamique avec nom d'utilisateur et mot de passe
- Enregistrement des données jusqu'à 30 jours
- Prise en charge de plusieurs langues (voir [climate.emerson.com/fr-fr](http://climate.emerson.com/fr-fr))



PT5

PT4-Mxx

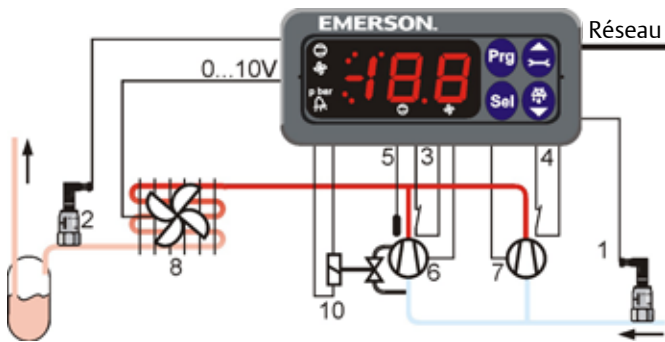


## Tableau de sélection

Type	Description	Réf.
<b>Régulateurs de groupe de condensation</b>		
EC2-552	Régulateur pour groupe de condensation pour 2 compresseurs ou pour 1 Copeland Scroll Digital et 1 compresseur simple, variateur de vitesse de ventilateur	807738
EC2-552 kit régulateur	Kits régulateur pour groupe de condensation avec un kit de bornier K02-540, des transmetteurs de pression PT5N-07M et PT5N-30M avec ensembles de câbles, un transformateur ECT-323 25 VA	808019
<b>Kit de bornes et câbles</b>		
K02-540	Ensemble kit de bornes pour EC2-552	800070
ECX-N60	Câble ethernet (TCP/IP)	6 m 804422
<b>Transmetteur de pression</b>		
PT5N-07M	- 0,8...7 bar	805350
PT5N-18M	0...18 bar	805351
PT5N-30M	0...30 bar	805352
PT5N-50M	0...50 bar	805353
PT4-M15	Câble connecteur pour PT5N	1,5 m 804803
PT4-M30		3 m 804804
PT4-M60		6 m 804805
<b>Transmetteur</b>		
ECT-323	Transformateur classe II - 230VAC entree, 24V sortie, 25 VA	804424

## Schémas électriques

EC2-552 Régulateur pour unité de condensation pour 1 Copeland Scroll Digital™ et 1 compresseur simple



### Entrées

- 1 = Sonde pression aspiration
- 2 = Pression de condensation
- 3 = Pressostat sécurité compr. 1
- 4 = Pressostat sécurité compr. 2
- 5 = Entrée pour sonde temp.

### Sorties

- 6 = Comp. Digital Scroll
- 7 = Compresseur simple
- 8 = Ventilateur a regulation de vitesse avec moteur EC
- 10 = Module variateur de PWM Digital Scroll vanne solenoid

## Régulateurs pour chambres froides Série EC3 Régulateurs de surchauffe et de température EX4-8 (moteur pas à pas)

### Caractéristiques

- Commande d'un détendeur à moteur pas à pas (EX4-8) et régulation de la surchauffe
- Thermostat, contrôle ventilateur et dégivrage
- Limitation de la température d'évaporation (MOP)
- Entrées analogiques: pour 3 sondes temp. NTC
- Batterie de secours incorporée permettant la fermeture de la vanne EXV en cas de coupure secteur
- Entrée analogique pour le contrôle de la pression d'aspiration, capteur de pression Emerson PT5N
- Entrées numériques pour la sécurité des compresseurs et contact de la porte de la chambre froide
- Sorties relais pour les compresseurs, la fonction dégivrage et le système d'alarme plus une sortie relais programmable
- Paramètres et fonctions programmables de plusieurs façons:
  - sur ordinateur via TCP/IP communication (EC3-332)
  - sur clavier d'afficheur ECD-001 (en option)
- Connexions électriques vissées sur bornes débrochables
- Boîtier en aluminium pour montage sur rail DIN
- Prise en charge de plusieurs langues (voir [climate.emerson.com/fr-fr](http://climate.emerson.com/fr-fr))
- Approuvé CE
- Protection de classe IP20

### Communication TCP/IP Ethernet

- La fonction WebServer permet de contrôler et de configurer les régulateurs à l'aide d'un navigateur web standard. Interface Ethernet utilisée par la plupart des PC de bureau
- Graphique visuel via des pages web intégrées
- Adresse TCP/IP fixe ou dynamique avec nom d'utilisateur et mot de passe
- Enregistrement des données jusqu'à 30 jours
- Prise en charge de plusieurs langues (voir [climate.emerson.com/fr-fr](http://climate.emerson.com/fr-fr))



EC3-332

ECD-001

### Caractéristiques du module d'affichage ECD-001

- Pour l'affichage des différentes conditions de fonctionnement et de températures du système
- Connexion via une fiche numérique RJ45 Western, aucun câble d'alimentation supplémentaire n'est requis
- Affichage à 2-1/2 digits
- LED d'indication d'état des compresseurs, ventilateurs, dégivrage et alarme
- 4 touches pour la programmation des paramètres
- Montage en façade avec découpe 71 x 29 mm
- Protection IP65 lorsque monté sur panneau

## Tableau de sélection

Type	Description	Réf.	
<b>Régulateur de groupe de condensation</b>			
EC3-332	Moteur pas à pas EXV avec régulateur de chambre froide	807632	
Kit régulateur EC3-332	Régulateur de chambre froide avec kit de bornier k02-540, transmetteur de pression PT5N-07M et PT5N-30M avec ensemble de câbles, transformateur ECT-323 25VA	808013	
<b>Kits de bornier et câbles</b>			
K03-331	Kit de bornier pour EC2-332	800648	
ECX-N60	Câble Ethernet (TCP/IP)	6 m de long	804422
<b>Écran</b>			
ECD-001	ECN-S30	807641	
ECC-N10	Câble de connexion EC3 à ECD	Câble de 1 m	807860
ECC-N30		Câble de 3 m	807861
ECC-N50		Câble de 5 m	807862
<b>Sonde de température</b>			
ECN-S15	Capteurs NTC : type pneumatique, (10 kΩ à 25 °C)	Câble de 1,5 m	804304
ECN-S30		Câble de 3 m	804305
ECN-S60		Câble de 6 m	804284
ECN-N30	Capteurs NTC : type conduite, (10 kΩ à 25 °C)	Câble de 3 m	804496
ECN-N60		Câble de 6 m	804497
ECN-N99		Câble de 12 m	804499
ECN-F60	Capteurs NTC : type fin, (10 kΩ à 25 °C)	Câble de 6 m	804283
<b>Transmetteur de pression</b>			
PT5N-07M	- 0,8 à 7 bar	805350	
PT5N-18M	0 à 18 bar	805351	
PT4-M15	Ensemble de câbles pour PT5N	Câble de 1,5 m	804803
PT4-M30		Câble de 3 m	804804
PT4-M60		Câble de 6 m	804805
<b>Transformateurs</b>			
ECT-323	Transformateur Classe II - entrée 230 V CA, sortie 24 V, 25 VA	804424	
ECT-623	Transformateur Classe II - entrée 230 V CA, sortie 24 V, 60 VA (EX8 uniquement)	804421	

## Démarréur progressif pour compresseur CSS-25U/CSS-32U

Le démarreur progressif pour compresseur CSS-25U/CSS-32U est utilisé pour la commutation, la protection et la limitation du courant de démarrage sur les compresseurs monophasés des applications de pompes à chaleur résidentielles.

### Caractéristiques

- Pour les moteurs ayant un courant de fonctionnement maximum de 25 à 32 A
- Limitation du courant de démarrage à moins de 45 A (référence 805209 moins de 30 A)
- Adaptation automatique pour une utilisation avec une alimentation secteur de 50 Hz ou 60 Hz
- Adaptation automatique à l'intensité du moteur : aucun réglage manuel ou étalonnage nécessaires
- Sortie relais d'alarme
- Accélération moteur améliorée via la coupure du condensateur après le démarrage
- Arrêt basse tension
- Arrêt et reconnaissance du verrouillage du rotor
- Fonction de temporisation permettant de limiter le nombre de démarrages du moteur par heure
- Contacteur protégé par un thyristor pour un fonctionnement longue durée
- Aucun contacteur de moteur supplémentaire requis
- Diagnostics autonomes
- Clip facilitant l'installation et permettant un montage sur rail DIN dans deux directions
- Raccord facile par mécanisme de type borne à vis Ø 4 mm



CSS-32W

### CE Normes

- LVD 2006/95/CE : directive basse tension
- EN 60947-1 : appareils de commutation et de contrôle basse tension
- EN 60947-4-2 : contacteurs et démarreurs de moteurs - contrôleurs et démarreurs de moteurs semi-conducteurs pour climatisation
- EN 60335-1, EN 60335-2-40 : sécurité des appareils ménagers et des applications électriques similaires (PCN 805 204 et 805 205 uniquement, confirmé et certifié par un laboratoire d'essai indépendant VDE.)
- EMC 2004/108/EC
- ROHS 2011/65/EU

### Tableau de sélection

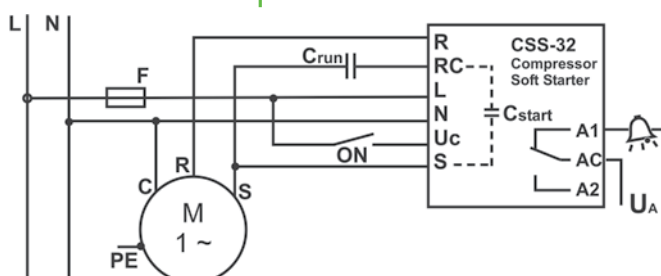
Type	Réf.	Ref. multipack (20 pièces)	Description	I max
CSS-32U	805 204	805 204 M	Démarréur progressif avec clip de montage, démarreur progressif avec clip de montage, version autorisée VDE	32A
CSS-25U	805 205	805 205M	Démarréur progressif avec clip de montage, version autorisée VDE	25A
CSS-25U	805 209	805 209M	Démarréur progressif avec clip de montage (limitation du courant de démarrage à moins de 30 A)	25A
K00-003	807 663	-	Connecteur à vis 3 pôles à la sortie d'alarme pour câbles jusqu'à 2,5 mm <sup>2</sup> ; sachet de 50 pièces	

### Caractéristiques techniques

Tension de fonctionnement	230 V 50/60 Hz nominale
Puissance nominale du compresseur	CSS-32U : 32 A max. CSS-25U : 25 A max.
Courant maximum de démarrage	CSS-32U : 45 A CSS-25U (805 205) : 45 A CSS-25U (805 209) : 30 A
Température de fonctionnement	-20 à +55 °C sans condensation
Température de stockage	-20 à +65 °C sans condensation
Condensateur de démarrage	200 ... 240 uF
Délai après arrêt	0,5 ... 5 min.

Relais d'alarme, AgNi (SPDT) Résistive (AC1) max.	250 V~/3 A 30 V~/3 A
Section du câble CSS-32U/-25U tous borniers	0,25 ... 4 mm
Section du câble connecteur alarme de sortie K00-003	0,25 ... 2,5 mm
Vibrations max. (à 10 - 1 000 Hz)	4 g
Poids	430 g
Protection conf. à CEI 529	IP 20

### Schéma électrique



### Raccordements du CSS :

- R = Vers compresseur commun
- RC = Vers condensateur de marche
- L = Alimentation 230V / 50Hz
- N = Neutre
- Uc = Entrée signal de commande (230V)
- S = Vers enroulement auxiliaire du moteur
- A1, AC, A2 = relais d'alarme

## Capteur de pression Série PT5

Les transmetteurs de pression PT5 convertissent une pression en signal électrique linéaire de 4 à 20 mA adapté à des applications simples comme la commutation de compresseurs et de ventilateurs, ou plus sophistiquées comme la modulation de surchauffe des vannes de contrôle électroniques.

Grâce à leur rapport prix/performance très concurrentiel et à un ensemble de câbles M12 préfabriqués faciles à installer, les transmetteurs PT5N représentent le choix idéal pour toutes les applications de pompe à chaleur, de réfrigération et de climatisation.



PT5N-30M



PT5N-30T

## Caractéristiques

- Capteur piézorésistif avec signal de sortie de 4 à 20 mA et raccord à 2 fils pour le fonctionnement précis des systèmes de contrôle de surchauffe, de compresseur ou de ventilateur
- Plages de pressions spécialement calibrées avec précision de  $\pm 1\%$  pour répondre aux demandes des applications actuelles de réfrigération et HVAC
- Entièrement hermétique
- PT5N-xxM avec raccord de pression 7/16"-20UNF et pousse-valve Schrader
- PT5N-xxT avec tube en acier inoxydable de 40 mm et collerette de brasage intégrée pour un montage facile dans les applications exigeant une solution entièrement hermétique
- PT5N-150D pour les systèmes CO<sub>2</sub> subcritiques et transcritiques
- Résistance aux vibrations, aux chocs et aux pulsations
- Classe de protection IP65 / IP67 (selon le type)
- Underwriter Laboratories (Dossier N° E258370)

## Tableau de sélection

Type	Réf.		Plage de pressions pour le signal de sortie (bar)*	Signal de sortie	Plage de températures moyennes au raccord de pression (°C)	PS : Pression de service max. (bar)*	PT : Pression de test (bar)*	Pression d'éclatement (bar)*	Raccord de pression
	Conditionnement unitaire	Multi-Pack**							
PT5N-07M	805350	805350M	-0,8 .. 7	4 .. 20 mA	-40 .. +135	27	30	150	7/16" – 20 UNF (with Schrader Valve Opener)
PT5N-18M	805351	805351M	0 .. 18			48	63	250	
PT5N-30M	805352	805352M	0 .. 30			60	100	400	
PT5N-50M	805353	805353M	0 .. 50			75	150	400	
PT5N-07T	805380	805380M	-0,8 .. 7			6 mm ODM	27	30	150
PT5N-18T	805381	805381M	0 .. 18				48	63	250
PT5N-30T	805382	805382M	0 .. 30				60	100	400
PT5N-50T	805383	805383M	0 .. 50				75	150	400
PT5N-150D	805379	-	0 .. 150				150	320	1000

\*) Pression absolue « sealed gauge » \*\*) 25 pièces

## Tableau de sélection ensembles connecteur/câble : ensembles pour tous modèles

Type	Réf.		Longueur de câble	Poids (g/pièce)	Plage de températures
	Conditionnement unitaire	Multi Pack*			
PT4-M15	804 803	804 803M	1,5 m	50	Application statique -50 ... +80 °C Application mobile -25 ... +80 °C
PT4-M30	804 804	804 804M	3,0 m	80	
PT4-M60	804 805	804 805M	6,0 m	140	

Remarque : \*) 20 pièces

## Caractéristiques techniques du transmetteur de pression

<b>Tension d'alimentation (protection de polarité)</b>	Nominal: 24VDC Range: 7.. 33VDC	<b>Durée de vie du capteur</b>	30 Million Load Cycles with 1.3 Times of Nominal Pressure
<b>Compatibilité des fluides</b>	Groupe de réfrigérants A1	<b>Raccord électrique</b> <b>Ensemble de câbles PT4-Mxx</b>	M12 Connection according to EN61076-2-101 Part 2 Prefabricated, various cable lengths
<b>Operating Current</b>	Maximum $\leq$ 23 mA 4...20 mA Output	<b>Certifications/marquage</b>	CE conformément à la directive CEM (EN 61326-2-3, EN 50121-3-2) UL, cRUus (n° de dossier UL 325110) en attente
<b>Résistance de charge</b>	$R_L \leq \frac{U_b - 7,0V}{0,02A}$	<b>Classe de protection (EN 60529)</b>	IP67 avec ensemble connecteur et câble monté
<b>Temps de réponse</b>	$\leq$ 2 ms	<b>Vibration à 15...2 000 Hz</b>	20 g conformément à la norme CEI60068-2-6
<b>Températures</b> <b>Transport et stockage</b> <b>Boîtier ambiance</b> <b>de fonctionnement</b> <b>Fluide : PT5-xxM, -150D</b> <b>PT5-xxT</b>	-50 .. +100 °C -30 .. +85 °C -40 .. +135 °C (UL listed -40...+100 °C)	<b>Matériaux</b> <b>Boîtier</b>  <b>Raccord de pression</b> <b>PT5N-xxT</b>	Acier inoxydable 1.4404 / AISI316L  Acier inoxydable 1.4301 / AISI 304

## Précision


Type	Erreur totale *	Plage de températures
PT5N-07 / 18	$\pm$ 1% FS	-40 ... +20 °C
PT5N-30 / -50/	$\pm$ 1% FS $\pm$ 2% FS	+10 ... +50 °C -10 ... +80 °C
PT5N-150D	$\pm$ 1% FS $\pm$ 2% FS	+10 ... +50 °C -10 ... +90 °C

\*) L'erreur totale comprend la non-linéarité, l'hystérésis, la répétabilité ainsi que la dérive du zéro et de la portée en raison de changements de température.  
Remarque : %FS correspond au pourcentage de la pleine échelle du capteur.

## Variateurs de vitesse électroniques pour ventilateurs FSY/FSM

Les variateurs de vitesse électroniques pour ventilateurs FSY/FSM contrôlent la vitesse des moteurs de ventilateur en fonction de la pression.

### Fonctionnalités

- Pression ajustable de coupure
- Triac haute tension (800 volts)
- Circuit de protection intégré contre les pics de tension
- Conception compacte
- Montage et réglage faciles
- Adaptation facile aux systèmes existants
- Aucun joint supplémentaire requis (entièrement moulé dans le connecteur)
- Connecteur multi-position avec câble de filtre EMC pour une installation flexible
-  Conformément à la norme 14/30/UE (avec le câble FSF)
- Dossier UL E183816
- Autres raccords de pression disponibles sur demande (volume de commande minimum 100 pièces)



FSY-43S

### Tableau de sélection

Type	Réf.	Pression plage * (bar)	Paramètre d'usine * (bar)	Paramètre d'usine * Bar	Pression de fonctionnement max (PS) (bar)	Pression de test (PT) (bar)	Pression raccords
Variateurs de vitesse pour ventilateurs avec mode de coupure							
FSY-41S	0715533	4,0 à 12,5	8,0	27	30	30	7/16" - 20 UNF femelle
FSY-42S	0715534	9,2 à 21,2	15	32	36	36	
FSY-43S	0715537	12,4 à 28,4	21,8	43	48	50	
Variateurs de vitesse pour ventilateurs avec mode de vitesse minimale							
FSM-41S	0715520	4,0 à 2,5	8,0	27	30	30	7/16" - 20 UNF femelle
FSM-42S	0715521	9,2 à 21,2	15	32	36	36	
FSM-43S	0715522	12,4 à 28,4	21,8	43	48	50	

Remarque : \*) Pression à laquelle le ventilateur est arrêté (FSY) ou à laquelle le ventilateur fonctionne à vitesse minimale (FSM)

### Ensembles de câble avec connecteur et filtre EMC

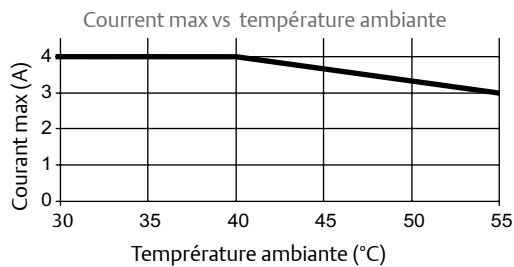
Type	Réf.	Plage de températures (°C)	Longueur de câble (m)
FSF-N15	804640	Plage de températures : -50 à +80 °C	Longueur de câble 1,5 m
FSF-N30	804641		Longueur de câble 3,0 m
FSF-N60	804642		Longueur de câble 6,0 m
Pack de bague d'étanchéité	803780	Joints en cuivre (100 pièces)	



## Caractéristiques techniques

<b>Tension d'alimentation</b>	230 V CA, +15 %, -20 %, 50/60 Hz
<b>Courant nominal (voir le diagramme ci-dessous)</b>	0,1... 4 (3) A
<b>Courant de démarrage</b>	max. 8 A/5 s.
<b>Compatibilité des fluides</b>	HFC, HCFC, HFO/mélanges HFO (Ne pas utiliser avec des réfrigérants inflammables)
<b>Classe de protection conformément à CEI529/EN 60529</b>	IP 65 (avec connecteurs montés FSF-xxx)
<b>Plages de températures (°C) Ambiante</b>	-20 à 55 °C (>40 °C voir le diagramme)
<b>Stockage et transport Fluide</b>	-30 à +70 °C -20 à +70 °C

<b>Modification de pression par tour de la vis de réglage</b>	FSY-41 : 4,0 .. 12,5 bar Sens horaire ~ +1,2 bar Sens anti-horaire ~ -1,2 bar
	FSY-42 : 9,2 .. 21,2 bar Sens horaire ~ +2,5 bar Sens anti-horaire ~ -2,5 bar
	FSY-43 : 12,4 .. 28,4 bar Sens horaire ~ +3,3 bar Sens anti-horaire ~ -3,3 bar
<b>Plage proportionnelle</b>	FSY-41 : 2,5 bar FSY-42 : 3,8 bar FSY-43 : 4,6 bar
<b>Matériau du boîtier</b>	PC et PA

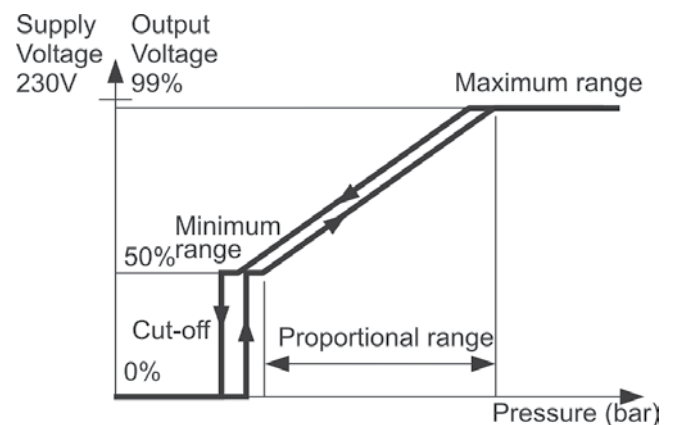


## Description du fonctionnement

Le comportement de la régulation peut être facilement expliqué en regardant l'évolution de la tension de sortie, fonction de la pression : En sommet de courbe, le FSY délivre la tension de sortie maximum, à peine inférieure à 1 % de la tension d'entrée. Le ventilateur tourne alors à pleine vitesse.

La tension de sortie varie entre le maximum 99 % et un minimum correspondant à environs 50 % de celle d'entrée et cela suivant la bande proportionnelle. Cela engendre la variation de vitesse du moto-ventilateur, du maximum vers le minimum.

Lorsque la pression diminue en dessous du seuil mini de la bande proportionnelle, le moteur s'arrête dans le cas du FSY. Lorsque la pression remonte, le moteur va redémarrer avec un hystérésis de 0,7 bar pour éviter le cyclage intempestif. La pression mini à laquelle le moteur s'arrête ou reste au minimum est une valeur réglable (voir les plages de pression).



## Module de contrôle de la vitesse des ventilateurs FSE

Les modules électroniques de contrôle de la vitesse des ventilateurs FSE produisent un signal de 0 à 10 V qui permet de contrôler la vitesse des moto-ventilateurs de condenseur dans les systèmes de réfrigération et de climatisation commerciales. Ils sont idéaux pour les moteurs EC à haut rendement, mais conviennent également aux contrôleurs à coupure de phase pour moteurs à induction.

### Caractéristiques

- Économie d'énergie grâce à un rendement refroidissement optimisé
- Pression de vitesse minimale réglable
- Faible étendue proportionnelle et hystérésis importante afin de réduire les cycles de marche/arrêt lors de faibles changements de pression
- Niveau de bruit des ventilateurs réduit dans les conditions de faible température ambiante
- Amélioration générale des performances du système de refroidissement
- Installation aisée grâce au montage en usine des câbles d'alimentation et des raccords moteur
- Protection IP 65 pour montage en extérieur
- N° de dossier UL : E355325 (validé pour 43 bar)



Modules de contrôle FSE

### Tableau de sélection - Modules de contrôle FSE

Type	Réf.	Réfrigérants	Plage de réglage - pression de coupure (bar) *	Paramètres d'usine (bar)	Pression de fonctionnement max (PS, bar)	PT (bar)	Raccord de pression
FSE-01S	804 701	R134a	4 ... 12,5	7,8	27 bar	30 bar	7/16" -20 UNF femelle
FSE-02S	804 706	R22, R407C, R404A, R507	10 ... 21	15,5	32 bar	36 bar	7/16" -20 UNF femelle
FSE-03S	804 711	R410A	12 ... 28	20,4	45 bar	50 bar	7/16" -20 UNF femelle

### Câbles pour la connexion du module de contrôle FSE au contrôleur

Type	Réf.	Nombre de fils	Diamètre des fils	Plage de températures (°C)	Longueur de câble (en mètres)
PS3-N15	804 580	3	0,75 mm <sup>2</sup>	-25...+80	1,5
PS3-N30	804 581				3,0
PS3-N60	804 582				6,0

### Caractéristiques techniques FSE

<b>Tension d'alimentation</b>	10 V, fournie par le contrôleur	<b>Raccord de pression</b> FSE-01S et FSE-02S FSE-03S	Laiton Acier inoxydable
<b>Courant de fonctionnement</b> 0...10 VDC = en sortie	max. 1 mA	<b>Plage de températures</b> Stockage et transport Fonctionnement	-30 à 70 °C -20 à 65 °C
<b>Compatibilité des liquides</b>	HFC, HCFC, HFO/mélanges HFO, huiles synthétiques, minérales et POE	<b>Matériaux</b> Couvercle du boîtier	PA
<b>Classe de protection</b> (IEC529/EN 60529)	IP 65 avec connecteurs de câble PS3-Nxx		





# Détendeurs thermostatiques

## Principe et informations techniques

### Principes de fonctionnement

Le détendeur thermostatique maintient la surchauffe du fluide frigorigène gazeux à la sortie de l'évaporateur. Il agit comme une vanne entre les étages HP et BP du système frigorifique et injecte exactement la quantité de fluide qui peut s'évaporer dans l'évaporateur. Ainsi l'évaporateur sera bien utilisé et il n'y aura pas de liquide à l'entrée du compresseur.

### Charge du train thermostatique

La plage de fonctionnement des détendeurs dépend essentiellement de la charge choisie.

### Charges Liquide

Seuls les changements de température au niveau du bulbe déterminent le comportement du détendeur thermostatique, il n'y a aucun effet de < Cross Ambient > Son temps de réponse modéré joue ainsi un rôle stabilisateur. Les charges liquides ne peuvent pas avoir une fonction MOP. La température maximale du bulbe ne doit pas dépasser 75 °C.

### Charges gaz

Avec ce type de charge, le détendeur réagit toujours aux changements de température au point le plus froid du train thermostatique (bulbe, capillaire, membrane). Si le point le plus froid est autre que le bulbe, cela peut occasionner des dysfonctionnements tels que: pression d'évaporation trop faible et surchauffe élevée. Les détendeurs ALCO à charge gaz ont toujours une fonction MOP et sont munis d'un ballast thermique au niveau du bulbe, ceci permet une ouverture progressive et une fermeture rapide du détendeur. La température maximale admissible du bulbe est d'environ 120 °C.

### Charges absorption

Leur comportement est comparable à une fonction MOP mais elles évitent les problèmes d'interférences du < Cross Ambient > Le temps de réponse est lent mais tout à fait satisfaisant pour des systèmes de réfrigération courants. La température maximale du bulbe est de 130 °C.

### MOP (Pression Maximale d'Opération)

La fonction MOP peut être comparée à celle d'un régulateur de démarrage: la pression d'évaporation est maintenue en dessous d'une valeur maximale afin de protéger le compresseur de toute surcharge. La fonction MOP doit être sélectionnée en fonction de la température saturée maximale du compresseur, environ 3 K au dessus de la température d'évaporation envisagée pour le système.

Remarque : toute variation de surchauffe interfère sur la MOP :  
Augmentation de la surchauffe : diminution du MOP  
Diminution de la surchauffe : augmentation du MOP

### Surchauffe statique

Les détendeurs thermostatiques ALCO sont réglés en usine pour un régime de surchauffe optimal. La modification du réglage usine ne doit être entrepris que si l'opération est jugée indispensable. Le réglage doit être effectué à la température d'évaporation la plus basse prévue.



## Sous refroidissement Liquide

Le sous refroidissement augmente en général la puissance frigorifique d'une installation et il doit être pris en compte au moment de la sélection à l'aide du facteur de correction  $K_t$ . Le facteur  $K_t$  tient compte de la température d'évaporation, de condensation et du sous refroidissement liquide. La puissance frigorifique dépend de la densité du fluide avant le détendeur, de la différence d'enthalpie des états du fluide à la sortie et entrée évaporateur. Le pourcentage de vapeur juste après la détente varie selon les fluides frigorigènes et dépend des conditions de fonctionnement de l'installation. Un sous refroidissement très important du liquide entraîne un faible pourcentage de vapeur après la détente. Ce faible pourcentage de vapeur a pour effet d'augmenter largement la capacité de débit du détendeur thermostatique et conduit aussi à une baisse de performance de l'évaporateur.

Un sous refroidissement important crée de petites quantités de «flash gas» et augmente de ce fait la capacité de la vanne d'expansion. De telles conditions ne sont pas prises en compte par le facteur  $K_t$ . En même temps, la présence de «flash gas» diminue la capacité de l'évaporateur. Tout cela peut conduire à des disparités importantes entre la puissance du détendeur et de l'évaporateur. Ces effets ont été ajoutés au programme de sélection « Controls Navigator ».

## Dimensionnement

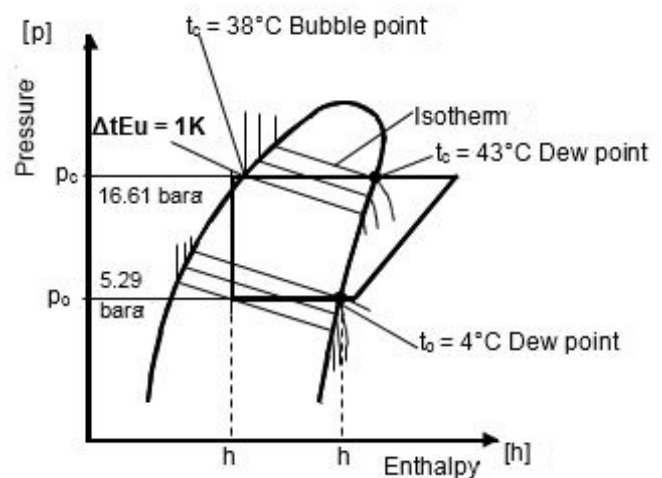
Pour faciliter le dimensionnement des vannes pour des situations autres que les conditions standard, Emerson propose l'outil de sélection « Controls Navigator » à télécharger sur le site [climate.emerson.com/fr-fr](http://climate.emerson.com/fr-fr)

Voir [climate.emerson.com/fr-fr](http://climate.emerson.com/fr-fr) pour connaître les coordonnées, adresses e-mails, numéros de téléphone ou effectuer les téléchargements.

## Dimensionnement des détendeurs thermostatiques TXV pour les systèmes fonctionnant avec un réfrigérant sujet au glissement de température

Par opposition aux gaz purs (le R 134a par exemple), pour lesquels le changement de phase a lieu à température et pression constantes, l'évaporation et la condensation des mélanges zéotropiques sont sujets au glissement de température dans les évaporateurs et les condenseurs. La température peut effectivement varier dans une certaine fourchette à une pression constante. Les mélanges HFO R448A et R449A sont des mélanges zéotropiques.

La pression de condensation/d'évaporation doit être déterminée à des températures saturées (bulles pour les liquides/points de rosée pour la vapeur) pour le dimensionnement des détendeurs, solénoïdes, etc. Le point de rosée correspondant pour les pressions liquides est indiqué en cas de sélection du compresseur basée sur le point de rosée de la pression du liquide.



## Guide de sélection des détendeurs

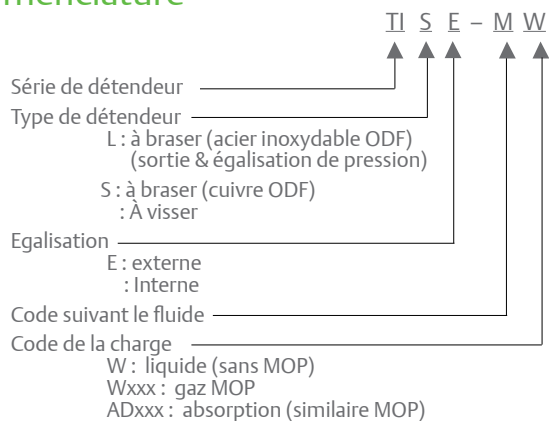
Série	Critères de sélection			
	Puissance kW (R 404A)	Température d'évaporation °C	Application principale	Caractéristiques
TI	0,5...19,4	+20...-45	Réfrig./Air-Cond. pompes à chaleur	Avec buses interchangeables
TIH	3,1...28,4	+20...-45	Réfrig./Air-Cond. pompes à chaleur	Hermétique, surchauffe réglable, avec clapet anti-retour en option
TX7	32...183 (R410A)	+20...-45	Climatisation Pompes à chaleur	Hermétique, surchauffe réglable
T	1,9... 301	+30...-45	Réfrig./Air-Cond. pompes à chaleur	Mécanismes interchangeables, Conception modulaire
ZZ	1,7...24,7	-45...-120	Air-Cond. basse température	Vannes pilotées, à brides, Conception modulaire
L	1,9...222	+30...-50	Désurchauffe des gaz d'aspiration	Mécanismes interchangeables, Conception modulaire
935	5,2...59,8	+30...-45	Injection de désurchauffe	Mécanismes interchangeables, Conception modulaire

# Détendeurs thermostatiques série TI Orifices interchangeables

## Caractéristiques

- Membrane soudée au laser/train thermostatique au large diamètre pour une fiabilité élevée et une durée de vie optimale
- Surchauffe constante sur une vaste plage d'application
- Paramètre de surchauffe facile et précis grâce à des filetages internes fins
- Trois types de raccords :
  - TILE : raccords brasés en acier inoxydable qui éliminent la nécessité d'utiliser un chiffon humide lors du brasage
  - TIS(E) : raccords brasés en cuivre (vanne nécessite un chiffon humide lors du brasage)
  - TI(E) : Raccord évasé
- Puissances comprises entre 0,5 kW et 19,4 kW (R448A), convient parfaitement aux travaux de service
- Egalisation de pression interne ou externe
- Crépine d'entrée nettoyable/amovible dans l'orifice de montage
- Adaptateur de brasage d'entrée
- Tube capillaire de 1,5 m de long
- Pression de service max. (PS) : 45 bar
- Plage de températures (TS) : -45 à +75 °C
- PS : 45 bar
- Marquage CE conforme PED non requis

## Nomenclature



TILE



TIE

## Tableau de sélection : ensemble d'orifices avec crépine pour raccord d'entrée

Type	Capacité nominale* (kW)							
	TIO-00X	TIO-000	TIO-001	TIO-002	TIO-003	TIO-004	TIO-005	TIO-006
Réf.	800 532	800 533	800 534	800 535	800 536	800 537	800 538	800 539
R134a	0,3	0,8	1,9	3,1	5,0	8,3	10,1	11,7
R22	0,5	1,3	3,2	5,3	8,5	13,9	16,9	19,5
R404A / R507	0,4	1,0	2,3	3,9	6,2	10,1	12,3	14,2
R407C	0,5	1,4	3,5	5,7	9,2	15,0	18,3	21,1
R410A	0,6	1,5	3,7	6,2	9,9	16,2	19,7	22,8
R448A	0,5	1,3	3,19	5,28	8,48	13,86	16,85	19,44
R449A	0,49	1,27	3,12	5,16	8,28	13,54	16,46	19
R450A	0,2	0,55	1,3	2,11	3,41	5,66	6,89	7,98
R513A / R450A	0,3	0,7	1,7	2,8	4,5	7,5	9,1	10,6
R1234ze	0,23	0,63	1,49	2,42	3,91	6,49	7,9	9,15
R452A	0,4	1,0	2,4	4,0	6,4	10,5	12,8	14,8

\*Capacité nominale aux conditions suivantes :

## Adaptateur à braser pour TILE et TIS(E)

Type	Réf.	Connexion ODF	
		mm	pouces
TIA-M06	802 500	6,0	-
TIA-M10	802 501	10,0	-
TIA-014	802 502	-	1/4"
TIA-038	802 503	-	3/8"
Jeu de joints	803 780	100 pieces	



Réfrigérant	Température d'évaporation	Température de condensation	Sous refroid
R407C	+4°C (point de rosée)	+38°C (point de bulle) +42,9°C (point de rosée)	1K
R513A, R1234ze		+38°C (point de bulle)/ +38°C (point de rosée)	
R22, R134a, R404A, R410A, R507		+38°C (point de bulle)/ +38°C (point de rosée)	
R450A		+38°C (point de bulle)/ +38,6°C (point de rosée)	
R448A, R449A		+38°C (point de bulle)/ +42,6°C (point de rosée)	
R452A		+38°C (point de bulle) / +41,6°C (point de rosée)	

Ces effets ont été ajoutés au programme de sélection « Controls Navigator ».

## Corps de vanne TI sans orifice ni boulon

Réfrigérant	Sortie / Egalisation externe	Type	Réf.	Type	Réf.	MOP (°C)	Plage de température d'évaporation (°C)	
		Egalisation externe		Egalisation Interne				
R404A / R507	Raccords en acier inoxydable à braser*	TILE-SW (12mm)	802465			-	-45 ... +20	
		TILE-SW (1/2")	802466			-	-45 ... +20	
	Raccords en cuivre à braser**	TISE-SW (12mm)	802462	TIS-SW (12mm)	802461	-	-45 ... +20	
		TISE-SW (1/2")	802464	TIS-SW (1/2")	802463	-	-45 ... +20	
		TISE-SAD10 (1/2")	802479	TIS-SAD10 (1/2")	802478	+10	-45 ... 0	
		TISE-SW75 (12mm)	802471			0	-45 ... -3	
		TISE-SW75 (1/2")	802472			0	-45 ... -3	
		TISE-SAD-20 (12mm)	802474			-20	-45 ... -27	
	Raccords évasés	TISE-SAD-20 (1/2")	802475			-20	-45 ... -27	
		TIE-SW	802460	TI-SW	802459	-	-45 ... +20	
		TIE-SAD10	802477	TI-SAD10	802476	+10	-45 ... 0	
		TIE-SW75	802470	TI-SW75	802469	0	-45 ... -3	
	R134a	Raccords en acier inoxydable à braser*	TIE-SAD-20	802473			-20	-45 ... -27
			TILE-MW (12mm)	802451			-	-45 ... +20
Raccords en cuivre à braser**		TILE-MW (1/2")	802452			-	-45 ... +20	
		TISE-MW (12 mm)	802448	TIS-MW (12 mm)	802447	-	-45 ... +20	
		TISE-MW (1/2")	802450	TIS-MW (1/2")	802449	-	-45 ... +20	
		TISE-MW55 (12mm)	802457			+14	-45 ... +11	
Raccords évasés	TISE-MW55 (1/2")	802458			+14	-45 ... +11		
	TIE-MW	802446	TI-MW	802445	-	-45 ... +20		
R407C	Raccords en acier inoxydable à braser*	TIE-MW55	802456	TI-MW55	802455	+14	-45 ... +11	
		TILE-NW (12mm)	802486			-	-45 ... +20	
	Raccords en cuivre à braser**	TILE-NW (1/2")	802485			-	-45 ... +20	
		TISE-NW (12mm)	802438	TIS-NW (12mm)	802437	-	-45 ... +20	
	Raccords évasés	TISE-NW (1/2")	802440	TIS-NW (1/2")	802439	-	-45 ... +20	
R22	Raccords en acier inoxydable à braser*	TIE-NW	802436	TI-NW	802435	-	-45 ... +20	
		TILE-HW (12mm)	802426			-	-45 ... +20	
	Raccords en cuivre à braser**	TILE-HW (1/2")	802427			-	-45 ... +20	
		TISE-HW (12mm)	802423	TIS-HW (12mm)	802422	-	-45 ... +20	
		TISE-HW (1/2")	802425	TIS-HW (1/2")	802424	-	-45 ... +20	
		TISE-HW100 (12mm)	802431			+15	-45 ... +13	
Raccords évasés	TISE-HW100 (1/2")	802432			+15	-45 ... +13		
	TIE-HW	802421	TI-HW	802420	-	-45 ... +20		
R410A	Raccords en acier inoxydable à braser*	TILE-ZW (12mm)	802488			-	-35 ... +20	
		TILE-ZW (1/2")	802489			-	-35 ... +20	
		TILE-ZW175 (12mm)	802490			+16,4	-35 ... +15	
		TILE-ZW175(1/2")	802491			+16,4	-35 ... +15	

Remarque : \*) Brasage TILE sans chiffon humide \*\*) Brasage TISE avec chiffon humide



## Corps de vanne TI sans orifice ni boulon (conditionnement unitaire)

Réfrigérant	Raccord	Vannes avec réglage d'usine et/ou nouvelles charges					Vanne pour réglage sur site		
		Type	Réf.	Égaliseur	Charge	MOP	Type	Réf.	
R448A/ R449A	Raccords en acier inoxydable à braser*	TILE-BW (12mm)	802418	Externe	Liquide	Non	TILE-SW (12 mm)	802 465	
		TILE-BW (1/2")	802419		Liquide	Non	TILE-SW (1/2")	802 466	
	Raccords en cuivre à braser	TISE-BW (12 mm)	802416		Liquide	Non	TISE-SW (12 mm)	802 462	
		TISE-BW (1/2")	802417		Liquide	Non	TISE-SW (1/2")	802 464	
		TISE-BW30 (1/2")	802495		Vapeur	Oui		-	
		TISE-BW30 (12mm)	802494						
		TISE-BW70 (1/2")	-		Vapeur	Oui	TISE-SW75 (1/2")	802 472	
		TIS-BW (12 mm)	802414		Interne	Liquide	Non	TIS-SW (12 mm)	802 461
	TIS-BW (1/2")	802415	Liquide			Non	TIS-SW (1/2")	802 463	
	Raccords évasés	TIE-BW	802413		Externe	Liquide	Non	TIE-SW	802 460
		TIE-BW70	-			Vapeur	Oui	TIE-SW75	802 470
		TI-BW	802412		Interne	Liquide	Non	TI-SW	802 459
R450A	Raccords en acier inoxydable à braser*	TILE-DW (12 mm)	-	Externe	Liquide	Non	TILE-MW (12 mm)	802 451	
		TILE-DW (1/2")	-		Liquide	Non	TILE-MW (1/2")	802 452	
	Raccords en cuivre à braser**	TISE-DW (12 mm)	-		Liquide	Non	TISE-MW (12 mm)	802 448	
		TISE-DW (1/2")	-		Liquide	Non	TISE-MW (1/2")	802 450	
		TISE-DW55 (12 mm)	-		Vapeur	Oui	TISE-MW55 (12 mm)	802 457	
		TISE-DW55 (1/2")	-		Vapeur	Oui	TISE-MW55 (1/2")	802 458	
		TIS-DW (12 mm)	-		Interne	Liquide	Non	TIS-MW (12 mm)	802 447
		TIS-DW (1/2")	-			Liquide	Non	TIS-MW (1/2")	802 449
	Raccords évasés	TIE-DW	-		Externe	Liquide	Non	TIE-MW	802 446
		TI-DW	-		Interne	Liquide	Non	TI-MW	802 445
R513A	Raccords en acier inoxydable à braser*	TILE-CW (12 mm)	-	Externe	Liquide	Non	TILE-MW (12 mm)	802 451	
		TILE-CW (1/2")	-		Liquide	Non	TILE-MW (1/2")	802 452	
	Raccords en cuivre à braser**	TISE-CW (12 mm)	-		Liquide	Non	TISE-MW (12 mm)	802 448	
		TISE-CW (1/2")	-		Liquide	Non	TISE-MW (1/2")	802 450	
		TISE-CW55 (12 mm)	-		Vapeur	Oui	TISE-MW55 (12 mm)	802 457	
		TISE-CW55 (1/2")	-		Vapeur	Oui	TISE-MW55 (1/2")	802 458	
		TIS-CW (12 mm)	-		Interne	Liquide	Non	TIS-MW (12 mm)	802 447
		TIS-CW (1/2")	-			Liquide	Non	TIS-MW (1/2")	802 449
	Raccords évasés	TIE-CW	-		Externe	Liquide	Non	TIE-MW	802 446
		TI-CW	-		Interne	Liquide	Non	TI-MW	802 445
R1234ze	Raccords en cuivre à braser**	TISE-EW (12 mm)	-	Externe	Liquide	Non	TISE-MW (12 mm)	802 448	
		TISE-EW (1/2")	-		Liquide	Non	TISE-MW (1/2")	802 450	
		TISE-EW55 (12 mm)	-		Vapeur	Oui	TISE-MW55 (12 mm)	802 457	
		TISE-EW55 (1/2")	-		Vapeur	Oui	TISE-MW55 (1/2")	802 458	
		TIS-EW (12 mm)	-		Liquide	Non	TIS-MW (12 mm)	802 447	
		TIS-EW (1/2")	-		Liquide	Non	TIS-MW (1/2")	802 449	
	Raccords évasés	TIE-EW	-		Interne	Liquide	Non	TIE-MW	802 446
		TI-EW	-			Liquide	Non	TI-MW	802 445

Remarque : \*) Brasage TILE sans chiffon humide \*\*) Brasage TISE avec chiffon humide

## Connexions

Corps	Raccord d'entrée		Sortie	Égaliseur externe
	Brasage avec adaptateur	Raccord évasé		
TI(E) Raccords évasés	-	Raccord 5/8"-18UNF convient aux tubes 6 mm, 8 mm, 10 mm, 1/4", 5/16", 3/8"	Raccord 3/4" - 16UNF : pour tubes 12 mm, 1/2"	Raccord 7/16" - 20UNF : pour tubes 6 mm, 1/4"
TIS(E)/TILE Raccords à braser	TIA - M06 (6 mm ODF) TIA - M10 (10 mm ODF)		12 mm ODF	6 mm ODF
	TIA - 014 (1/4" ODF) TIA - 038 (3/8" ODF)		1/2" ODF	1/4" ODF

Remarque : \*) TIE, TISE et TILE

# Détendeurs thermostatiques Série TIH

## Monoblocs hermétiques

### Fonctionnalités

- Taille compacte et conception hermétique
- Jusqu'à 35 kW pour R410A, 49 kW pour R32
- Raccords à braser et métriques, configuration droite
- Train thermostatique en acier inoxydable résistant à la corrosion
- Large diaphragme offrant un contrôle plus souple et stable de la vanne
- Égaliseur interne ou externe
- Réglage de surchauffe accessible
- Crépine avec largeur de maille de 100 de série en entrée de vanne
- Conditionnement par 20 pièces avec collerette, accessoires de fixation de bulbe et instruction d'utilisation simple



### Options

- Prototype unique pour tests
- Réglage spécial ou orifice d'égalisation sur demande : commande minimum de 100 pièces par lot, type et commande
- Vanne sans crépine interne sur demande : commande minimum de 100 pièces par lot, type et commande

### Tableau de sélection R32 / R410A

Puissance (kW)		Raccord métrique		Raccord impérial		Raccord		
		avec MOP (12,1 bar / +15°C)						
R32	R410A	Type	Réf.	Type	Réf.	Entrée	Sortie	Égaliseur
5,4	3,6	TIH-Z12MM	802622M			6 mm	10 mm	Interne
5,4	3,6			TIH-Z12	802636M	1/4"	3/8"	Interne
9,0	6,0	TIH-Z13MM	802623M			6 mm	10 mm	Interne
9,0	6,0			TIH-Z13	802637M	1/4"	3/8"	Interne
12,5	8,4	TIH-Z14MM	802624M			10 mm	12 mm	Interne
12,5	8,4			TIH-Z14	802638M	3/8"	1/2"	Interne
5,4	3,6	TIH-Z32MM	802625M			6 mm	10 mm	6 mm
5,4	3,6			TIH-Z32	802639M	1/4"	3/8"	1/4"
9,0	6,0	TIH-Z33MM	802626M			6 mm	10 mm	6 mm
9,0	6,0			TIH-Z33	802640M	1/4"	3/8"	1/4"
12,5	8,4	TIH-Z34MM	802627M			10 mm	12 mm	6 mm
12,5	8,4			TIH-Z34	802641M	3/8"	1/2"	1/4"
18,4	12,4	TIH-Z35MM	802628M			10 mm	12 mm	6 mm
18,4	12,4			TIH-Z35	802642M	3/8"	1/2"	1/4"
21,8	14,6	TIH-Z36MM	802629M			10 mm	12 mm	6 mm
21,8	14,6			TIH-Z36	802643M	3/8"	1/2"	1/4"
31,0	20,8	TIH-Z37MM	802630M			12 mm	16 mm	6 mm
31,0	20,8			TIH-Z37	802644M	1/2"	5/8"	1/4"
34,6	23,2	TIH-Z38MM	802631M			12 mm	16 mm	6 mm
34,6	23,2			TIH-Z38	802645M	1/2"	5/8"	1/4"
39,7	26,7	TIH-Z39MM	802632M			12 mm	16 mm	6 mm
39,7	26,7			TIH-Z39	802646M	1/2"	5/8"	1/4"
49,4	33,2	TIH-Z3AMM	802633M			12 mm	16 mm	6 mm
49,4	33,2			TIH-Z3A	802647M	1/2"	5/8"	1/4"

## Tableau de sélection R452B/ R454B

Puissance (kW)		Raccord métrique		Raccord impérial		Raccord		
		avec MOP (12,1 bar / +15°C)						
R452B	R454B	Type	Réf.	Type	Réf.	Entrée	Sortie	Égaliseur
4,1	4,2	TIH-Z12MM	802622M			6 mm	10 mm	Interne
4,1	4,2			TIH-Z12	802636M	1/4"	3/8"	Interne
6,9	6,9	TIH-Z13MM	802623M			6 mm	10 mm	Interne
6,9	6,9			TIH-Z13	802637M	1/4"	3/8"	Interne
9,6	9,7	TIH-Z14MM	802624M			10 mm	12 mm	Interne
9,6	9,7			TIH-Z14	802638M	3/8"	1/2"	Interne
4,1	4,2	TIH-Z32MM	802625M			6 mm	10 mm	6 mm
4,1	4,2			TIH-Z32	802639M	1/4"	3/8"	1/4"
6,9	6,9	TIH-Z33MM	802626M			6 mm	10 mm	6 mm
6,9	6,9			TIH-Z33	802640M	1/4"	3/8"	1/4"
9,6	9,7	TIH-Z34MM	802627M			10 mm	12 mm	6 mm
9,6	9,7			TIH-Z34	802641M	3/8"	1/2"	1/4"
14,2	14,2	TIH-Z35MM	802628M			10 mm	12 mm	6 mm
14,2	14,2			TIH-Z35	802642M	3/8"	1/2"	1/4"
16,7	16,8	TIH-Z36MM	802629M			10 mm	12 mm	6 mm
16,7	16,8			TIH-Z36	802643M	3/8"	1/2"	1/4"
23,8	23,9	TIH-Z37MM	802630M			12 mm	16 mm	6 mm
23,8	23,9			TIH-Z37	802644M	1/2"	5/8"	1/4"
26,6	26,7	TIH-Z38MM	802631M			12 mm	16 mm	6 mm
26,6	26,7			TIH-Z38	802645M	1/2"	5/8"	1/4"
30,5	30,7	TIH-Z39MM	802632M			12 mm	16 mm	6 mm
30,5	30,7			TIH-Z39	802646M	1/2"	5/8"	1/4"
38,0	38,2	TIH-Z3AMM	802633M			12 mm	16 mm	6 mm
38,0	38,2			TIH-Z3A	802647M	1/2"	5/8"	1/4"

## Tableau de sélection R134a/ R513A

Puissance (kW)		Raccord métrique				Raccord impérial				Raccord		
		sans MOP		avec MOP		sans MOP		avec MOP				
R134a	R513A	Type	Réf.	Type	Réf.	Type	Réf.	Type	Réf.	Entrée	Sortie	Égaliseur
2,4	2,2	TIH-M02MM	802510M	TIH-M12MM	802538M					6 mm	10 mm	Interne
2,4	2,2					TIH-M02	802524M	TIH-M12	802552M	1/4"	3/8"	Interne
4,0	3,6	TIH-M03MM	802511M	TIH-M13MM	802539M					6 mm	10 mm	Interne
4,0	3,6					TIH-M03	802525M	TIH-M13	802553M	1/4"	3/8"	Interne
5,6	5,0	TIH-M04MM	802512M	TIH-M14MM	802540M					10 mm	12 mm	Interne
5,6	5,0					TIH-M04	802526M	TIH-M14	802554M	3/8"	1/2"	Interne
2,4	2,2	TIH-M22MM	802513M	TIH-M32MM	802541M					6 mm	10 mm	6 mm
2,4	2,2					TIH-M22	802527M	TIH-M32	802555M	1/4"	3/8"	1/4"
4,0	3,6	TIH-M23MM	802514M	TIH-M33MM	802542M					6 mm	10 mm	6 mm
4,0	3,6					TIH-M23	802528M	TIH-M33	802556M	1/4"	3/8"	1/4"
5,6	5,0	TIH-M24MM	802515M	TIH-M34MM	802543M					10 mm	12 mm	6 mm
5,6	5,0					TIH-M24	802529M	TIH-M34	802557M	3/8"	1/2"	1/4"
8,2	7,4	TIH-M25MM	802516M	TIH-M35MM	802544M					10 mm	12 mm	6 mm
8,2	7,4					TIH-M25	802530M	TIH-M35	802558M	3/8"	1/2"	1/4"
9,7	8,8	TIH-M26MM	802517M	TIH-M36MM	802545M					10 mm	12 mm	6 mm
9,7	8,8					TIH-M26	802531M	TIH-M36	802559M	3/8"	1/2"	1/4"
13,8	12,5	TIH-M27MM	802518M	TIH-M37MM	802546M					12 mm	16 mm	6 mm
13,8	12,5					TIH-M27	802532M	TIH-M37	802560M	1/2"	5/8"	1/4"
15,4	13,9	TIH-M28MM	802519M	TIH-M38MM	802547M					12 mm	16 mm	6 mm
15,4	13,9					TIH-M28	802533M	TIH-M38	802561M	1/2"	5/8"	1/4"
17,7	16,0	TIH-M39MM	802520M	TIH-M39MM	802548M					12 mm	16 mm	6 mm
17,7	16,0					TIH-M29	802534M	TIH-M39	802562M	1/2"	5/8"	1/4"
22,0	19,9	TIH-M3AMM	802521M	TIH-M3AMM	802549M					12 mm	16 mm	6 mm
22,0	19,9					TIH-M2A	802535M	TIH-M3A	802563M	1/2"	5/8"	1/4"

## Tableau de sélection R407C

Puissance (kW)	Raccord métrique				Raccord impérial				Raccord		
	sans MOP		avec MOP		sans MOP		avec MOP				
R407C	Type	Réf.	Type	Réf.	Type	Réf.	Type	Réf.	Entrée	Sortie	Égaliseur
3,3	TIH-N02MM	802566M	TIH-N12MM	802594M					6 mm	10 mm	Interne
3,3					TIH-N02	802580M	TIH-N12	802608M	1/4"	3/8"	Interne
5,4	TIH-N03MM	802567M	TIH-N13MM	802595M					6 mm	10 mm	Interne
5,4					TIH-N03	802581M	TIH-N13	802609M	1/4"	3/8"	Interne
7,6	TIH-N04MM	802568M	TIH-N14MM	802596M					10 mm	12 mm	Interne
7,6					TIH-N04	802582M	TIH-N14	802610M	3/8"	1/2"	Interne
3,3	TIH-N22MM	802569M	TIH-N32MM	802597M					6 mm	10 mm	6 mm
3,3					TIH-N22	802583M	TIH-N32	802611M	1/4"	3/8"	1/4"
5,4	TIH-N23MM	802570M	TIH-N33MM	802598M					6 mm	10 mm	6 mm
5,4					TIH-N23	802584M	TIH-N33	802612M	1/4"	3/8"	1/4"
7,6	TIH-N24MM	802571M	TIH-N34MM	802599M					10 mm	12 mm	6 mm
7,6					TIH-N24	802585M	TIH-N34	802613M	3/8"	1/2"	1/4"
11,2	TIH-N25MM	802572M	TIH-N35MM	802600M					10 mm	12 mm	6 mm
11,2					TIH-N25	802586M	TIH-N35	802614M	3/8"	1/2"	1/4"
13,2	TIH-N26MM	802573M	TIH-N36MM	802601M					10 mm	12 mm	6 mm
13,2					TIH-N26	802587M	TIH-N36	802615M	3/8"	1/2"	1/4"
18,8	TIH-N27MM	802574M	TIH-N37MM	802602M					12 mm	16 mm	6 mm
18,8					TIH-N27	802588M	TIH-N37	802616M	1/2"	5/8"	1/4"
21,0	TIH-N28MM	802575M	TIH-N38MM	802603M					12 mm	16 mm	6 mm
21,0					TIH-N28	802589M	TIH-N38	802617M	1/2"	5/8"	1/4"
24,1	TIH-N29MM	802576M	TIH-N39MM	802604M					12 mm	16 mm	6 mm
24,1					TIH-N29	802590M	TIH-N39	802618M	1/2"	5/8"	1/4"
30,0	TIH-N2AMM	802577M	TIH-N3AMM	802605M					12 mm	16 mm	6 mm
30,0					TIH-N2A	802591M	TIH-N3A	802619M	1/2"	5/8"	1/4"

## Tableau de sélection R448A/R449A

Puissance (kW)		Raccord métrique		Raccord impérial		Raccord		
		sans MOP		sans MOP				
R448A	R449A	Type	Réf.	Type	Réf.	Entrée	Sortie	Égaliseur
3,1	3,0	TIH-B02MM	802706M			6 mm	10 mm	Interne
3,1	3,0			TIH-B02	802720M	1/4"	3/8"	Interne
5,1	5,0	TIH-B03MM	802707M			6 mm	10 mm	Interne
5,1	5,0			TIH-B03	802721M	1/4"	3/8"	Interne
7,2	7,0	TIH-B04MM	802708M			10 mm	12 mm	Interne
7,2	7,0			TIH-B04	802722M	3/8"	1/2"	Interne
3,1	3,0	TIH-B22MM	802709M			6 mm	10 mm	6 mm
3,1	3,0			TIH-B22	802723M	1/4"	3/8"	1/4"
5,1	5,0	TIH-B23MM	802710M			6 mm	10 mm	6 mm
5,1	5,0			TIH-B23	802724M	1/4"	3/8"	1/4"
7,2	7,0	TIH-B24MM	802711M			10 mm	12 mm	6 mm
7,2	7,0			TIH-B24	802725M	3/8"	1/2"	1/4"
10,6	10,3	TIH-B25MM	802712M			10 mm	12 mm	6 mm
10,6	10,3			TIH-B25	802726M	3/8"	1/2"	1/4"
12,5	12,2	TIH-B26MM	802713M			10 mm	12 mm	6 mm
12,5	12,2			TIH-B26	802727M	3/8"	1/2"	1/4"
17,8	17,4	TIH-B27MM	802714M			12 mm	16 mm	6 mm
17,8	17,4			TIH-B27	802728M	1/2"	5/8"	1/4"
19,9	19,4	TIH-B28MM	802715M			12 mm	16 mm	6 mm
19,9	19,4			TIH-B28	802729M	1/2"	5/8"	1/4"
22,8	22,3	TIH-B29MM	802716M			12 mm	16 mm	6 mm
22,8	22,3			TIH-B29	802730M	1/2"	5/8"	1/4"
28,4	27,7	TIH-B2AMM	802717M			12 mm	16 mm	6 mm
28,4	27,7			TIH-B2A	802731M	1/2"	5/8"	1/4"

## MOP standard

Réfrigérant	MOP standard	Température correspondante (°C)	Température d'évaporation de calcul max. recommandée (°C)
R134a, R513A	3,8 bar	+14°C	+12,5°C
R407C	6,9 bar	+16,5°C	+15°C
R410A, R32, R452B, R454B	12,1 bar	+16,5°C, 15,8°C, 18,9°C, 19,8°C	+15°C
R448A, R449A			

La puissance nominale ( $Q_n$ ) est basée sur les critères suivants :

Réfrigérant	Température d'évaporation (°C)	Température de condensation (°C)	Sous-refroidissement
R32, R410A	+4 °C	+38°C	1K
R452B, R454B	+4 °C	+38°C	1K
R134A, R513A	+4 °C	+38°C	1K
R407C	+4 °C	+38°C	1K
R448A, R449A	+4 °C	+38°C	1K

Charge	MOP	Réfrigérant	Température du bulbe maximale (°C)
TIH-M0../M2..	-	R134a, R513A	+100
TIH-N0../N2..	-	R407C	+90
TIH-B0../B2..	-	R448A, R449A	+80°C
TIH-M1../M3..	3,8 bar	R134a, R513A	+120
TIH-N1../N3..	6,9 bar	R407C	+120
TIH-Z1../Z3..	12,1 bar	R410A, R32, R452B, R454B	+120

## Détendeurs thermostatiques Série TX7

Les détendeurs Thermo™ de la gamme TX7 sont principalement conçus pour les applications de climatisation, de pompes à chaleur, de contrôle de précision et de refroidissement de process industriels. Le modèle TX7 est idéal pour les applications nécessitant un format hermétique/compact, ainsi qu'un contrôle stable et précis des larges plages de charge et de températures d'évaporation.

### Caractéristiques

- Vanne monobloc, hermétique avec raccords à braser
- 7 tailles jusqu'à 180 kW (R410A)
- Pression de service max. : 46 bar (PS)
- Pression de test en usine : 50,6 bar (PT)
- Application en double flux
  - L'orifice équilibré dans les directions de flux normal et inversé élimine les forces de perturbation issues de la pression
  - Surchauffe statique optimale en flux normal et inversé
  - Les performances de puissance en flux normal et inversé sont alignées sur la puissance des pompes à chaleur en modes refroidissement et chauffage
- Train thermostatique de 65 mm de diamètre permettant un rendement en faible charge partielle (20-25 %) avec une surchauffe stable
- Adapté aux systèmes avec compresseurs Scroll Digital, progressifs à vis et à vitesse variable
- Surchauffe flottante en flux inversé (mode chauffage) prenant en charge le rendement de l'évaporateur dans les conditions à basse température ambiante des refroidisseurs à air réversibles
- Train thermostatique en acier inoxydable soudé au laser avec profil de diaphragme spécial offrant une résistance optimale aux pressions élevées en flux inversé via un égaliseur externe
- Diaphragme simple avec hystérésis négligeable résistant aux pressions élevées
- Réglage fin via un dispositif externe d'ajustement de la surchauffe
- Réglage d'usine spécial sur demande. Quantité de commande minimum de 60 pièces



TX7-Z13

### Tableau de sélection R410A / R32

Puissance, R410A [kW]		Puissance, R32 [kW]		Avec MOP		Raccord	
Flux normal	Flux inversé	Flux normal	Flux inversé	Type	Réf.	Entrée x Sortie	Égaliseur
32,1	31,7	47,7	46,9	TX7-Z13 m	806 811	12 mm x 16 mm	6 mm
32,1	31,7	47,7	46,9	TX7-Z13	806 810	1/2" x 5/8"	1/4"
39,9	39,1	59,3	57,8	TX7-Z14 m	806 813	16 mm x 22 mm	6 mm
39,9	39,1	59,3	57,8	TX7-Z14	806 812	5/8" x 7/8"	1/4"
48,9	47,4	72,7	70,1	TX7-Z15 m	806 815	16 mm x 22 mm	6 mm
48,9	47,4	72,7	70,1	TX7-Z15	806 814	5/8" x 7/8"	1/4"
80,7	67,7	120	100,2	TX7-Z16 m	806 817	22 mm x 28 mm	6 mm
80,7	67,7	120	100,2	TX7-Z16	806 816	7/8" x 1-1/8"	1/4"
99,4	81,5	147,9	120,5	TX7-Z17 m	806 819	22 mm x 28 mm	6 mm
99,4	81,5	147,9	120,5	TX7-Z17	806 818	7/8" x 1-1/8"	1/4"
130,9	113,9	194,7	168,4	TX7-Z18 m	806 821	22 mm x 28 mm	6 mm
130,9	113,9	194,7	168,4	TX7-Z18	806 820	7/8" x 1-1/8"	1/4"
183,4	165,1	272,9	244,1	TX7-Z19 m	806 823	22 mm x 28 mm	6 mm
183,4	165,1	272,9	244,1	TX7-Z19	806 822	7/8" x 1-1/8"	1/4"

## Tableau de sélection R134a

Puissance, R134a [Kw]		Avec MOP		Sans MOP		Raccord	
Flux normal	Flux inversé	Type	Réf.	Type	Réf.	Entrée x Sortie	Égaliseur
18,1	17,9	TX7-M13 m	806 839	TX7-M03 m	806 825	12 mm x 16 mm	6 mm
18,1	17,9	TX7-M13	806 838	TX7-M03	806 824	1/2" x 5/8"	1/4"
22,5	22	TX7-M14 m	806 841	TX7-M04 m	806 827	16 mm x 22 mm	6 mm
22,5	22	TX7-M14	806 840	TX7-M04	806 826	5/8" x 7/8"	1/4"
27,5	26,7	TX7-M15 m	806 843	TX7-M05 m	806 829	16 mm x 22 mm	6 mm
27,5	26,7	TX7-M15	806842	TX7-M05	806 828	5/8" x 7/8"	1/4"
45,4	38,2	TX7-M16 m	806 845	TX7-M06 m	806 831	22 mm x 28 mm	6 mm
45,4	38,2	TX7-M16	806844	TX7-M06	806 830	7/8" x 1-1/8"	1/4"
56,0	45,9	TX7-M17 m	806 847	TX7-M07 m	806 833	22 mm x 28 mm	6 mm
56,0	45,9	TX7-M17	806846	TX7-M07	806 832	7/8" x 1-1/8"	1/4"
73,7	64,1	TX7-M18 m	806 849	TX7-M08 m	806 835	22 mm x 28 mm	6 mm
73,7	64,1	TX7-M18	806848	TX7-M08	806 834	7/8" x 1-1/8"	1/4"
103,3	93	TX7-M19 m	806 851	TX7-M09 m	806 837	22 mm x 28 mm	6 mm
103,3	93	TX7-M19	806850	TX7-M09	806 836	7/8" x 1-1/8"	1/4"

## Tableau de sélection R407C

Puissance, R407C [kW]		Avec MOP		Sans MOP		Raccord	
Flux normal	Flux inversé	Type	Réf.	Type	Réf.	Entrée x Sortie	Égaliseur
28,9	28,6	TX7-N13 m	806 868	TX7-N03 m	806 853	12 mm x 16 mm	6 mm
28,9	28,6	TX7-N13	806 867	TX7-N03	806 852	1/2" x 5/8"	1/4"
36,0	35,2	TX7-N14 m	806 870	TX7-N04 m	806 855	16 mm x 22 mm	6 mm
36,0	35,2	TX7-N14	806 869	TX7-N04	806 854	5/8" x 7/8"	1/4"
44,1	42,7	TX7-N15 m	806 872	TX7-N05 m	806 857	16 mm x 22 mm	6 mm
44,1	42,7	TX7-N15	806 871	TX7-N05	806 856	5/8" x 7/8"	1/4"
72,7	61,1	TX7-N16 m	806 874	TX7-N06 m	806 859	22 mm x 28 mm	6 mm
72,7	61,1	TX7-N16	806 873	TX7-N06	806 858	7/8" x 1-1/8"	1/4"
89,7	73,5	TX7-N17 m	806 876	TX7-N07 m	806 861	22 mm x 28 mm	6 mm
89,7	73,5	TX7-N17	806 875	TX7-N07	806 860	7/8" x 1-1/8"	1/4"
118,1	102,7	TX7-N18 m	806 878	TX7-N08 m	806 863	22 mm x 28 mm	6 mm
118,1	102,7	TX7-N18	806 877	TX7-N08	806 862	7/8" x 1-1/8"	1/4"
165,4	148,9	TX7-N19 m	806 880	TX7-N09 m	806 865	22 mm x 28 mm	6 mm
165,4	148,9	TX7-N19	806 879	TX7-N09	806 864	7/8" x 1-1/8"	1/4"

## Tableau de sélection R450A/R513A

Puissance, R450A [kW]	Puissance, R513A [kW]	Avec MOP		Sans MOP		Raccord	
		Type	Réf.	Type	Réf.	Entrée x Sortie	Égaliseur
15,9	16,3	TX7-M13 m	806 839	TX7-M03 m	806 825	12 mm x 16 mm	6 mm
15,9	16,3	TX7-M13	806 840	TX7-M03	806 824	1/2" x 5/8"	1/4"
19,8	20,3	TX7-M14 m	806 841	TX7-M04 m	806 827	16 mm x 22 mm	6 mm
19,8	20,3	TX7-M14	806 842	TX7-M04	806 826	5/8" x 7/8"	1/4"
24,3	24,8	TX7-M15 m	806 843	TX7-M05 m	806 829	16 mm x 22 mm	6 mm
24,3	24,8	TX7-M15	806 844	TX7-M05	806 828	5/8" x 7/8"	1/4"
40,1	41,0	TX7-M16 m	806 845	TX7-M06 m	806 831	22 mm x 28 mm	6 mm
40,1	41,0	TX7-M16	806 846	TX7-M06	806 830	7/8" x 1-1/8"	1/4"
49,4	50,6	TX7-M17 m	806 847	TX7-M07 m	806 833	22 mm x 28 mm	6 mm
49,4	50,6	TX7-M17	806 848	TX7-M07	806 832	7/8" x 1-1/8"	1/4"
65,0	66,6	TX7-M18 m	806 849	TX7-M08 m	806 835	22 mm x 28 mm	6 mm
65,0	66,6	TX7-M18	806 850	TX7-M08	806 834	7/8" x 1-1/8"	1/4"
91,1	93,3	TX7-M19 m	806 851	TX7-M09 m	806 837	22 mm x 28 mm	6 mm
91,1	93,3	TX7-M19	806 852	TX7-M09	806 836	7/8" x 1-1/8"	1/4"

Le modèle TX7-xxx avec charges standard peut être utilisé avec les systèmes au R450A, R513A et R32, sous réserve du réajustement des réglages d'usine. Le réajustement dépend de la température d'évaporation applicable. Consultez les instructions d'utilisation pour plus de détails.

La puissance nominale ( $Q_n$ ) est basée sur les critères suivants :

Réfrigérant	Température d'évaporation	Température condensation	Sous refroid
R134a, R22	+4 °C	+38°C	1K
R407C,	+4 °C	+38°C (point de bulle)/ +43 °C (point de rosée)	1K
R440A, R513A	+4 °C	+38°C	1K
R410A, R32	+4 °C	+38°C	1K

Charge	Réfrigérant	Plage de températures d'évaporation (°C) recommandée	Température maximale de l'ampoule (°C)
M0	R134a	-25...+30	88
N0	R407C	-25...+20	71
M1 MOP 3,8 bar	R134a	-25...+10	120
N1 MOP 6,9 bar	R407C	-25...+14	120
Z1 MOP 12,1 bar	R410A/ R32	-25...+14	120



# Gamme de détendeurs thermostatiques Serie T Blocs de puissance et orifices interchangeables

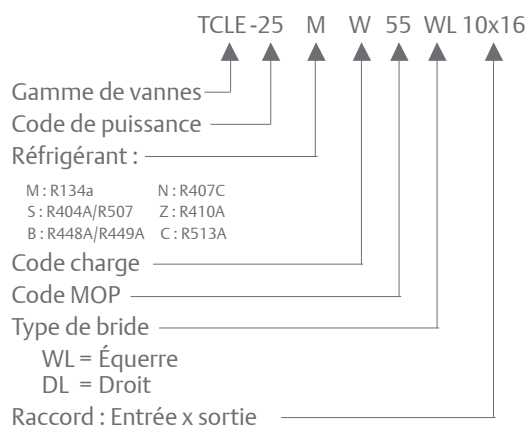
## Fonctionnalités

- Conception modulaire pour une logistique facilitée, mais aussi un montage et un entretien faciles
- Très bonne stabilité grâce à une membrane de large diamètre
- Surchauffe constante sur une vaste plage d'application
- Excellent rendement de charge partielle grâce à la conception d'orifices à double siège (TJRE, TERE, TIRE et THRE)
- Puissance à double flux pour des applications dans des pompes à chaleur
- Tube capillaire de 1,5 m (TCLE, TJRE) et 3 m (TERE, TIRE et THRE)
- Pression de service max. (PS) :
  - 46 bar avec ensemble de puissance XB
  - 31 bar avec ensemble de puissance XC
- Température de service (TS) : -45 à +75 °C
- Brides : raccords ODF/ODM à braser

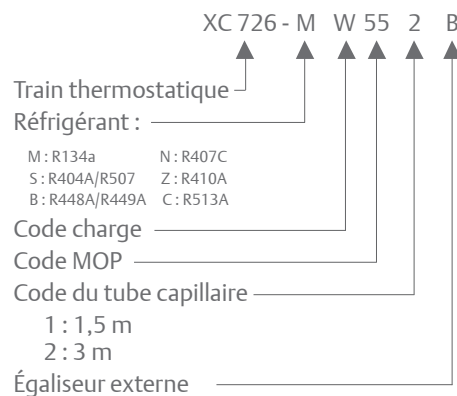


TCLE

## Code type de la vanne



## Code type du train thermostatique



## Puissance nominale pour les orifices

Gammes de vannes	R134a/R513A/R450A			R404A/R507 R452A			R448A/ R449A		R407C		Type d'orifice	Train thermostatique Type
	Type	R134a (kW)	R513A/ R450A (kW)	Type	R404A/ R507 (kW)	R452A (kW)	Type	R448A/ R449A (kW)	Type	R407C (kW)		
TCLE-	25 MW	1,5	1,3	25 SW	1,3	1,4	25 BW	1,9	50 NW	2,1	X 22440-B1B	XB1019...1B
	75 MW	2,9	2,6	75 SW	2,6	2,8	100 BW	3,7	100 NW	4,0	X 22440-B2B	
	150 MW	6,1	5,6	150 SW	5,5	6,0	200 BW	7,9	200 NW	8,5	X 22440-B3B	
	200 MW	9,3	8,4	200 SW	8,3	9,0	250 BW	11,9	300 NW	12,9	X 22440-B3.5B	
	250 MW	13,5	12,2	250 SW	12,1	13,1	300 BW	17,3	400 NW	18,7	X 22440-B4B	
	350 MW	17,3	15,7	400 SW	15,5	16,8	500 BW	22,1	550 NW	24,0	X 22440-B5B	
	550 MW	23,6	21,5	600 SW	21,2	23,0	800 BW	30,3	750 NW	32,9	X 22440-B6B	
	750 MW	32,0	29,0	850 SW	28,7	31,1	1100 BW	41,0	1000 NW	44,4	X 22440-B7B	
	900 MW	37,2	33,8	1000 SW	33,4	36,2	1300 BW	47,7	1150 NW	51,7	X 22440-B8B	
TJRE-	11 MW	45	40	12 SW	40	43,9	15 BW	58	14 NW	62	X 11873-B4B	XC726...2B
	13 MW	57	52	14 SW	51	56	18 BW	74	17 NW	80	X 11873-B5B	
TERE-	16 MW	71	64	18 SW	63	69	23 BW	91	21 NW	99	X 91117-B6B	
	19 MW	81	73	20 SW	72	79	26 BW	104	25 NW	112	X 91117-B7B	
	25 MW	112	100	27 SW	99	108	35 BW	143	33 NW	155	X 91117-B8B	
	31 MW	135	121	34 SW	120	132	44 BW	174	42 NW	188	X 91117-B9B	
TIRE-	45 MW	174	156	47 SW	154	169	60 BW	222	52 NW	241	X 9166-B10B	
THRE-	55 MW	197	177	61 SW	174	192	78 BW	252	71 NW	273	X 9144-B11B	
	68 MW	236	211	77 SW	209	229	98 BW	301	94 NW	327	X 9144-B13B	

Remarque 1 : R450A, R513A peuvent être utilisés avec une charge MW. Pour le réajustement des vannes, veuillez consulter le guide de produits des mélanges HFO/HFO.

Remarque 2 : le réfrigérant R452A peut être utilisé avec une charge SW. Pour le réajustement des vannes, veuillez consulter le guide de produits R452A.

Remarque 3 : le réfrigérant R410A est disponible avec train thermostatique XB1019-ZW175-1B. Puissance nominale de 2,2 à 86,4 kW.

## La puissance nominale est basée sur les critères suivants :

Réfrigérant	Température d'évaporation	Température de condensation	Sous-refroidissement
R134a, R404A, R507, R513A, R1234ze, R410A	+4 °C (point de rosée)	+38 °C (point de bulle)/+38 °C (point de rosée)	1K
R450A		+38 °C (point de bulle)/+38,6°C (point de rosée)	
R448A, R449A,		+38 °C (point de bulle)/+42,6°C (point de rosée)	
R407C		+38 °C (point de bulle)/+42,9°C (point de rosée)	
R452A		+38 °C (point de bulle)/+41,6°C (point de rosée)	

## Tableau de sélection : train thermostatique et brides recommandées

Gamme de vannes	Type d'orifice	Type équerre	Type droit	Raccord (entrée x sortie)		Train thermostatique Type
				Métrique	Impérial	
TCLE	X22440-B1B / B2B / B3B / B3.5B / B4B	C501-5	9761-3	-	3/8"x5/8" ODF	XB1019...1B
		C501-5mm	9761-3mm	10x16 mm ODF	-	
	X22440-B5B / B6B	C501-7	9761-4	-	1/2"x5/8" ODF	
		C501-7mm	9761-4mm	12x16 mm ODF	-	
	X22440-B7B / B8B	-	6346-17	16x22 mm ODF	5/8"x7/8" ODF	
		A576	-	-	5/8"x7/8" ODF 7/8"x1-1/8" ODM	
A576-mm		-	16x22 mm ODF 22x28 mm ODM	-		
TJRE	X11873-B4B / B5B	10331	10332	22x22 mm ODF	7/8"x7/8" ODF 1-1/8"x1-1/8" ODM	
TERE	X9117-B6B / B7B / B8B / B9B	9153 9153-mm	9152 9152-mm	22x22 mm ODF 22x28 mm ODM	7/8"x7/8" ODF 1-1/8"x1-1/8" ODM	XC726...2B
TIRE						
THRE	X9144-B11B / B13B	9149	9148	22x22 mm ODF	7/8"x7/8" ODF 1-1/8"x1-1/8" ODM	

## Charges MOP gamme T

MOP		Plage de températures d'évaporation (°C)				
Code	Bar	R134a MW	R404A / R507 SW	R407C NW	R410A ZW	R448A / R449A BW
15	1,0	-45... -16				
30	2,1					-45 à -18
35	2,4	-45 à 0				
40	2,8		-45 à -18			
55	3,8	-45 à +11	-45 à -10			
75	5,2		-45 à -2			
80	5,5		-45 à 0			
100	6,9			-45 à +14		
175	12,1				-45 à +16	

## Accessoires et pièces détachées

Description	Type	Réf.
Outil de maintenance pour les gammes de vannes T, ZZ, L et 935	X 99999	800005
Ensemble de joints pour les gammes de vannes T, ZZ, L et 935	X 13455-1	027579
Vis en acier pour les types de brides : C501, 9761, 6346, A576	Vis ST 32	803573
Vis en acier pour les types de brides : 9148, 9149, 9152, 9153, 10331, 10332	Vis ST 48	803574
Fixation pour bulbe pour XB1019	XA 1728-4	803260
Fixation pour bulbe pour XC726	XA 1728-5	803261

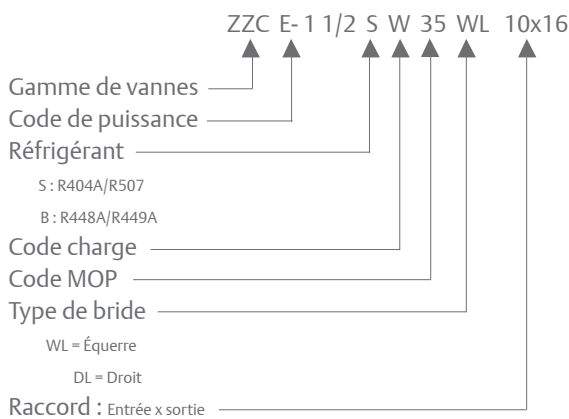
# Détendeurs thermostatiques série ZZ pour des températures d'évaporation basses comprises entre -45 et -100 °C

## Fonctionnalités

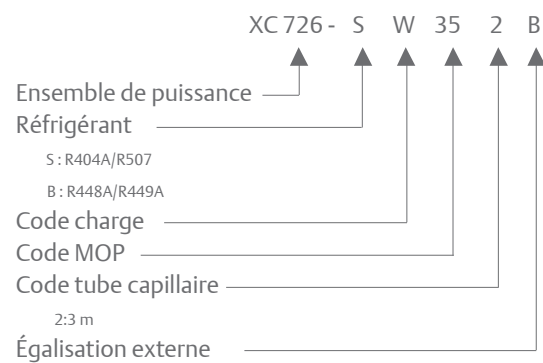
- Conception modulaire pour une logistique rentable, mais aussi un montage et un entretien faciles
- Très bonne stabilité grâce à une membrane de large diamètre
- Matériaux et processus haute qualité pour une fiabilité élevée et une longue durée de vie
- Pour résister aux contraintes à très basse température, la gamme de vannes ZZ est équipée de boulons en bronze.
- Pression de service max. (PS) :  
- 31 bar avec ensemble de puissance XC



## Code type de la vanne



## Code type du train thermostatique



## Tableau de sélection et puissances nominales

Gamme de vannes	R23		R404A/R507		R448A / R449A		Orifice	Ensemble de puissance
	Type	Puissance nominale (kW)	Type	Puissance nominale (kW)	Type	Puissance nominale (kW)		
ZZCE	2 BG	1,9	2/4 SW	1,2	1BW	1,7	X 10-B01	XC726 ... 2B
	6 BG	4,0	1 1/2 SW	2,6	2BW	3,7	X 10-B02	
	8 BG	6,8	2 1/2 SW	4,4	3BW	6,2	X 10-B03	
	12 BG	10,8	3 1/2 SW	7	5BW	9,8	X 10-B04	
	17 BG	16,3	5 SW	10,6	6BW	14,8	X 10-B05	
	25 BG	21,7	8 SW	14,1	10BW	19,8	X 10-B06	
	31 BG	27,1	9 SW	17,6	12BW	24,7	X 10-B07	

Remarque : Attention : pour résister aux contraintes à très basse température, la gamme de vannes ZZ est équipée de boulons en bronze. Veuillez commander les vis BZ 32 réf. 803575 et les vis BZ 48 réf. 803576 séparément.

La puissance nominale ( $Q_n$ ) est basée sur les critères suivants :

Réfrigérant	Température d'évaporation	Température de condensation	Sous-refroidissement
R23	-60°C	-25°C	1K
R448A, R449A	-40°C	25°C (point de bulle)/30,1°C (point de rosée)	
R404A, R507	-40°C	25°C	

Pour sélectionner les autres conditions de fonctionnement, utilisez le programme de sélection « Controls Navigator ».

## Tableau de sélection : train thermostatique et brides recommandées

Gamme de vannes	Orifice type	Raccord standard Bride équerre		Raccord (entrée x sortie)		Train Élément Type
		Type	Type	Métrique	Impérial	
ZZCE	X 10-B01/B02/B03	C501-5 mm		10 X 16 mm ODF		XC726 ... 2B
			C501-5		3/8" X 5/8 ODF	
	X 10-B04/ B05	C501-7 mm		12X16 mm ODF		
			C501-7		1/2"x5/8" ODF -	
	X 10-B04/ B05	A 576 mm		16X22 mm ODF		
			A 576	22X28 mm ODM	5/8" x 7/8" ODF	

## Charges MOP gamme ZZ

MOP Code	MOP		Plage de températures d'évaporation (°C)		
	bar	Tmax	R23	R404A/R507	R448A / R449A
20	1,4	-66°C	-100 --71		
35	2,1	-14°C			-75 --18
40	2,8	-14 °C		-75 --18	
55	3,8	-7°C		-75 --10	
60	4,1	-48°C	-100 --51		
125	8,6	-32°C	-100 --35		

## Accessoires et pièces détachées

Description	Type	Réf.
Outil de maintenance pour les gammes de vannes T, ZZ, L et 935	X 99999	800005
Ensemble de joints pour les gammes de vannes T, ZZ, L et 935	X 13455-1	027579
Vis en bronze pour les types de bride : C500, C501, 9761, X6346, X6669, A576	Vis BZ 32	803575
Fixation pour bulbe pour XC726	XA 1728-5	803261

# Détendeurs thermostatiques série L

## Blocs de puissance et orifices interchangeables

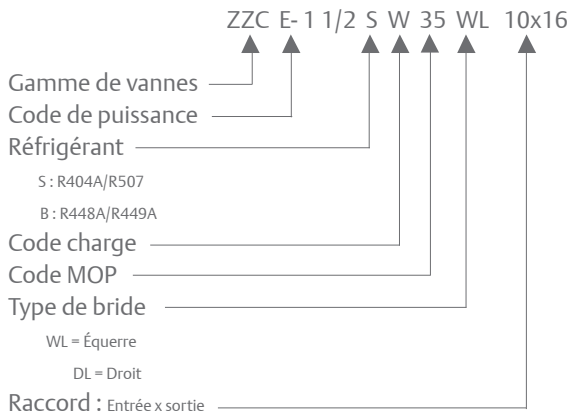
### Fonctionnalités

- Les applications pour les vannes de la gamme L comprennent le contrôle de la surchauffe (désurchauffage des gaz aspirés dans les systèmes de dérivation de gaz chaud et le refroidissement inter-étage dans les compresseurs à plusieurs étages)
- Conception modulaire pour une logistique rentable, mais aussi un montage et un entretien faciles
- Très bonne stabilité grâce aux larges forces générées par la membrane de large diamètre
- Matériaux et processus haute qualité pour une fiabilité élevée et une longue durée de vie
- Excellent rendement de charge partielle grâce à la conception d'orifices à siège (LJRE, LERE et LIRE)
- Pression de service max. (PS)
  - 46 bar avec ensemble de puissance XB
  - 31 bar avec ensemble de puissance XC
- Température de service (TS) : -45 à +65 °C

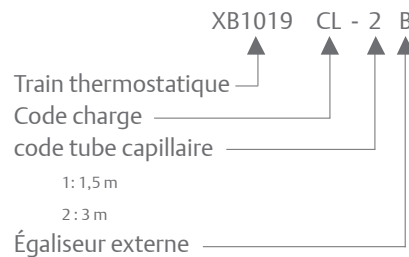


LCLE

### Code type de la vanne



### Code type de l'ensemble de puissance



### Puissance nominale pour les mécanismes

Gamme de vannes	Code de puissance *	Puissance nominale (Q <sub>n</sub> ) kW						Type d'orifice	Train Type montage
		R134a (kW)	R404A/R507 (kW)	R407C (kW)	R448A/R449A (kW)	R450A	R513A		
LCLE	1 *	1,5	1,3	2,1	1,9	1,3	1,3	X 22440-B1B	XB1019...2B
	2 *	2,9	2,6	4,0	3,7	2,5	2,6	X 22440-B2B	
	3 *	6,1	5,6	8,5	7,9	5,4	5,5	X 22440-B3B	
	3,5 *	9,3	8,4	12,9	11,9	8,1	8,3	X 22440-B3,5B	
	4 *	13,5	12,2	18,7	17,3	11,8	12,1	X 22440-B4B	
	6 *	17,3	15,7	24,0	22,1	15,1	15,5	X 22440-B5B	
	7 *	23,6	21,5	32,9	30,3	20,7	21,2	X 22440-B6B	
	9 *	32,0	29,0	44,4	41,0	28	28,7	X 22440-B7B	
LJRE-	10 *	37,2	33,8	51,7	47,7	32,6	33,4	X 22440-B8B	XB1019...2B
	11 *	45	40	62	58	40	40	X 11873-B4B	
LERE	12 *	57	51	80	74	50	52	X 11873-B5B	XC726...2B
	13 *	71	63	99	91	62	64	X 9117-B6B	
	14 *	81	72	112	104	71	73	X 9117-B7B	
	15 *	112	99	155	143	98	100	X 9117-B8B	
LIRE-	16 *	135	120	188	174	119	121	X 9117-B9B	XC726...2B
	17 *	174	154	241	222	152	156	X 9166-B10B	

Remarque : \*) Veuillez indiquer la lettre de désignation pour la surchauffe souhaitée.

La puissance nominale est basée sur les critères suivants :

Réfrigérant	Température d'évaporation (°C)	Température de condensation (°C)	Sous-refroidissement
R134a, R22, R513A, R404A, R507	+4 °C Point de rosée	+38 °C (point de bulle)/+38 °C (point de rosée)	1K
R448A, R449A		+38 °C (point de bulle)/+42,6°C (point de rosée)	
R450A		+38 °C (point de bulle)/+38,6°C (point de rosée)	
R407C		+38 °C (point de bulle)/+42,9°C (point de rosée)	
R407A, R407A		+38 °C (point de bulle)/+42,4°C (point de rosée)	

Pour sélectionner les autres conditions de fonctionnement, utilisez le programme de sélection « Controls Navigator ».

## Tableau de sélection : Ensemble de puissance et brides recommandées

Gamme de vannes	Type d'orifice	Raccord standard Brides équerre		Raccord (entrée x sortie)		Train Élément Type
		Type	Type	Métrique	Impérial	
LCLE	X22440-B1B/B2B/B3B/B3,5B/B4B		C501-5	-	3/8" x 5/8" ODF	XB1019...1B
		C501-5 mm		10X16 mm ODF		
	X22440-B5B/B6B		C501-7		1/2" x 5/8" ODF	
		C501-7 mm		12X16 mm ODF		
LJRE	X11873-B4B/B5B		A576		5/8" x 7/8" ODF 7/8"x1-1/8" ODF	XC726...2B
		A576 mm		16X22 mm ODF 22X28 mm ODM	-	
LERE/LIRE	X9117-B6B/B7B/B8B/B9B/B10B	10331	10331	22X22 mm ODF	7/8" x 7/8" ODF 1-1/8"x1-1/8" ODM	XC726...2B
		9153 mm		22X22 mm ODF 22X28 mm ODM	7/8" x 7/8" ODF 1-1/8"x1-1/8" ODM	

## Sélection de la surchauffe des gaz aspirés :

* Code charge	Réfrigérant						
	R134a	R404A/R507	R407C	R410A	R448A/R449A	R450A	R513A
CL		22 K	13 K	30 K	16K	-	-
GL	15 K	35 K	25 K	33	27K	9K	-
UL	30 K		40 K	47	-	16K	24 K

Remarque : \*) Veuillez indiquer la lettre de désignation pour la surchauffe souhaitée.

## Accessoires et pièces détachées

Description	Type	Réf.
Outil de maintenance pour les gammes de vannes T, ZZ, L et 935	X 99999	027 579
Ensemble de joints pour les gammes de vannes T, ZZ, L et 935	X 13455 -1	800 005
Ensemble de joints pour les gammes de vannes T, ZZ, L et 935	Vis ST 32	803 573
Vis en acier pour les types de brides : C500, C501, 9761, X6346, X6669, A576	Vis ST 48	803 574
Vis en acier pour les types de brides : 9148, 9149, 9152, 9153, 10331, 10332		
Fixation pour bulbe pour XB1019	XA 1728-4	803260
Fixation pour bulbe pour XC726	XA 1728-5	803261

# Vannes d'injection de liquide série 935

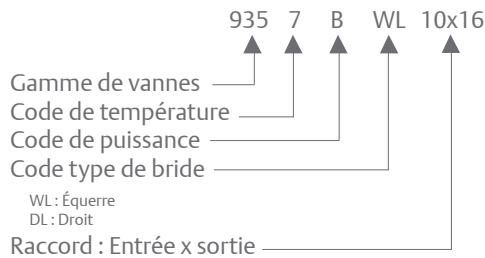
## Blocs de puissance et orifices interchangeables

### Fonctionnalités

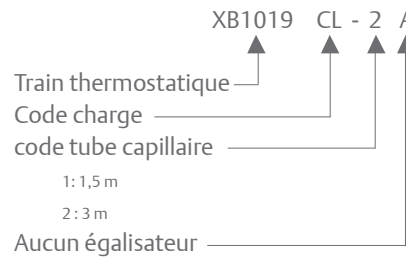
- Conception modulaire pour une logistique facilitée, mais aussi un montage et un entretien faciles
- Très bonne stabilité grâce aux larges forces générées par la membrane de large diamètre
- Matériaux et processus haute qualité pour une fiabilité élevée et une longue durée de vie
- Combinaisons de plusieurs charges avec divers orifices les ressorts couvrent une large gamme d'applications
- Pression de service max. (PS) :
  - 46 bar avec ensemble de puissance XB
  - 31 bar avec ensemble de puissance XC
- Température de service (TS) : -45 à +65 °C



### Code type de la vanne



### Code type de l'ensemble de puissance



### Capacité nominale

Série	Code de puissance *	Capacité nominale Q <sub>n</sub> kW							Type d'orifice	Train thermostatique Type
		R134a (kW)	R404A/R507 (kW)	R407C	R448A/R449A	R450A	R513A	R1234ze		
935- * -	A	4,0	3,8	5,6	5,2	3,5	3,6	3,1	X10-**01	XB1019 - * * * - 2A
	B	7,8	7,4	10,9	10,1	6,9	7,1	6,1	X10-**02	
	C	11,1	10,3	15,4	14,2	9,7	9,9	8,6	X10-**03	
	D	16,3	15,6	22,8	21,0	14,4	14,7	12,8	X10-**04	
	E	22,5	21,0	31,2	28,8	19,7	20,2	17,5	X10-**05	
	G	32,0	29,9	44,5	41,1	28,1	28,8	24,9	X10-**06	
	X	46,6	43,5	64,9	59,8	40,9	41,9	36,3	X10-**07	

* ) Code température	Plage de température °C	* ) Code mécanisme	* ) Code de charge
3	-1 ... +17	B	UL
6	+14 ... +38	C	KL
105	+44 ... +70	C	YL
106	+66 ... +94	C	JL
100	+94 ... +121	C	LL



La puissance nominale est basée sur les critères suivants :

Réfrigérant	Température d'évaporation (°C)	Température de condensation (°C)	Sous-refroidissement
R134a, R513A, R404A, R507, R1234ze,	+4 °C Point de rosée	+38 °C point de bulle/+38 °C point de rosée	1K
R448A, R449A		+38 °C point de bulle/+42,6°C point de rosée	
R450A		+38 °C point de bulle/+38,6°C point de rosée	
R407C		+38 °C point de bulle/+42,9°C point de rosée	

Pour sélectionner les autres conditions de fonctionnement, utilisez le programme de sélection « Controls Navigator ».

## Tableau de sélection : Ensemble de puissance et brides recommandées

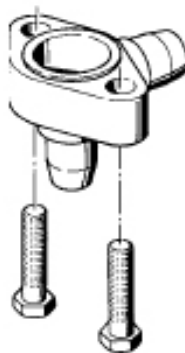
Gamme de vannes	Type d'orifice	Raccord standard Bride équerre		Raccord (entrée x sortie)		Train Élément Type
		Type	Type	Métrique	Impérial	
935	X 10-*01/*02/*03	C501-5 mm		10 X 16 mm ODF		XB1019-***-2A
			C501-5		3/8" X 5/8 ODF	
	X 10-*04/*05	C501-7 mm		12X16 mm ODF		
			C501-7		1/2"x5/8" ODF -	
	X 10-*06/*07	A 576 mm		16X22 mm ODF 22X28 mm ODM		
			A 576		5/8" x 7/8" ODF 7/8" x 1-1/8" ODM	

## Accessoires et pièces détachées

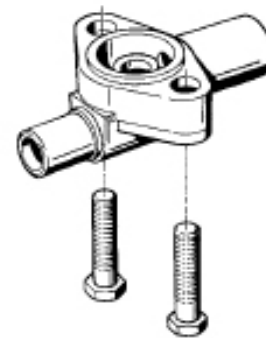
Description	Type	Réf.
Outil de maintenance pour les gammes de vannes T, ZZ, L et 935	X 99999	800005
Ensemble de joints pour les gammes de vannes T, ZZ, L et 935	X 13455-1	027579
Vis en acier pour les types de brides : C500, C501, 9761, X6346, X6669, A576	Vis ST 32	803573
Pince ampoule pour XB1019	XA 1728-4	803260

Remarque : Voir « Controls Navigator » pour obtenir des directives de sélection et de réglage.

## Embases pour détendeurs



Passage équerre  
(WL)



Passage dierct  
(DL)

Embases pour détendeurs : Série T-/L-							
Détendeur série	Type de mécanisme	Passage en équerre		Passage droit		Raccordement (entrée x sortie)	
		Type	Réf.	Type	Réf.	Métrique	Impérial
TCLE / LCLE	X22440-B1B / B2B / B3B / B3,5B / B4B	C501-5	803232	9761-3	803240	-	3/8"x5/8" ODF
		C501-5mm	803233	9761-3mm	803241	10x16mm ODF	
	X22440-B5B / B6B	C501-7	803234	9761-4	803350		1/2"x5/8" ODF
		C501-7mm	803235	9761-4mm	803243	12x16mm ODF	-
	X22440-B7B / B8B	-	-	6346-17	803330	16x22mm ODF	5/8"x7/8" ODF
		A576	803238	-	-	-	5/8"x7/8" ODF
A576-mm		803239	-	-	16x22mm ODF 22x28mm ODM	-	
TJRE / LJRE	X11873-B4B / B5B	10331	803338	10332	803324	22x22mm ODF	7/8"x7/8" ODF 1-1/8"x1-1/8" ODM
TERE/ TIRE LERE/ LIRE	X9117-B6B / B7B / B8B / B9B / X9166-B10B	9153	803244	9152	803286	-	7/8"x7/8" ODF 1-1/8"x1-1/8" ODM
		9153-mm	803245	9152-mm	803287	22x22mm ODF 28x28mm ODM	
THRE	X9144-B11B / B13B	9149	803284	9148	803283	22x22mm ODF	7/8"x7/8" ODF 1-1/8"x1-1/8" ODM

Embases pour détendeurs : Série 935-/ZZ-							
Détendeur série	Type de mécanisme	Passage en équerre		Passage droit		Raccordement (entrée x sortie)	
		Type	Réf.	Type	Réf.	Metric	Imperial
935 / ZZ	X10-*01 / *02 / *03	C501-5	803232	9761-3	803240	-	3/8"x5/8" ODF
		C501-5mm	803233	9761-3mm	803241	10x16mm ODF	
	X10-*04 / *05	C501-7	803234	9761-4	803350		1/2"x5/8" ODF
		C501-7mm	803235	9761-4mm	803243	12x16mm ODF	-
	X10-*06 / *07	-	-	6346-17	803330	16x22mm ODF	5/8"x7/8" ODF
		A576	803238	-	-	-	5/8"x7/8" ODF
A576-mm		803239	-	-	16x22mm ODF 22x28mm ODM	-	



# Vannes électromagnétiques

## Principe et informations techniques

### Fonctionnement

**Action directe :** Le champ magnétique de la bobine actionne un plongeur à clapet et provoque directement l'ouverture et fermeture du siège.

**Action indirecte :** Le champ magnétique de la bobine ne sert qu'à l'ouverture d'un orifice pilote placé sur la membrane de l'électrovanne. L'énergie nécessaire pour actionner le piston ou la membrane de l'orifice principal est fournie par le débit du fluide frigorigène et il en résulte une certaine chute de pression.

#### Pression différentielle minimum

Vannes à action directe: elles n'ont pas besoin d'un minimum de pression différentielle.

Vannes à action indirect (assistées): elles ont besoin d'une pression différentielle d'environ 0,05 bar pour rester ouvertes. Dans l'hypothèse d'un débit de liquide frigorigène insuffisant, cette valeur ne serait pas atteinte et la vanne pourrait se fermer inopinément, et provoquer ainsi des dysfonctionnements avec des pulsations dans le circuit de réfrigération. Un surdimensionnement de la vanne est souvent la cause de ces problèmes et peut être rencontrée particulièrement avec des circuits frigorifiques avec réduction de puissance.

Lors du dimensionnement d'une électrovanne, la puissance du circuit doit être primordiale par rapport à la dimension du raccordement.

Formule à appliquer pour connaître la perte de charge effective dans l'électrovanne :

$$\Delta_{p1} = \Delta_{p2} \times (Q_{n1}/Q_{n2})^2$$

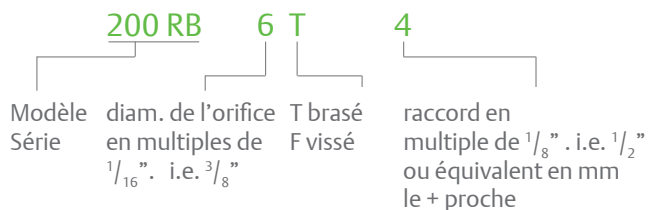
- $\Delta_{p1}$ : Perte de charge dans l'électrovanne
- $\Delta_{p2}$ : Perte de charge avec la puissance  $Q_{n1}$
- $Q_{n1}$ : Puissance nominale calculée
- $Q_{n2}$ : Puissance nominale de la vanne choisie

#### Pression Différentielle Maximale d'Ouverture (MOPD)

La MOPD est la différence de pression maximale entre amont et aval en position fermée permettant un fonctionnement correct. Les vannes électro-magnétiques ALCO fonctionnent avec une (MOPD) de 25 bar avec des bobines ALCO courant alternatif.

La nouvelle version des câbles connecteur DS2 à thyristors permet d'utiliser les bobines ASC 24 V alternatif avec une alimentation 24 V continu. Contactez nos services techniques pour plus de détails aussi relatif à cette affaire.

## Codification



Autres acc

## Guide de sélection des électrovannes

Critère de sélection	Série						
	110 RB	200 RB / 200 RH	240 RA		540 RA		M36
			8/9/12/16T9	16T11/20	8/9/12/16	20	
2-voies	+	+	+	+	+	+	
3-voies							+
Normalement fermée (NC)	+	+	+	+			
Normalement ouverte (NO)					+	+	
Pression diff. mini (bar)	0,00	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	
Pression maximale (bar)	31	31 / 60	31	31	31	28	35
Plage temp. extrêmes (°C)	-40 / +120	-40 / +120	-40 / +120	-40 / +120	-40 / +120	-40 / +120	-40 / +120
Type de bobine	ESC	ESC	ESC	ESC	ESC	ESC	ESC



## Bobines ESC et ensembles de câbles

### Standards

- Les bobines ASC et câbles connecteurs sont conformes à la directive basse tension

Type	Réf.	Tension	Puissance	Raccord électrique	Protection
ESC 230V / 50 (60) Hz	801031	AC	8 W	sans connecteur voir ensembles câbles	IP65 avec connecteur PG9 ou connecteur précâblé
ESC 120V / 50 (60) Hz	801032				
ESC 24V / 50 (60) Hz	801033				
ESC 24V DC	801030	DC	15 W		
DS2-N15 + ESC 24VAC	804620 + 801033	DC	3 W	avec connecteur précâblé	IP65

Remarques : Les bobines sont livrées avec un kit de fixation.  
Les câbles doivent être commandés séparément.



ESC

### Ensembles câbles connecteurs pour bobines ESC

accessoires

Type	Réf.	Plage températures	Longueur	Section des fils	Connectique
ASC-N15	804 570	-50 .. +80°C for stationary use only	1,5m	3 x 0,75 mm <sup>2</sup>	Fils à embouts sertis
ASC-N30	804 571		3,0m		
ASC-N60	804 572		6,0m		



ESC-N15

### Ensembles câble connecteur avec circuit de thyristors pour 24 V DC (Chopper)

- Permet d'utiliser la bobine standard 24V AC avec une alimentation en 24V DC
- Faible consommation (3 W seulement)
- Pas de dégradation des performances en fonction de la pression différentielle (MOPD)

Type	Réf.	Plage températures	Longueur	Section des fils	Connectique
DS2-N15	804 620	-25 .. +80°C	1,5 m	2 x 0,75 mm <sup>2</sup>	Fils à embouts sertis



D2-N15

### Autres accessoires pour vannes électromagnétiques

Type	Réf.	Description
ESC-K01	801 034	Kit de fixation (un clapet + deux joints toriques)
PG9 Plug	801 012	Connecteur conformément à EN 175301 avec presse - étoupe PG 9 pour bobines serie ASC3
PG11 Plug	801 013	Connecteur conformément à EN 175301 avec presse - étoupe PG 11

# Vannes électromagnétiques 2 voies séries 110, 200, 240 Normalement fermée

## Caractéristiques

- Conception compacte
- Brasage sans démontage

## Standards

- Les pièces 240 RA 16T11 et 20 sont marquées CE conformément à la DESP

## Accessoires

- Bobines et ensembles de câbles disponibles pour différentes tensions, voir « Bobines ESC et ensembles de câbles »



## Tableau des puissances

Type	Puissance nominale $Q_n$ (kW)									Valeur Kv m <sup>3</sup> /h	$\Delta p$ Min bar
	Liquide										
	R134a	R22	R404A R507	R407C	R450A	R513A	R1234ze	R448A	R449A		
110 RB 2	3,5	3,8	2,5	3,6	3,3	3,1	2,3	3,3	3,2	0,2	0,05
200 RB 3	6,6	7,1	4,6	6,8	6,1	5,8	4,3	6,1	6,0	0,4	
200 RB 4	15,5	16,8	10,9	16,1	14,5	13,8	10,2	14,5	14,2	0,9	
200 RB 6	27,3	29,5	18,9	28,0	25,4	24,2	17,8	25,5	25,0	1,6	
240 RA 8	36,3	39,3	25,2	37,3	33,8	32,2	23,8	34,0	33,3	2,3	
240 RA 9	76,2	82,5	52,9	78,4	71,0	67,7	49,9	71,3	69,8	4,8	
240 RA 12	85,7	92,8	59,5	88,1	79,9	76,1	56	80,2	78,6	5,4	
240 RA 16	139,1	150,5	96,5	142,9	129,5	123,5	91	130,1	127,4	8,8	
240 RA 20	202,6	219,3	140,7	208,3	188,7	179,9	133	189,6	185,7	12,8	

Type	Puissance nominale $Q_n$ (kW)									Valeur Kv m <sup>3</sup> /h	$\Delta p$ Min Bar
	Gaz chaud										
	R134a	R22	R404A R507	R407C	R450A	R513A	R1234ze	R448A	R449A		
110 RB 2	1,6	2,0	1,7	2,1	1,4	1,5	1,3	2,0	2,0	0,2	0,05
200 RB 3	3,0	3,7	3,2	3,9	2,9	3,0	2,6	4,0	4,0	0,4	
200 RB 4	7,1	8,8	7,5	9,2	6,5	6,8	5,8	9,1	9,0	0,9	
200 RB 6	12,5	15,4	13,1	16,1	11,6	12,1	10,4	16,2	15,9	1,6	
240 RA 8	16,7	20,5	17,4	21,4	16,6	17,3	14,9	23,2	22,9	2,3	
240 RA 9	35,1	43,1	36,5	44,9	34,7	36,2	31,1	48,5	47,8	4,8	
240 RA 12	39,4	48,4	41,1	50,5	39,0	40,7	35,0	54,5	53,8	5,4	
240 RA 16	64,0	78,5	66,6	81,9	63,5	66,3	57,0	88,9	87,6	8,8	
240 RA 20	93,2	114,4	97,1	119,3	92,4	96,4	82,9	129,3	127,5	12,8	

Type	Puissance nominale $Q_n$ (kW)									Valeur Kv m <sup>3</sup> /h	$\Delta p$ Min Bar
	Gaz aspirés										
	R134a	R22	R404A R507	R407C	R450A	R513A	R1234ze	R448A	R449A		
240 RA 8	4,2	5,6	4,6	5,2	3,7	4,0	3,4	5,1	5,0	2,3	
240 RA 9	8,8	11,7	9,7	10,9	7,8	8,4	7,1	10,6	10,5	4,8	
240 RA 12	9,9	13,1	10,9	12,3	8,8	9,4	8,0	11,9	11,8	5,4	
240 RA 16	16,0	21,3	17,7	19,9	14,3	15,3	13,1	19,4	19,2	8,8	
240 RA 20	33,0	31,0	25,7	29,0	20,8	22,3	19,0	28,3	27,9	12,8	

Puissance nominale pour une température de condensation de +38 °C, une température d'évaporation de +4°C, un sous-refroidissement de 1 K et une surchauffe de 0 K. Chute de pression de 0,15 bar entre l'entrée et la sortie de la vanne dans les applications liquides. Chute de pression de 1 bar en applications gaz chaud. Température gaz aspiré +18 °C. Remarque : voir « Controls Navigator » pour la sélection

## Guide de sélection

Type		Réf.	Raccordement à braser / ODF	
			mm	Pouce
110 RB 2	T2	801 217	6	
	T2	801 210		1/4
	T3	801 209	10	
200 RB 3	T3	801 239	10	
200 RB 4	T3	801 176	10	
	T3	801 190		3/8
	T4	801 178	12	
	T4	801 179		1/2
200 RB 6	T4	801 182	12	
	T4	801 183		1/2
	T5	801 186	16	5/8
240 RA 8	T5	801 160		5/8
	T7	801 143	22	7/8
240 RA 9	T5	801 161	16	5/8
	T7	801 162	22	7/8
	T9	801 142		1 1/8
240 RA 12	T7	801 163	22	7/8
	T9	801 144		1 1/8
240 RA 16	T9	801 164		1 1/8
	T11	801 166	35	1 3/8
240 RA 20	T11-M	801 172	35	1 3/8
	T13-M	801 224	42	
	T13-M	801 173		1 5/8
	T17-M	801 174	54	2 1/8

### Options disponibles :

- Carré d'ouverture en standard sur modèles 240 RA 20

### Options :

- Bobines disponibles pour différentes tensions, voir « Bobines ESC et ensembles de câbles »

# Vannes électromagnétiques 2 voies série 540 Normalement ouvertes

## Caractéristiques

- Conception compacte
- Brasage sans démontage



540 RA

## Accessoires

- Bobine et ensembles de câbles disponibles pour différentes tensions, voir « Bobines ESC et ensembles câble »

## Tableau des puissances

Type	Puissance nominale $Q_n$ (kW)												Valeur Kv m <sup>3</sup> /h	$\Delta p$ Min Bar
	Liquide				Gaz chaud				Gaz aspirés					
	R134a	R22	R404A R507	R407C	R134a	R22	R404A R507	R407C	R134a	R22	R507	R407C		
540 RA 8	36,3	39,3	25,2	37,3	16,7	20,5	17,4	21,4	4,2	5,6	4,6	5,2	2,3	0,05
540 RA 9	76,2	82,5	52,9	78,4	35,1	43,1	36,5	44,9	8,8	11,7	9,7	10,9	4,8	0,05
540 RA 12	85,7	92,8	59,5	88,1	39,4	48,4	41,1	50,5	9,9	13,1	10,9	12,3	5,4	0,05
540 RA 16	139,1	150,5	96,5	142,9	64,0	78,5	66,6	81,9	16,0	21,3	17,7	19,9	8,8	0,05
540 RA 20	202,6	219,3	140,7	208,3	93,2	114,4	97,1	119,3	23,3	31,0	25,7	29,0	12,8	0,05

Capacités nominales pour une température de condensation de + 38°C, évaporation de + 4°C et 0,15 bar de perte de charge dans la vanne en application liquide (pour les applications gaz chauds,  $\Delta P = 1$  bar et température d'aspiration 18°C) et un sous refroidissement de 1K. Pour d'autres conditions voir les facteurs de correction pour vannes électromagnétiques 110RB, 200RB, 240RA et 540 RA.

Remarque : voir « Controls Navigator » pour la sélection

## Guide de sélection

Type	Réf.	Raccordement à braser / ODF	
		mm	Pouce
540 RA 8	T5	046 265	5/8
540 RA 9	T5	046 266	5/8
	T7	046 268	7/8
540 RA 12	T7	046 269	7/8
540 RA 16	T9	046 270	1-1/8
540 RA 20	T11	047 953	1-3/8

### Options :

- Bobines disponibles pour différentes tensions, voir « Bobines ESC et ensembles de câbles »

## Accessoires et pièces pour vannes électromagnétiques

### Kit de joints

Description	Type	Réf.
110RB	KS 30040-2	801 232
200RB/200RH	KS 30039-1	801 233
240RA8	KS 30061-1	801 234
240RA9/12	KS 30062-1	801 235
240RA16	KS 30065-1	801 236
240RA20	KS 30097-1	801 237

Description	Type	Réf.
Clé spéciale pour 110 RB, 240 RA, 540 RA	X 11981 - 1	027 451

### Kits de réparation

Description	Type	Réf.
110RB	KS 30040-1	801 206
200RB	KS 30039/ KS 30109	801 205
240RA8	KS 30061	801 262
240RA9	KS 30062	801 263
240RA12	KS 30063	801 264
240RA16	KS 30065	801 200
240RA20	KS 30097	801 216



# Électrovannes 2 voies série 200 RH pour applications haute pression Normalement fermée

## Caractéristiques

- Dimensions compactes
- Plage de températures du fluide -40 à 120 °C
- Démontage non nécessaire pour le soudage
- Tuyaux cuivre prolongés pour installation facile
- Démontage non nécessaire pour le brasage
- Bobine de solénoïde IP 65 et ensemble de câbles
- Une bobine convient pour toutes les tailles et gammes de vannes
- PS : 60 bar



## Accessoires

- Bobines et ensembles de câbles disponibles pour différentes tensions, voir « Bobines ESC et ensembles de câbles »

## Tableau des puissances

Type	Puissance nominale $Q_n$ (kW)			
	Liquide		Gaz chaud	
	R410A	R744	R410A	R744
200 RH 3	6,6	8,1	4,9	7,2
200 RH 4	15,7	19,1	11,0	16,1
200 RH 6	27,5	33,6	19,5	28,7

R410A : Puissance nominale pour une température de condensation de +38 °C, une température d'évaporation de +4°C et un sous-refroidissement de 1 K  
Chute de pression de 0,15 bar entre l'entrée et la sortie de la vanne dans les applications liquides.  
Chute de pression de 1 bar en applications gaz chaud

R744 : Puissance nominale pour une température de condensation de +10 °C, une température d'évaporation de -10 °C et un sous-refroidissement de 1 K  
Chute de pression de 0,15 bar entre l'entrée et la sortie de la vanne dans les applications liquides.  
Chute de pression de 1 bar en applications gaz chaud

Remarque : voir « Controls Navigator » pour la sélection

## Guide de sélection

Type	Réf.	Raccordement à braser / ODF	
		mm	Pouce
200 RH 3	T3 802 070	10 mm	3/8"
200 RH 4	T3 802 071	10 mm	
	T3 802 072		3/8"
	T4 802 073	12 mm	
	T4 802 074		1/2"
200 RH 6	T4 802 075	12 mm	
	T4 802 076		1/2"
	T5 802 077	16 mm	5/8"

### Options :

- Bobines disponibles en différentes tensions, voir « bobines ESC et câbles »

## Électrovannes 3 voies série M36

### Caractéristiques

- Application récupération de chaleur
- Raccord pilote sur la BP, pas de pression différentielle minimale nécessaire
- Conception compacte
- Brasage sans démontage
- Pression maxi. de fonctionnement PS : 35 bar

### Accessoires

- Bobine et ensembles de câbles disponibles pour différentes tensions, voir « Bobines ESC et ensembles de câbles »



M36-118



M36-078 avec bobine ESC et câble connecteur DS2

### Tableau des puissances

Type	Réf.	Raccord. à braser / ODF		Puissance nominale $Q_n$ (kW)				Valeur Kv $m^3/h$	Type bobine
		mm	Pouce	R134a	R22	R404A / R507	R407C		
M36-078	801 420	22	7/8	28,9	35,1	31,3	38,5	6,7	ESC
M36-118	801 421		1-1/8						

Puissances nominales pour température de condensation de +38°C, température d'évaporation de +4°C et une perte de charge de 0,15 bar.

### Accessoires et pièces détachées

#### Kit de joints

Description	Type	Réf.
M36	KS30177-1	801268

#### Kit de réparation

Description	Type	Réf.
M36 (assemblage supérieur avec joint)	M36-UNF	801440



# Régulateurs de pression mécaniques

## Principe et informations techniques

### Régulateurs de capacité

Les régulateurs séries ACP et CPHE s'appliquent pour le by-pass de gaz chauds afin de compenser un excès de puissance frigorifique du compresseur. Ils évitent ainsi la baisse de la pression d'évaporation au dessous d'une limite déterminée.

Si l'injection de gaz chaud est faite dans la conduite d'aspiration, un détendeur d'injection associé à une vanne électromagnétique est nécessaire pour désurchauffer l'excès de gaz chaud à l'aspiration. Pour éviter des problèmes de retour d'huile, il faudra que la puissance frigorifique ne soit pas inférieure à 60 %.

Avec l'injection gaz chauds faite à l'entrée de l'évaporateur, aucun détendeur d'injection n'est nécessaire. Ce mode d'injection doit tenir compte de l'augmentation du volume massique des gaz sur le distributeur. Avec l'injection à l'entrée de l'évaporateur, les problèmes de retour d'huile sont évités même avec une réduction de puissance proche de 100 %.

### Régulateurs de pression d'évaporation

Les régulateurs séries PRE servent à maintenir la pression d'évaporation au dessus d'une limite déterminée. L'application la plus répandue est celle avec des évaporateurs multiples travaillant à températures d'évaporation différentes.

La prise en glace de l'eau dans les refroidisseurs de liquide ou les installations de climatisation peut être évitée en maintenant la température d'évaporation au dessus de 0°C, même dans le cas d'une baisse importante de charge thermique.

### Régulateurs de démarrage

Les régulateurs séries PRC sont conçus pour éviter une pression d'aspiration trop élevée au compresseur et une surcharge du moteur.

Des pressions d'aspiration excessives peuvent se produire lors de la mise en régime de l'installation et après les dégivrages. Le régulateur de démarrage est réglé pour la pression d'aspiration maximum admissible au compresseur, telle qu'indiquée par le fabricant du compresseur.

## Guide de sélection des régulateurs de pression

Critère de sélection	Série			
	ACP	CPHE	PRE	PRC
Capacité (by-pass gaz chaud)	+	+		
Régulateur pres.d'évaporation			+	
Régulateur de démarrage				+



## Régulateurs de by-pass gaz chauds série ACP

### Caractéristiques

- Matériaux de haute qualité et construction assurant une grande fiabilité et durée de vie
- Egalisation de pression interne
- Forme compacte

### Caractéristiques techniques

Plage de réglage	0 ... 5 bar
Réglage usine	2,7 bar
Pression maxi de fonctionnement PS	31 bar
Plage de température d'utilisation TS	-40°C... 120°C
Plage de température ambiante	-40 ... 50°C
Plage de température transport manutention	-40 ... 70°C



ACP

### Tableau des puissances

Type	Réf.	Raccordement, angle à braser/ODF (pouces)	Puissance nominale de dérivation* Q <sub>n</sub>			
			R134a	R22	R407C	R404A / R507
ACP 1	047 680	1/4 x 3/8"	0,21	0,35	0,41	0,30
ACP 3	047 283	1/4 x 3/8"	0,50	0,77	0,89	0,68
ACP 5	053 374	3/8 x 3/8"	1,18	1,83	2,12	1,59

Capacités nominales pour une température de condensation de +38°C, évaporation de +4°C et un sous refroidissement de 1K

# Régulateurs de by-pass gaz chauds série CPHE

## Caractéristiques

- Matériaux de haute qualité et construction assurant une grande fiabilité et durée de vie
- Régulation précise de la puissance grâce à un mécanisme à double siège (CPHE-3 à CPHE-6)
- Nombreuses combinaisons permettant un stock réduit de composants et facilitant le choix à l'utilisation
- Egalisation de pression externe

Embases et brides spéciales en option, voir la dernière page du chapitre sur les détendeurs thermostatiques.

## Caractéristiques techniques

Plage de réglage	-0,4 ... 5 Bar
Réglage usine	1,4 Bar
Pression maxi de fonctionnement PS	35 Bar
Plage de température d'utilisation TS	-40°C ... 120°C
Plage de température ambiante	-40 ... 50°C
Plage de température transport manutention	-40 ... 70°C



CPHE

## Tableau des puissances CPHE

Type	Puissance nominale de dérivation Q <sub>n</sub> kW									Orifice	Brides standard à braser/ODF		Train thermostatique
	R134a	R22	R407C	R404A / R507	R450A	R513A	R448A	R449A	R1234ze		mm	Pouce	
CPHE - 1X	3,5	5	5,8	4,5	3,4	2,6	5,9	5,8	3,1	X 22440-B5B	C 501 - 7 mm 12 x 16	C 501 - 7 1/2 x 5/8	X7818 - 1
CPHE - 2X	6,4	9	10,4	8,1	6,2	4,8	10,6	10,5	5,6	X 22440-B8B	A 576 mm 16 x 22 (22 x 28 ODM)	A 576 5/8 x 7/8 (7/8 x 1-1/8 ODM)	
CPHE - 3X	12	17	20	15	12	9	20	20	10	X 11873-B5B	10331 22 x 22	10331 7/8 x 7/8 (1-1/8 x 1-1/8 ODM)	
CPHE - 3,5X	13	19	22	17	13	10	22	22	12	X 9117-B7B	9153 mm 22 x 22	9153 7/8 x 7/8	
CPHE - 4X	16	23	27	21	16	12	27	26	14	X 9117-B9B			
CPHE - 5X	21	29	34	26	20	15	35	34	18	X 9166-B10B	9149 22 x 22	9149 7/8 x 7/8	
CPHE - 6X	35	50	58	45	34	26	59	58	31	X 9144-B13B			

Capacités nominales pour une température de condensation de + 38°C, température d'évaporation de + 4°C et un sous refroidissement de 1K.

Embases et brides spéciales sont disponibles sur demande. Voir la dernière page du chapitre sur les détendeurs thermostatiques.

Remarque : voir « Controls Navigator » pour la sélection

## Régulateur de pression d'évaporation et de démarrage Séries PRE et PRC

### Caractéristiques

- Conception compacte demandant un encombrement minimum
- Valve Schraeder sur l'entrée permettant un réglage facile
- Régulateur à action direct
- Conception à siège équilibré pour une régulation précise
- Connexions tube cuivre facilitant le brasage



### Caractéristiques techniques

<b>Fluides</b>	HFC, HCFC
<b>Compatibilité avec les huiles</b>	Minérale, synthétique Alkyl Benzene et lubrifiants POE
<b>Pression maxi de fonct. PS Pression maxi de test PT</b>	25 Bar 30 Bar
<b>Matière de corps</b>	CW509L (EN12420)
<b>Température</b>	Stockage -30°C to 80°C Fluide TS -30°C to 80°C Ambiante -30°C to 80°C

<b>Variation de pression par tour de réglage:</b>	
<b>Vanne taille 1</b>	0,6 Bar
<b>Vanne taille 2</b>	0,4 Bar
<b>Plage de pression de régl. Réglage usine</b>	0,5 to 6,9 Bar 2 Bar
<b>Poids:</b>	
<b>PRC/PRE-1..</b>	0,6 kg
<b>PRC/PRE-2..</b>	1,3 kg

## Régulateur de pression d'évaporation série PRE

### Tableau de sélection

Type	Réf.	Raccord ODF	Puissance nominale * Q <sub>n</sub> (kW)			
			R134a	R404A / R507	R407C	R22
PRE - 11A	800 380	16 mm - 5/8"	3,0	4,5	4,5	4,8
PRE - 11B	800 381	22 mm - 7/8"				
PRE - 21C	800 382	28 mm	7,4	11,1	11,1	11,9
PRE - 21D	800 383	1 - 1/8"				

\* Les puissances nominales sont données pour les conditions de + 4 °C d'évaporation et + 38 °C de condensation, 1K de sous refroidissement et une perte de charge correspondant à 1K.

## Régulateur de démarrage PRC

### Tableau de sélection

Type	Réf.	Raccord ODF	Puissance nominale * Q <sub>n</sub> (kW)			
			R134a	R404A / R507	R407C	R22
PRC - 11A	800 384	16 mm - 5/8"	3,0	4,5	4,5	4,8
PRC - 11B	800 385	22 mm - 7/8"				
PRC - 21C	800 386	28 mm	7,4	11,1	11,1	11,9
PRC - 21D	800 387	1 1/8"				
PRC - 21E	800 388	35 mm - 1 3/8"				

\* Capacités nominales pour une température de condensation de + 38°C, température d'évaporation de + 4°C et un sous refroidissement de 1K.

### Tableau des puissances

Table des puissances corrigées pour des conditions autres que + 4 / + 38 °C et 1 K de sous refroidissement (basé sur une perte de charge de 0,07 bar au travers de la vanne).

Fluide	Température d'évap. °C	Puissance (kW) réglage vanne °C													
		Régulateur 1 : PRC-11x							Régulateur 2 : PRC-21x						
		-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10
R22	-29	2,3	3,4	4,4	4,8	4,9			5,8	8,8	10,0	10,0	10,0		
	-21		2,4	4,1	5,4	5,8				6,5	12,1	12,1	12,1		
	-14			2,7	4,9	6,2					8,1	13,8	13,8		
	-8				3,5	5,3						9,0	15,4		
	-3					3,1							9,9		
R407C	-6				3,1	4,8						7,9	13,9		
	-1					2,9							9,2		
R134 a	-6					2,1	3,9	5,3					5,2	10,3	12,9
	1						2,4	4,7						6,1	12,2
	7							3,3							8,1
R404A / R507	-27	1,6	2,9	3,7	3,9				4,8	8,2	8,2	8,2			
	-20		1,9	3,5	4,5					5,7	9,8	9,8			
	-14			2,2	4,5						6,8	11,6			
	-10				3,1							8,1			





# Pressostats et thermostats

## Pressostats

### Principe et informations techniques

#### Caractéristiques

Les pressostats remplissent diverses fonctions, de contrôle d'une part et de protection d'autre part. Le contrôle du dégivrage, du pompage ou du cycle du compresseur sont des exemples de fonctions de contrôle. Les fonctions de protection, quant à elles, comprennent la limitation et la coupure de la pression afin d'éviter les surpressions ou la perte de charge, ou la protection contre le gel.

Ces fonctions sont réalisées par le changement d'état de contacts électriques lorsqu'on dépasse ou qu'on descend en dessous d'une pression déterminée. Selon le type d'homologation dont bénéficient ou pas les produits, on fait référence à :

Sans approbation TÜV :	Contrôle de pression
Avec approbation TÜV :	Limitation de pression, coupure de pression, coupure de pression de sécurité

Les pressostats avec approbation TÜV sont testés selon EN 12263 comme requis par DIN 8901 et EN 378.

#### 1. Pressostats sans approbation TÜV

Les pressostats sans homologation particulière peuvent être à réarmement automatique ou manuel. Les versions à réarmement manuel sont utilisées pour diminuer la pression (réarmement manuel min), ou pour l'augmenter (réarmement manuel max.)

#### 2. Les pressostats limiteurs PSL/PSH

Les limiteurs de pression sont de type à réarmement automatique. Les limiteurs pour les applications haute pression possèdent un double soufflet, conçu pour conserver un contrôle en cas de défaillance.

#### 3. Les pressostats de sécurité haute pression PZH/PZL

Les modèles de coupure sont de type à réarmement manuel lorsque le réarmement est possible de l'extérieur, sans recours à un outillage (réarmement manuel externe). Les modèles de coupure pour les applications haute pression possèdent un double soufflet, conçu pour conserver un contrôle en cas de défaillance.

#### 4. Pressostats de sécurité (approuvé TÜV) PZHH/PZLL

Ces pressostats de sécurité sont à réarmement manuel avec outil. Typiquement, il est nécessaire d'enlever le capot pour accéder au bouton de réarmement (réarmement manuel interne). Ces pressostats de sécurité HP ont en principe un double soufflet pour la sécurité positive.

### Réglage des points de coupure

Les points de coupure des pressostats doivent être réglés à l'aide d'un manomètre car les échelles graduées sur le pressostat n'ont qu'un

caractère d'indication. Elles indiquent le point de coupure supérieur  $p_{max}$  en bar/psig ainsi que la valeur du différentiel de pression  $\Delta p$ , le différentiel est la différence entre le point de coupure supérieur  $p_{max}$  et le point de coupure inférieur  $p_{min}$ . Il faut d'abord régler le point de coupure supérieur  $p_{max}$  sur l'échelle, le point de coupure inférieur  $p_{min}$  sera déterminé en réglant le différentiel ( $\Delta p$ ) souhaité.

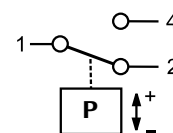
Voici la formule :

$$\text{Point de coupure supérieur} - \text{différentiel} = \text{Point de coupure inférieur}$$

$$P_{max} - \Delta p = P_{min}$$

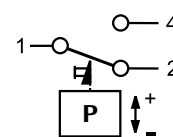
#### Représentation des contacts Inverseur (SPDT)

Par accroissement de la pression, le contact 1-2 s'ouvre et le contact 1-4 se ferme. Par abaissement de la pression, le contact 1-2 se ferme et le contact 1-4 s'ouvre.



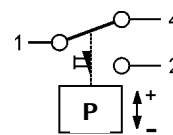
#### Inverseur (SPDT) avec réarmement manuel point haut

Par accroissement de la pression le contact 1-2 s'ouvre et le contact 1-4 se ferme avec verrouillage. Réarmement manuel possible après une baisse de pression de la valeur déterminée.



#### Inverseur (SPDT) avec réarmement manuel point bas

Par abaissement de la pression le contact 1-2 se ferme, et le contact 1-4 s'ouvre avec verrouillage. Réarmement manuel possible après une hausse de pression supérieure à la valeur déterminée.



### Unité de pression

Les valeurs utilisées sont des valeurs de pressions relatives

$$P_{\text{absolute}} = P_{\text{relative}} + 1 \text{ bar}$$

$$1 \text{ bar} = 100 \text{ kPa}$$

$$1 \text{ bar} = 14,5 \text{ psi}$$

### Amortissement des pulsations

Tous les pressostats haute pression avec raccord type A ( $\frac{7}{16}$ -20UNF, mâle,  $\frac{1}{4}$ " SAE mâle) sont prévus avec un amortisseur de pulsations pour protéger l'élément sensible du pressostat.



## Normes concernées

<b>BGV D4 (VBG20)</b>	Consignes de prévention des accidents pour les installations frigorifiques
<b>DIN 8901</b>	Pompes à chaleur avec fluide frigorifique halogène. Protection de l'environnement, des eaux de surface et de nappe
<b>EN 60947-1/ EN 60947-5-1</b>	Spécifications pour les appareils alimentés en basse tension
<b>EN 378</b>	Règles pour la sécurité et l'environnement pour les systèmes de réfrigération et pompe à chaleur
<b>EN 12263</b>	Utilisation de pressostats limiteurs de pression dans les systèmes de réfrigération et pompe à chaleur. Spécifications et essais.

## Guide de sélection des pressostats

Gamme	Critères de sélection					
	Conception	Nombre de contacts (SPDT)	Réglable	Protection DIN 40050 CEI 529	Courant nominal à 230 V CA	
					Intensité inductive AC 15	Puissance moteur UL
PS1	Contrôle de pression Modèle (conditionnement unitaire)	1	oui	IP 44	10 A	24 A
PS2	Double contrôle de la pression (conditionnement unitaire)	1+1	oui	IP 44	10 A	24 A
PS3	Contrôles de pression Types standard (conditionnement unitaire)	1	Préréglé en usine aux valeurs fixées	IP 30/IP 65	3 A	6 A
	Contrôle de pression Types spéciaux (Conditionnement de 100 pièces)	1	Autres valeurs fixées conformément aux spécifications convenues	IP 30/IP 65	3 A	6 A
CS3 (Pour des applications CO2)	Contrôles de pression Types standard (Conditionnement de 60 pièces)	1	Préréglé en usine aux valeurs fixées	IP 30/IP 65	3 A	6 A
	Contrôle de pression Types spéciaux (Conditionnement de 60 pièces)	1	Autres valeurs fixées conformément aux spécifications convenues	IP 30/IP 65	3 A	6 A
PS4	Types de contrôles de pression standard (Conditionnement de 100 pièces)	(SPST)	Préréglé en usine aux valeurs fixées	IP67 (câble) IP20 (bornes)	6 A	6 A
FD 113	Contrôle de pression différentielle	1	oui pression diff. + délai	IP 30	3 A/6 A	-

## Pressostats séries PS1 / PS2

### Caractéristiques

- Point de consigne ajustable
- Versions avec réarmement manuel ou automatique
- Raccords de pression évasés et à braser
- Contacts anti rebondissement
- Courant d'emploi élevé, 144 Amp. en rotor bloqué (LRA) pour les moteurs
- Contact inverseur en standard
- Double contrôle de pression avec commutateurs SPDT indépendants (unipolaires et inverseurs) pour côté haute et basse pression
- Plaque de verrouillage et vis de montage incluses

Options (commande minimale de 100 pièces)

- Réglage convertibile pour réduire les stock
- Autres types de raccords de pression, après accord
- Réglage d'usine selon les spécifications clients



### Standards

- **CE** pour la directive basse tension
- **CE** pour la directive CE 97/23, versions TÜV uniquement
- **UL US LISTED** Laboratoires souscripteurs (File Nr. E85974)
- Lloyd allemand à utiliser sur des constructions navales, uniquement avec des raccords de câble marins (accessoire)

### Pressostats simples série PS1

Type	Réf.	Plage d'ajustement		Point de consigne le plus bas bar	Paramètre d'usine bar	Épreuve d'étanchéité Pression bar	Pression Raccord
		Point de consigne le plus haut	Contrôles de pression bar				
Différentielle faible							
PS1-A3A	4 370 700	-0,5 - 7	0,5 - 5	-0,9	3,5/4,5	24	7/16"-20 UNF
PS1-A3U	4 712 201						tube soudé 6 mm
PS1-A3X	4 713 430						tube soudé 1/4"
PS1-R3A	4 350 100	-0,5 - 7	Réinitialisation externe Environ 1 bar au-dessus du point de consigne	-0,9	3,5	24	7/16"-20 UNF
Contrôles de pression élevée							
PS1-A5A	4 350 500	6 - 31	2 - 15	3	16/20	35	7/16"-20 UNF
PS1-A5L	4 715 136						tube soudé/capillaire 1/4"
PS1-A5U	4 713 325						tube soudé 6 mm
PS1-A5X	4 713 434						tube soudé 1/4"
PS1-R5A	4 350 700	6 - 31	Ext. Réinitialisation manuelle Environ 3 bar en dessous du point de consigne	-	20	35	7/16"-20 UNF

## Tableau de sélection des contrôles de pression uniques PS1 TÜV (EN 12263)

Type	Réf.	Plage de réglage		Point de coupure bas min. bar	Réglage d'usine bar	Pression maxi. d'essai bar	Raccord de pression
		Point de coupure haut bar	Differential bar				
<b>Pressostat limiteur BP suivant PSL réarmement automatique</b>							
PS1-W3A	4 368 300	-0,5 ... 7	0,5 ... 5	-0,9	3,5 / 4,5	24	7/16"-20 UNF
PS1-W3U	4 713 437						tube soudé 6 mm
<b>Arrêt de pression pour protection basse pression PZL : réinitialisation manuelle externe</b>							
PS1-B3A	4 470 400	-0,5 ... 7	réarm. manuel après coupure BP 1 bar fixe	-0,9	3,5	24	7/16"-20 UNF
PS1-B3U	4 715 141						tube soudé 6 mm
<b>Pressostat limiteur HP suivant PSH réarmement automatique</b>							
PS1-W5A	4 353 200	6 ... 31	2 ... 15	3	16 / 20	35	7/16"-20 UNF
PS1-W5K	4 359 100						Capil./flare
PS1-W5U	4 713 439						tube soudé 6 mm
<b>Pressostat de sécurité HP suivant PZH réarmement manuel externe</b>							
PS1-B5A	4 353 300	6 ... 31	réarm. manuel externe après coupure HP 3 bar fixe	-	20	35	7/16"-20 UNF
PS1-B5U	4 712 332						tube soudé 6 mm
<b>Arrêt de pression de sécurité pour protection haute pression PZHH : réinitialisation manuelle interne (avec outils)</b>							
PS1-S5A	4 368 400	6 ... 31	réarm. manuel interne après coupure HP 3 bar fixe	-	21	35	7/16"-20 UNF
PS1-S5U	4 711 591						tube soudé 6 mm

## Caractéristiques techniques PS1/PS2

Type de contacts	- PS1 : 1 x contact SPDT - PS2 : 2 x contacts SPDT
Charge résistive (AC1) Charge inductive (AC15) Charge inductive (DC 13)	24 A/230 V CA 10 A/230 V CA 0,1 A / 230 V 3 A / 24V 6 A / 12V
Puissance moteur UL (FLA) Démarrage/verrouillage du rotor UL	24 A/120/240 V CA 144 A/120/240 V CA

Compatibilité des fluides	Mélanges HFC, HCFC, HFO/HFO (groupe de sécurité des réfrigérants A1)
Protection conforme aux normes EN 60529/IEC 529	IP 44
Plage de température ambiante Température max. aux raccords de pression	-50°C à +70°C +70°C
Entrée du câble	Rondelle PG 16
Dispositif de verrouillage	Plaque de verrouillage
Vis de montage	M4/UNC 8-32

## Pressostats doubles séries PS2



PS2

### Tableau de sélection double contrôle de pression PS2

Type	Réf.	Plage de réglage				Réglage usine		Pression maxi. d'essai		Raccord de pression
		Point de coupure haut		Différentiel		Gauche bar	Droite bar	Gauche bar	Droite bar	
		Gauche bar	Droite bar	Gauche bar	Droite bar					
<b>Contrôles basse et haute pression combinés (réinitialisation automatique et manuelle)</b>										
PS2-A7A	4 353 400									7/16"-20 UNF
PS2-A7U	4 713 415	-0,5 ... 7	6 ... 31	0,5* ... 5	ca. 4 fix	3,5 / 4,5	20	24	35	tube soudé 6 mm
PS2-A7X	4 713 416									solder 1/4"
PS2-L7A	4 351 100									7/16"-20 UNF
PS2-L7U	4 713 417	-0,5 ... 7	6 ... 31	0,5* ... 5	réinitialisation manuelle externe à environ 1 bar au dessus du point de consigne	3,5 / 4,5	20	24	35	tube soudé 6 mm
PS2-R7A	4 351 300									
PS2-R7U	4 713 419	-0,5 ... 7	6 ... 31	réinitialisation manuelle externe à environ 1 bar au dessus du point de consigne	réinitialisation manuelle externe à environ 1 bar au dessus du point de consigne	3,5	20	24	35	tube soudé 6 mm
<b>Pressostat double PS2 pour applications particulières (automatique / réarmement manuel externe)</b>										
PS2-M7A	4 361 300	-0,5 ... 7	6 ... 31	0,5* ... 5	-	3,5 / 4,5	21	24	35	7/16"-20 UNF

### Tableau de sélection : double contrôle de pression PS2 TÜV (EN12263)

Type	Réf.	Plage de réglage				Réglage usine		Pression maxi. d'essai		Raccord de pression
		Point de coupure haut		Différentiel		Gauche bar	Droite bar	Gauche bar	Droite bar	
		Gauche bar	Droite bar	Gauche bar	Droite bar					
<b>Limiteur de pression combiné pour protection basse pression/haute pression EN 12263 PSL/PSH (automatique/automatique)</b>										
PS2-W7A	4 360 100									7/16"-20 UNF
PS2-W7L	4 450 300	-0,5 ... 7	6 ... 31	0,5* ... 5	ca. 4 fix	3,5 / 4,5	20	24	35	Capil./brasé
PS2-W7U	4 712 436									Tube 6 mm
<b>Combiné HP-BP, limiteur BP/ sécurité HP PSL / PZH - (réinitialisation manuelle automatique/externe)</b>										
PS2-C7A	4 353 500	-0,5 ... 7	6 ... 31	0,5* ... 5	réinitialisation manuelle externe à environ 4 bar en dessous du point de consigne	3,5 / 4,5	20	24	35	7/16"-20 UNF
<b>Combiné HP-BP, limiteur BP/ sécurité HP automatique / automatique convertissable réarmement manuel externe EN 12263 PSL / PZHH</b>										
PS2-N7A	4 715 756	-0,5 ... 7	6 ... 31	0,5* ... 5	-	3,5 / 4,5	21	24	35	7/16"-20 UNF

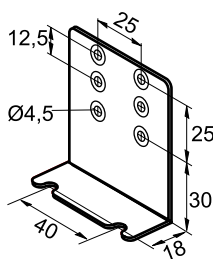
Remarque : \*) Point de consigne le plus bas possible : -0,9 Bar

## Pressostats doubles série PS2 TÜV / EN 12263

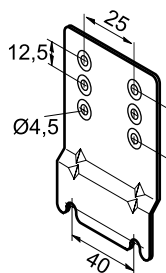
Type	Réf.	Plage de réglage				Réglage usine		Pression maxi. d'essai		Raccord de pression
		Point de coupure haut		Différentiel		Gauche bar	Droite bar	Gauche bar	Droite bar	
		Gauche bar	Droite bar	Gauche bar	Droite bar					
<b>Combiné limiteur BP / sécurité HP PSL / PZHH - réarmement automatique / manuel interne</b>										
PS2-T7A	4 368 500	-0,5 ... 7	6 ... 31	0,5* ... 5	réarm. manuel interne coup. BP 4 bar fixe	3,5 / 4,5	21	24	35	7/16"-20 UNF
PS2-T7U	4 713 424									tube soudé 6 mm
<b>Combiné HP - BP, sécurité BP / sécurité HP PZL / PZH réarmement manuel externe / interne</b>										
PS2-B7A	4 360 200	-0,5 ... 7	6 ... 31	réarm. manuel externe coup. BP 1 bar fixe	réarm. manuel externe coup. BP 4 bar fixe	3,5	20	24	35	7/16"-20 UNF
PS2-B7U	4 449 400									tube soudé 6 mm
<b>Combiné doubles HP - HP, sécurité BP / sécurité HP PZH / PZHH réarmement manuel externe / interne</b>										
PS2-G8A	4 368 600	-0,5 ... 7	6 ... 31	réarm. manuel externe coup. BP 4 bar fixe	réarm. manuel interne coup. BP 4 bar fixe	20	21	35	35	7/16"-20 UNF
PS2-G8U	4 713 427									tube soudé 6 mm
PS2-G8X	4 713 428									Tube 1/4"

<sup>a)</sup> point de réglage inférieur minimum obtenu : - 0,9 bar

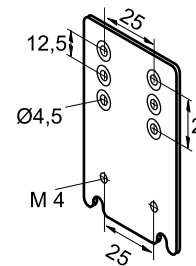
## Accessoires



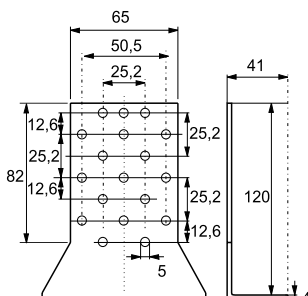
**Support équerre**  
Réf.: 803 799



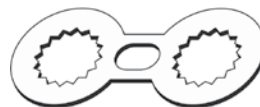
**Support à montage pour unités avec capot**  
Réf.: 803 801



**Extension support**  
Réf.: 803 800



**Support équerre universel**  
Réf.: 803 798



**Plaque de verouillage**  
Réf.: 803783  
jeu de 20 pièces

**Joint cuvette en cuivre R 1/4 "**  
(7/16"-20 UNF. female)  
jeu de 100 pièces  
Réf.: 803 780

## Contrôles de pression gamme PS3/Types standards Raccords fixés dans un conditionnement unique

### Caractéristiques

- Pression max. : 45 bar  
pression d'essai max. : 50 bar
- Modèles haute et basse pression
- Version haute température avec anti-pulsations pour montage direct sur compresseur (Plage de pression 6)
- Montage direct limitant le nombre de raccords et évitant ainsi les fuites potentielles
- Précision et répétitivité dans le temps du point de con signe utilisation multiple
- Protection IP 65 si utilisé avec cables et connecteurs EN 175301-803, pas besoin de joints supplémentaires
- Cables et connecteurs à commander séparément



PS3

### Standards

- pour la directive basse tension
- pour la directive EMC 97/23 EC, versions TÜV uniquement
- **UL LISTED** Underwriter Laboratories (Dossier N° E85974) (Validé pour 43 bar)

### Tableau de sélection PS3 : types standards

Type	Réf.	Réglage fixe		Réarmement	Température max.		Pression maxi. d'essai (bar)	Raccord de pression
		Coupe haute (bar)	Déclenchement (bar)		Ambiante (°C)	Raccord de pression (°C)		
<b>Pressostats haute pression HP</b>								
PS3-A6S	0 715 603	16,0	11,0	autom.	+70	+150	50	7/16"-20UNF Femelle avec pousse valve
PS3-A6S	0 715 604	19,0	15,0					
PS3-A6S	0 715 600	26,5	22,5					
<b>Pressostats basse pression BP / Pressostat limiteur BP suivant PSL TÜV / EN 12263</b>								
PS3-W1S	0 714 760	-0,3	1,2	autom.	+70	+70	30	7/16"-20UNF Femelle avec pousse valve
PS3-W1S	0 714 761	0,3	1,8					
PS3-W1S	0 714 762	2,0	3,5					
<b>Pressostats limiteur HP suivant PSH avec patte coudée pour le montage direct sur le compresseur TÜV/EN 12263</b>								
PS3-W6S	0 715 831	14,0	10,0	autom.	+70	+150	50	7/16"-20UNF Femelle avec pousse valve et diaphragme anti pulsations
PS3-W6S	0 715 556	21,0	16,0					
PS3-W6S	0 715 555	25,0	20,0					
PS3-W6S	0 715 567	29,0	23,0					
PS3-W6S	0 715 550	33,5	27,5					
PS3-W6S	0 715 553	40,0	33,0					
<b>Pressostat de sécurité HP suivant PZH EN 12263 pour montage sur compresseur</b>								
PS3-B6S	0 715 568	19,2	environ 5 bar en dessous de la coupe haute,	externe manuel	+70	+150	50	7/16"-20UNF Femelle avec pousse valve et diaphragme anti pulsations
PS3-B6S	0 715 564	22,7						
PS3-B6S	0 715 563	27,3						
PS3-B6S	0 715 569	29,5						
PS3-B6S	0 715 560	36,0						



## Ensembles de câble facultatifs

Plage de températures	Type	Réf.	Longueur (mtr.)	Raccords
-50...80°C / No UL	PS3-N15	804 580	1,5	3 x 0,75 mm <sup>2</sup>
	PS3-N30	804 581	3,0	
	PS3-N60	804 582	6,0	



Connecteur conformément à EN 175301	Réf.
PG9	801 012
PG11	801 013

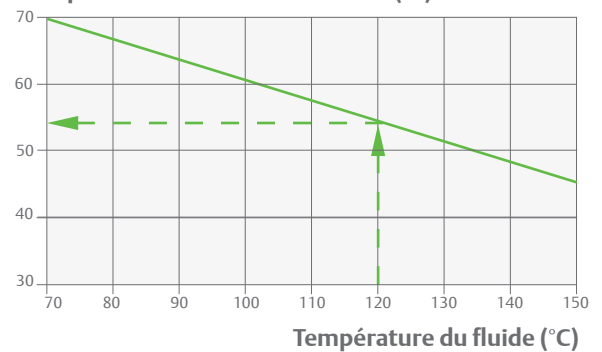
Protection conformément à EN 60529 / IEC 529	IP 00 IP 30 avec capot de protection IP 65 avec câbles PS3-Nxx/Lxx ou connecteur DIN 43650
Charge inductive (AC15)	3A / 230V AC
Charge inductive (DC)	0,1A / 230V DC
Intensité à pleine charge du moteur (FLA)	6A / 120/240V AC
Courant à rotor bloqué (LRA)	36A / 120/240V AC

Plage températures TS * Ambiante. Stockage et transport Fluides	-40 °C .. 70 °C -40 °C .. 70 °C (150°C plage de pression 6)
Plage de pression PS	-0,6 .. 43 Bar
Tenue aux vibrations (10..950 Hz)	4 g
Type de contacts	1 SPDT
Fluides compatibles	Mélanges HFC, HCFC, HFO/ HFO (groupe de sécurité des réfrigérants A1)

\*Remarque : dans la plage des températures du médium (plage 70 ...150 °C), la température maximum de celui-ci doit être réduit en fonction de l'ambiance suivant le graphique ci contre.

Exemple: la température maximum du médium sera limitée à 120 °C pour une température ambiante de 55 °C autour du boîtier du pressostat.

Température ambiante maximum (°C)



# Contrôles de pression gamme PS3/PSC types standards

## Conformément aux spécifications convenues, conditionnement de 100 pièces

### Caractéristiques

- Pression max. : 45 bar, pression d'essai max. : 50 bar
- Montage direct à viser, par capillaire ou à braser
- Montage direct limitant le nombre de raccords et évitant ainsi les fuites potentielles
- Montage direct économisant un raccord additionnel ou un flexible
- Précision et répétabilité dans le temps du point de consigne
- Version haute température avec anti-pulsations, pour montage direct sur refoulement de compresseur (plage de pression 6)
- Version à micro contacts pour très petit différentiel
- Contacts plaqués or pour courants et tensions faibles
- Conforme aux principaux standards mondiaux
- Facilité de montage
- Boîtier avec console intégrée pour installation libre
- Pressostat BP, à réarmement automatique ou manuel
- Pressostat HP, à réarmement automatique ou manuel, diaphragme haute ou moyenne température
- Pressostat de sécurité HP PSH, diaphragme haute ou moyenne température
- Pressostat de sécurité HP PZH, à réarmement externe, diaphragme haute ou moyenne température
- Pressostat de sécurité HP PZHH, à réarmement interne, diaphragme haute ou moyenne température
- Câbles et connecteurs en longueur de 1,5 m, 3,0 m et 6,0 m disponibles. Pas de joint supplémentaire nécessaire.
- Connecteur DIN 43650
- Contact électrique unipolaire et inverseur
- Interrupteur électrique unipolaire et inverseur (SPDT)
- Contacts plaqués or en option



### Standards

- pour la directive basse tension
- pour la directive PED 97/23 EC, TÜV appr. versions seulement
- US LISTED Underwriter Laboratories (Dossier N° E85974) (Validé pour 43 bar)

### Raccordement frigorifique

- S:  $\frac{7}{16}$ "-20UNF, femelle avec pousse valve plus orifice anti-pulsations (anti-pulsations uniquement avec diaphragme haute température)
- $\frac{7}{16}$ "-20UNF,  $\frac{1}{4}$ " SAE mâle
- U : 6 mm à braser, longueur 80 mm
- X:  $\frac{1}{4}$ " à braser, longueur 80 mm
- K: capillaire 1 m avec raccord  $\frac{1}{4}$ " SAE femelle à viser et pousse valve
- L : capillaire de 1 m et embout à braser  $\frac{1}{4}$ "

### Caractéristiques techniques

Protection conformément à EN 60529 / IEC 529	IP 00 IP 30 avec capot de protection IP 65 avec câbles PS3-Nxx/Lxx ou prise DIN 43650
Charge Inductive (AC15)	3 A / 230V AC 1,5 A avec contact standard 0,1 A avec contact plaqué or
Charge Inductive (DC)	0,1 A / 230V DC
Intensité à pleine charge du moteur (FLA)	6 A / 120/240V AC 2,5 A avec microcontact
Courant à rotor bloqué (LRA)	36 A / 120/240V AC 15 A avec microcontact

Plage températures TS Ambiante. Stockage et transport Fluides	-40°C ... 70°C -40°C ... 70°C (150°C plage de pression 6)
Plage de pression PS	- 0,6 .. 43 bar
Type de contacts	1 SPDT
Fluides compatibles	Mélanges HFC, HCFC, HFO/ HFO (groupe de sécurité des réfrigérants A1)

Pour plus d'informations, consultez la brochure technique « PS3 ».

# Gamme de pressostats CS3 Pressostat de sécurité avec paramètres de points de commutation fixes pour les applications au R744

## Caractéristiques

- Plage de pressions 8/Q
  - o Versions avec paramètres d'arrêt fixés en usine disponibles entre 60 et 140 bar
  - o Pression de service maximale de 140 bar
  - o Pression de test en usine de 154 bar
  - o Faible différentiel (environ 6 bar) entre le seuil d'arrêt et le déclenchement (pour la version microcontact)
- Plage de pressions 7/P
  - o Versions avec paramètres d'arrêt fixés en usine disponibles entre 40 et 70 bar
  - o Pression de service maximale de 90 bar
  - o Pression de test en usine de 100 bar
  - o Faible différentiel (environ 4 bar) entre le seuil d'arrêt et le déclenchement (pour la version microcontact)
- Versions à réarmement manuel disponibles
- Commutation précise et répétabilité ; contacts instantanés => Fonctionnement précis sans rebondissement de contact
- Les contacts sont unipolaires et inverseurs (SPDT) pour la fonction de contrôle et les rapports d'alarme/d'état
- Montage direct sur le compresseur avec option d'adaptateur
- Fiabilité de deux millions de cycles (approuvée TUV EN 12263)
- Protection IP65 en cas d'utilisation avec câbles PS3-Nxx avec connecteur (conf. à EN 175301-803), aucun joint supplémentaire requis (moulé dans le connecteur)



CS3

## Normes en vigueur

- conformément à la directive basse tension
- conformément à la directive DEPS 97/23 CE

## Tableau de sélection

### 1. Types standards (quantité minimale de commande : 60 pièces)

#### Plage de pressions 8/Q

Type	Réf. (Multi-pack 60 pièces)	Réglage fixe (bar)		Réarmement	Interrupteur électrique	Raccord de pression
		Arrêt	Déclenchement			
Limiteur de pression CS3-WQS	0718008M	106 Bar	100 bar	Automatique	Micro-contact	Raccord femelle fileté 7/16"-20 UNF avec pousse-valve Schrader
Limiteur de pression CS3-W8S	0718009M	106 Bar	80 bar		Commutateur standard	
Arrêt de pression CS3-B8S	0718001M	108 Bar	Env. 25 bar en dessous du seuil d'arrêt	Externe Manuelle	Commutateur standard	
Arrêt de pression de sécurité CS3-S8S	0718002M	108 Bar	Env. 25 bar en dessous du seuil d'arrêt	Interne Manuelle	Commutateur standard	

#### Plage de pressions 7/P

Type	Réf. (Multi-pack 60 pièces)	Réglage fixe (bar)		Réarmement	Interrupteur électrique	Raccord de pression
		Arrêt	Déclenchement			
Limiteur de pression CS3-WPS	0718007M	54 bar	50 bar	Automatique	Micro-contact	Raccord femelle fileté 7/16"-20 UNF avec pousse-valve Schrader
Limiteur de pression CS3-W7S	0718006M	54 bar	41 bar		Commutateur standard	
Arrêt de pression CS3-B7S	0718004M	54 bar	Env. 13 bar en dessous du seuil d'arrêt	Externe Manuelle	Commutateur standard	
Arrêt de pression de sécurité CS3-S7S	0718005M	54 bar	Env. 13 bar en dessous du seuil d'arrêt	Interne Manuelle	Commutateur standard	

Remarque : les câbles avec connecteur doivent être commandés séparément (voir page suivante).

## 2. Contrôles de pression gamme CS3 Types standards

### Conformément aux spécifications convenues, conditionnement de 60 pièces

Plage de pressions 8/Q : Versions avec paramètres d'arrêt fixés en usine disponibles entre 60 et 140 bar  
 Plage de pressions 7/P : Versions avec paramètres d'arrêt fixés en usine disponibles entre 40 et 70 bar

### Ensembles de câbles optionnels

Type	Réf.	Nombre de fils	Diamètre des fils	Plage de températures °C	Longueur de câble [m]
PS3-N15	804 580	3	0,75 mm <sup>2</sup>	-50...+80	1,5
PS3-N30	804 581				3,0
PS3-N60	804 582				6,0

Connecteur conformément à EN75301	Réf.
PG9	801 012
PG11	801 013

### Caractéristiques techniques

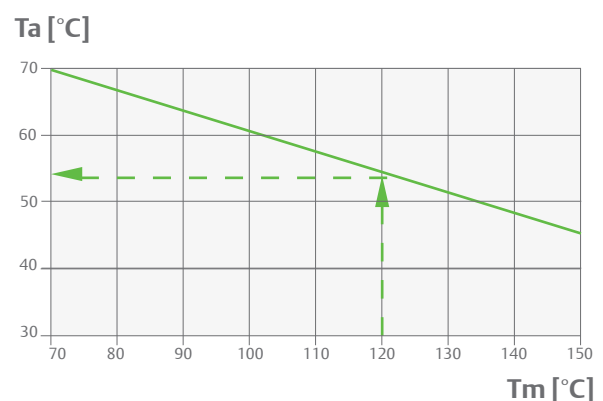
<b>Classe de protection selon EN 60529</b>	IP 65 avec PS3-Nxx IP00 sans connecteur
<b>Pression de service max. (PS)</b>	Plage de pressions 8/Q : 140 bar Plage de pressions 7/P : 90 bar
<b>Pression de test en usine (PT)</b>	Plage de pressions 8/Q : 154 bar Plage de pressions 7/P : 100 bar
<b>Tolérances (selon EN 12263) - Uniquement pour les types standards (voir page 1) Remarque : Les tolérances sont valables entre -20 et +55°C.</b>	Plage de pressions 8/Q Tolérance d'arrêt : 0 à -6 bar Tolérance de déclenchement : +/-3 bar  Plage de pressions 7/P Tolérance d'arrêt : 0 à -3 bar Tolérance de déclenchement : +/-1,5 bar

<b>Température de stockage et de transport</b>	-40° C...+70° C
<b>Température ambiante (boîtier) *</b>	-40° C...+70° C
<b>Moyenne température *</b>	-40° C...+150° C

\*) Remarque : Pour les applications à haute température ou à moyenne température entre 70° C et 150° C, la température ambiante maximale doit être réduite comme indiqué sur le graphique.

Exemple : par une moyenne température de 120° C, ne pas excéder la température ambiante de 55° C autour du boîtier du commutateur.

T<sub>m</sub> = Moyenne température  
 T<sub>a</sub> = Température ambiante



### Caractéristiques électriques




	Standard (SPDT)	Microrupteur (SPDT)
Charge Inductive (AC15)	3A / 230VAC	1,5A / 230VAC
Charge Inductive (DC)	0,1A / 230VDC	0,1A / 230VDC
Intensité à pleine charge du moteur (FLA)	6A / 120 / 240VAC	2,5A / 120 / 240VAC
Courant à rotor bloqué (LRA)	36A / 120 / 240VAC	15A / 120 / 240VAC

## Gamme de pressostats PS4 avec paramètres fixes pour les applications OEM, quantité minimale de commande de 100 pièces

### Caractéristiques

- Pressostats haute et basse pression
- Réglage précis et répétabilité
- Version du câble avec IP67 (IP20 pour la version terminale)
- Contacts électriques normalement ouverts/fermés (en conditions de fonctionnement standard)
- Versions TUV approuvées (W et B)
- Certifié UL

### Standards

-  Conformément à la directive basse tension et au programme européen ENEC05
-  Conformément à la directive relative au matériel électrique 14/35/UE
- CE0035 Conformément à la directive relative aux équipements sous pression 14/68/UE
-  cRU US cRU Underwriter Laboratories, dossier n° E258370



PS4

### Tableau de sélection : commutateurs basse pression avec réinitialisation automatique ouverture en cas de baisse de pression

Type	Réf.	Réglage (bar)		Connecteur (QC) Câble (m)	Pression de test	EN 12263	Type du contact	Application	Raccord de pression
		Coupure	Déclenchement						
PS4-W1	808269	0,3	1,5	3,0	25 bar	PSL	ouverture en cas de baisse de pression	basse pression	6mm
PS4-A1	808266	0,4	1,4	1,5		aucun			7/16-20UNF*
PS4-W1	808208	0,6	1,8	1,5		PSL			6mm
PS4-W3	808235	0,6	1,8	QC					7/16-20UNF*
PS4-W1	808251	0,6	1,8	3,0		PSL			6mm
PS4-W1	808209	0,7	2,1	1,5					7/16-20UNF*
PS4-W1	808241	0,7	2,4	3,0		PSL			6mm
PS4-W3	808284	1,2	1,9	QC					7/16-20UNF*
PS4-A1	808247	1,5	2,5	2,5		aucun			7/16-20UNF*
PS4-A1	808229	1,5	3,0	1,5		PSL			6mm
PS4-W1	808210	1,7	3,4	1,5					7/16-20UNF*
PS4-W1	808249	1,7	3,4	1,5		PSL			6mm
PS4-W1	808271	1,8	3,2	1,5					7/16-20UNF*
PS4-A1	808276	3,3	4,8	1,5		aucun			7/16-20UNF*

Remarque : \*) 7/16-20UNF femelle avec pousse-valve Schrader

Tableau de sélection : commutateurs haute pression avec réinitialisation automatique ; ouverture en cas d'augmentation de pression

Type	Réf.	Paramètre (bar)		Connecteur (QC) Câble (m)	Test Pression	EN 12263	Contact Fonction	Application	Pression Raccord
		Arrêt	Déclen- che- ment						
PS4-W1	808200	18	13	1,5	41 bar	PSH	ouverture en cas de baisse de pression	haute pression	7/16-20UNF*
PS4-W1	808265	18	13	3					6mm
PS4-W1	808201	26	20	1,5					7/16-20UNF*
PS4-W1	808224	26	20	3					6mm
PS4-W1	808 282	24	18	5,0					7/16-20UNF*
PS4-W3	808236	26	20	QC					1/4"
PS4-A1	808260	26	20	1,5	55 bar	aucun	ouverture en cas de baisse de pression	haute pression	7/16-20UNF*
PS4-W1	808203	28	21	1,5					1/4"
PS4-A1	808233	28	21	1,5					7/16-20UNF*
PS4-A1	808244	28	21	1,5					1/4"
PS4-W3	808273	29	22,8	QC					7/16-20UNF femelle avec pousse-valve Schrader
PS4-A1	808237	29,5	22,5	1,5					
PS4-A1	808238	31	24	1,5					
PS4-A1	808248	32	24	2,5					
PS4-W1	808205	42	33	1,5					
PS4-W3	808242	42	33	QC					
PS4-W5	808287	45	34	1,5	69 bar	PSH	ouverture en cas de baisse de pression	haute pression	6mm
PS4-W1	808261	45	35	1,5					

Pressostats haute pression avec réarmement automatique ; fermeture en cas de hausse de pression

Type	Réf.	Réglage (bar)		Connecteur (QC) Câble (m)	Pression de test	EN 12263	Type du contact	Application	Raccord de pression
		Coupure	Déclenchement						
PS4-A2	808212	13	18	1,5	41 bar	non	Close on Rising Pressure	fan control	7/16-20UNF Female with Schrader Opener
PS4-W2	808274	14,6	20	1,5		PSH			
PS4-A2	808264	17	22,6	1,5		non			
PS4-W2	808227	22	28	1,5	55 bar	PSH			

Pressostats haute pression avec rearmement manuel. Ouverture en cas de hausse de pression

Type	Réf.	Réglage (bar)		Connecteur (QC) Câble (m)	Pression de test	EN 12263	Type du contact	Application	Raccord de pression
		Coupure	Déclenchement						
PS4-BL	808202	26	-	1,5	41 bar	PZH	ouverture en cas de hausse de pression	haute pression EN 378	7/16-20UNF femelle avec pousse-valve Schrader
PS4-BL	808204	28	-	1,5	55 bar				
PS4-BL	808206	42	-	1,5	55 bar				

## Caractéristiques techniques



Type	PS4-A	PS4-W	PS4-BL
Caractéristiques électriques : Contact argent : Charge inductive 230 VCA Charge inductive (CC < 28 V) Puissance moteur FLA (courant pleine charge) 230 VAC Puissance moteur LRA (courant rotor bloqué) 230 VAC Contact plaqué or :	0,1 – 6 A 2A 6A 36A 25-100 mA		0,1 – 6 A 2A 6A 36A 25-100 mA
Raccord électrique	Câble ou cosses Faston		Câble
Durée de vie	> 100 000 cycles Version B et R 10 000 cycles (6 000 pour certification UL)		
Classe de protection IEC 529/DIN 40050	IP67 (IP20 pour la version terminal)		

# Pressostats différentiels Séries FD 113

## Caractéristiques

- Réarmement immédiat après disjonction (pas de période de refroidissement)
- Temporisation réglable et précise
- Délai réglable de 30 à 150 sec (types ZU)
- Bornes indépendantes pour l'alimentation et le contrôle
- Convient aux tensions d'alimentation 24 à 240 V AC / DC
- Raccord mâle à visser 7/16"-20 UNF, 1/4" SAE

## Standards

-  pour la directive basse tension
-  Laboratoires souscripteurs (File No. E85974)



FD 113

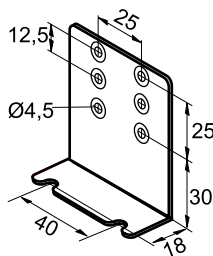
Type	Réf.	Temporisation		Réglages		Point de réenclenchement (bar)	Pression de différentiel max. (bar)	Pression de test max. (bar)
		Réglage plage	Réglage d'usine	Réglage plage Δp	Réglage d'usine			
		(sec.)	(sec.)	(bar)	(bar)			
FD 113	0 710 173	-	-	0,3 ... 4,5	0,7	0,2 au dessus de la coupure		
FD 113 ZU	3 465 300	20 ... 150	120*					
FD 113 ZU (A22-057) Copeland™ brand products	0 711 195	-	115* Fixe	-	0,63 Fixe	environ 0,9	-0,8 ... 12	25

Remarque: \*) tolérance de délai +/- 20%.

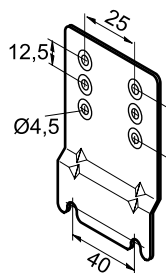
## Caractéristiques techniques

Charge inductive (AC)	3,0 A / 230 V AC
Charge inductive (DC)	0,1 A / 230 V DC
Protection selon EN 60 529	IP 30
Température max. au raccord de pression	+70°C

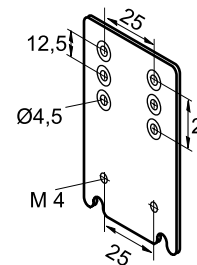
## Accessoires



**Support équerre**  
Réf. : 803 799



**Support à montage pour unités avec capot**  
Réf. : 803 801



**Extension support**  
Réf. : 803 800





## Thermostats

### Principe et informations techniques

#### Caractéristiques

Les thermostats Alco sont des appareils de régulation qui assurent l'ouverture ou la fermeture d'un contact électrique en fonction de la variation de température au bulbe.

#### Description des charges du bulbe

Le champ d'application des thermostats est essentiellement fonction du type de charge laquelle entraîne différentes tailles et formes de bulbes.

- **Charge vapeur (bulbe de type A, E, P)**

Le thermostat à charge vapeur réagit en rapport avec le point le plus froid du système (soufflet, capillaire, tube ou bulbe). Les thermostats ALCO (sauf les modèles antigels) sont équipés d'une résistance chauffante proche du soufflet (82 kOhm, 230 V) pour éviter ces inconvénients. La résistance ne doit pas être raccordée si l'appareil est utilisé en basse tension. La température maximale du bulbe est de 150 °C (70 °C pour les bulbes de type E). La réaction est très rapide.

- **Charge absorption (bulbe type F)**

Le thermostat ne réagit qu'aux changements de température du bulbe (température maximale du bulbe: 100 °C). La réaction est lente mais parfaitement compatible pour la plupart des applications en réfrigération.

#### Réglage des points de consigne

Un thermomètre est indispensable pour régler les points de consigne des thermostats. Les échelles de température sur les appareils ne servent que de repères : on règle d'abord le point de consigne haut  $t_{max}$  en °C et °F, ensuite on règle la valeur du différentiel  $\Delta t$  en K (différence entre le point de coupure supérieur  $t_{max}$  et le point de coupure inférieur  $t_{min}$ ). Le point de coupure  $t_{max}$  est représenté sur l'échelle graduée, tandis que le point de coupure inférieur  $t_{min}$  est fonction du différentiel, le différentiel est également représenté sur une échelle graduée. On utilise la formule suivante :

$$\text{Point de coupure haut} - \text{Différentiel} = \text{Point de coupure inférieur} :$$

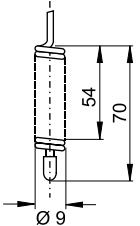
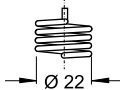
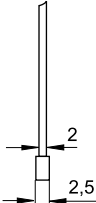
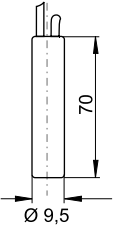
$$t_{max} - \Delta t = t_{min}$$

#### Important !

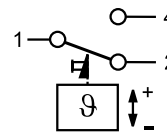
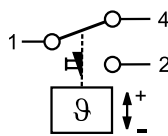
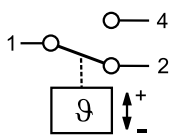
Le différentiel  $\Delta t$  indiqué par les graduations et sur les tables fait référence à la partie supérieure de la plage du thermostat et au point de coupure haut.

Dans la partie inférieure de la plage du thermostat, il faut s'attendre à une augmentation du différentiel  $\Delta t$ . Le point de coupure le plus bas  $t_{min}$  est donné dans les tables de sélection et il aide à choisir des points de coupure avec un  $\Delta t$  important dans la plage inférieure.

## Dimensions des bulbes suivant la charge

A	E	P	F
			
Vapeur 2 m, capillaire avec bulbe	Vapeur capillaire enroulé, 0 m	Vapeur 2 m, capillaire avec fonction C and D 6 m	Absorption 2 m, capillaire avec bulbe

## Schématisation et fonctions des contacts



### Contact inverseur (SPDT)

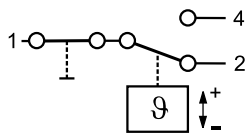
- Par accroissement de la température, 1-2 s'ouvre et 1-4 se ferme
- Par abaissement de la température, 1-2 se ferme et 1-4 s'ouvre.

### Contact inverseur (SPDT)

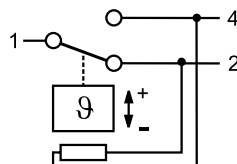
- à réarmement manuel min.
- Par abaissement de la température, le contact 1-2 se ferme, et le contact 1-4 s'ouvre avec verrouillage
- L'appareil peut être réarmé manuellement lorsque la température a augmenté d'au moins 2 K au dessus du point de consigne.

### Contact inverseur (SPDT)

- à réarmement manuel max.
- Par élévation de la température, le contact 1-2 s'ouvre, et le contact 1-4 se ferme avec verrouillage
- L'appareil peut être réarmé manuellement lorsque la température a diminué d'au moins 2 K par rapport au point de consigne bas.



**Contact inverseur (SPDT)**  
avec accessoire contact auxiliaire  
**marCHE / arrÊt**



**Contact inverseur (SPDT) avec**  
**résistance chauffante du soufflet,**  
82 k Ohm 230 V AC ou DC

## Normes concernées

Important pour l' installation des thermostats :

EN 60730-2-9 Prescriptions pour les thermostats et limiteurs de température.

EN 60947-1/ Spécifications pour les appareils  
EN 60947-5-1 alimentés en basse tension.

# Thermostats séries TS1

## Caractéristiques

- Température de consigne et différentiel réglables
- Contacts anti-rebondissement
- Courant nominal élevé, verrouillage du rotor max. 144 A (LRA)
- Contact inverseur (SPDT) en construction standard
- Possibilité de verrouillage de la tige de réglage (plombage)
- Plage et différentiel individuellement verrouillable par joint de fil

## Caractéristiques techniques

Type de contacts	1 SPDT
Charge thermique (AC1)	24 A/230 V CA
Charge inductive (AC15)	10 A/230 V CA
Charge inductive (DC13)	0,1A / 230 V DC
Puissance moteur (FLA) :	24 A / 120/240 V AC
Verrouillage du rotor (LRA) :	144 A / 120/240 V AC
Plage de température ambiante	-50°C to +70°C
Entrée câble	Presse étoupe PG 16
Protection conf. à EN 60529 / CEI 529	IP 44 (IP 30 avec commutateur on/off)
Résistance de chauffe du soufflet (charge vapeur)	82 K Ohm, 230 V AC / DC (12 and 24 V DC upon request)



TS1 réglage par le haut

TS1 réglage frontal

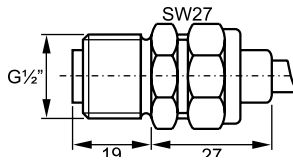
## Standards

- pour la directive basse tension
- US LISTED N° de dossier Underwriter Laboratories : E85974

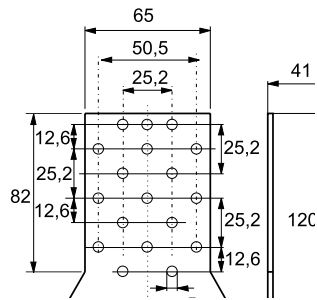
Type	Réf.	Plage de réglage		Temp. minimum (°C)	Réglage usine (°C)	Temp. maximum du bulbe (°C)	Élément sensible	
		Point de coupure haut.	Plage du différentiel ΔT				Charge	Concept
		(°C)	(K)					
<b>Thermostats, réglage sur le haut</b>								
<b>Thermostats sans commutateur on-off</b>								
TS1-A2P	4 530 400	-30 ... +15	1,5 ... 16	-36	-1 / -6	+150	Vapeur	capillaire 2 m
TS1-A3P	4 356 700	-10 ... +35	1,5 ... 16	-23	+3 / -2			
TS1-A1A	4 351 500	-45 ... -10	1,5 ... 16	-55	-18 / -20	+150	Vapeur	capillaire 2 m avec bulbe
TS1-A2A	4 351 600	-30 ... +15	1,5 ... 16	-36	-1 / -6			
TS1-A3A	4 352 500	-10 ... +35	1,5 ... 16	-23	+3 / -2			
TS1-A4F pour dégivrage et applications multiple	4 351 800	-30 ... +35	2,8 ... 20	-35	+5 / 0	+100	Absorption	capillaire 2 m avec bulbe
TS1-A5F	4 458 400	+20 ... +60	3 ... 10	+10	+35 / +30			
<b>Thermostats avec commutateur on-off</b>								
TS1-B2A	4 366 800	-30 ... +15	1,5 ... 16	-36	-1 / -6	+100	Absorption	
TS1-B3A	4 366 900	-10 ... +35	1,5 ... 16	-23	+3 / -2			
TS1-B4F	4 367 000	-30 ... +35	2,8 ... 20	-35	+5 / 0			
<b>TS1 antigel avec réglage sur le haut</b>								
<b>Modèles sans commutateur on-off</b>								
TS1-C0P	4 352 100	+4,5 ... +20	2,5 fixe	+2	4,5 / +2	+150	Vapeur	capillaire 6 m
TS1-D0P Déclenchement par baisse de t°	4 352 200	+4,5 ... +20	Réarm. man. environ 2,5 Fixe	+2	+2			

Type	Réf.	Plage de réglage		Temp. minimum (°C)	Réglage usine (°C)	Temp. maximum du bulbe (°C)	Élément sensible	
		Point de coupure haut.	Plage du différentiel $\Delta T$				Charge	Concept
		(°C)	(K)					
<b>Thermostats d'ambiance, réglage sur le haut</b>								
<b>Thermostats sans commutateur On-Off, incluant console de montage isolante</b>								
TS1-A3E	4 355 300	-10 ... +35	1,5 ... 16	-23	+20 / +18	+70	Vapeur	Capillaire enroulé 0 m
<b>Thermostats avec commutateur On-Off, incluant console de montage isolante</b>								
TS1-B3E	4 344 500	-10 ... +35	1,5 ... 16	-23	+20 / +18	+70	Vapeur	Capillaire enroulé 0 m
<b>Thermostats TS1 à réglage frontal</b>								
<b>Thermostats sans commutateur On-Off</b>								
TS1-E1A	4 361 000	-45 ... -10	2 ... 16	-55	-18 / -20	+150	Vapeur	capillaire 2 m avec bulbe
TS1-E2A	4 356 200	-30 ... +10	1,5 ... 15	-36	+4 / +2			
TS1-E3A	4 365 200	-10 ... +25	1,5 ... 15	-23	+3 / -2			
TS1-E4F Pour dégivrage et applications multiples	4 367 500	-25 ... +30	2,8 ... 20	-30	+5 / 0	+100	Absorption	
TS1-E5F	4 338 100	+20 ... +60	3 ... 10	+10	+35 / +30			
<b>Thermostats avec commutateur On-Off</b>								
TS1-F1A	4 367 100	-45 ... -10	2 ... 16	-55	-18 / -20	+150	Vapeur	capillaire 2 m avec bulbe
TS1-F2A	4 367 200	-30 ... +10	1,5 ... 15	-36	-1 / -6			
TS1-F3A	4 367 400	-10 ... +25	1,5 ... 15	-23	+3 / -2			
<b>Thermostats TS1 à réglage frontal</b>								
<b>Thermostats sans commutateur On-Off, incluant console de montage isolante</b>								
TS1-E1E	4 365 300	-45 ... -10	2 ... 16	-55	-18 / -20	+70	Vapeur	Capillaire enroulé 0 m
TS1-E2E	4 356 800	-30 ... +10	1,5 ... 15	-36	+4 / +2			
<b>Thermostats avec commutateur On-Off, incluant console de montage isolante</b>								
TS1-F1E	4 368 000	-45 ... -10	2 ... 16	-55	-18 / -20	+70	Vapeur	Capillaire enroulé 0 m
TS1-F2E	4 368 100	-30 ... +10	1,5 ... 15	-36	+4 / +2			
TS1-F3E	4 368 200	-10 ... +25	1,5 ... 15	-23	+20 / +18			
<b>Thermostats TS1 pour montage encastré, réglage frontal</b>								
<b>Thermostats sans commutateur On-Off</b>								
TS1-G2A	4 355 400	-30 ... +15	1,5 ... 15	-36	+4 / +2	+150	Vapeur	capillaire 2 m avec bulbe
TS1-G4F Pour dégivrage et applications multiples	4 355 600	-30 ... +35	2,8 ... 20	-35	+5 / 0	+100	Absorption	
<b>Thermostats avec commutateur On-Off, montage encastré</b>								
TS1-H2A	4 355 500	-30 ... +15	1,5 ... 15	-36	-1 / -6	+150	Vapeur	capillaire 2 m avec bulbe
TS1-H3A	4 367 900	-10 ... +35	1,5 ... 15	-23	+3 / +2			

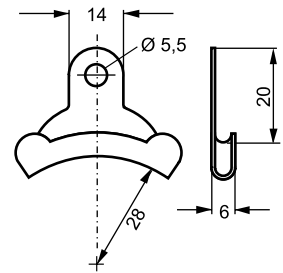
## Accessoires et pièces détachées



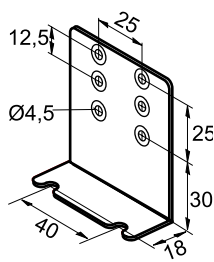
**Presse-étoupe bulbe**  
pour bulbe style A / C  
Réf. : 803 807



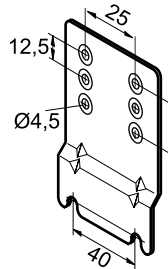
**Cornière de montage universelle**  
**d'angle**  
Réf. : 803 798



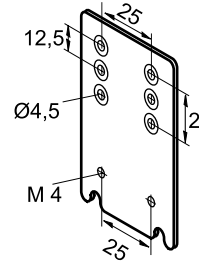
**Support de capillaire**  
pour modèles antigel  
Réf. : 803 778



**Support équerre**  
Réf. : 803 799



**Support à montage**  
pour unités avec capot  
Réf. : 803 801



**Support extension**  
Réf. : 803 800



**Plaque de verouillage**

Réf.: 803783  
jeu de 20 pièces







# Filtres et voyants indicateurs d'humidité

## Filtres déshydrateurs

### Principes et informations techniques

#### Fonction

Les filtres déshydrateurs ont pour fonction de capter l'humidité, l'acidité et les impuretés d'un circuit frigorifique. En cas d'infiltration d'humidité, il se forme de la corrosion et des bouchons de glace qui vont perturber le fonctionnement de l'installation et endommager le compresseur.

#### Propriétés des composants actifs

##### Propriété du tamis moléculaire

Ce type de composant a un pouvoir d'absorption important de l'humidité indépendamment du Type de fluide utilisée avec le fluide. Le tamis moléculaire est un dessiccant à effet rapide, il peut adsorber des traces d'humidité de très faible valeur et pour une température élevée du fluide.

##### Propriété de l'Alumine activée

L'alumine activée assure une excellente rétention des acides et a un pouvoir filtrant exceptionnel.

Une combinaison adéquate des deux composants 'tamis moléculaire et alumine activée' permet d'optimiser les performances des filtres dans diverses applications. Les filtres déshydrateurs pour ligne liquide sont prévus avec un bon pouvoir de déshydratation tandis que les filtres déshydrateurs pour ligne d'aspiration sont prévus particulièrement avec un bon pouvoir filtrant et de rétention des acides.

#### Capacité ou puissance nominale

La capacité nominale est définie suivant la norme ARI-Standard 710-86 et DIN 8949 pour une perte de charge de 0,07 bar (sauf mention spéciale), une température liquide de +30°C et une température d'évaporation de -15°C.

Les puissances sont données pour 2 valeurs de perte de charge : 0,07 et 0,14 bar.

Pour la sélection de filtres déshydrateurs pour d'autres conditions de fonctionnement, utiliser les facteurs de correction indiqués dans les tableaux à la fin des présentations des filtres déshydrateurs de ligne liquide BFK, ADK, FDB, ADKS, FDH, FDS.

#### Rétention d'humidité

La capacité de rétention d'eau du R 22 est conforme aux conditions de ARI 710-86 et DIN 8948, températures du liquide de 24 et 52 °C et un point d'équilibre de l'humidité résiduelle (EPD) de 60 PPM dans le fluide. Pour d'autres fluides, l'humidité résiduelle conforme à la norme DIN 8949 pièces

Fluide	EPD (PPM)
R134a	50
R407C	50
R404A	50
R507	50
R410A	50






## Guide de sélection pour filtres et filtres déshydrateurs

Critères de sélection	Série										
	BFK	ADK	FDB	ADKS/FDH avec cartouche		FDS-24 avec cartouche		ASF	ASD	BTAS avec cartouche	
				H/S/W48	F48	S24	F24			AF	AF-D
Conception hermétique	+	+	+					+	+		
Cartouche interchangeable				+	+	+	+			+	+
Couvercle à ouverture rapide						+	+				
Filtration					+		+	+		+	
Filtres déshydrateur	+	+	+	+		+			+		+
Filtre pour la ligne liquide	+	+	+	+		+					
Filtre pour la ligne d'aspiration					+	+	+	+	+	+	+
Pour pompe à chaleur(Bi-Flow)	+										
Matière	Acier	Acier	Acier	Acier		Acier		Acier	Acier	Laiton	
Pression maxi de fonctionnement PS	45 Bar	45 Bar	45 Bar	34,5*/46,0* Bar		34,5* Bar		27,5 Bar		24 Bar	

\*dépendant de la température du fluide

# Filtre déshydrateur bi-flow série BFK conception hermétique pour réfrigérant liquide

## Caractéristiques

- Conception hermétique
- Clapet anti-retour intégré, pas de clapet anti-retour additionnel nécessaire, donc tuyautage simplifié
- Raccords en cuivre ODF pour un brasage facile
- Guidage du débit anti-turbulence
- Rétention optimale de l'humidité et des acides
- Filtration jusqu'à 40 microns
- Plage de température TS : -45°C à +65°C
- Pression de service max. autorisée (PS) : 45 bar
- Marquage CE conforme PED non requis
-  Laboratoires souscripteurs



BFK

## Tableau de sélection

Type	Réf.	Raccords taille type	Débit nominal (kW)									
			Avec une chute de pression de 0,07 bar					Avec une chute de pression de 0,14 bar				
			R134a	R22	R407C	R404A R507	R410A	R134a	R22	R407C	R404A R507	R410A
BFK-052	007 343	1/4"(6mm)SAE	5,2	5,7	5,4	3,7	5,6	8,0	8,8	8,4	5,7	8,7
BFK-052S	007 344	1/4"ODF	6,8	7,3	7,0	4,8	7,2	10,1	11,1	10,6	7,2	10,9
BFK-083	007 345	3/8"(10mm)SAE	10,6	11,5	11,0	7,5	11,4	16,9	18,4	17,6	12,0	18,2
BFK-083S	007 346	3/8"ODF	12,0	13,1	12,5	8,5	12,9	20,6	22,5	21,5	14,7	22,2
BFK-084	007 347	1/2"(12mm)SAE	15,2	16,6	15,8	10,8	16,4	25,8	28,1	26,8	18,3	27,8
BFK-084S	007 348	1/2"ODF	15,6	17,0	16,2	11,1	16,8	28,7	31,3	29,9	20,4	30,9
BFK-163	007 349	3/8"(10mm)SAE	13,6	14,9	14,2	9,7	14,7	21,0	22,9	21,8	14,9	22,6
BFK-163S	007 350	3/8"ODF	15,5	16,9	16,1	11,0	16,7	23,8	26,0	24,8	17,0	25,7
BFK-164	007 351	1/2"(12mm)SAE	20,3	22,1	21,1	14,4	21,9	27,5	30,0	28,6	19,6	29,6
BFK-164S	007 352	1/2"ODF	24,3	26,5	25,3	17,3	26,1	34,4	37,6	35,9	24,5	37,1
BFK-165	007 353	5/8"(16mm)SAE	25,1	27,4	26,2	17,9	27,1	35,3	38,5	36,8	25,1	38,0
BFK-165S	007 354	5/8"ODF	25,6	28,0	26,7	18,3	27,6	37,0	40,4	38,5	26,3	39,9
BFK-305S	007 356	5/8"(16mm) ODF	34,1	37,3	35,6	24,3	36,8	52,8	57,7	55,0	37,6	56,9
BFK-307S	007 357	7/8"(22mm) ODF	40,6	44,3	42,3	28,9	43,7	65,7	71,7	68,4	46,8	70,8
BFK-309S	007 358	1 1/8"ODF	47,0	51,3	49,0	33,5	50,7	79,9	87,2	83,2	56,9	86,1

Remarque : Les puissances indiquées correspondent aux normes ARI 710-86 et DIN 8949 à +30°C température liquide et -15°C température d'évaporation.

Pour sélectionner les autres conditions de fonctionnement, utilisez le programme de sélection « Controls Navigator ».


## Capacité d'absorption d'eau et d'acides

Type	Capacité d'absorption d'eau (g)										Capacité d'absorption des acides (g)
	Température du fluide à 24 °C					Température du fluide à 52 °C					
	R134a	R22	R404A/R507	R407C	R410A	R134a	R22	R404A/R507	R407C	R410A	
BFK-05...	4,4	4,1	4,5	3,4	2,8	4,1	3,8	4,3	2,8	2,2	0,3
BFK-08...	9,6	9,0	9,9	7,5	6,2	8,9	8,2	9,4	6,0	4,7	0,6
BFK-16...	18,9	17,7	19,5	14,8	12,2	17,5	16,2	18,5	11,9	9,3	1,2
BFK-30...	34,5	32,3	35,6	27,1	22,4	31,9	29,6	33,7	21,7	17,0	2,0

# Filtres déshydrateurs série ADK

## Conception hermétique pour réfrigérant liquide

### Caractéristiques

- Mélange optimum de tamis moléculaire et d'alumine activée
- Raccords en cuivre ODF pour un brasage facile
- Capacité d'absorption d'acide et d'eau élevée
- Filtration jusqu'à 20 microns
- Plage de température : -45°C à +65°C
- Pression de service max. autorisée (PS) : 45 bar
- Marquage CE conforme PED non requis
-  Laboratoires souscripteurs



ADK

### Tableau de sélection

Type	Réf.	Débit nominal (kW) Conditions nominales sur la page suivante										
		Avec une chute de pression de 0,07 bar										
		R22	R134a	R404A R507	R407C	R410A	R744	R448A	R449A	R450A	R513A	R1234ze
ADK-032	003 595	7,3	6,7	4,8	7,0	7,2	10,6	6,1	5,9	5,9	6,4	6,2
ADK-032S	003 596	8,8	8,1	5,7	8,4	8,7	12,8	7,4	7,0	7,1	7,7	7,5
ADK-036MMS	003 597	8,0	7,3	5,2	7,6	7,9	11,6	6,7	6,4	6,4	7,0	6,8
ADK-052	003 598	7,6	6,9	4,9	7,2	7,5	11,0	6,4	6,1	6,1	6,6	6,5
ADK-052S	003 599	10,8	9,9	7,0	10,3	10,7	15,7	9,1	8,6	8,7	9,4	9,2
ADK-056MMS	003 600	10,0	9,2	6,5	9,5	9,9	14,5	8,4	8,0	8,0	8,7	8,5
ADK-053	003 601	14,2	13,0	9,2	13,5	14,0	20,6	11,9	11,3	11,4	12,3	12,1
ADK-053S	003 602	16,4	15,0	10,7	15,6	16,1	23,8	13,7	13,1	13,1	14,3	14,0
ADK-0510MMS	003 603	16,4	15,0	10,7	15,6	16,1	23,8	13,7	13,1	13,1	14,3	14,0
ADK-082	003 604	7,8	7,1	5,1	7,4	7,7	11,3	6,5	6,2	6,2	6,8	6,7
ADK-082S	003 605	11,9	10,9	7,8	11,4	11,8	17,4	10,0	9,6	9,6	10,4	10,2
ADK-086MMS	003 606	10,7	9,8	7,0	10,2	10,5	15,5	9,0	8,5	8,6	9,3	9,1
ADK-083	003 607	16,4	15,0	10,7	15,6	16,2	23,8	13,8	13,1	13,2	14,3	14,0
ADK-083S	003 608	16,4	15,0	10,7	15,7	16,2	23,9	13,8	13,1	13,2	14,3	14,0
ADK-0810MMS	003 609	16,4	15,0	10,7	15,6	16,2	23,8	13,8	13,1	13,2	14,3	14,0
ADK-084	003 610	25,7	23,5	16,7	24,5	25,3	37,3	21,5	20,5	20,6	22,4	21,9
ADK-084S	003 611	26,8	24,5	17,5	25,6	26,4	39,0	22,5	21,4	21,5	23,3	22,9
ADK-0812MMS	003 612	26,3	24,1	17,2	25,1	26,0	38,3	22,1	21,1	21,1	22,9	22,5
ADK-162	003 613	8,0	7,3	5,2	7,6	7,8	11,6	6,7	6,4	6,4	6,9	6,8
ADK-163	003 614	16,8	15,4	10,9	16,0	16,5	24,4	14,1	13,4	13,4	14,6	14,3
ADK-163S	003 615	18,7	17,2	12,2	17,9	18,5	27,2	15,7	15,0	15,0	16,3	16,0
ADK-1610MMS	003 616	18,7	17,1	12,2	17,8	18,5	27,2	15,7	15,0	15,0	16,3	16,0
ADK-164	003 617	31,3	28,7	20,4	29,9	30,9	45,5	26,3	25,1	25,1	27,3	26,7
ADK-164S	003 618	36,0	33,0	23,5	34,3	35,5	52,3	30,2	28,8	28,9	31,4	30,7
ADK-1612MMS	003 619	32,3	29,6	21,1	30,8	31,9	47,0	27,1	25,9	25,9	28,2	27,6
ADK-165	003 620	44,8	41,1	29,2	42,8	44,3	65,2	37,7	35,9	36,0	39,1	38,3
ADK-165S	003 621	49,7	45,6	32,4	47,4	49,1	72,3	41,8	39,8	39,9	43,3	42,5
ADK-303	003 622	17,7	16,2	11,5	16,9	17,5	25,7	14,9	14,2	14,2	15,4	15,1
ADK-304	003 623	31,3	28,7	20,4	29,9	30,9	45,5	26,3	25,1	25,1	27,3	26,7
ADK-304S	003 624	36,0	33,0	23,5	34,4	35,6	52,4	30,3	28,8	28,9	31,4	30,8
ADK-305	003 626	52,6	48,2	34,3	50,2	52,0	76,6	44,2	42,1	42,2	45,9	45,0
ADK-305S	003 627	52,8	48,4	34,4	50,4	52,1	76,8	44,3	42,2	42,4	46,0	45,1
ADK-307S	003 628	66,3	60,7	43,2	63,2	65,4	96,4	55,7	53,0	53,2	57,8	56,6
ADK-414	003 629	36,8	33,7	24,0	35,1	36,3	53,5	30,9	29,4	29,5	32,1	31,4
ADK-415	003 632	58,6	53,7	38,2	55,9	57,8	85,2	49,2	46,9	47,0	51,1	50,0
ADK-415S	003 633	63,0	57,7	41,1	60,1	62,2	91,6	52,9	50,4	50,5	54,9	53,8
ADK-417S	003 634	77,9	71,4	50,8	74,3	76,9	113,3	65,4	62,4	62,5	67,9	66,6
ADK-757S	003 635	105,5	96,7	68,8	100,7	104,2	153,5	88,6	84,4	84,7	92,0	90,1
ADK-759S	003 636	117,2	107,4	76,4	111,8	115,7	170,4	98,4	93,8	94,0	102,1	100,1

## Capacité d'absorption d'eau et d'acides

Taille	Capacité d'absorption d'eau (g)										Capacité d'absorption des acides (gram)
	Température du fluide à 24 °C					Température du fluide à 52 °C					
	R134a	R22	R404A/ R507	R407C	R410A	R134a	R22	R404A/ R507	R407C	R410A	
ADK-03	4,9	4,5	4,9	3,4	2,8	4,4	4,0	4,6	2,9	2,4	0,8
ADK-05	11,8	10,8	11,8	8,2	6,8	10,6	9,6	10,9	7,0	5,8	2,3
ADK-08	17,9	16,4	18,0	12,4	10,3	16,2	14,6	16,6	10,7	8,8	3,3
ADK-16	23,0	21,0	23,1	16,0	13,2	20,8	18,8	21,3	13,8	11,4	4,5
ADK-30	51,8	48,6	53,5	36,9	30,6	47,4	43,3	49,3	31,8	26,3	11,3
ADK-41	81,7	76,6	84,3	58,2	48,3	74,8	68,3	77,8	50,2	41,4	16,8
ADK-75	143,5	134,5	148,1	102,1	84,8	131,4	120,0	136,6	88,1	72,8	29,9

Remarque : Les capacités d'absorption d'eau sont données suivant le standard ARI - 710 pour le R 22 et sont basées sur un point d'équilibre à 60 PPM. Les capacités de rétention d'eau pour les nouveaux fluides sont basées sur les points d'équilibre (EPD) à 50 PPM.

## Raccords

Type	Réf.	Raccords			
		À braser/ODF		À visser/SAE	
		mm	pouce	mm	pouce
ADK-032	003 595			6	1/4
ADK-036MMS	003 597	6			
ADK-032S	003 596		1/4		
ADK-052	003 598			6	1/4
ADK-056MMS	003 600	6			
ADK-052S	003 599		1/4		
ADK-053	003 601			10	3/8
ADK-0510MMS	003 603	10			
ADK-053S	003 602		3/8		
ADK-082	003 604			6	1/4
ADK-086MMS	003 606	6			
ADK-082S	003 605		1/4		
ADK-083	003 607			10	3/8
ADK-0810MMS	003 609	10			
ADK-083S	003 608		3/8		
ADK-084	003 610			12	1/2
ADK-0812MMS	003 612	12			
ADK-084S	003 611		1/2		
ADK-162	003 613			6	1/4
ADK-163	003 614			10	3/8
ADK-1610MMS	003 616	10			
ADK-163S	003 615		3/8		
ADK-164	003 617			12	1/2
ADK-1612MMS	003 619	12			
ADK-164S	003 618		1/2		
ADK-165	003 620			16	5/8
ADK-165S	003 621		5/8		
ADK-303	003 622			10	3/8
ADK-304	003 623			12	1/2
ADK-304S	003 624		1/2		
ADK-305	003 626			16	5/8
ADK-305S	003 627		5/8		
ADK-307S	003 628	22	7/8		
ADK-414	003 629			12	1/2
ADK-415	003 632			16	5/8
ADK-415S	003 633		5/8		
ADK-417S	003 634	22	7/8		
ADK-757S	003 635	22	7/8		
ADK-759S	003 636		1-1/8		


## Puissances de fonctionnement nominal en fonction des conditions suivantes :

Fluide	Température d'évaporation	Température liquide
R744	-40°C	-10°C
R22, R134a, R404A, R407C, R410A, R450A, R507, R513A, R1234ze, R448A, R449A	-15°C	+30°C

Pour sélectionner les autres conditions de fonctionnement, utilisez le programme de sélection « Controls Navigator ».

# Filters déshydrateurs série FDB type hermétique avec billes compactées pour utilisation sur ligne liquide

## Caractéristiques

- Matériau déshydratant et anti acide sous forme de billes avec ressort de compression
- Mélange optimum de tamis moléculaire et d'alumine activée combiné avec une capacité élevée
- Filtre situé en amont du dessiccant pour une meilleure protection et efficacité
- Grande capacité d'absorption de l'humidité et bonne performance anti acide
- Distribution du fluide sur tout le dessiccant à vitesse réduite pour éviter les turbulences
- Raccords en cuivre ODF pour un brasage facile
- Boîtier hermétique en acier soudé
- Peinture époxy résistante à la corrosion
- Plage de température TS : - 40 °C ... + 65 °C
- Pression maximum de service PS : 45 bar
- Marquage CE conforme PED non requis
-  Laboratoires souscripteurs



FDB

## Tableau de sélection

Type	Réf.	Débit nominal (kW) Conditions nominales sur la page suivante									
		Avec une chute de pression de 0,07 bar									
		R134a	R22	R407C	R404A/ R507	R410A	R448A	R449A	R450A	R513A	R1234ze
FDB-032	059 305	6,3	6,9	6,6	4,5	6,8	6,0	5,9	5,8	5,5	5,5
FDB-032S	059 306	9,7	10,6	10,1	6,9	10,5	9,2	9,1	8,9	8,5	8,5
FDB-052	059 307	6,5	7,1	6,8	4,6	7,0	6,2	6,1	6,0	5,7	5,7
FDB-052S	059 309	9,7	10,6	10,1	6,9	10,5	9,2	9,1	8,9	8,5	8,5
FDB-053	059 308	15,5	16,9	16,1	11,0	16,7	14,7	14,4	14,2	13,5	13,6
FDB-053S	059 310	19,3	21,1	20,1	13,8	20,8	18,4	18,0	17,7	16,9	16,9
FDB-082	059 311	6,8	7,4	7,1	4,8	7,3	6,4	6,3	6,2	5,9	5,9
FDB-082S	059 314	9,9	10,8	10,3	7,0	10,7	9,4	9,2	9,1	8,6	8,7
FDB-083	059 312	15,8	17,2	16,4	11,2	17,0	15,0	14,7	14,4	13,8	13,8
FDB-083S	059 315	19,8	21,6	20,6	14,1	21,3	18,8	18,4	18,1	17,3	17,3
FDB-084	059 313	26,4	28,8	27,5	18,8	28,4	25,1	24,6	24,2	23,0	23,1
FDB-084S	059 316	28,3	30,9	29,5	20,1	30,5	26,9	26,4	25,9	24,7	24,8
FDB-162	059 317	6,8	7,4	7,1	4,8	7,3	6,4	6,3	6,2	5,9	5,9
FDB-163	059 318	16,2	17,7	16,9	11,5	17,5	15,4	15,1	14,9	14,2	14,2
FDB-163S	059 321	23,0	25,1	23,9	16,4	24,8	21,9	21,4	21,1	20,1	20,1
FDB-164	059 319	27,9	30,5	29,1	19,9	30,1	26,6	26,0	25,6	24,4	24,5
FDB-164S	059 322	36,0	39,3	37,5	25,6	38,8	34,2	33,6	33,0	31,4	31,5
FDB-165	059 320	36,6	40,0	38,2	26,1	39,5	34,9	34,2	33,6	32,0	32,1
FDB-165S	059 323	48,8	53,3	50,8	34,8	52,6	46,4	45,5	44,7	42,6	42,8
FDB-303	059 324	18,0	19,7	18,8	12,8	19,4	17,2	16,8	16,5	15,8	15,8
FDB-304	059 325	31,8	34,7	33,1	22,6	34,2	30,2	29,6	29,1	27,8	27,8
FDB-304S	003 667	38,0	41,5	39,6	27,1	41,0	36,2	35,4	34,8	33,2	33,3
FDB-305	059 326	40,3	44,0	42,0	28,7	43,4	38,3	37,6	36,9	35,2	35,3
FDB-305S	059 327	53,8	58,7	56,0	38,3	57,9	51,2	50,1	49,3	47,0	47,1
FDB-307S	059 328	60,5	66,1	63,1	43,1	65,2	47,3	46,4	45,6	43,4	43,6
FDB-415	059 329	49,7	54,3	51,8	35,4	53,6	57,6	56,5	55,5	52,9	53,0
FDB-417S	059 330	77,2	84,3	80,4	55,0	83,2	73,5	72,0	70,8	67,5	67,6

## Capacité de rétention d'eau

Type	Taille	Capacité de rétention d'eau (net) en g							
		Température du fluide à 25 °C				Température du fluide à 52 °C			
		R134a	R22	R407C	R404A/ R507	R134a	R22	R407C	R404A/ R507
FDB-03...	3	1,9	2,0	1,7	1,9	1,8	1,7	1,6	1,9
FDB-05...	5	5,5	5,8	5,0	5,5	5,2	4,9	4,5	5,3
FDB-08...	8	8,8	9,3	8,0	8,8	8,4	7,9	7,2	8,5
FDB-16...	16	17,7	18,5	15,9	17,6	16,8	15,7	14,5	17,1
FDB-30...	30	31,7	33,0	28,5	31,6	30,1	28,2	26,0	30,5
FDB-41...	41	44,2	46,2	39,9	44,1	42,1	39,4	36,3	42,7

Remarque : Les capacités de rétention d'eau sont données suivant le standard ARI - 710 pour le R 22 et sont basées sur un point d'équilibre à 60 PPM. Les capacités de rétention d'eau pour les nouveaux fluides sont basées sur les points d'équilibre (EPD) à 50 PPM.

## Raccords

Type	Réf.	Raccords	
		À brasier/ODF or À visser/SAE	
		Pouce	mm
FDB-032	059 305	1/4"SAE	6mm SAE
FDB-032S	059 306	1/4"ODF	
FDB-052	059 307	1/4"SAE	6mm SAE
FDB-052S	059 309	1/4"ODF	
FDB-053	059 308	3/8"SAE	10mm SAE
FDB-053S	059 310	3/8"ODF	
FDB-082	059 311	1/4"SAE	6mm SAE
FDB-082S	059 314	1/4"ODF	
FDB-083	059 312	3/8"SAE	10mm SAE
FDB-083S	059 315	3/8"ODF	
FDB-084	059 313	1/2"SAE	12mm SAE
FDB-084S	059 316	1/2"ODF	
FDB-162	059 317	1/4"SAE	6mm SAE
FDB-163	059 318	3/8"SAE	10mm SAE
FDB-163S	059 321	3/8"ODF	
FDB-164	059 319	1/2"SAE	12mm SAE
FDB-164S	059 322	1/2"ODF	
FDB-165	059 320	5/8"SAE	16mm SAE
FDB-165S	059 323	5/8"ODF	
FDB-303	059 324	3/8"SAE	10mm SAE
FDB-304	059 325	1/2"SAE	12mm SAE
FDB-304S	003 667	1/2"ODF	
FDB-305	059 326	5/8"SAE	
FDB-305S	059 327	5/8"ODF	16mm SAE
FDB-307S	059 328	7/8"ODF	
FDB-415	059 329	5/8"SAE	16mm SAE
FDB-417S	059 330	7/8"ODF	

## Puissances de fonctionnement nominal en fonction des conditions suivantes :


Fluide	Température d'évaporation	Température liquide
R22, R134a, R404A, R407C, R410A, R450A, R507, R513A, R1234ze, R448A, R449A	-15°C	+30°C

Pour sélectionner les autres conditions de fonctionnement, utilisez le programme de sélection « Controls Navigator ».



# Boîtiers filtres déshydrateurs à cartouches série ADKS-Plus Cartouches interchangeables pour ligne liquide

## Caractéristiques

- Couvercle en aluminium contre la corrosion, et encoches pour un montage facilité
- Raccords en cuivre ODF pour un brasage facile
- Dispositif de maintien des cartouches métallique (sans plastique)
- Couvercle et dispositif de maintien des cartouches facilitant les interventions
- Capacité nominale optimisée pour une perte de charge minimum
- Plage de température TS : -45°C à +65°C
- pression de service max. autorisée (PS) :  
34,5 bar (-10°C...+65°C)  
25,9 bar (-45°C...-10°C)
- Marquage CE conformément de la PED 97/23EC
-  Underwriter Laboratories



ADKS-Plus

Type ADKS-Plus	Réf.	Raccords À braser/ODF		Débit nominal (kW)											Nombre de blocs S48, H48 W48, F48
		(mm)	(pouces)	Chute de pression de 0,07 bar											
				R22	R134a	R404A/R507	R407C	R410A	R22	R448A	R449A	R450A	R513A	R1234ze	
<b>Certification cat. I, Modulee D1 (ici un Modulee d'évaluation supérieur est appliqué)</b>															
485T	883 551	16	5/8	78	72	51	75	77	100	68	67	66	63	63	1
487T	883 552	22	7/8	145	133	95	138	143	182	126	124	122	116	116	
489T	883 553		1 1/8	204	187	133	195	202	262	178	174	172	163	164	
4811T	883 554	35	1 3/8	285	261	186	272	281	355	248	243	239	228	228	
4813T MM	883 836	42		310	284	202	196	306	390	270	265	260	248	249	
4817	882 603	54	2 1/8	Essentiellement pour applications en filtre d'aspiration											
967T	883 555	22	7/8	159	146	104	152	157	199	139	136	134	127	128	2
969T	883 556		1 1/8	250	229	163	239	247	300	218	214	210	200	201	
9611T	883 557	35	1 3/8	305	279	199	291	301	402	266	260	256	244	245	
9613T	883 558		1 5/8	350	321	228	334	345	470	305	299	294	280	281	
9613T MM	883 559	42		355	325	231	339	350	480	309	303	298	284	285	
9617	887 215	54		350	321	228	334	345	470	305	299	294	280	281	
1449T	883 560		1 1/8	252	231	165	241	249	313	220	216	212	202	202	3
14411T	883 561	35	1 3/8	351	322	229	335	347	438	306	300	295	281	282	
14413T	883 562		1 5/8	354	325	231	338	350	482	309	303	298	284	284	
14413T MM	883 563	42		360	330	235	343	355	490	314	307	302	288	289	
14417T	883 564	54	2 1/8	420	385	274	401	415	560	366	359	353	336	337	
<b>Certification cat. II, Modulee D1</b>															
19211T	883 565	35	1 3/8	358	328	233	342	353	440	312	306	301	287	287	4
19213T	883 566		1 5/8	395	362	258	377	390	506	344	337	332	316	317	
19213T MM	883 567	42		400	366	261	382	395	510	349	342	336	320	321	
19217T	883 568	54	2 1/8	430	394	281	411	425	567	375	368	361	344	345	

La puissance nominale ( $Q_n$ ) est basée sur les critères suivants :

Fluide	Température d'évaporation	Température liquide
R744	-40°C	-10°C
R22, R134a, R404A, R407C, R410A, R450A, R507, R513A, R1234ze R448A, R449A	-15°C	+30°C

# Boîtiers filtres déshydrateurs à cartouches série FDH Cartouches interchangeables pour ligne liquide

## Caractéristiques

- Couvercle en acier, et encoches pour un montage facilité
- Connexions ODF acier
- Dispositif de maintien des cartouches métallique (sans plastique)
- Couvercle et dispositif de maintien des cartouches facilitant les interventions
- Capacité nominale optimisée pour une perte de charge minimum
- Plage de température TS : -45°C ... +65°C
- Pression de service max. autorisée (PS) :  
46 bar (-10°C...+65°C)  
25,9 bar (-45°C...-10°C)
- Marquage CE conformément de la PED



FDH

## Tableau de sélection

Type	Réf.	Raccords À braser/ODF		Débit nominal (kW)												Nombre de blocs
				Chute de pression de 0,07 bar						Chute de pression de 0,14bar						
				(mm)	(pouce)	R22	R134a	R404A R507	R407C	R410A	R744	R22	R134a	R404 R507	R407C	
<b>Évaluation de conformité : cat. I, module de procédure A</b>																
FDH-485	880 300	16	5/8"	78	72	51	75	77	114	100	92	65	95	99	146	1
FDH-487	880 301	22	7/8"	145	133	95	138	143	211	182	167	119	174	180	265	
FDH-489	880 302		1 1/8"	204	187	133	195	202	297	262	240	171	250	258	380	
FDH-969	880 306		1 1/8"	250	229	163	239	247	364	300	275	196	286	296	436	2
FDH-9611	880 307	35	1 3/8"	305	279	199	291	301	443	402	369	262	384	397	585	

Remarque : Consulter la page précédente pour connaître les puissances nominales  
Pour sélectionner les autres conditions de fonctionnement, utilisez le programme de sélection « Controls Navigator ».

## Principales fonctions

- Capacité en eau adaptée aux conditions particulières du système
- Capacité exceptionnelle de résistance aux acides pour la protection normale du système ou pour un nettoyage efficace à la suite d'une surchauffe du compresseur (W48)



Core H48

## Tableau de sélection : cartouche pour ADKS-Plus et FDH (à commander séparément)

Taille	Réf.	Capacité d'absorption de l'eau (g)								Capacité d'absorption des acides (g)
		Température du fluide à 24°C				Température du fluide à 52°C				
		R134a	R22	R404A R507	R407C	R134a	R22	R404A R507	R407C	
S48	003 508	79,7	74,7	82,3	56,7	73,0	66,7	75,9	48,9	16,3
H48	006 969	35,0	31,7	37,0	24,4	29,0	24,5	28,9	18,1	44,6
W48	006 970	24,7	22,1	26,2	17,1	19,9	16,4	19,5	12,1	39,7
F48	006 973	Filtre d'aspiration								
<b>H100 / W100 sont utilisables avec les anciens boîtiers ADKS-300/-400 uniquement</b>										
H100	006 971	59,9	53,3	63,8	41,2	47,4	38,3	46,0	28,5	105,1
W100	006 972	52,7	47,1	56,0	36,4	42,4	34,7	41,4	25,7	85,5

## Accessoires et pièces détachées pour ADKS-Plus et FDH

Description	Type	Part No.
<b>ADKS, FDH</b>		
Jeu de joint	X 99961	003 710
Jeu de joints toriques	X 11562-2	803 251
Support de cartouche	X 99963	003 712

# Boîtiers filtres déshydrateurs à ouverture rapide Série FDS-24 Pour ligne liquide ou aspiration avec cartouches interchangeables

## Caractéristiques

- Ouverture rapide du couvercle (une vis) permettant une manoeuvre en quelques secondes
- Idéal pour la rénovation, réduction des coûts de pose et de matériel
- Idéal pour les opérations de récupération de fluide avec un changement fréquent des cartouches
- La version FDS-24 fait office de réserve liquide (580 cm<sup>3</sup>)
- Raccords en cuivre ODF pour un brasage facile
- Boîtier avec peinture anti-corrosion
- Plage de température TS: -45 °C à +65 °C  
Pression de service max. autorisée (PS) :  
34,5 bar (-10°C...+65°C)  
25,9 bar (-45°C...-10°C)



FDS-24

## Tableau de sélection pour application d'aspiration

Type	Réf.	Raccords		Débit nominal (kW)												
		(mm)	(pouces)	Cartouche de bloc S24									Filtre F24			
				R134a	R22	R407C	R507/R404A	R448A	R449A	R450A	R513A	R1234ze	R134a	R22	R407C	R507/R404A
FDS-245	003 573	16	5/8	22,3	30,6	28,5	26,0	65,1	63,8	62,7	59,8	59,9	24,7	33,9	31,5	28,8
FDS-247	003 574	22	7/8	32,2	44,1	44,1	37,5	97,4	95,4	93,8	89,4	89,7	37,8	51,8	48,2	44,0
FDS-249	003 575		1 1/8	46,0	63,0	58,6	53,6	98,5	96,5	94,9	90,4	90,7	50,7	69,4	64,5	59,0
FDS-249	003 576	28		44,2	60,5	56,3	51,4	99,0	97,0	95,3	90,9	91,1	48,6	66,9	61,9	56,6

## Tableau de sélection pour application liquide

Type	Réf.	Raccords à braser/ODF		Débit nominal (kW)									
		(mm)	(pouces)	Perte de charge 0,07 bar					Perte de charge 0,14 bar				
				R22	R134a	R507/R404A	R407C	R410A	R22	R134a	R507/R404A	R407C	R410A
FDS-245	003 573	16	5/8	75	68	49	71	74	98	90	64	93	97
FDS-247	003 574	22	7/8	112	102	73	107	110	151	139	99	144	149
FDS-249	003 575		1-1/8	113	104	74	108	112	160	147	104	153	158
FDS-249	003 576	28		114	104	74	108	112	163	150	106	156	161

Pour sélectionner les autres conditions de fonctionnement, utilisez le programme de sélection « Controls Navigator ».

## Tableau de sélection des cartouches

Type	Réf.	Capacité de rétention d'eau en g à une température du fluide à 24°C (52°C)			Application	Capacité d'absorption des acides (g)
		R134a	R22	R404A/R507		
S24	003 504	35,2 (32,3)	34,8 (29,5)	35,4 (32,1)	Déshydratation (liquide et aspiration)	8,9
W24	003 505	12,5 (9,2)	12,3 (8,9)	13,5 (10,4)	Anti-acide après grillage moteur	25,6
F24	003 506	- (-)	- (-)	- (-)	Filtre (filtration aspiration)	-

Remarque : Les cartouches sont à commander séparément. Nombre de cartouches (taille 24): 1.

## Accessoires et pièces détachées pour FDS

Description	Type	Réf.
Jeu de joint	X 99967	003 716
Jeu de joints toriques	X 99968	003 717
Support de cartouche	X 99969	003 718

# Filtres et déshydrateurs pour ligne d'aspiration séries ASF et ASD Monoblocs hermétiques

## Caractéristiques

- Conception interne permettant une perte de charge minimale
- Deux vannes Schrader pour mesurer la perte de charge
- Raccords en cuivre ODF pour un brasage facile
- Filtration jusqu'à 40 microns
- Plage de température TS : -45°C ... +50°C
- Pression de service max. autorisée (PS) : 27,5 bar
- Marquage CE conforme PED non requis



ASF, ASD

## Filtres d'aspiration

Type	Réf.	Raccords À braser/ODF		Capacité nominale Q <sub>n</sub> (kW)								
		(mm)	(pouce)	R134a	R22	R404A	R407C	R507	R448A R449A	R450A	R513A	R507
ASF-28 S3	008 965		3/8	6	8,4	7,7	7,8	7,7	8,3	3,7	3,4	3,2
ASF-28 S4	008 941		1/2	9,9	14,4	13,4	13,4	13,4	13,7	6,5	5,9	5,6
ASF-35 S5	008 915	16	5/8	15,9	23,2	21,4	21,6	21,4	20,9	9,9	8,9	8,5
ASF-45 S6	008 946		3/4	23,3	34,5	32	32,1	32	25,2	13,3	12	11,4
ASF-45 S7	008 904	22	7/8	32,5	42,5	34,5	39,5	34,5	33,1	17,3	15,7	14,9
ASF-50 S9	008 908		1 1/8	46	67,1	55,5	62,4	55,5	47,5	24,8	22,5	21,3
ASF-75 S11	008 919	35	1 3/8	60,2	85,4	70,7	79,4	70,7	58,3	29,9	27,1	25,7
ASF-75 S13	008 940		1 5/8	65,4	87,5	73,1	81,4	73,1	62,2	31,6	28,7	27,2

## Filtres déshydrateurs d'aspiration

Type	Réf.	Raccords À braser/ODF		Capacité nominale Q <sub>n</sub> (kW)								
		(mm)	(pouce)	R134a	R22	R404A	R407C	R507	R448A R449A	R450A	R513A	R507
ASD-28 S3	008 909		3/8	5,5	8,1	7,4	7,5	7,4	8,6	4,1	3,7	3,5
ASD-28 S4	008 910		1/2	9,1	13,4	12,7	12,5	12,7	14,8	6,8	6,2	5,8
ASD-35 S5	008 899	16	5/8	14,3	20,4	19	19	19	23,7	11,2	10,2	9,6
ASD-45 S6	008 925		3/4	19,1	24,6	22,5	22,9	22,5	35,3	16,3	14,8	14
ASD-45 S7	008 896	22	7/8	25	32,3	26,4	30	26,4	43,2	22,8	20,7	19,6
ASD-50 S9	008 881		1 1/8	35,3	46,4	38,3	43,2	38,3	68,4	32,3	29,3	27,8
ASD-75 S11	008 891	35	1 3/8	42,9	56,9	47,8	52,9	47,8	57,6	40,8	37	35,1
ASD-75 S13	008 953		1 5/8	45,2	60,8	51	56,5	51	86,4	47,6	43,2	40,9

Les capacités nominales sont basées sur une température d'évaporation de +4°C, une perte de charge de 0,21 bar au travers du filtre ASF / ASD. Facteurs de correction pour des températures d'évaporation autres que +4°C :

$$Q_n = Q_o \times K_s$$

Q<sub>n</sub> : Capacité nominale

K<sub>s</sub> : Facteur de correction pour une perte de charge correspondant à 1K de saturation température

Q<sub>o</sub> : Capacité frigorifique nécessaire

Pour sélectionner les autres conditions de fonctionnement, utilisez le programme de sélection « Controls Navigator ».

Température d'évaporation (°C)	+4	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40
Facteur de correction k <sub>t</sub>	1,00	1,12	1,35	1,75	2,00	2,50	3,00	3,75	5,00	6,60

## Capacité d'absorption d'eau et d'acides

Type	Capacité d'absorption de l'eau (g)										Capacité d'absorption d'acide (g)
	Température du fluide à 24°C					Température du fluide à 52°C					
	R134a	R22	R404A R507	R407C	R410A	R134a	R22	R404A R507	R407C	R410A	
ASD-28	11,8	5,7	12,2	9,1	8,0	10,0	3,6	9,7	6,7	5,6	3,0
ASD-35	14,5	7,0	15,0	11,2	9,9	12,3	4,4	12,0	8,2	6,9	3,6
ASD-45	18,0	8,8	18,6	13,9	12,3	15,3	5,5	14,9	10,2	8,6	4,5
ASD-50	21,4	10,4	22,2	16,5	14,6	18,2	6,5	17,7	12,1	10,2	5,4
ASD-75	31,5	15,4	32,6	24,3	21,5	26,7	9,6	26,0	17,8	15,0	7,9

## Boîtiers et cartouches pour ligne d'aspiration séries BTAS Cartouches remplaçables, filtrante ou filtrante déshydratante

### Caractéristiques

- Boîtier en laiton résistant à la corrosion, idéal pour les applications en filtre d'aspiration
- Surface de filtration maximale pour une capacité optimale
- Faible perte de charge
- Filtration jusqu'à 40 microns
- Plage de température TS :- 45 à + 50°C
- Pression de service max. autorisée (PS) : 24 bar
- Autorisation UL/CUL: dossier N° SA3124



BTAS

### Tableau de sélection des coques de ligne d'aspiration avec cartouche de filtre

Type	Réf.	Raccords À braser/ODF		Capacité nominale Q <sub>n</sub> (kW)									Cartouche filtrante		
		(mm)	(pouce)	R134a	R22	R404A	R407C	R507	R448A R449A	R450A	R513A	R507	Type	Réf.	
<b>Marquage CE conforme PED non requis</b>															
BTAS 25	015 353		5/8	12,5	17,1	13,9	15,9	13,9						A2F	009 907
BTAS 27	015 354	22	7/8	22,3	29,6	24,3	27,5	24,3	31,7	16,3	14,8	14,6			
BTAS 39	015 355		1 1/8	37,7	50,4	40,6	46,9	40,6	50,4	24,8	22,5	22,2	A3F	009 909	
BTAS 311	015 356	35	1 3/8	60,3	80,7	65,2	75,1	65,2	54,0	27,5	25,0	24,7			
BTAS 313	015 357		1 5/8	73,4	97,5	81,1	90,7	81,1	86,4	44,2	40,1	39,6			
BTAS 342	015 358	42		73,4	97,5	81,1	90,7	81,1	86,4	44,2	40,1	39,6			
BTAS 317	015 359	54	2 1/8	97,6	127,7	104,8	118,8	104,8	104,3	54,4	49,3	48,7	A4F	009 911	
BTAS 417	015 360	54	2 1/8	134,7	178,2	145,3	165,7	145,3	190,7	98,6	89,4	88,3			
<b>Marquage CE. Certification cat I, Module A</b>															
BTAS 521	015 361		2 5/8	209,0	282,4	229,8	262,6	229,8	302,2	153,0	138,7	137,0	A5F	009 913	
BTAS 525	015 362		3 1/8	260,1	346,1	283,9	321,9	283,9	370,6	190,4	172,6	170,4			
BTAS 580	015 363	80		260,1	346,1	283,9	321,9	283,9	370,6	190,4	172,6	170,4			

Remarque : Les cartouches doivent être commandés indépendamment.

### Tableau de sélection des coques de ligne d'aspiration avec cartouche de filtre déshydrateur

Type	Réf.	Raccords À braser/ODF		Capacité nominale Q <sub>n</sub> (kW)									Cartouche filtrante	
		(mm)	(pouce)	R134a	R22	R404A	R407C	R507	R448A R449A	R450A	R513A	R507	Type	Réf.
<b>Marquage CE conforme PED non requis</b>														
BTAS 25	015 353		5/8	11,6	15,5	12,8	14,3	12,8	16,6	8,5	7,7	7,6	A2F-D	009 908
BTAS 27	015 354	22	7/8	19,1	25,2	20,6	23,4	20,6	27,0	13,9	12,6	12,5		
BTAS 39	015 355		1 1/8	34,4	45,7	37,5	42,5	37,5	36,0	18,0	16,3	16,1	A3F-D	009 910
BTAS 311	015 356	35	1 3/8	49,2	65,5	53,7	60,9	53,7	50,4	25,2	22,8	22,5		
BTAS 313	015 357		1 5/8	57,1	77,3	62,5	71,9	62,5	72,0	37,4	33,9	33,5		
BTAS 342	015 358	42		57,1	77,3	62,5	71,9	62,5	72,0	37,4	33,9	33,5		
BTAS 317	015 359	54	2 1/8	77,1	94,1	77,7	87,5	77,7	82,8	40,8	37,0	36,5	A4F-D	009 912
BTAS 417	015 360	54	2 1/8	106,8	144,5	118,3	134,4	118,3	154,7	78,2	70,9	70,0		
<b>Marquage CE. Certification cat I, Module A</b>														
BTAS 521	015 361		2 5/8	153,3	205,1	169,0	190,7	169,0	219,5	112,2	101,7	100,4	A5F-D	009 914
BTAS 525	015 362		3 1/8	181,2	242,0	199,4	225,1	199,4	259,1	132,6	120,2	118,7		
BTAS 580	015 363	80		181,2	242,0	199,4	225,1	199,4	259,1	132,6	120,2	118,7		

Remarque : Les cartouches doivent être commandés indépendamment.

Les capacités nominales sont basées sur une température d'évaporation de +4°C, une perte de charge de 0,21 bar au travers du filtre BTAS. Facteurs de correction pour des températures d'évaporation autres que + 4°C :

$$Q_n = Q_o \times K_s$$

$Q_n$  : Capacité nominale

$K_s$  : Facteur de correction pour une perte de charge correspondant à 1K de température saturée

$Q_o$  : Capacité frigorifique nécessaire

Température d'évaporation (°C)	+4	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40
Facteur de correction $k_t$	1,00	1,12	1,35	1,75	2,00	2,50	3,00	3,75	5,00	6,60

## BTAS - Capacité d'absorption d'eau et d'acides

Core	Capacité d'absorption de l'eau (g)								Capacité de rétention d'acide (g)
	Température du fluide à 24°C				Température du fluide à 52°C				
	R134a	R22	R404A R507	R407C	R134a	R22	R404A R507	R407C	
A2F-D	2,8	2,5	2,9	4,8	2,3	1,9	2,3	5,0	3,7
A3F-D	7,6	6,8	8,0	13,3	6,3	5,3	6,2	13,8	10,3
A4F-D	14,8	13,3	15,7	25,9	12,2	10,3	12,2	26,9	20,1
A5F-D	21,8	19,6	23,1	38,2	18,0	15,1	17,9	39,7	29,6

## Accessoires et pièces détachées

Kit de réparation avec couvercle, joint et vis	Type	Réf.
Kit de réparation BTAS 2	KD 30519-2	065 970
Kit de réparation BTAS 3	KD 30519-3	065 971
Kit de réparation BTAS 4	KD 30519-4	065 972
Kit de réparation BTAS 5	KD 30519-5	065 973

## Indicateurs d'humidité/liquide gamme AM, MIA et CIA


Les gammes MIA/CIA au corps en acier inoxydable anticorrosion et équipées de tuyaux en cuivre prolongés sont des produits entièrement hermétiques sans utiliser de joint.

Les gammes AMI sont des produits à la maintenance facile grâce à un ensemble de lentilles modulable et à un élément indicateur. Disponible dans plusieurs configurations.

### Fonctionnalités

- Pression de service max. (PS) :
  - AMI : 35 bar
  - MIA : 45 bar
  - CIA : 60 bar pour CO2 sub-critique
- Compatibilité des fluides : R410A R134a R22 R404A R507 R407C R1234ze R448A R449A R450A R513A, R744 R124 R452A
- MIA/CIA : entièrement hermétique, faible perte de pression
- Élément indicateur en cristal pour une longue durée de vie et une fiabilité optimale
- Indication de la sécheresse conforme à la recommandation ASERCOM
- Détermination facile du contenu en moisissure grâce à quatre couleurs calibrées
- Large zone de visualisation claire

### Normes

- UL, CSA pour Canada : numéro du dossier d'inscription : SA 4876
- (MIA et AMI, sauf MIA-078 et AMI-3)
-  Marquage : gammes AMI-2/AMI-3 (gammes MIA/CIA/AMI-1 non requises)



MIA/CIA




AMI-1 TT

### Tableau de sélection : MIA

Type	Réf.	Pour tube (diamètre extérieur)		Configuration	Image
		(mm)	(pouces)		
MIA M06	805880	6		Brasage ODM x ODM	
MIA 014	805883		1/4		
MIA M10	805881	10			
MIA 038	805884		3/8		
MIA M12	805882	12			
MIA 012	805885		1/2		
MIA M16/058	805886	16	5/8		
MIA 078	805887	22	7/8		
MIA M28	805891	28			
MIA 118	805892		1 1/8		
MIA M10 S femelle/mâle	805888	10			
MIA M12 S femelle/mâle	805889	12			

### Tableau de sélection : CIA

Type	Réf.	Pour tube (diamètre extérieur)		Configuration	Image
		(mm)	(pouces)		
CIA M06	805914	6		Brasage ODM x ODM	
CIA 014	805910		1/4		
CIA M10	805915	10			
CIA 038	805911		3/8		
CIA M12	805916	12			
CIA 012	805912		1/2		
CIA M16/058	805913	16	5/8		



## Tableau de sélection : AMI

Type	Réf.	Pour tube (diamètre extérieur)		Configuration	Image
		(mm)	(pouces)		
AMI-1 TT2 MM	805697	6		Brasage ODF x ODF	
AMI-1 TT2	805655		1/4		
AMI-1 TT3 MM	805698	10			
AMI-1 TT3	805654		3/8		
AMI-1 TT4 MM	805699	12			
AMI-1 TT4	805653		1/2		
AMI-1 TT5	805652	16	5/8		
AMI-1 TT7	805656	22	7/8		
AMI-1 TT9 MM	805700	28			
AMI-1 TT9	805651		1 1/8		
AMI-1 SS2 MM	805732	6		Brasage ODF x ODF	
AMI-1 SS2	805713		1/4		
AMI-1 SS3 MM	805733	10			
AMI-1 SS3	805714		3/8		
AMI-1 SS4 MM	805734	12			
AMI-1 SS4	805715		1/2		
AMI-1 SS5	805716	16	5/8		
AMI-1 SS7	805717	22	7/8		
AMI-1 SS9 MM	805703	28			
AMI-1 SS9	805705		1 1/8		
AMI-1 MM2	805706	6	1/4	raccord mâle x raccord femelle	
AMI-1 MM3	805707	10	3/8		
AMI-1 MM4	805708	12	1/2		
AMI-1 MM5	805709	16	5/8		
AMI-1 FM2	805710	6	1/4		
AMI-1 FM3	805711	10	3/8	raccord femelle x raccord mâle	
AMI-1 FM4	805712	12	1/2		
AMI-2 S11	805704	35	1 3/8		
AMI-2 S13	805659	42	1 5/8	Soudé mâle ODM (pour le brasage aux raccords)	
AMI-2 S17	805687	54	2 1/8		
AMI-3 S7	805650	22	7/8	Type selle (pour le brasage au tuyau)	
AMI-3 S9	805649	28	1 1/8		
AMI-3 S11	805648	35	1 3/8		

## Accessoires pour AMI

Description	Type	Réf.
Kit de montage de lentilles	X 12978-1	805742
Joint torique	X 99995	805643


## Teneur en eau\* par indicateur de couleur

Réfrigérant	Liquide Température °C	Taux d'humidité en mg Eau par réfrigérant kg (ppm)			
		Bleu	Violet	Fuchsia :	Rose :
		Sec		Attention	Attention : mouillé
R22	25	25	40	80	145
	38	35	65	130	205
	52	50	90	185	290
R404/R507	25	15	33	60	120
	38	25	50	110	150
	52	45	60	140	180
R134a	25	20	35	90	130
	38	35	55	120	160
	52	50	85	150	190
R407C	25	26	42	94	151
	38	40	68	144	232
	52	64	109	230	371
R410A (MIA)	25	30	50	110	165
	38	55	85	190	290
	52	75	120	270	420
R744 (CIA)	-40	3	5	10	16
	-20	6	10	20	32
	-10	8	14	29	46
	0	11	19	39	63
	5	13	22	46	75
	20	20	34	72	116

Remarque : En zone « attention » et « attention : mouillé », le filtre déshydrateur doit être changé.







# Composants de la gestion de l'huile et de surveillance du niveau du liquide

## Informations techniques

Les compresseurs frigorifiques sont lubrifiés par de l'huile frigorifique située dans le carter du compresseur. Au refoulement du compresseur, une petite quantité d'huile est entraînée et circule dans l'ensemble du circuit. Un faible taux d'huile en circulation n'affecte pas les performances du système alors qu'un taux important générerait des problèmes sur certains composants du circuit. Un taux important d'huile en circulation réduit l'efficacité du transfert thermique dans les échangeurs évaporateur et condenseur, il pénalise ainsi l'efficacité du système.

Le mauvais retour d'huile au compresseur est la cause de mauvaise lubrification et de défaillance. A basse température, la viscosité de l'huile augmentant rend son déplacement plus difficile, et génère des «pièges» à huile dans le système.

## Utilité d'un séparateur d'huile

Le flux de gaz refoulé par le compresseur entraîne avec lui de fines particules d'huile. Ce mélange entre alors dans le séparateur d'huile installé sur la ligne de refoulement, la diminution de la vitesse dans le séparateur permet à l'huile de se séparer du fluide frigorigène. Une première séparation s'effectue au travers d'un tamis à l'entrée du séparateur qui capte les fines particules d'huile, celles-ci forment de plus grosses particules qui tombent au fond.

Le gaz réfrigérant passe ensuite au travers d'un second tamis à la sortie du séparateur, les particules d'huile résiduelles s'y déposent. L'huile récupérée dans le fond du séparateur actionne un flotteur qui ouvre un clapet permettant le retour de l'huile jusqu'au compresseur. L'huile retourne rapidement au carter du compresseur du fait de la différence de pression importante entre le séparateur (à la HP) et le carter du compresseur (à la BP). Dans le séparateur, lorsque le niveau d'huile diminue, le flotteur referme le clapet évitant ainsi au gaz de passer directement dans le carter du compresseur. En sortie du séparateur, le gaz frigorigène va directement au condenseur.

## Fonction d'un régulateur de niveau d'huile

Un tel système maintient le niveau d'huile dans le carter du compresseur, il peut également déclencher une alarme ou arrêter le compresseur en cas de manque d'huile. Muni d'une électrovanne sur le retour d'huile, le régulateur mesure le niveau dans le carter, en cas de besoin il autorise le retour de l'huile vers le carter en provenance d'une bouteille intermédiaire ou directement du séparateur. Si le rétablissement du niveau d'huile ne peut pas être fait en un temps déterminé, le régulateur actionne un contact de sécurité pour déclencher une alarme. Le contact peut être aussi utilisé pour arrêter directement le compresseur. Un circuit électronique comporte des temporisations pour éviter les courts cycles ou les alarmes intempestives.

Ce système s'utilise pour les centrales à plusieurs compresseurs aussi bien que pour un compresseur unitaire. Le régulateur est particulièrement intéressant pour les compresseurs non munis de pompe à huile et qui ne peuvent donc être équipés d'un pressostat de sécurité d'huile.

## Surveillance du niveau de liquides

Les systèmes LW4 et LW5 sont des unités autonomes conçues pour la surveillance du niveau de liquide lors de la connexion des voyants ou fermée des réservoirs, garantissant une visibilité permanente du niveau de liquide contrairement à d'autres capteurs de niveau du liquide. Il existe deux versions pour surveiller le niveau de liquide maximal ou minimum. Les systèmes LW peuvent s'appliquer à plusieurs fluides comme les réfrigérants liquides et l'huile.

Ils sont généralement utilisés avec les réservoirs de liquide, les séparateurs d'huile, les réservoirs d'huile et les ballons de détente.



## Systèmes de gestion de l'huile TraxOil™ OM3, OM4 et OM5

Le dispositif de gestion de l'huile TraxOil d'Emerson est un système fiable et autonome à contrôle électronique, doté d'une vanne électromagnétique intégrée qui injecte directement la quantité d'huile manquante dans le carter du compresseur. Il est équipé de voyants LED, fournissant notamment des informations d'état et de niveau. La fonction d'alarme intégrée et l'arrêt du compresseur viennent compléter cette solution entièrement éprouvée pour la protection du compresseur.

Si le modèle OM3 a fait ses preuves pour les réfrigérants HFC, OM4 peut également être utilisé pour les systèmes CO<sub>2</sub> subcritiques. OM5 TraxOil a été conçu spécifiquement pour les applications CO<sub>2</sub> transcritiques. Les nouveaux adaptateurs sont dotés de joints toriques de types spéciaux pour garantir un fonctionnement fiable et sécurisé sur le long terme.

### Caractéristiques

- OM3 pour réfrigérants HFC, HFO/mélanges HFO sélectionnés
  - pression de service max. (PS) : 46 bar (double point)
- OM4 pour R744 (CO<sub>2</sub>) liquide subcritique et les réfrigérants HFC, HFO/mélanges HFO sélectionnés
  - pression de service max. PS : 60 bar
- OM5 pour le R744 (CO<sub>2</sub>) liquide transcritique
  - Pression de service max. (PS) : 130 bar
  - Différentiel de pression de fonctionnement max. : 100 bar
  - joints optimisés CO<sub>2</sub>
  - adaptateurs avec des joints optimisés CO<sub>2</sub>
  - bobine ASC3 haute puissance ASC3-W conçue pour atteindre un différentiel de pression de fonctionnement (MOPD) élevé de 100 bar
- Unité indépendante avec capteur de niveau d'huile et solénoïde intégral pour gérer l'alimentation en huile
- Contrôle de niveau dans 3 zones avec la précision de mesure des capteurs à effet Hall, qui sont insensibles aux mousses et à la lumière (contrairement aux capteurs optiques)
- Indication d'alarme, d'état et de niveau par LED
- Alimentation 24 VAC ou 230 VAC



OM5 + bobine ESC 24 V



OM4 + bobine ESC 230 V + OM-230 V

- Contacteur de sortie unipolaire bidirectionnel pour l'arrêt du compresseur ou l'alarme 230 VAC / 3 A
- Installation facile par remplacement du voyant et montage de la face avant sans écrous
- Adaptateurs pour divers types de compresseurs
- Recommandés par les plus grands fabricants de compresseurs
- **CE** marquage conformément aux directives LVC et EMC

# Tableau de sélection pour OM3 et OM4 (sélectionner un élément de chaque groupe)

## 1. Unités de base (fournies sans adaptateur ni bobine)

Type	Réf.	Pression de service max. (PS, bar)	Délai alarme
OM3-020	805 133	46 Bar	20 Sec
OM3-120	805 134		120 Sec
OM4-020	805135	60 Bar	20 Sec
OM4-120	805136		120 Sec



## 2. Adaptateurs à bride

OM0-CUA	805 037	Adaptateur à bride 3- / 4-Trous
OM0-CBB	805 038	Adaptateur à vis 1-1/8"-18 UNEF
OM0-CCA	805 039	Adaptateur à vis 3/4"-14 NPTF
OM0-CCB	805 040	Adaptateur à vis 1-1/8"-12 UNF
OM0-CCC	805 041	Adaptateur à bride 3-Trous
OM0-CCD	805 042	Adaptateur Rotalock 1-3/4"-12UNF
OM0-CCE	805 043	Adaptateur Rotalock 1-1/4"-12UNF

## 3. Câbles de relais d'alarme

OM3-N30	805 141	Connexion au relais 3 m
OM3-N60	805 142	Connexion au relais 6 m
OM3-N100	805 146	Connexion au relais 10 m

### Tension d'alimentation 24V ±10%

#### 4. Bobine de solénoïde

Type	Réf.	
ESC-24VAC	801033	50 Hz, 17VA

#### 5. Câbles, alimentation et solénoïde

OM3-P30	805 151	24V, 3 m
OM3-P60	805 152	24V, 6 m
OM3-P100	805 153	24V, 10 m

### Tension d'alimentation 230V ±10%

#### 4. Bobine de solénoïde

Type	Réf.	
ESC-230 VAC	801031	50 Hz, 17VA

#### 5. Ensemble Câble avec module 230 V

OM-230V-3	805 163	230V, 3,0m
OM-230V-6	805 164	230V, 6,0m

## Kits de gestion d'huile avec adaptateur et bobine 24 V : tableau comparatif

Kit avec adaptateur	Réf.	Unité de base	Réf.	Adaptateur	Réf.	Bobine	Réf.
OM3-CUA	805 301	OM3-020	805133	OM0-CUA	805037	ESC 24 VAC	801 062
OM3-CBB	805 303			OM0-CBB	805038		
OM3-CCA	805 304			OM0-CCA	805039		
OM3-CCB	805 305			OM0-CCB	805040		
OM3-CCC	805 306			OM0-CCC	805041		
OM3-CCD	805 302			OM0-CCD	805042		
OM3-CCE	805 300			OM0-CCE	805043		
OM4-CUA	805 307	OM4-020	805 135	OM0-CUA	805 337	ESC 24 VAC	801062
OM4-CBB	805 309			OM0-CBB	805 338		
OM4-CCA	805 310			OM0-CCA	805 339		
OM4-CCB	805 311			OM0-CCB	805 340		
OM4-CCC	805 312			OM0-CCC	805 341		
OM4-CCD	805 308			OM0-CCD	805 342		
OM4-CCE	805 313			OM0-CCE	805 343		

## Tableau de sélection pour OM5 (sélectionner un élément de chaque groupe)

### 1. Unités de base (fournies sans adaptateur ni bobine)

Type	Réf.	Pression de service max. (PS, bar)	Délai alarme
OM5-020	805230	130 Bar	20 Sec
OM5-120	805231		120 Sec



### 2. Adaptateurs à bride

OM0-CUA CO2	805337	Adaptateur à bride 3- / 4-Trous
OM0-CCC CO2	805341	Adaptateur à bride 3-Trous
OM0-CUD CO2	805049	Adaptateur à bride 6- / 6-Trous
OM0-CBB CO2	805338	Adaptateur à vis 1-1/8"-18 UNEF
OM0-CCA CO2	805339	Adaptateur à vis 3/4"-14 NPTF
OM0-CCB CO2	805340	Adaptateur à vis 1-1/8"-12 UNF
OM0-CCD CO2	805342	Adaptateur Rotalock 1-3/4"-12UNF
OM0-CCE CO2	805343	Adaptateur Rotalock 1-1/4"-12UNF

### 3. Câbles de relais d'alarme

OM3-N30	805 141	Connexion au relais 3 m
OM3-N60	805 142	Connexion au relais 6 m
OM3-N100	805 146	Connexion au relais 10 m

#### Tension d'alimentation 24V ±10%

### 4. Bobine de solénoïde

Type	Réf.	
ESC-W24VAC	801028	50 Hz, 38 VA

### 5. Câbles, alimentation et solénoïde

OM3-P30	805 151	24V, 3 m
OM3-P60	805 152	24V, 6 m
OM3-P100	805 153	24V, 10 m

#### Tension d'alimentation 230V ±10%

### 4. Bobine de solénoïde

Type	Réf.	
ESC-W230VAC	801029	50 Hz, 38 VA


### 5. Ensemble Câble avec module 230 V

OM-230V-3	805 163	230V, 3 m
OM-230V-6	805 164	230V, 6 m

## Accessoires et pièces détachées

Type	Réf.	Description
ECT-623	804 421	Transformateur 230 V~ / 24 V~, 60 VA (alimentation de 3 unités de base) 1,20 kg
ESC-K01	801 080	Kit de fixation ESC avec joints toriques 0,10 kg
ODP-33A	800 366	Vanne antiretour à différentiel de pression d'huile 3,5 bar, PS : 46 bar (entrée 5/8"-UNF femelle, sortie 5/8"-UNF mâle) 0,14 kg
OM3-K01	805 036	Kit de réparation OM3/OM4 (comprenant voyant avec joint et vis, raccord d'entrée d'huile avec crépine, joint arrière) 0,26 kg
OM5-K01	805 067	Kit de réparation OM5 pour CO <sub>2</sub> (comprenant voyant avec joint et vis, raccord d'entrée d'huile avec crépine, joint arrière) 0,26 kg
OM-HFC-K01	805 081	Kit d'étanchéité OM3/OM4 (comprenant tous les joints pour OM3/OM4 et pour tout type d'adaptateur)
OM-HFC-K02	805 083	Tube extérieur pour OM3/OM4 (joint inclus), uniquement pour remplacer la nouvelle version avec écrou hexagonal !
OM-CO2-K01	805 079	Kit d'étanchéité CO <sub>2</sub> pour OM5 (comprenant tous les joints pour OM5 et pour tout type d'adaptateur)
OM-CO2-K02	805 082	Tube extérieur pour OM5 (joint inclus), uniquement pour remplacer la nouvelle version avec écrou hexagonal !

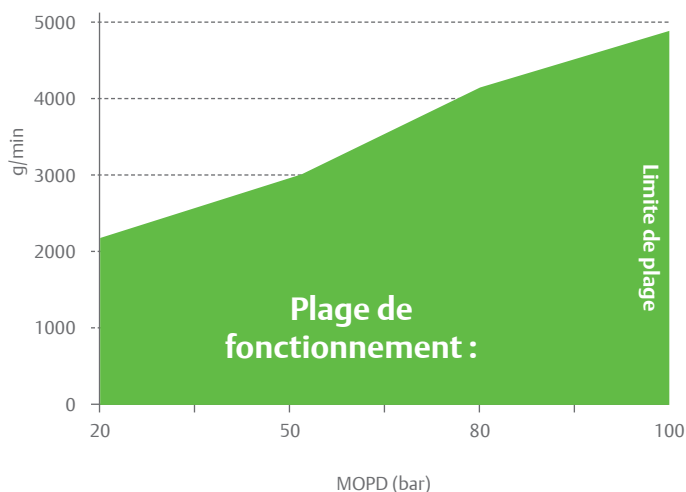
## Caractéristiques techniques

<b>Marquages :</b>	 conforme à : - Directive basse tension 2006/95/CE - Directive CEM 89/336/CE
<b>Pression de service max. (PS) :</b>	OM3 : 46 bar OM4 : 60 bar OM5 : côté HP (entrée) : 130 bar côté LP (sortie) : 100 bar
<b>Pression de test max. (PT) :</b>	OM3 : 51 bar OM4 : 66 bar OM5 : 143 bar (pression de rupture : 390 bar)
<b>Tension d'alimentation / puissance totale :</b>	OM3/OM4 : • avec bobine ESC-24VAC : 24VAC, 50 Hz, ±10%, 17VA • avec bobine ESC-230VAC et module OM-230V-x : 230VAC, 50 Hz, ±10%, 17VA • avec bobine ESC-W24VAC : 24VAC, 50 Hz, ±10%, 38VA • avec bobine ESC-W230VAC et module OM-230V-x : 230VAC, 50 Hz, ±10%, 38VA
<b>Différentiel de pression de fonctionnement maximal (MOPD) de la vanne électromagnétique</b>	OM3/OM4 : 30 bar OM5 : 100 bar (50 Hz) - Voir Fig. 1 59 bar (60 Hz)
<b>Moyenne température / Température ambiante / de stockage</b>	-20...+80°C -20...+50°C
<b>Compatibilité des fluides</b>	OM3/OM4 : R410A, R134a, R22, R404A, R507, R407C, R1234ze, R448A, R449A, R450A, R513A, R452A  OM4/OM5 : CO <sub>2</sub>  Lubrifiants minéraux, synthétiques et ester

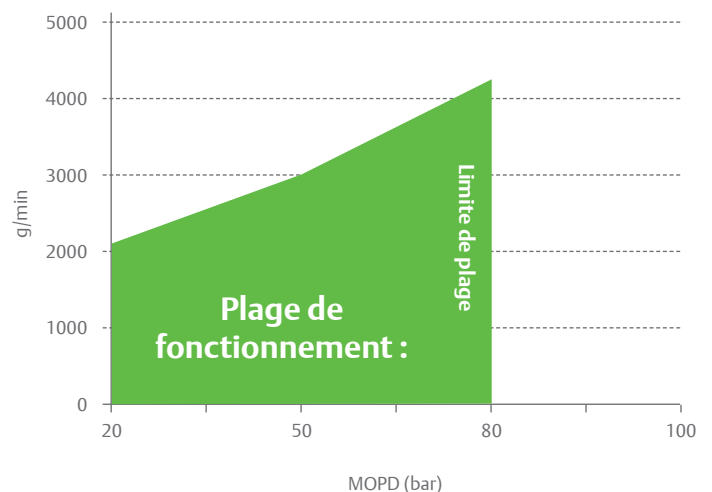
<b>Débit</b>	OM3/OM4 : $\Delta P = 3$ bar : 340 g/min. (température d'huile 22 °C, type d'huile HM46) OM5 : voir Fig. 1
<b>Orientation de l'unité de base :</b>	horizontal, +/- 1°
<b>Contrôle du niveau :</b>	40 à 60 % de la hauteur du voyant
<b>Contact d'alarme :</b>	max. 3 A, 230 V~ Contact sec SPDT
<b>Délai alarme :</b>	20 sec. : OM3/4/5-020, tous les kits OM3/4 120 sec. : OM3/4/5-120
<b>Délai remplissage :</b>	10 sec.
<b>Classe de protection</b>	IP 65 avec ensemble connecteur/câble conformément aux conditions de test EN 60529
<b>Raccord d'huile</b>	7/16"-20 UNF mâle, avec crépine et joint torique (remplaçable, voir accessoires)
<b>Tube extérieur</b>	Remplaçable pour nettoyage, clé Allen 18 mm, voir les pièces détachées

Fig. 1 : OM5 : performances liées à la tension d'alimentation : débit et pression différentielle entre l'entrée et la sortie (Type d'huile Reniso C85E, température d'huile 54 °C)

**Tension d'alimentation 24 V/230 V, 50 Hz -0 %**  
à 60 Hz, MOPD de 59 bar au maximum



**Tension d'alimentation 24 V/230 V, 50 Hz -10 %**  
à 60 Hz, MOPD de 49 bar au maximum







## Surveillance électronique du niveau d'huile TraxOil™ OW4 et OW5

Les systèmes TraxOil OW4 et OW5 sont destinés aux équipements nécessitant un dispositif d'alarme et de surveillance du niveau d'huile en l'absence d'équilibrage actif du niveau d'huile.

### Caractéristiques

- OW4 pour le CO<sub>2</sub> subcritique et les réfrigérants HFC, HFO/mélanges HFO sélectionnés
  - pression de service max. (PS) : 60 bar
- OW5 pour CO<sub>2</sub> transcritique
  - Pression de service max. (PS) : 100 bar
  - Joints optimisés CO<sub>2</sub>, ne pas utiliser avec des HCFC et des HFC
  - Adaptateurs avec des joints optimisés CO<sub>2</sub>
- Contrôle de niveau à 3 zones avec la précision de mesure des capteurs à effet Hall, qui sont insensibles aux mousses et à la lumière (contrairement aux capteurs optiques)
- Indication d'alarme, d'état et des 3 zones par LED
- Contacteur de sortie unipolaire bidirectionnel pour l'arrêt du compresseur ou l'alarme (230 V~/3 A)
- Installation facile par remplacement du voyant et montage de la face avant sans écrous
- Alimentation 24 V~, 50/60 Hz
- Recommandés par les plus grands fabricants de compresseurs
- **CE** Marquage conformément aux directives Basse tension et CEM, EAC



OW4 TraxOil



OW5 TraxOil

## Tableau de sélection (sélectionner un élément de chaque groupe)

### 1. Unités de base (livrées sans adaptateur)

Type	Réf.	Pression de service max.	Délai alarme
OW4-020	805 116	60 Bar	20 Sec

### 2. Adaptateurs à bride

OM0-CUA	805037	Adaptateur à bride 3-/4-Trous
OM0-CCC	805041	Adaptateur à bride 3-Trous
OM0-CBB	805038	Adaptateur à vis 1-1/8"-18 UNEF
OM0-CCA	805039	Adaptateur à vis 3/4"-14 NPTF
OM0-CCB	805040	Adaptateur à vis 1-1/8"-12 UNF
OM0-CCD	805042	Adaptateur Rotalock 1-3/4"-12UNF
OM0-CCE	805043	Adaptateur Rotalock 1-1/4"-12UNF

Modèles de compresseur, voir gamme OM3.

### 3. Câbles de relais

OM3-N30	805 141	Connexion au relais 3,0m
OM3-N60	805 142	Connexion au relais 6,0m
OM3-N100	805 146	Connexion au relais 10,0m

### 4. Câble d'alimentation

Type	Réf.	Description	Longueur de câble
OW-24V-3	804 672	Connexion à l'alimentation 24 V~	3,0m

## Sélection de produits (sélectionner un élément de chaque groupe)

### 1. Unités de base (livrées sans adaptateur)

Type	Réf.	Pression de service max. (PS, bar)	Délai alarme
OW5-120	805 241	60 Bar	20 Sec

### 2. Adaptateurs à bride

OM0-CUA CO <sub>2</sub>	805 337	Adaptateur à bride 3-/4-Trous
OM0-CCC CO <sub>2</sub>	805 341	Adaptateur à bride 3-Trous
OM0-CUD CO <sub>2</sub>	805 049	Adaptateur à bride 6-/6-Trous
OM0-CBB CO <sub>2</sub>	805 338	Adaptateur à vis 1-1/8"-18 UNEF
OM0-CCA CO <sub>2</sub>	805 339	Adaptateur à vis 3/4"-14 NPTF
OM0-CCB CO <sub>2</sub>	805 340	Adaptateur à vis 1-1/8"-12 UNF
OM0-CCD CO <sub>2</sub>	805 342	Adaptateur Rotalock 1-3/4"-12UNF
OM0-CCE CO <sub>2</sub>	805 343	Adaptateur Rotalock 1-1/4"-12UNF

Modèles de compresseur, voir gamme OM3.

### 3. Câbles de relais

OM3-N30	805 141	Connexion au relais 3,0m
OM3-N60	805 142	Connexion au relais 6,0m
OM3-N100	805 146	Connexion au relais 10,0m

### 4. Câble d'alimentation

Type	Réf.	Description	Longueur de câble
OW-24V-3	804 672	Connexion à l'alimentation 24 V $\sim$	3,0m

## Accessoires et pièces détachées

Type	Réf.	Description
ECT-623	804 421	Transformateur 230 V CA/24 V CA, 60 VA (alimentation de 3 unités de base)
OM-HFC-K01	805 081	Kit d'étanchéité OW4 (comprenant tous les joints, dont ceux des adaptateurs)
OM-CO2-K01	805 079	Kit d'étanchéité OW5 (comprenant tous les joints, dont ceux des adaptateurs)

## Caractéristiques techniques

<b>Marquages :</b>	<b>CE</b> conforme à : - Directive basse tension 2006/95/CE - Directive CEM 89/336/CE
<b>Pression de service max. (PS) :</b> <b>Pression de test max. (PT) :</b> <b>Pression d'éclatement :</b>	OW4 : 60 bar    OW5 : 100 bar OW4 : 66 bar    OW5 : 110 bar OW4 : 230 bar    OW5 : 390 bar
<b>Tension d'alimentation / courant</b>	24 VAC, 50/60Hz, $\pm 10\%$ , 0,05 A
<b>Moyenne température</b> <b>Température ambiante/de stockage</b>	-20...80°C -20...50°C
<b>Compatibilité des fluides</b>	OW4: R410A, R134a, R22, R404A, R507, R407C, R1234ze, R448A, R449A, R450A, R513A, R452A, R744  OW5: CO <sub>2</sub> Lubrifiants minéraux, synthétiques et ester

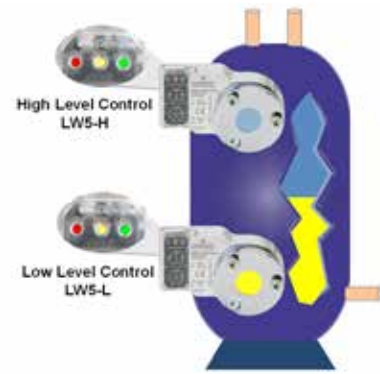
<b>Orientation de l'unité de base :</b> <b>Contrôle du niveau :</b>	horizontal, +/- 1° 40% ... 60% de la hauteur du voyant
<b>Contact d'alarme :</b>	max. 3 A, 230 V $\sim$ Contact sec SPDT
<b>Délai alarme :</b>	20 sec ou 120 sec
<b>Classe de protection</b>	IP 65 avec ensemble connecteur/câble conformément aux conditions de test EN 60529

## Contrôle du niveau de liquide avec les contrôleurs de niveau LW4 et LW5

Les systèmes LW4 et LW5 sont des unités autonomes conçues pour la surveillance et le contrôle du niveau de liquide lors de la connexion des voyants des réservoirs, garantissant une visibilité permanente du niveau de liquide contrairement à d'autres capteurs de niveau.

### Caractéristiques

- LW4 pour CO<sub>2</sub> liquide, réfrigérants HFC, HFO/mélanges HFO et huile sélectionnés
  - Pression de service max. (PS) : 60 bar
- LW5 pour CO<sub>2</sub> liquide et huile
  - Pression de service max. (PS) : 130 bar
  - Joints optimisés CO<sub>2</sub>, ne pas utiliser avec des HFC
  - Adaptateurs avec des joints optimisés CO<sub>2</sub>
- Deux versions disponibles pour chaque modèle :
  - LW4/5-H pour une gestion du niveau élevé de liquide
  - LW4/5-L pour une gestion du faible niveau de liquide
- Contrôle de niveau à 3 zones avec la précision de mesure des capteurs à effet Hall, qui sont insensibles aux mousses et à la lumière (contrairement aux capteurs optiques)
- Indication d'alarme, d'état et des 3 zones par LED
- Double contrôle et protection :
- Signal de sortie 24 V pour les niveaux de liquide critiques
- Contacteur de sortie inverseur pour l'alarme 230 VAC / 3 A
- Installation facile par remplacement du voyant et montage en face avant sans écrous
- Alimentation 24 VAC, 50/60 Hz
- **CE** Marquage conformément aux directives Basse tension et CEM et LVD



LW4



LW5

## Sélection de produits (sélectionner un élément de chaque groupe)

### 1. Unité de base (livrée sans adaptateur)

Type	Réf.	Pression de service max.		Fluide
LW4-H120	805491	60 Bar	> 1/2"	HFC, mélanges HFO/ HFO, CO <sub>2</sub> , huile
LW4-L120	805490			
LW4X-H120	805494		1/2"	
LW4X-L120	805493			

### 2. Adaptateurs à bride

OM0-CUA	805 037	Adaptateur à bride 3/4 trous
OM0-CCC	805 041	Adaptateur à bride 3 trous
OM0-CBB	805 038	Adaptateur à vis 1-1/8"-18 UNEF
OM0-CCA	805 039	Adaptateur à vis 3/4"-14 NPTF
OM0-CCB	805 040	Adaptateur à vis 1-1/8"-12 UNF
OM0-CCD	805 042	Adaptateur Rotalock 1-3/4"-12UNF
OM0-CCE	805 043	Adaptateur Rotalock 1-1/4"-12UNF
LW0-1/2	805256	Adaptateur 1/2"-14 NPTF

### 3. Câbles de relais d'alarme

OM3-N30	805 141	Connexion au relais 3,0m
OM3-N60	805 142	Connexion au relais 6,0m
OM3-N100	805 146	Connexion au relais 10,0m

### 4. Alimentation par câble

LW-24V-3	805 500	Connexion à l'alimentation 24V~, 3,0m
LW-24V-6	805 501	Connexion à l'alimentation 24V~, 6,0m
LW-24V-10	805 502	Connexion à l'alimentation 24V~, 10,0m

## Sélection de produits (sélectionner un élément de chaque groupe)

### 1. Unité de base (livrée sans adaptateur)

Type	Réf.	Pression de service max.	Ø raccord réservoir de liquide	Fluide
LW5-H120	805 481	130 bar	> 1/2"	CO <sub>2</sub> , Oil
LW5-L120	805 480			

### 2. Adaptateurs à bride

LW0-CCA CO <sub>2</sub>	805 254	Adaptateur à vis 3/4"-14 NPTF Acier
LW0-1/2 CO <sub>2</sub>	805257	Adaptateur à vis 1/2"-14 NPTF

### 3. Câbles de relais d'alarme

OM3-N30	805 141	Connexion au relais 3,0m
OM3-N60	805 142	Connexion au relais 6,0m
OM3-N100	805 146	Connexion au relais 10,0m

### 4. Alimentation par câble

LW-24V-3	805 500	Connexion à l'alimentation 24V ~ 3,0m
LW-24V-6	805 501	Connexion à l'alimentation 24V ~ 6,0m
LW-24V-10	805 502	Connexion à l'alimentation 24V ~ 10,0m

## Accessoires et pièces détachées

Type	Réf.	Description
ECT-623	804 421	Transformateur 230 V~ / 24 V~, 60 VA
OM-HFC-K01	805 081	Kit d'étanchéité LW4 (comprenant tous les joints, dont ceux des adaptateurs)
OM-CO2-K01	805 079	Kit d'étanchéité LW5 pour CO <sub>2</sub> (comprenant tous les joints, dont ceux des adaptateurs)

## Fonction

Les systèmes de gestion du niveau de liquide LW utilisent un capteur à effet Hall pour mesurer les niveaux de liquide. Un flotteur magnétique, insensible à l'huile mousseuse et à la lumière, change de position en fonction du niveau d'huile. Le capteur à effet Hall

convertit ces changements de champ magnétique en un signal équivalent, lequel est utilisé par le régulateur électronique intégré pour contrôler le niveau réel de liquide par LED.

## Caractéristiques techniques

<b>Marquage</b>	<b>CE</b> conforme à : - Directive basse tension 2006/95/CE - Directive EMC
<b>Pression de service max. (PS) : Pression de test max. (PT) :</b>	LW4 : 60 bar LW5 : 130 bar LW4 : 66 bar LW5 : 143 bar
<b>Tension d'alimentation / courant</b>	24 V~, 50/60Hz, ±10 %, 0,05 A
<b>Résistance aux vibrations (EN60068-2-6)</b>	max. 4 g, 10....250 Hz
<b>Moyenne température Température ambiante/de stockage</b>	-20 ... 80 °C -20 ... 50 °C
<b>Compatibilité des fluides</b>	LW4: R410A, R134a, R22, R404A, R507, R407C, R1234ze, R448A, R449A, R450A, R513A, R452A, R744  LW5: CO <sub>2</sub>  Lubrifiants minéraux, synthétiques et ester

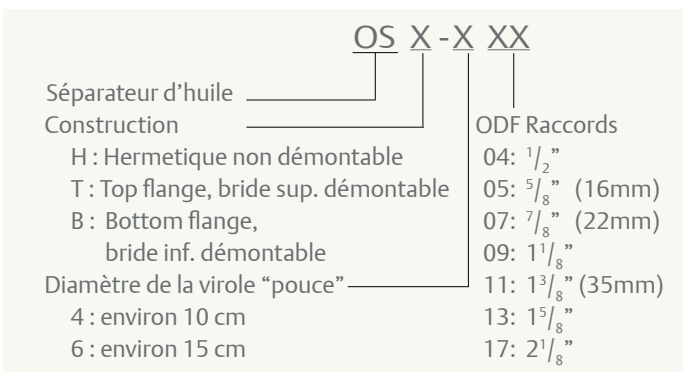
<b>Orientation de l'unité de base : Contrôle du niveau :</b>	horizontal, +/- 1° 30% ... 60% de la hauteur du voyant
<b>Contact d'alarme :</b>	max. 3 A, 230 VAC Contact sec SPDT
<b>Signal de sortie</b>	24 VAC Charge inductive : 35 VA
<b>Délai alarme:</b>	120 Sec
<b>Classe de protection</b>	IP 65 (IEC529/EN 60529)

# Séparateurs d'huile séries OS

## Caractéristiques

- Trois styles de construction:
  - Non démontable
  - Avec bride supérieure démontable
  - Avec bride inférieure démontable
- Flotteur et pointeau en acier inoxydable
- Piège aimanté pour retenir les particules métalliques
- Peinture poudre époxy résistant à la corrosion
- Raccords en cuivre ODF pour un brasage facile
- Plage de température TS : -10°C à +150°C
- Pression maximale de service PS : 31 bar
- **CE** Marquage selon directive PED

## Nomenclature



OSH



OST



OSB

## Tableau de sélection

Type	Réf.	Raccords		Conformity Assessment Catégorie	Conformity Assessment Procédure	Puissance nominale (kW)										Volume (l)		
		(mm)	(pouce)			R22/R407C	R134a	R404A/ R507	R407A	R407F	R448A	449A	R1234ze	450A	513A			
OSH-404	881 598		1/2"	Cat. I	Module A*	7,0	4,9	7,3	6,5	6,3	7,4	7,9	3,9	4,6	4,7	2,0		
OSH-405	881 599	16	5/8"			18,7	13,1	19,4	17,4	16,8	18,8	20,1	9,9	11,7	12,1	2,4		
OSH-407	881 600	22	7/8"			28,1	19,7	29,0	26,1	25,3	29,9	32,1	15,8	18,6	19,2	2,8		
OSH-409	881 792		1 1/8"			37,4	26,2	38,7	34,9	33,7	40,9	43,9	21,6	25,4	26,3	3,0		
OSH-411	881 794	35	1 3/8"			46,8	32,8	48,4	43,6	42,1	49,3	52,9	26,0	30,7	31,7	3,6		
OSH-413	881 856		1 5/8"			65,5	45,9	67,8	61,0	59,0	68,7	73,6	36,2	42,7	44,1	3,6		
OSH-611	881 940	35	1 3/8"	Cat. II	Module D1	51,5	36,1	53,3	47,9	46,3	60,6	65,0	32,0	37,7	38,9	6,5		
OSH-613	881 953		1 5/8"			65,5	45,9	67,8	61,0	59,0	71,7	76,8	37,8	44,5	46,0	7,9		
OSH-642	889 022	42				65,5	45,9	67,8	61,0	59,0	-	-	-	-	-	7,9		
OSH-617	881 970	54	2 1/8"			105,3	73,8	108,9	98,0	94,8	108,7	116,5	57,4	67,5	69,8	7,9		
OST-404	881 860		1/2"			Cat. I	Module A*	7,0	4,9	7,3	6,5	6,3	7,4	7,9	3,9	4,6	4,7	1,8
OST-405	881 861	16	5/8"	18,7	13,1			19,4	17,4	16,8	18,8	20,1	9,9	11,7	12,1	2,6		
OST-407	881 862	22	7/8"	28,1	19,7			29,0	26,1	25,3	29,9	32,1	15,8	18,6	19,2	3,2		
OST-409	881 863		1 1/8"	37,4	26,2			38,7	34,9	33,7	40,9	43,9	21,6	25,4	26,3	3,8		
OST-411	881 938	35	1 3/8"	46,8	32,8			48,4	43,6	42,1	49,3	52,9	26,0	30,7	31,7	3,8		
OST-413	881 939		1 5/8"	65,5	45,9			67,8	61,0	59,0	68,7	73,6	36,2	42,7	44,1	3,8		
OSB-613	881 971		1 5/8"	Cat. II	Module D1			65,5	45,9	67,8	61,0	59,0	71,7	76,8	37,8	44,5	46,0	7,8
OSB-617	881 972	54	2 1/8"					105,3	73,8	108,9	98,0	94,8	108,7	116,5	57,4	67,5	69,8	7,8

Remarque : \*) Application du module supérieur si nécessaire

## Pièces détachées

Type	Référence	Description
X99956	007591	Kit de joints pour OSB/OST (50 pcs)



# Bouteilles anti coup de liquide et vannes à boisseau sphérique

## Bouteilles anti-coups de liquide

### Caractéristiques

- Hermétique
- Raccords en cuivre ODF pour un brasage facile
- Peinture poudre époxy résistant à la corrosion
- Orifice avec filtre pour un retour d'huile optimum
- Plage de température TS : -45°C ... +65°C
- Pression maximale de service PS :  
20,7 bar (-10°C ... +65°C)  
15,5 bar (-45°C ... -10°C)
- **CE** Marquage CE pour certains types conformément à la PED
- N° de dossier UL/CUL : SA 10225



A08

### Tableau de sélection

Type	Réf.	Connection		Capacité nominale Qn (KW)														Évaluation de conformité		Volume (l)
				R22/R407		R134a		R404A/R507		R450A		R513A		R1234ze		R448A/R449A				
		mm	Pouce	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Catégorie	Procédure	
A08-304	001 973		1/2	7,0	1,1	4,2	0,6	4,6	0,7	4,1	2,7	3,7	2,4	3,5	2,3	7,2	5,0	Marquage HP (marquage CE non requis)		0,73
A10-305	001 977	16	5/8	10,5	1,6	6,0	0,9	7,0	1,1	5,8	4,1	5,2	3,7	5,0	3,5	10,8	7,5			0,93
A12-305	001 978	16	5/8	10,5	1,6	6,0	0,9	7,0	1,1	5,8	4,1	5,2	3,7	5,0	3,5	10,8	7,5			1,16
A12-306	001 979		3/4	14,0	2,1	8,1	1,2	9,1	1,4	7,8	5,4	7,1	4,9	6,7	4,6	14,4	10,0			1,16
A14-305	001 980	16	5/8	10,5	1,6	6,0	0,9	7,0	1,1	5,8	4,1	5,2	3,7	5,0	3,5	10,8	7,5			1,40
A14-306	001 987		3/4	14,0	2,1	8,1	1,2	9,1	1,4	7,8	5,4	7,1	4,9	6,7	4,6	14,4	10,0			1,40
A06-405	001 989	16	5/8	10,5	1,6	6,0	0,9	7,0	1,1	5,8	4,1	5,2	3,7	5,0	3,5	10,8	7,5			0,93
A10-405	001 990	16	5/8	10,5	1,6	6,0	0,9	7,0	1,1	5,8	4,1	5,2	3,7	5,0	3,5	10,8	7,5			1,75
A10-406	001 994		3/4	14,0	2,1	8,1	1,2	9,1	1,4	7,8	5,4	7,1	4,9	6,7	4,6	14,4	10,0			1,75





## Tableau de sélection (suite)

Type	Réf.	Connection		Capacité nominale Qn (KW)														Évaluation de conformité		Volume (l)
				R22/R407		R134a		R404A/R507		R450A		R513A		R1234ze		R448A/R449A		Catégorie	Procédure	
		Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.			
A09-506	881 995		3/4	14,0	2,1	8,1	1,2	9,1	1,4	7,8	5,4	7,1	4,9	6,7	4,6	14,4	10,0	Cat. I	Mod. D1*	2,33
A09-507	882 455	22	7/8	25,6	3,8	14,0	2,1	16,1	2,4	13,6	9,5	12,3	8,6	11,7	8,1	26,3	18,2			2,73
A12-506	881 996		3/4	14,0	2,1	8,1	1,2	9,1	1,4	7,8	5,4	7,1	4,9	6,7	4,6	14,4	10,0			3,29
A12-507	881 998	22	7/8	25,6	3,8	14,0	2,1	16,1	2,4	13,6	9,5	12,3	8,6	11,7	8,1	26,3	18,2			3,29
A13-507	882 007	22	7/8	25,6	3,8	14,0	2,1	16,1	2,4	13,6	9,5	12,3	8,6	11,7	8,1	26,3	18,2			3,80
A13-509	882 011		1 1/8	41,4	6,2	25,3	3,8	26,7	4,0	24,5	17,0	22,2	15,3	21,0	14,4	42,5	29,6			3,80
A17-509	882 012		1 1/8	41,4	6,2	25,3	3,8	26,7	4,0	24,5	17,0	22,2	15,3	21,0	14,4	42,5	29,6			4,87
A17-511	882 013	35	1 3/8	66,0	9,9	37,6	5,6	42,8	6,4	36,4	24,8	33,0	22,3	31,3	21,0	67,6	47,0			4,87
A11-607	882 014	22	7/8	25,6	3,8	14,0	2,1	16,1	2,4	13,6	9,5	12,3	8,6	11,7	8,1	26,3	18,2			4,30
A13-607	882 015	22	7/8	25,6	3,8	14,0	2,1	16,1	2,4	13,6	9,5	12,3	8,6	11,7	8,1	26,3	18,2			4,98
A13-609	882 019		1 1/8	41,4	6,2	25,3	3,8	26,7	4,0	24,5	17,0	22,2	15,3	21,0	14,4	42,5	29,6			4,98
A14-611	882 020	35	1 3/8	66,0	9,9	37,6	5,6	42,8	6,4	36,4	24,8	33,0	22,3	31,3	21,0	67,6	47,0			5,48
A17-613	882 022		1 5/8	100,0	15,0	59,7	9,0	63,9	9,6	57,8	39,8	52,4	35,8	49,7	33,7	102,5	71,2			6,85
A17-642	889 023	42		100,0	15,0	59,7	9,0	63,9	9,6	57,8	39,8	52,4	35,8	49,7	33,7	102,5	71,2			6,85
A20-613	882 021		1 5/8	100,0	15,0	59,7	9,0	63,9	9,6	57,8	39,8	52,4	35,8	49,7	33,7	102,5	71,2			8,21
A25-613	882 023		1 5/8	100,0	15,0	59,7	9,0	63,9	9,6	57,8	39,8	52,4	35,8	49,7	33,7	102,5	71,2			Cat II

Pour sélectionner les autres conditions de fonctionnement, utilisez le programme de sélection « Controls Navigator ».

## Vannes à boisseau sphérique gamme BVE/BVS et CVE/CVS

### Caractéristiques

- BVE/S, Pression de service max. (PS) : 45 bar
- CVE/S pour CO<sub>2</sub>, Pression de service max. (PS) : 60 bar
- BVS/CVS version avec vanne Schrader
- Boîtier de vanne à deux filetages pour faciliter le montage
- Conception hermétique dotée d'un corps de vanne fondu au laser
- Sens de passage bi-directionnel
- Capuchon retenu par un strap attaché au corps de la vanne
- Orifice de décompression
- Marquage CE accepté PED (de BVE-138 jusqu'à BVE-318)
- Bouchon de plombage disponible en accessoire pour éviter les manipulations abusives (voir ci dessous)



### Tableau de sélection BVE/BVS (conforme UL)

Type BVE	Réf.	Type BVS	Réf.	Raccords ODF	
				pouce	métrique
BVE-014	806 730	BVS-014	806 750	1/4"	
BVE-M06	806 731	BVS-M06	806 751		6mm
BVE-038	806 732	BVS-038	806 752	3/8"	
BVE-M10	806 733	BVS-M10	806 753		10mm
BVE-012	806 734	BVS-012	806 754	1/2"	
BVE-M12	806 735	BVS-M12	806 755		12mm
BVE-058	806 736	BVS-058	806 756	5/8"	16mm
BVE-034	806 737	BVS-034	806 757	3/4"	
BVE-078	806 738	BVS-078	806 758	7/8"	22mm
BVE-118	806 739	BVS-118	806 759	1 1/8"	
BVE-M28	806 740	BVS-M28	806 760		28mm
BVE-138	806 741	BVS-138	806 761	1 3/8"	35mm
BVE-158	806 742	BVS-158	806 762	1 5/8"	
BVE-M42	806 743	BVS-M42	806 763		42mm
BVE-218	806 744	BVS-218	806 764	2 1/8"	54mm
BVE-258	806 745	BVS-258	806 765	2 5/8"	
BVE-318	806746	BVS-318	806766	3 1/8"	

### Caractéristiques techniques

<b>Pression max. de service PS</b>	BVE/BVS 45 bar; CVE/CVS 60 bar
<b>Pression de test, PT</b>	BVE/BVS 49,5 bar; CVE/CVS 66 bar
<b>Plage de température du fluide TS</b>	-40 ... 120°C
<b>Compatibilité avec les fluides</b>	R410A R134a R22 R404A R507 R407C R1234ze R448A R449A R450A R513A R744 R124 R452A

### Accessoires : capuchons plombés spéciaux

BVE / BVS, CVE / CVS Taille de vanne	Réf.	Filetages (3)	Quantité par carton
1/4" ... 7/8" (6 ... 22mm)	806 770	M18x1	10 Pièces
1-1/8" ... 1 3/8" (28 ... 35mm)	806 771	M27x1	10 Pièces
1-5/8" (42 mm) ... 3-1/8"	806 772	M36x1	10 Pièces

### Tableau de sélection CVE/CVS (non conforme UL)

Type CVE	Réf.	Type CVS	Réf.	Raccords ODF	
				Pouce	métrique
CVE-014	808 130	CVS-014	808 150	1/4"	
CVE-M06	808 131	CVS-M06	808 151		6mm
CVE-038	808 132	CVS-038	808 152	3/8"	
CVE-M10	808 133	CVS-M10	808 153		10mm
CVE-012	808 134	CVS-012	808 154	1/2"	
CVE-M12	808 135	CVS-M12	808 155		12mm
CVE-058	808 136	CVS-058	808 156	5/8"	16mm
CVE-034	808 137	CVS-034	808 157	3/4"	
CVE-078	808 138	CVS-078	808 158	7/8"	22mm





# Annexe

## Annexe

### Tableau de conversion

#### Train

$\text{kW/h} = \text{Kcal/h} : 860$	$\text{Kcal/h} = \text{kW/h} \times 860$
$\text{kW} = \text{tonne de réfrigération É-U} : 0,284$	$\text{Tonne de réfrigération US} = \text{kW} \times 0,284$
$\text{kW} = \text{BTU/h} : 3413$	$\text{BTU/h} = \text{kW} \times 3413$

#### Température

$^{\circ}\text{C} = (^{\circ}\text{F} - 32) : 1,8$	$^{\circ}\text{F} = (^{\circ}\text{C} \times 1,8) + 32$
--	---

#### Pression

$\text{Bar} = \text{PSI} : 14,5$ $1 \text{ bar} = 100\,000 \text{ pascal}$	$\text{PSI} = \text{bar} \times 14,5$ $100 \text{ pascal} = 1 \text{ m bar}$
---	---



## Connexions

Caractéristiques techniques		Tuyau			Fileté
		SAE	pouces	Métrique	
SAE	Raccord évasé	SAE 1/4"	1/4"	6mm	7/16" - 20UNF
		SAE 5/16"	5/16"	8mm	5/8" - 18UNF
		SAE 3/8"	3/8"	10mm	5/8" - 18UNF
		SAE 1/2"	1/2"	12mm	3/4" - 16UNF
		SAE 5/8"	5/8"	16mm	7/8" - 14UNF
		SAE 3/4"	3/4"	18mm	1 1/16" - 14UNF
		SAE 7/8"	7/8"	22mm	1 1/4" - 12UNF
		SAE 1"	1	25mm	1 1/2" - 12UNF
			1 1/8"		
			1 3/8"	35mm	
			1 5/8"		
			2 1/8"	54mm	
			2 5/8"		
	3 1/8"				
R ou G identique à BSP	Raccord à visser femelle cylindrique	Raccord mâle: R / NPT / BSP / G			Filetage Withworth DIN299/ISO 228
R identique à BSP	Raccord à visser mâle conique	Raccord femelle: R / NPT / BSP / G			Filetage Withworth DIN 2999
G	Raccord à visser mâle cylindrique	Raccord femelle: R / BSP / G			Filetage Withworth ISO 228
NPT	Raccord à visser femelle conique	Raccord mâle: R / NPT / BSP			Filetage Standard Taper ASA B 2.1
	Raccord à visser mâle conique	Raccord femelle: R / NPT / BSP / G			
ODF Diamètre extérieur femelle	A braser femelle	Les valeurs correspondent au diamètre extérieur du tube. Le tube mâle vient dans le raccord femelle ODF.			
ODM Diamètre extérieur mâle	A braser mâle	Les valeurs correspondent au diamètre extérieur du tube. Le tube à évasement femelle vient sur le raccord mâle ODM où le raccordement se fait à l'aide d'un manchon femelle-femelle.			

## Marquage CE d'après la directive CE 14/68/EU

Produit	Catégorie fluide	Volume (Litre)	TS (°C)	PS (bar)	Catégorie de risque	Catégorie de procédure	Marquage
<b>Filtre déshydrateur</b>							
ADK-03 / 05 / 08 / 16...	II	0,1 ... 0,38	-40 ... +65	45	SEP	-	HP & UL
ADK-30 / 41 / 75...	II	0,4 ... 0,65		45	SEP	-	HP & UL
FDB-03 / 05 / 08 / 16...	II	0,1 ... 0,38		45	SEP	-	HP & UL
FDB-30 / 41...	II	0,45 ... 0,5		45	SEP	-	HP & UL
BFK-05 / 08 / 16...	II	0,18 ... 0,32		45	SEP	-	HP & UL
BFK-30...	II	0,4		45	SEP	-	HP & UL
FDS-24...	II	1,0	-10 ... +65 (-45 ... -10)	34,5 (25,9)	SEP	-	HP & UL
ADKS-Plus-48...	II	2,1			I	A	CE & UL
ADKS-Plus-96...	II	3,8			I	A	CE & UL
ADKS-Plus-144...	II	5,4			I	A	CE & UL
ADKS-Plus-192...	II	7,0			II	D1	CE0036 & UL
FDH-48.../96...	II		-10...+65 (-45...-10)	46 (25,9)	I	A	CE & UL
ASD/ASF-28.../35.../45...	II	<1,0	-45 ... +50	27,5	SEP	-	HP & UL
ASD/ASF50.../75...	II	<1,4			SEP	-	HP & UL
BTAS-2...	II	0,42	-45 ... +50	24	SEP	-	HP & UL
BTAS-3...	II	1,1			SEP	-	HP & UL
BTAS-4...	II	1,97			SEP	-	HP & UL
BTAS-5...	II	3,19			I	A	CE & UL
<b>Gestion de l'huile</b>							
OSH-404	II	2,0	-10 ... +150	31	I	A	HP & UL
OSH-405	II	2,4			I	A	HP & UL
OSH-407	II	2,8			I	A	HP & UL
OSH-409	II	3,0			I	A	HP & UL
OSH-411 / -413	II	3,6			I	A	HP & UL
OST-404	II	1,8			I	A	HP & UL
OST-405	II	2,6			I	A	HP & UL
OSH-407	II	3,2			I	A	CE & UL
OST-409 / -411 / -413	II	3,8			I	A	CE & UL
OSH-611	II	6,5			II	D1	CE0036 & UL
OSH-613 / -617	II	7,9			II	D1	CE0036 & UL
OSB-613 / -617	II	7,8			II	D1	CE0036 & UL
OM3	II	DN 6MM			-20 ... +80	46	SEP
OM4 & OW4 & LW4	II	DN 6MM	-20 ... +80	60	SEP		
OM5 & OW5 & LW5	II	DN 6MM	-20 ... +80	130	SEP		
<b>Bouteille anti coup de liquide</b>							
A08-304	II	0,9	-10 ... +65 (-45 ... -10)	20,7 (15,5)	SEP	-	HP & UL
A10-305	II	1,1			SEP	-	HP & UL
A12-305 / -306	II	1,3			SEP	-	HP & UL
A14-305 / -306	II	1,6			SEP	-	HP & UL
A06-404 / -405	II	1,2			SEP	-	HP & UL
A10-405 / -406	II	2,1			SEP	-	HP & UL
A09-506 / -507	II	2,7			I	A	CE & UL
A12-506 / -507	II	3,8			I	A	CE & UL
A13-507 / -509	II	4,3			I	A	CE & UL
A17-509 / -511	II	5,4			I	A	CE & UL
A11-607	II	5,1			I	A	CE & UL
A13-607 / -609	II	5,8			I	A	CE & UL
A14-611	II	6,4			I	A	CE & UL
A17-613	II	7,9			I	A	CE & UL
A20-613	II	9,4			I	A	CE & UL
A25-613	II	11,6			II	D1	CE0036 & UL

## Marquage CE d'après la directive CE 14/68/EU

Produit	Catégorie fluide	Diam. (mm)	TS (°C)	PS (bar)	Catégorie de risque	Catégorie de procédure	Marquage
<b>Pressostats</b>							
PS1-B3..., PSA-B3...		6	-50 ... +70	22	IV	B, D	CE0035 & UL
PS1-S3..., PSA-S3...		6			IV	B, D	CE0035 & UL
PS1-W3..., PSA-W3...		6			IV	B, D	CE0035 & UL
PS1-B5..., PSA-B5...		6		32	IV	B, D	CE0035 & UL
PS1-S5..., PSA-S5...		6			IV	B, D	CE0035 & UL
PS1-W5..., PSA-W5...		6			IV	B, D	CE0035 & UL
Tous autres types PS1		6	22/32	Sous LVD, exclus du PED		CE & UL	
PS2-B7..., PSB-B7...		6	-50 ... +70	22/32	IV	B, D	CE0035 & UL
PS2-C7..., PSB-C7...		6			IV	B, D	CE0035 & UL
PS2-T7..., PSB-T7...		6			IV	B, D	CE0035 & UL
PS2-W7..., PSB-W7...		6			IV	B, D	CE0035 & UL
PS2-N7..., PSB-N7...		6			IV	B, D	CE0035 & UL
PS2-C8..., PSB-C8...		6			32	IV	B, D
PS2-G8..., PSB-G8...		6		IV		B, D	CE0035 & UL
PS2-S8..., PSB-S8...		6		IV		B, D	CE0035 & UL
Tous autres types PS2		6		22/32		Sous LVD, exclus du PED	
PS3-W1...		6		-40 ... +70	27	IV	B, D
PS3-B6...		6	-40 ... +150	45	IV	B, D	CE0035 & UL
PS3-W6...		6			IV	B, D	CE0035 & UL
Tous autres types PS3	6	-40 ... +70	27/32	Sous LVD, exclus du PED		CE	
CS3-.8..., CS3-.Q...	6	-40 ... +70	140	IV	B, D	CE	
CS3-.7..., CS3-.P...	6	-40 ... +70	90	IV	B, D	CE	
PS4-W..., PS4-BL...	6	-30 ... +80	25/41/55/69	IV	B, D	CE	
Tous autres types PS4	6	-40...+135	24/41/55/69	Sous LVD, exclus du PED		CE	
FD113...	6	Sous LVD, exclus du PED				CE & UL	

LVD = Low Voltage Directive

## Marquage CE d'après la directive CE 14/68/EU

Produit	Catégorie fluide	DN (mm)	TS (°C)	PS (bar)	Catégorie de risque	Catégorie de procédure	Marquage	
<b>Variateur de vitesse ventilateur</b>								
FSY-41...	II	6	-20 ... +70	27	Sous LVD, exclus du PED		CE	
FSY-42...	II	6		32			CE	
FSY-43...	II	6		43			CE	
<b>Capteur de pression</b>								
PT5N-07M/T	II	6	-40 ... +135	27	SEP	-	CE	
PT5N-18M/T	II	6		48	SEP	-	CE	
PT5N-30M/T	II	6		60	SEP	-	CE	
PT5N-50M/T	II	6		75	SEP	-	CE	
PT5N-150D	II	6	-40 ... +135	150	SEP	-	CE	
<b>Détendeurs thermostatique et électronique</b>								
TI	II	Max. 12	-45 ... +75	45	SEP	-	-	
TIH	II	Max. 16	-40 ... +70	46	SEP	-	-	
TX7	II	Max. 22	-25 ... +70	46	SEP	-	-	
T-Série avec XB / XC Power Element	II	Max. 28	-45 ... +75	46 / 31	SEP	-	-	
L-Série avec XB / XC Power Element	II	Max. 28		46 / 31	SEP	-	-	
935-Série avec XB / XC Power Element	II	Max. 28		46 / 31	SEP	-	-	
ZZ-Série	II	Max. 28	-100 ... +75	31	SEP	-	-	
EXL/M	II	Max. 6	-30 ... +70	45	SEP	-	-	
EXN	II	Max. 12	-30 ... +70	45	SEP	-	-	
EX2	II	Max. 12	-40 ... +65	40	SEP	-	-	
CX2	II	Max. 12	-40 ... +65	90	SEP	-	-	
EX4/EX5/EX6	II	Max. 25	-50 ... +100	60	SEP	-	-	
EX7	II	35		60	I	A	CE	
EX8	II	42	Bi-flow: -50 ... +80	56	I	A	CE	
CV4/CV5/CV6	II	Max. 22	-50 ... +100	130	SEP	-	-	
<b>Electrovannes</b>								
110 RB 2...	II	6...10	-40 ... +120	31	SEP	-	-	
200 RB 3/4/6...	II	10 ... 16		31	SEP	-	-	
200 RH 3-6T4/6T5	II	10 ... 16		60	SEP	-	-	
240 RA 8/9/12...	II	16 ... 28		31	SEP	-	-	
240 RA 16T9	II	28		31	SEP	-	-	
240 RA 16T11	II	35		31	I	A	CE	
240 RA 20T11/13/17...	II	35		31	I	A	CE	
540 RA 8/9/12/16...	II	16 ... 28		31	SEP	-	-	
540 RA 20T11	II	35		28	I	A	CE	
M36-078	II	28		35	SEP	-	-	
M36-118	II	28		35	SEP	-	-	
<b>Régulateurs de pression</b>								
ACP	II	6...10		-40 ... +120	31	SEP	-	-
CPHE...	II	12 ... 28	35		SEP	-	-	
PRE/PRC	II	16 ... 35	-30... +80	25	SEP	-	-	
<b>Vannes à boisseau sphérique</b>								
BVE/BVS/CVE/CVS...	II	≤ 28	-40 ... +120	45 / 60	SEP	-	-	
BVE/BVS....	II	≥ 35		45	I	A	CE	
<b>Moisture Indicators</b>								
MIA	II	≤ 28	-40 ... +100	45	SEP	-	-	
CIA	II	≤ 16		60	SEP	-	-	
AMI-1..., AMI-3S7, AMI-S9	II	≤ 28		35	SEP	-	-	
AMI-2..., AMI-3S11	II	≤ 54		35	I	A	CE	







# Index Alphabétique

## Index Alphabétique

Série	Description	Page
110 RB	Electrovannes 2 voies	232
200 RB	Electrovannes 2 voies	232
200 RH	Electrovannes 2 voies	233
240 RA	Electrovannes 2 voies	232
540 RA	Electrovannes 2 voies	232
935	Détendeurs d'injection	224
<b>A</b>		
A	Bouteilles anti-coups de liquide	296
ACP	Régulateurs de by-pass gaz chaud	237
ADK	Filtres déshydrateurs	267
ADKS-Plus	Boîtiers filtres déshydrateurs	273
AMI	Voyant liquide	280
ASF	Filtres pour ligne d'aspiration	277
ASD	Filtres et déshydrateurs	277
<b>B</b>		
BFK	Filtres déshydrateurs Bi-Flow	266
BTAS	Boîtiers filtres déshydrateurs	278
BVE / BVS, CVE / CVS	Vannes à boisseau sphérique	298

Série	Description	Page
<b>C</b>		
CPHE	Régulateurs de by-pass gaz chaud	238
CSS	Démarrateur progressif pour compresseur	197
CS3	Pressostats simple haute pression	251
CV	Détendeurs électroniques	180
CX2	Détendeurs électroniques	177
<b>E</b>		
EC2-5	Régulateurs électroniques	193
EC3-3	Régulateurs de chambre froide	195
EC3-D72/D73	Régulateurs de surchauffe numérique	185
EC3-X32/X33	Régulateurs de surchauffe	185
ESC	Bobines	229
EX2	Détendeurs électroniques	176
EX4 .. EX8	Détendeurs électroniques	178
EXD-HP1/2	Contrôleur de surchauffe	189
EXD-SH1/2	Régulateur pour EX/CX	187
EXD-TEV1	Régulateur d'économiseur pour compresseurs montés en tandem	191
EXD-U02	Module pilote universel	192
EXM/EXL	Détendeurs électroniques	175

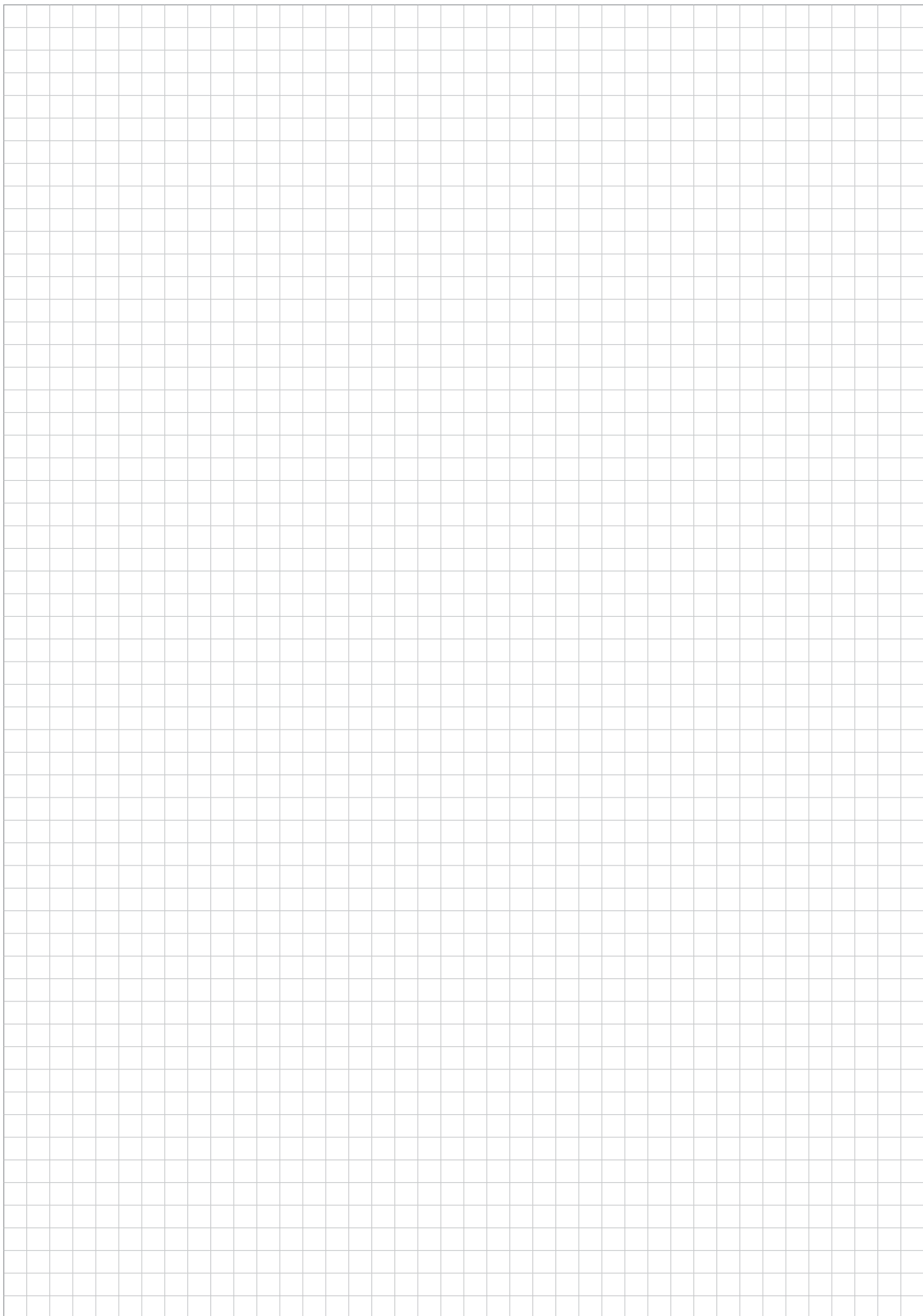


## Index Alphabétique

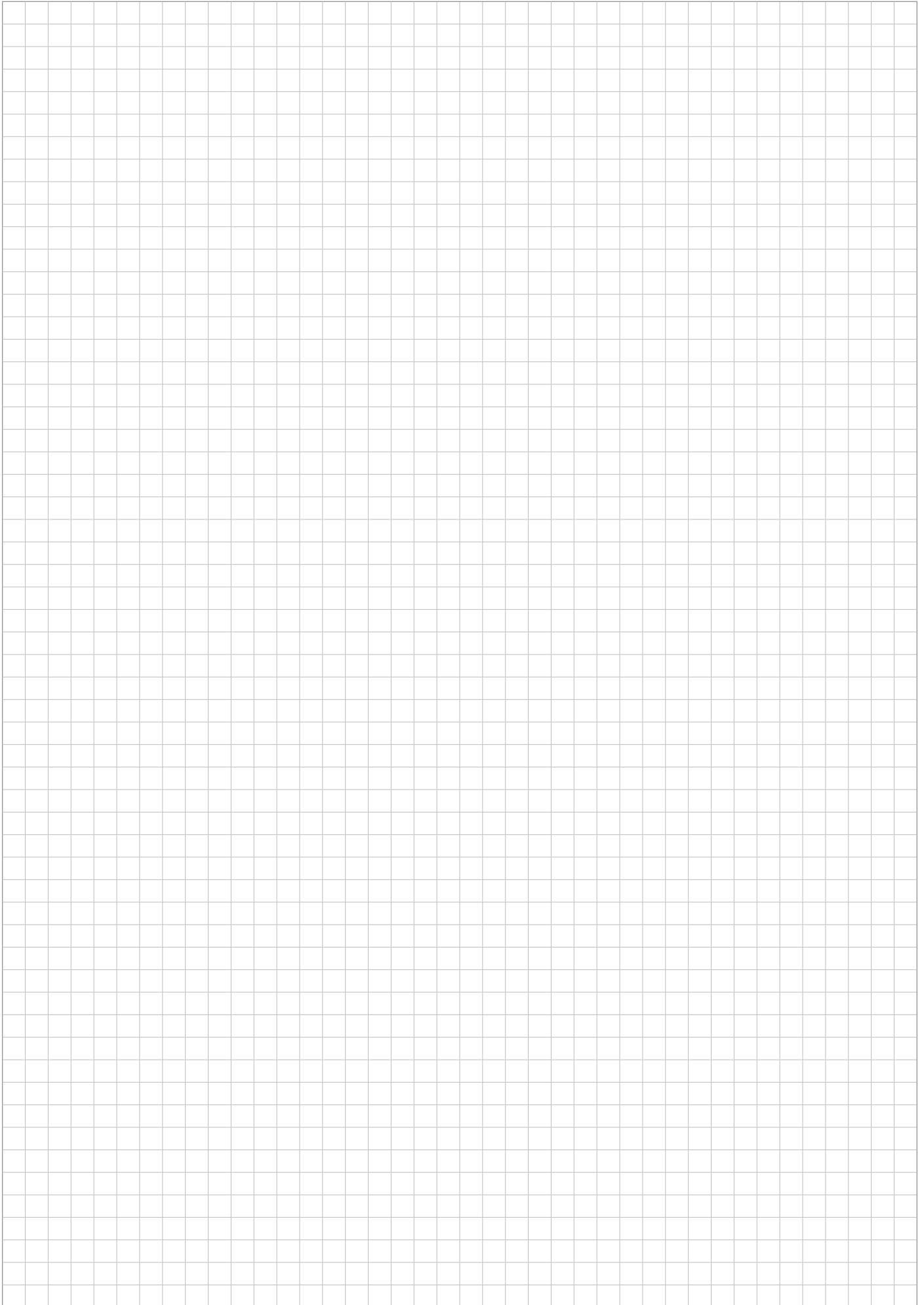
Série	Description	Page
<b>F</b>		
FD 113	Pressostat différentiel	256
FDB	Filtres déshydrateurs	270
FDH	Boîtiers filtres déshydrateurs	275
FDS-24	Boîtiers filtres déshydrateurs	276
FSE	Variateur de vitesse pressostatique	202
FSY	Variateur de vitesse pressostatique	200
<b>L</b>		
LW4/5	Contrôleurs de niveau	292
Gamme L	Détenteurs électroniques	222
<b>M</b>		
M36	Electrovannes 3 voies	232
MIA / CIA	Voyant liquide	280
<b>O</b>		
OM3 / OM4 / OM5	Régulateur de niveau d'huile	285
OW4 / OW5	Régulateur de niveau d'huile électronique	290
OS	Séparateur d'huile	294
<b>P</b>		

Série	Description	Page
PRC	Régulateur de démarrage	243
PRE	Régulateur de pression	243
PS1	Pressostats simples	248
PS2	Pressostats doubles	250
PS3	Pressostats simples	252
PS4	Pressostats simples	257
PT5N	Capteur de pression	202
<b>T</b>	<b>Thermo™-Expansion Valve</b>	
TI	Détendeur thermostatique	211
TIH	Détendeur thermostatique	221
T-Series	Détendeur thermostatique	217
TS1	Thermostat	263
TX7	Détendeur thermostatique	218
<b>Z</b>		
ZZ	Détendeur thermostatique	224

## Notes



## Notes



## Standard Terms and Conditions of Sale – Products & Services

### 1. DÉFINITIONS :

Dans ces Conditions générales de vente, « Vendeur » signifie l'une des trois sociétés Emerson citées dans le titre ; « Acheteur » signifie la personne, l'entreprise, la société ou la compagnie par laquelle la commande est passée ; « Bien » signifie les produits (y compris tout Logiciel et toute Documentation, définis en Clause 9) décrits dans l'accusé de réception de Commande du Vendeur ; « Services » signifie les services décrits dans l'accusé de réception de Commande du Vendeur ; « Contrat » signifie l'accord écrit (y compris les présentes Conditions Générales) conclu entre l'Acheteur et le Vendeur pour la fourniture de Produits et/ou la prestation de Services ; « Prix Contractuel » signifie le prix payable au Vendeur par l'Acheteur pour les Produits et/ou Services et « Société Affiliée du Vendeur » signifie une société Emerson Group qui est affiliée conformément à la définition de la section 15 AktG [loi allemande sur les sociétés par actions].

### 2. LE CONTRAT :

2.1 Toutes les commandes doivent être passées par écrit et sont acceptées si soumises à l'application de ces Conditions Générales de Vente. Aucun terme ni aucune condition avant(e) par l'Acheteur et aucune déclaration, aucun engagement ou autre garantie non contenu(e) dans le devis du Vendeur ou dans la Confirmation de Commande, ni expressément convenu par ailleurs et par écrit par le Vendeur n'engagera le Vendeur.

2.2 Le Contrat entrera en vigueur à compter de la date d'acceptation de la commande de l'Acheteur sur l'accusé de réception de Commande du Vendeur. Si les détails des Biens ou Services décrits dans le devis du Vendeur diffèrent de ceux mentionnés dans l'accusé de réception de Commande, ce dernier devra s'appliquer.

2.3 Aucun changement ou aucune modification au Contrat ne s'appliquera sans l'accord écrit des deux parties. Cependant, le Vendeur se réserve le droit d'apporter des modifications et/ou améliorations mineures aux Biens avant la livraison à condition que la performance des Biens ne soit pas affectée négativement et que ni le Prix Contractuel ni la date de livraison ne soient affectés.

### 3. VALIDITÉ DU DEVIS ET DES PRIX :

3.1 Sauf retrait antérieur, le devis du Vendeur est disponible pour acceptation pendant la période qui y est indiquée, ou, lorsqu'aucune période n'est précisée, dans les trente jours après la date du devis.

3.2 Les prix sont fermes pour toute livraison au cours de la période indiquée dans le devis du Vendeur et s'entendent (a) Hors Taxes et (b) hors taxes, droits, prélèvements ou autres charges similaires survenant en dehors de l'Allemagne et liés à l'exécution du Contrat.

3.3 Les prix s'entendent (a) pour une livraison des Biens EXW (Ex works) du point d'expédition du Vendeur, hors frais de transport, d'assurance et de manutention et (b) hors emballage sauf disposition contraire dans le devis du Vendeur. Si les Biens doivent être emballés, les emballages ne seront pas repris.

### 4. PAIEMENT :

4.1 Le Paiement devra être effectué : (a) intégralement sans compensation, demande reconventionnelle ou retenue de tout type (sauf si et dans la mesure où celle-ci ne peut être exclue en vertu du droit) ; et (b) dans la devise mentionnée sur le devis du Vendeur dans un délai de trente jours à compter de la date de facturation sauf indication contraire du Département Financier du Vendeur. Les Biens seront facturés à tout moment après que leur disponibilité à l'expédition a été notifiée à l'Acheteur. Les Services seront facturés mensuellement et à terme échu mais au plus tard lors de leur achèvement. Sans préjudice des autres droits du Vendeur, le Vendeur se réserve le droit : (i) d'imputer un intérêt de 8 % supérieur au taux de base bancaire de la section 247 BGB (code civil allemand) durant la période de retard de paiement ; (ii) de suspendre l'exécution du Contrat (y compris la suspension de l'expédition) si l'Acheteur ne procède pas au paiement ou si, selon l'avis raisonnable du Vendeur, il apparaît que l'Acheteur ne procédera vraisemblablement pas au paiement lorsqu'il est dû en vertu du Contrat ou de tout autre contrat et (iii) de réclamer dans les mêmes conditions une garantie raisonnable de paiement.

4.2 Le Client peut compenser les créances uniquement si elles sont reconnues ou sans appel. Un droit de rétention peut être exercé par le Client uniquement s'il concerne la même relation contractuelle.

### 5. DÉLAI DE LIVRAISON :

5.1 Sauf disposition contraire dans le devis du Vendeur, tous les délais mentionnés pour la livraison ou la finalisation commencent à courir à partir de la Date de Prise d'Effet et doivent être considérés comme des estimations seulement, n'impliquant aucune obligation contractuelle.

5.2 Si le Vendeur accuse un retard ou est empêché d'exécuter une quelconque des obligations en vertu du Contrat en raison d'actes ou d'omission de l'Acheteur ou de ses mandataires (y compris, sans ce ceci ne soit limitatif, le défaut de communication de spécifications et/ou de dessins de travail entièrement dimensionnés et/ou toute autre information que le Vendeur exige raisonnablement pour exécuter avec diligence ses obligations en vertu du Contrat), le délai de livraison/finalisation et le Prix Contractuel seront tous deux adaptés en conséquence.

5.3 Si la livraison est retardée en raison de tout acte ou omission de l'Acheteur ou si, après avoir été informé du fait que les Biens sont prêts à être expédiés, l'Acheteur manque de prendre livraison ou de communiquer des instructions d'expédition appropriées, le Vendeur sera autorisé à stocker les Biens dans un entrepôt adapté aux frais de l'Acheteur. Par le stockage des Biens dans l'entrepôt, la livraison sera considérée comme réalisée, la charge des risques des Biens passera à l'Acheteur et l'Acheteur paiera le Vendeur en conséquence.

### 6. FORCE MAJEURE :

6.1 Le Contrat (autre que l'obligation de l'Acheteur de payer toutes les sommes dues au Vendeur conformément au Contrat) sera suspendu, sans responsabilité, si et dans la mesure où son exécution est empêchée ou retardée en raison de toutes circonstances échappant au contrôle raisonnable de la partie touchée, y compris sans toutefois que ceci ne soit limitatif : force majeure, guerre, conflit armé ou attaque terroriste, émeutes, incendie, explosion, accident, inondation, sabotage, décisions ou actions gouvernementales (incluant sans que ceci ne soit limitatif, l'interdiction d'exportations ou de réexportations ou le défaut d'octroi ou la révocation des licences d'exportation applicables), conflits professionnels, grève, lockout ou injonction. Le Vendeur n'aura aucune obligation de fournir du matériel, des logiciels, des services ou de la technologie en l'absence d'autorisations gouvernementales ou de la satisfaction des conditions légales d'exonération de telles autorisations dans le cadre des règlements applicables aux importations, au contrôle des exportations (conformément aux règlements applicables aux États-Unis, dans l'Union européenne et dans la juridiction dans laquelle le Vendeur est établi ou à partir de laquelle les Biens sont fournis) et que les circonstances sous-jacentes n'ont pas pu être prévues par le Vendeur et qu'elles sont exclues de la sphère d'influence du Vendeur. Si, pour un motif quelconque de telles autorisations gouvernementales sont révoquées, ou s'il y a une modification de telles conditions légales ou de tels règlements sur le contrôle des importations ou des exportations qui interdirait au Vendeur de respecter le Contrat ou qui, le Vendeur sera libéré, sans responsabilité, des obligations en vertu du Contrat.

6.2 Si une partie est retardée ou empêchée d'exécuter ses obligations en raison de la présente Clause pendant une durée de plus de 180 jours calendriers consécutifs, l'autre partie peut résilier la partie alors non exécutée du Contrat moyennant une notification écrite adressée à l'autre partie et ce, sans responsabilité, à condition que l'Acheteur paie les coûts et dépenses raisonnables de tout travail en cours et paie tous les Biens livrés et les Services fournis à la date de la résiliation.

### 7. INSPECTION, TEST ET CALIBRAGE :

7.1 Les Biens seront inspectés par le Vendeur ou le fabricant et, si possible, seront soumis aux tests standard pratiqués par le Vendeur ou le fabricant avant d'être expédiés. Tout test ou inspection supplémentaire (en ce compris, l'inspection par l'Acheteur ou son représentant ou des tests en présence de l'Acheteur ou de son représentant et/ou un calibrage) ou la délivrance de certificats de tests et/ou des résultats détaillés des tests seront soumis à l'accord écrit préalable du Vendeur et le Vendeur ou son représentant se réserve le droit de facturer ceci ; si l'Acheteur ou son représentant manquent d'assister à de tels tests, inspections et/ou calibrages après une notification sept jours auparavant de ce que les Biens sont prêts en vue de ceux-ci, les tests, inspections et/ou calibrage seront réalisés et seront considérés comme ayant été faits en présence de l'Acheteur ou de son représentant et la déclaration du Vendeur selon laquelle les Biens ont réussi de tels tests et/ou inspection et/ou ont été calibrés, sera concluante.

7.2 Les droits de garantie de l'Acheteur sont soumis à la bonne observation de l'Acheteur des obligations d'inspection et de réclamation de l'Acheteur établies dans l'Article 377 du Code commercial allemand (HGB).

### 8. LIVRAISON, RISQUE ET TITRE :

8.1 Sauf disposition contraire expresse dans le Contrat, les Biens seront délivrés « Carriage Paid To » (CPT) jusqu'à la destination indiquée dans le Contrat ; le transport, l'emballage et la manutention seront facturés aux tarifs standard du Vendeur. Comme indiqué ci-dessus, le risque de perte ou de dommages aux Biens passera à l'Acheteur à la livraison et l'Acheteur sera responsable de l'assurance des Biens après le risque sera ainsi passé. Alternativement, si le Contrat dispose expressément que le Vendeur est responsable de l'assurance des Biens après leur livraison au transporteur, une telle assurance sera facturée aux tarifs standard du Vendeur. « Ex-works », « FCA », « CPT » et les autres conditions de livraison utilisées dans le Contrat seront définies conformément à la dernière version des Incoterms.

### 9. DOCUMENTATION ET LOGICIEL :

9.1 Le titre et la propriété des droits d'auteur du logiciel et/ou du micrologiciel intégré dans ou destiné à être utilisé avec les Biens (« Logiciel ») et la documentation accompagnant les Biens (« Documentation ») demeureront ceux de la Filiale en question du Vendeur (ou de toute autre partie ayant fourni le Logiciel et/ou la Documentation au vendeur) et ne sont pas transférés à l'Acheteur.

9.2 Sauf disposition contraire des présentes Conditions, l'Acheteur se voit accordé par les présentes Conditions une licence non exclusive, sans redevances, lui permettant d'utiliser le Logiciel et la Documentation avec les Biens, pour autant que et aussi longtemps que le Logiciel et la Documentation ne sont pas copiés (sauf autorisation expresse par le droit applicable) et que l'Acheteur conserve le Logiciel et la Documentation sous le sceau de la stricte confidentialité et ne les dévoile pas à d'autres ou n'autorise d'autres à y avoir accès (documents autres que les manuels standard de fonctionnement et d'entretien du Vendeur). L'Acheteur peut céder la licence susvisée à une autre partie qui acquiert, loue ou prend en leasing les Biens pour autant que l'autre partie accepte et consente par écrit à être liée par les conditions de la présente Clause 9.

9.3 Nonobstant la Sous-Clause 9.2, l'utilisation par l'Acheteur d'un certain Logiciel (tel que spécifié par le Vendeur et incluant, sans que ceci ne soit limitatif, le système de contrôle et le Logiciel AMS) sera exclusivement régie par le contrat de licence applicable de la Filiale du Vendeur ou d'un tiers.

Le Vendeur et les Filiales du Vendeur conserveront la propriété de toutes inventions et tous dessins et processus réalisés ou développés par eux et, à l'exception de ce qui est prévu par la présente Clause 9, aucun droit de propriété intellectuel n'est octroyé par les présentes Conditions.

### 10. RESPONSABILITÉ EN MATIÈRE DEVICES

10.1 Le Vendeur garantit qu'après passation des risques, les Biens et les Services seront conformes à la qualité convenue. Sauf mention contraire, la qualité convenue doit respecter les spécifications du Vendeur telles que valides et publiées au moment de la confirmation de la commande.

10.2 Si, après passation des risques, les Biens ou les Services ne sont pas conformes à la qualité convenue, le Vendeur s'engage, à son gré, à réparer ou à remplacer les pièces concernées (rectification ultérieure) ou à remplacer les Biens ou les Services par de tels Biens ou Services ne présentant aucun vice (livraison ultérieure).

10.3 Le Vendeur peut rectifier plusieurs fois tout vice et peut choisir, à sa propre discrétion, de passer d'une rectification à une livraison ultérieure. Le Vendeur est responsable de tous les coûts encourus à la suite des performances ultérieures, notamment de transport, d'expédition, de main-d'œuvre et de coût du matériel, sauf si de tels coûts sont encourus suite au déplacement des Biens vers un autre endroit que le lieu de prestation.

10.4 L'acheteur peut établir une période raisonnable d'au moins quatre (4) semaines au Vendeur pour que ce dernier fournisse les

## Emerson Climate Technologies GmbH, Emerson Retail Services Europe GmbH

exécutions ultérieures et, si ces dernières échouent pendant une telle période, l'Acheteur peut demander une réduction du Prix Contractuel après l'expiration de cette période ou, sauf si le vice est insignifiant, l'Acheteur peut annuler le Contrat. Les dommages peuvent uniquement être revendiqués conformément à la clause 14.

10.5 Toute revendication et tout droit basé sur des vices seront prescrits, sauf en cas de faute intentionnelle, douze (12) mois après la mise en fonctionnement des Biens, et pas plus tard que dix-huit (18) mois après leur livraison. Les revendications de dommages basées sur des vices seront prescrites à l'expiration de la période légale si lesdits dommages proviennent de la violation de la vie, de la santé ou du corps d'une autre personne ou de la négligence grave du Vendeur.

10.6 Le Vendeur n'assume aucune garantie pour usure normale, le matériel fourni par l'Acheteur, le traitement des Biens par l'Acheteur, les dommages dus à un mauvais stockage, l'installation, le fonctionnement ou les dommages dus à une maintenance non appropriée, ou des dommages résultant de toute modification ou réparation non approuvée préalablement par écrit par le Vendeur. Le Vendeur ne sera tenu responsable pour l'utilisation de logiciel non autorisé, de pièces de rechange ou de remplacement non autorisées. Tous coûts encourus par le Vendeur liés à l'examen et à l'élimination de tels vices seront à la charge de l'Acheteur, à la demande. L'Acheteur sera toujours seul responsable de l'intégralité et de l'exactitude des informations qu'il fournit.

10.7 En matière de produits ou de Services fournis par le Vendeur et provenant d'une partie tierce (autre qu'une Filiale du Vendeur) à des fins de revente par l'Acheteur, le Vendeur cède à l'Acheteur tout droit de garantie de telle partie tierce. De plus, le Vendeur se doit d'assumer les garanties établies dans les clauses précédentes à l'encontre du Vendeur, cependant, uniquement conformément à la restriction que l'Acheteur a déjà essayé en vain d'exécuter les droits de garantie créés envers la partie tierce.

### 11. RESPONSABILITÉ EN MATIÈRE DE VIOLATION DU DROIT DE PROPRIÉTÉ

11.1 Le Vendeur garantit qu'après passation des risques, il n'existe aucun droit de brevet ni droit de propriété tiers pouvant être revendiqué conformément aux Biens et Services, s'ils sont utilisés comme prévu. Les clauses 10.2 à 10.5 et 10.7 doivent s'appliquer conformément.

11.2 La responsabilité du Vendeur est exclue en cas de violation d'un droit de brevet ou de propriété tiers, car le Vendeur a accepté un dessin fourni par l'Acheteur ou s'est conformé à une instruction donnée par l'Acheteur, ou parce que les Biens sont utilisés d'une manière, dans un but, dans un pays ou en association avec d'autres biens ou services, sans communication préalable au Vendeur avant l'exécution du Contrat.

11.3 Pendant la période de la garantie du Vendeur, le Vendeur doit informer l'Acheteur par écrit aussi rapidement que possible de toute revendication tierce de droit de brevet ou d'autres droits de propriété, ou de toute revendication judiciaire ou extrajudiciaire à l'égard des biens et services. Avant de reconnaître toute revendication judiciaire ou extrajudiciaire avancée par une partie tierce, l'Acheteur doit donner au Vendeur la possibilité de formuler des observations. À sa demande, le Vendeur doit pouvoir gérer les négociations ou la dispute légale avec une telle partie tierce, à ses frais et à sa seule responsabilité. L'Acheteur est responsable auprès du Vendeur pour tout dommage entraîné par l'Acheteur suite à une violation fautive desdites obligations.

11.4 L'Acheteur garantit que l'utilisation d'un dessin fourni par lui-même ou conforme aux instructions données par lui-même n'entraînera pas la violation par le Vendeur de tout droit de brevet ou autres droits de propriété lors de l'exécution de ses obligations contractuelles. L'Acheteur accepte de dédommager et d'exonérer le Vendeur de tous coûts et dommages raisonnables contractés par le Vendeur suite à la violation par l'Acheteur de la présente garantie.

### 12. DOMMAGES

12.1 Le Vendeur est responsable envers l'Acheteur pour tout dommage causé intentionnellement ou par négligence grave. En cas de manquement aux obligations contractuelles essentielles, le Vendeur est, cependant, responsable pour chaque défaut de son personnel (représentants légaux, employés de la direction et autres personnes employées pour la réalisation de ses obligations) provoquant des dommages.

12.2 Sauf en cas de dommages intentionnels provoqués par le personnel du Vendeur ou de dommages par négligence grave par des représentants légaux ou des employés de la direction du Vendeur, aucun dédommagement pour dommages indirects ne peut être demandé au Vendeur et, notamment, aucun dédommagement ne peut être demandé au Vendeur pour une perte de profit, sauf si un tel dommage est couvert par la protection d'une garantie explicitement assumée.

12.3 Sauf en cas de dommage intentionnel par le personnel du Vendeur ou de dommage par négligence grave par des représentants légaux ou des employés de la direction du Vendeur, le Vendeur doit, pour chaque cas, être limité en terme de montant des dommages prévisibles de façon typique au moment de la conclusion du contrat.

12.4 Les revendications de dommages résultant de la violation de la vie, du corps ou de la santé d'une personne, de la violation d'une garantie octroyée expressément par écrit par le Vendeur, ainsi que les revendications de dommages conformément à la loi sur la responsabilité du fait des produits ne sont pas affectées.

### 13. RÉGLEMENTATION LÉGALE ET AUTRE :

13.1 Dans le cas où les obligations du Vendeur découlant du Contrat seraient augmentées ou réduites en raison de l'adoption ou de l'amendement, après la date du devis du Vendeur, d'une quelconque loi ou d'une quelconque ordonnance ou réglementation ou d'un quelconque règlement administratif ayant force de loi de nature à affecter l'exécution des obligations du Vendeur découlant du Contrat, le Prix Contractuel et le délai de livraison seront ajustés en conséquence et/ou l'exécution du Contrat sera suspendue ou annulée, selon la solution appropriée. Un ajustement du prix ne doit pas être mis en place si la livraison doit être effectuée dans les 4 mois après la conclusion du contrat.

13.2 Sauf dans la mesure où les lois en vigueur exigeraient le contraire, le Vendeur n'aura aucune responsabilité de collecte, de traitement, de récupération ou d'élimination (i) des Biens ou de toute partie desdits lorsqu'ils sont considérés par la loi comme des « déchets », ou (ii) de tous éléments remplacés par les Biens ou toutes parties desdits. Dans le cas où les lois en vigueur, y compris les lois régissant les déchets d'équipement électriques et électroniques, la Directive Européenne 2002/96/CE (DEEE) ainsi que toute législation pertinente dans les États Membres de l'Union européenne, exigeraient que le Vendeur procède à l'élimination des « déchets » issus des Biens ou de toute partie desdits, l'Acheteur devra, sauf si cela est interdit par la loi en vigueur, payer au Vendeur, outre le Prix Contractuel, soit (i) le prix standard du Vendeur pour l'élimination de tels Biens, soit (ii) si le Vendeur n'a pas de prix standard, les frais du Vendeur (y compris l'intégralité des frais de manutention, de transport et d'élimination ainsi qu'une marge raisonnable) encourus pour l'élimination de tels Biens.

13.3 Lors de sa présence dans les locaux du Vendeur, le personnel de l'Acheteur devra se conformer aux règlements en vigueur sur le site du Vendeur ainsi qu'aux instructions raisonnables du Vendeur, y compris, mais sans y être limité, les instructions concernant la sécurité et la décharge électrostatique

### 14. RESPECT DES LOIS

L'Acheteur accepte que tous les droits, réglementations, règlements et exigences applicables aux importations, au contrôle des exportations et aux sanctions, tels qu'ils peuvent être amendés de temps à autre, en ce inclus, sans que ceci ne soit limitatif, ceux des États-Unis, de l'Union européenne et des juridictions dans lesquelles le Vendeur et l'Acheteur sont établis ou à partir desquelles des articles peuvent être fournis, ainsi que les exigences résultant de toutes licences, autorisations, licences générales ou exceptions de licence y afférentes, s'appliqueront à la réception et l'utilisation du matériel, du logiciel, des services et de la technologie. En aucun cas, l'Acheteur n'utilisera, ne cédera, ne divulguera, n'exportera ou ne réexportera un tel matériel, logiciel ou une telle technologie en enfreignant ces droits, réglementations, règlements ou exigences applicables ou les exigences résultant de toutes licences, autorisations, licences générales ou exceptions de licence y afférentes. De plus, l'Acheteur accepte de ne pas s'engager dans une activité qui pourrait exposer le Vendeur ou une de ses Filiales à un risque d'amendes en vertu des droits et réglementations de toute juridiction pertinente interdisant des paiements irréguliers, en ce inclus sans que ceci ne soit limitatif es pots-de-vin à des représentants de tout gouvernement ou de toute administration, tout prolongement ou toute sous-division politique de celui-ci, à des partis politiques ou des représentants de partis politiques ou à des candidats à des fonctions publiques ou à tout employé, client ou fournisseur. L'Acheteur accepte de respecter toutes les exigences légales, éthiques et de conformité.

### 15. MANQUEMENT DE SOLVABILITÉ ET RÉSILIATION :

Le Vendeur sera autorisé, sans préjudice des autres droits dont il pourrait jouir, à résilier immédiatement le Contrat, en tout ou en partie, moyennant une notification écrite à l'Acheteur si l'Acheteur est en défaut d'exécuter une quelconque des obligations en vertu du Contrat et manque, dans un délai de 30 (trente) jours à compter de la notification écrite du Vendeur relative à l'existence du manquement, soit de remédier à ce tel manquement si ce dernier peut être raisonnablement rectifié dans un tel délai, soit, si le manquement ne peut être raisonnablement corrigé dans le délai susvisé, d'entreprendre des actions visant à remédier au manquement.

### 16. CONDITIONS SUPPLÉMENTAIRES :

Si les Biens comprennent ou se composent d'un système de contrôle, les Conditions Supplémentaires du Vendeur Applicables à la Fourniture de Systèmes de Contrôle et des Services y relatifs s'appliqueront au système de contrôle et aux services y afférents uniquement. Ces Conditions Supplémentaires auront la préférence sur les présentes Conditions Générales de Vente; des exemplaires seront fournis sur demande par le Vendeur.

### 17. DIVERS :

17.1 Aucune renonciation par l'une des parties relative à une quelconque violation ou manquement ou à un quelconque droit ou recours et aucune conduite habituelle ne seront considérées comme constituant une renonciation continue à une autre violation ou manquement ou à un autre droit ou recours sauf si cette renonciation est formulée par écrit et est signée par la partie devant être liée.

17.2 Si une clause, sous-clause ou une autre disposition du Contrat se révèle invalide ou inapplicable, elle n'affectera pas la validité du reste du Contrat. Si l'une de ces clauses se révèle invalide ou inapplicable, les parties s'obligent à remplacer la clause invalide ou inapplicable par une clause s'assimilant le plus à l'objectif économique prévu par la clause invalide.

17.3 L'Acheteur ne pourra céder ses droits ou obligations en vertu des présentes Conditions sans l'accord écrit préalable du Vendeur.

17.4 Le Vendeur conclut le Contrat en qualité de mandant. L'Acheteur accepte de ne considérer que le Vendeur en vue de la bonne exécution du Contrat.

17.5 LES BIENS ET SERVICES FOURNIS EN VERTU DES PRÉSENTES CONDITIONS NE SONT PAS VENDUS OU DESTINÉS À ÊTRE UTILISÉS DANS DES APPLICATIONS NUCLÉAIRES OU ASSIMILÉES. L'Acheteur (i) accepte les Biens et Services conformément à la restriction susvisée. (ii) accepte de communiquer cette restriction par écrit à tout acquéreur ou utilisateur subséquent et (iii) accepte de défendre, d'indemniser et de tenir indemne le Vendeur et les Filiales du Vendeur de toutes plaintes, pertes, responsabilités, procès, jugements et dommages, y compris les dommages accessoires et consécutifs, résultant de l'utilisation des Biens et Services dans des applications nucléaires ou assimilées, que la base de l'action repose sur un délit civil, un contrat ou autre, y compris les allégations selon lesquelles la responsabilité du Vendeur repose sur la négligence ou une responsabilité objective.

17.6 Le Contrat sera à tous égards interprété conformément au droit allemand, à l'exclusion, toutefois, de tout effet sur ce droit de la Convention de Vienne de 1980 sur les Contrats de Vente Internationale de Marchandises et dans les limites les plus larges permises par le droit, sans tenir compte de tout conflit de lois ou toutes règles pouvant appliquer le droit de toute autre juridiction. Tous les litiges résultant du Contrat seront soumis à la juridiction exclusive des tribunaux berlinois. Cependant, le Vendeur est également en droit de poursuivre l'Acheteur en justice au tribunal de résidence de l'Acheteur.

17.7 Les libellés des Clauses et des paragraphes du Contrat sont fournis à titre indicatif uniquement et n'en affectent pas l'interprétation.

17.8 Toutes les notifications et demandes relatives au Contrat doivent être faites par écrit.



**Pour plus d'informations :** [www.climate.emerson.com/fr-fr](http://www.climate.emerson.com/fr-fr)  
**Suivez-nous :** [facebook.com/EmersonCommercialResidentialSolutions](https://facebook.com/EmersonCommercialResidentialSolutions)



**Emerson Commercial & Residential Solutions**

Emerson Climate Technologies s.a.r.l. | 8 allée Moulin Berger | Technoparc | CS 90220 | 69134 Ecully Cédex | France  
Tel. +33 4 78 66 85 70 - Fax +33 4 78 66 85 71 - Internet: [www.climate.emerson.com/fr-fr](http://www.climate.emerson.com/fr-fr)

Le logo Emerson est une marque commerciale et une marque de services d'Emerson Electric Co. Emerson Climate Technologies est une filiale d'Emerson Electric Co. Copeland est une marque déposée et Copeland Scroll est une marque commerciale d'Emerson Climate Technologies Inc.. Toutes les autres marques commerciales appartiennent à leurs propriétaires respectifs. Les informations contenues dans cette brochure peuvent faire l'objet de modifications sans préavis. Les illustrations ne sont pas contractuelles.

© 2020 Emerson Climate Technologies, Inc.