

## Unité extérieure Récupération de Chaleur DRV, Tout Inverter

### Type : RDCI12/33-3

#### **Echangeur thermique avec compresseur à refroidissement par air intégré**

Sur récupération de chaleur (chauffage pour un fonctionnement monovalent, refroidissement et chauffage simultanés) pour raccorder jusqu'à 20 unités intérieures.

#### **Échangeur thermique haute performance**

Ailettes hydrophiles bleues + tube en cuivre à rainurage intérieur pour obtenir un échangeur thermique extrêmement efficace, optimisé pour le réfrigérant R410A. Design individuel du condenseur en deux parties, l'unité peut distribuer une partie de l'évaporateur pour former une zone de condensation, conformément à l'exigence de chauffage afin d'améliorer le taux d'utilisation du condenseur.

#### **Ventilateur**

Conception de turbine de ventilateur anti-vibratoire, fonctionnement silencieux, fonctionnement lent, le ventilateur est muni d'une conception à 3 pales + 4 pales pour une charge partielle, pour un volume d'air important avec un faible niveau sonore. Grille encastrée aérodynamique, vortex optimisé, grille de protection, pour décharge d'air verticale. Le moteur à courant continu du ventilateur permet un ajustement progressif sur 18 niveaux. Conformément à la charge de fonctionnement et à la pression du système, le système régule la vitesse du ventilateur à courant continu dans le but d'obtenir une consommation d'énergie minimale et des performances optimales.

#### **Compresseur (par module)**

Les compresseurs Tout Inverter à courant continu permettent une meilleure distribution de la puissance et travaillent toujours à 30-70 Hz, ce qui est la plage la plus efficace. Ainsi, l'efficacité est 30 % supérieure à la normale. Performances améliorées à fréquence moyenne de la nouvelle structure, profil à spiral spécialement conçu pour R410A, moteur à courant continu avancé à aimant permanent améliorant les performances dans la bande de basses fréquences.

Les modules 8-12 intègrent chacun un compresseur Inverter avec moteur à courant continu (moteur sans balais à commutation numérique) à régulation de fréquence. Pour ce faire, un courant alternatif est converti en courant continu, en utilisant un redresseur et en produisant une fréquence à régulation indépendante. La fréquence du réseau et la fréquence de l'unité sont découplées dans l'inverter. En raison du découplage de la fréquence et des filtres antiparasite montés, il n'existe aucune fréquence résiduelle et la compatibilité électromagnétique (CEM) est satisfaite sans aucune restriction.

Les modules 14-16 intègrent deux compresseurs Inverter avec **moteur à courant continu**.

Tous les compresseurs intègrent dans l'unité des structures anti-bruit. Pour éviter un manque d'huile, un système d'équilibrage d'huile est intégré côté entrée et un séparateur d'huile de grande superficie est installé côté sortie. En outre, un cycle de retour d'huile automatique pour l'intégralité du réseau est activé périodiquement par le régulateur système à MICROPROCESSEUR. L'installation de poussoirs d'huile dans le système est donc inutile. Le compresseur, la protection électrique et thermique du moteur et le chauffage du carter d'huile sont tous contrôlés par le à MICROPROCESSEUR.

**Circuit de refroidissement (par module)**

Optimisé pour l'utilisation du réfrigérant R 410A. Circuit de refroidissement comprenant un collecteur de réfrigérant, un filtre et un séparateur d'huile. Vanne à quatre voies pour la commutation entre refroidissement / chauffage et circuit de dégivrage dynamique en inversant le flux de circulation.

La récupération de chaleur est assurée au moyen d'un échangeur thermique supplémentaire qui récupère l'énergie extraite dans les pièces.

Niveau optimal de remplissage pour l'évaporateur et contrôle de surchauffe pour le mode chauffage au moyen d'un **robinet d'injection électronique**, (EXV), régulé par le contrôleur système à microprocesseur.

**Circuit d'équilibrage d'huile :** pour optimiser l'alimentation de lubrifiant pour plusieurs compresseurs, un système d'équilibrage d'huile est fourni côté entrée et un séparateur d'huile de grande superficie est installé côté sortie. En outre, un cycle de retour d'huile automatique pour l'intégralité du circuit est activé périodiquement par le régulateur système à **microprocesseur**. L'installation de poussoirs d'huile dans le système est donc inutile. Le compresseur, la protection électrique et thermique du moteur et le chauffage du carter d'huile sont tous contrôlés par le régulateur système à **microprocesseur**

**Dispositifs de régulation et de sécurité :** des sondes de régulation sont montées pour la basse pression, la haute pression, la température d'aspiration de réfrigérant, la température d'huile, la température de l'échangeur thermique et la température extérieure. Des limiteurs de pression de sécurité sont fournis pour la basse pression et la haute pression (réarmement manuel sur la télécommande). L'unité est équipée de vannes d'arrêt pour les tubes d'aspiration et de liquide et les raccordements de maintenance avec des soupapes Schrader. La circulation de réfrigérant est asséchée, évacuée et chargée avec le réfrigérant requis. Les modules d'unité extérieure de taille 8 - 16 sont conçus pour une expansion. Il en résulte 24 combinaisons modulaires possibles qui, en qualité de système global, peuvent avoir une capacité de refroidissement située entre 53,2 et 180 kW avec 2, 3 ou 4 modules respectivement.

**Régulateur système à microprocesseur**

Commande et régulation assistée par micro-ordinateur de la séquence à la fois pour le refroidissement et le chauffage. Fonction de gestion pour toutes les sondes et tous les actionneurs, éléments de régulation et de sécurité, et unités d'entraînement électriques.

**Gestion des fonctions de base :**

- **régulation de l'inverter sinusoïdal à MIA :** régulation continue de la capacité du compresseur suivant le besoin.
- **Circuit d'équilibrage d'huile** système d'équilibrage dynamique de l'huile
- **Fonction de retour d'huile :** mode de retour d'huile dynamique
- **Redémarrage auto :** redémarrage automatique après une coupure de courant

**Gestion des fonctions individuelles :**

- **Mode silencieux :** fonctionnement à bruit réduit, fonctionnement nocturne
  - **Demande i :** limitation de la charge de pointe électrique et lancement de séquence du compresseur
  - **Démarrage de séquence :** compensation automatique de la durée d'exécution entre les compresseurs
- Plusieurs modules (à partir de la taille 18 et plus)
- Adaptation des températures d'évaporation et de condensation, et de la température extérieure

Fonction d'auto-diagnostic pour unités extérieures via le niveau d'exploitation manuel local et/ou via l'outil de diagnostic : **ASA-SW** - présentation et stockage de tous les paramètres du processus pour une maintenance efficace du système. Impression du rapport de maintenance incluse.

**Fonctions d'optimisation et de sécurité de fonctionnement :**

Lorsque le système est mis en service initialement, il fonctionne en mode automatique et crée la **courbe caractéristique individuelle du système** pour un fonctionnement optimale en charge partielle. Les conditions structurelles respectives (résistance des conduites du réseau, différences de hauteur) sont acquises au cours de ce mode d'exploitation. Cette perte de pression dynamique du système alimente le calcul de la pression cible en qualité de variable (température d'évaporation). Cela assure une pression constante et, par conséquent, un niveau de température constant au niveau des échangeurs thermiques, indépendamment de la charge partielle.

Le système est équipé d'une **fonction de sauvegarde**.

Si un compresseur présente des défaillances dans un module, au sein de systèmes comptant deux ou trois modules (tailles de modules 18-64HP), ce module peut être désactivé. Le ou les modules restants maintiennent l'alimentation basique. L'opérateur peut utiliser la télécommande pour activer cette fonction.

**Déclaration de conformité CE**

L'unité est conforme à la directive basse tension 2006/95/CE, la directive CEM 2014/30/UE et la directive machines 2006/42/CE. Le symbole CE vérifie la conformité avec la directive concernant les équipements sous pression (la conformité de chaque unité individuelle sous pression intégrée au module est évaluée).

**Caractéristiques techniques RDCI12/33-3**
**Refroidissement :**

Puissance nominale de refroidissement	33,5	kW
Puissance absorbée dans des conditions nominales	8,07	kW
EER	4,15	
(pour temp. extérieure 35 °C / temp. intérieure 27 °C / 46 % HR., charge 100 %)		

Puissance de refroidissement avec une charge de 130 %	35,41	kW
Puissance absorbée dans des conditions nominales	8,23	kW
EER	4,3	
(pour temp. extérieure 35 °C / temp. intérieure 27 °C / 46 % HR., charge 130 %)		

Puissance de refroidissement avec une charge de 50 %	16,75	kW
Puissance d'entrée	3,13	kW
EER	5,35	
(pour temp. extérieure 20 °C / temp. intérieure 23 °C / 46 % HR., charge 50 %)		

Plage d'application	-5 à +48	°C
---------------------	----------	----

**Chauffage :**

Puissance calorifique	37,5	kW
Puissance absorbée	8,72	kW
COP	4,3	
(pour temp. extérieure 35 °C / temp. intérieure 27 °C / 46 % HR., charge 100 %)		

Plage d'application	-20 à +24	°C
---------------------	-----------	----

Tension de service	380 à 415	V
Courant de fonctionnement (dans des conditions normales)		17,4
A		
Déclenchement de fusible, lent	25	A
Réfrigérant	R410A	
Charge de réfrigérant	10	kg
Niveau sonore max. (à 1 m en plein air)	58	dB(A)
Réduction sonore de -3 dB(A), -5 dB(A) ou -8 dB(A) (en re-programmant)		
Débit d'air	13 000	m <sup>3</sup> /h
Pression statique externe, jusqu'à	60	Pa
Nombre d'unités intérieures, max.	20	
Différence de hauteur, max. (unités intérieures / extérieures)		110
m		
Distance, max. (unités intérieures à extérieures)	200	m
Facteur de raccordement, max. (unité intérieure par unité intérieure)		130
%		

Dimensions

Hauteur	1615	mm
Largeur	1250	mm
Profondeur	765	mm
Poids	255	kg

Diamètre de raccordement du réfrigérant (gaz basse pression / gaz haute pression / liquide)	25,4/19,1/12,7	mm
--	----------------	----