



Refroidisseurs de liquide à vis série R™

Modèle à condensation par eau RTWD
Modèle sans condenseur RTUD
235 - 945 kW



RLC-PRC035F-FR

Table des matières

Introduction	4
Fonctionnalités et avantages	5
Remarques relatives à l'application	7
Descriptions du numéro de modèle.....	9
Caractéristiques générales	12
Contrôles	26
Caractéristiques électriques	28
Dimensions	32
Caractéristiques mécaniques	38
Options	40

Introduction

Pour répondre aux besoins importants du marché en matière d'applications à condensation par eau dans la gamme des 235-835 kW, Trane est heureux d'offrir le modèle de refroidisseur RTWD et la version du refroidisseur à compresseur sans condenseur : l'unité RTUD. Les deux modèles sont leaders dans le secteur en termes de polyvalence, de facilité d'installation, de précision des commandes, de fiabilité, de rendement énergétique et de maîtrise des coûts d'exploitation.

Les unités sont conçues pour fournir des performances éprouvées, ainsi que tous les avantages d'une solution avancée de transfert de chaleur conçue autour de deux compresseurs à faible vitesse et à entraînement direct.

Améliorations de la conception et caractéristiques importantes

- Version à haut rendement saisonnier (HSE, High Seasonal Efficiency) avec entraînement à fréquence adaptative (AFD, Adaptive Frequency Drive) pour un rendement en charge partielle de premier plan, générant une réduction des coûts d'exploitation et de cycle de vie.
- Compensation du débit d'évaporateur variable pour une stabilité de régulation accrue avec des applications à débit variable à économie d'énergie.
- Option de communication unique pour la programmation horaire du refroidisseur, pour une commande simplifiée des petites opérations.
- Circuits frigorifiques doubles et indépendants.
- Utilisation optimisée du fluide frigorigène HFC-134a.

La conception aboutie du refroidisseur à vis de la Série R est idéale, aussi bien dans les secteurs industriels que commerciaux, pour des applications du type immeubles de bureaux, hôpitaux, écoles, magasins et installations industrielles. Compresseurs fiables, plage de températures de fonctionnement étendue, dispositifs de régulation évolués, détendeur électronique, minuteries anti-court cycle et rendement de niveau industriel : le nouveau refroidisseur Trane de la Série R constitue le choix idéal pour les applications nécessitant une régulation précise de la température à presque toutes les températures et dans une plage de charges étendue.

Fonctionnalités et avantages

Fiabilité

- Le compresseur à vis de Trane est le produit d'une conception éprouvée par des années de recherche et des milliers d'heures de tests, parmi lesquels de nombreux tests dans des conditions de fonctionnement extrêmement difficiles.
- Trane est le premier fabricant au monde de compresseurs à vis de grande taille, avec plus de 240 000 compresseurs installés partout dans le monde.
- Les compresseurs à entraînement direct et à faible vitesse – d'une conception simple avec quatre pièces mobiles uniquement – offrent un rendement maximum, une très grande fiabilité et des besoins d'entretien réduits.
- Le moteur refroidi par gaz d'aspiration reste constamment à une température basse, ce qui favorise sa longévité.
- Le détendeur électronique, doté de moins de pièces mobiles que d'autres types de détendeurs, garantit un fonctionnement extrêmement fiable.

Performances élevées

- La conception avancée autorise une régulation de la température d'eau glacée de $\pm 0,28$ °C (0,5 °F) pour des variations de débit allant jusqu'à 10 % par minute, ainsi que la gestion de variations de débit pouvant atteindre 30 % par minute pour les applications à débit variable.
- Une minuterie anti-recyclage « arrêt à démarrage » de 2 minutes et « démarrage à démarrage » de 5 minutes permet une régulation précise de la température d'eau glacée dans des applications constantes ou transitoires à faible charge.
- La capacité du compresseur à maintenir un différentiel de pression important – adaptée aux fonctions de récupération de chaleur et aux applications de pompe à chaleur côté eau – confère un rendement élevé au système, avec des problèmes d'exploitation minimes.
- La régulation précise de la température de l'eau s'étend au fonctionnement de plusieurs refroidisseurs reliés en parallèle ou en série, conférant à ces unités une flexibilité supplémentaire favorisant un rendement optimal.
- L'interface de communication en option LonTalk/Tracer Summit offre une interopérabilité et une qualité de traitement importantes.

Rentabilité du cycle de vie

- Le jeu de fonctionnement précis du rotor du compresseur offre un maximum d'efficacité.
- Les tubes du condenseur et de l'évaporateur intègrent une technologie de pointe en matière de transfert de chaleur pour une amélioration du rendement.
- Le détendeur électronique permet une régulation remarquablement précise de la température et un taux de surchauffe extrêmement bas, pour un fonctionnement à pleine charge et à charge partielle beaucoup plus efficace que sur les modèles plus anciens.
- La réinitialisation d'eau glacée sur la base de la température de retour d'eau est de série.
- La limitation d'intensité électrique absorbée est disponible en option.

Polyvalence des applications

- **Refroidissement industriel/basse température** – Une excellente plage de températures de fonctionnement et des capacités de régulation précises permettent une régulation optimale avec un seul refroidisseur ou une configuration en série.
- **Stockage de glace/thermique** – Les spécificateurs et les opérateurs bénéficient d'une régulation à double point de consigne et de capacités de régulation de la température à la pointe de l'industrie, ainsi que d'une assistance exceptionnelle par le biais du partenariat avec Calmac, un solide partenaire de Trane qui propose des exemples d'installation éprouvée, des modèles et des références qui réduisent au minimum les efforts de conception et les coûts énergétiques.
- **Récupération de chaleur** – La température maximale du condenseur est plus élevée que sur les technologies précédentes ; la température d'eau chaude obtenue et la régulation précise permettent de limiter les coûts d'exploitation de la centrale d'eau glacée et de la chaudière/batterie d'eau chaude, tout en assurant une déshumidification adaptée.
- **Pompe à chaleur eau/eau** – Pour les installations multi-refroidisseurs produisant une charge de chauffage basique ou répartie sur l'ensemble de l'année, l'unité RTWD peut être utilisée comme une pompe à chaleur côté eau avec dissipation de la chaleur assurée par le sol ou la surface de l'eau. L'option de régulation de la température de sortie du condenseur permet d'utiliser le refroidisseur et de le commander essentiellement pour la chaleur produite dans le condenseur.
- **Aérorefroidisseur** – Cette unité fait appel à un système de boucle de condenseur fermée qui limite les risques de contamination croisée propre aux boucles des condenseurs.
- **Débit primaire variable** – Le système de compensation de la variation du débit à l'évaporateur est exploité par les installations multi-refroidisseurs pour faire varier le débit d'eau sur l'ensemble du système (depuis l'évaporateur jusqu'aux batteries de refroidissement). Cette fonction optimise encore plus le rendement du système, dans la mesure où le nombre des pompes et le débit sont limités. L'évaporateur de série à 2 passes ou en option à 3 passes convient à une plage de débits étendue.
- **Configuration en série des refroidisseurs** – Dans les installations à 2 refroidisseurs, toute l'eau du circuit passe par les évaporateurs et/ou les condenseurs des 2 refroidisseurs pour exploiter le gain énergétique produit par l'étagement thermodynamique et par la réduction de la taille du refroidisseur en amont.
- **Système EarthWise** – Les installations avec un débit faible et un différentiel de température élevé peuvent fonctionner en consommant moins d'énergie au niveau des pompes et des tours de refroidissement, grâce à une diminution du débit d'eau pompée dans le système. Cela permet une réduction de la taille des équipements CVC et auxiliaires, avec des économies sur leur installation et exploitation.

Fonctionnalités et avantages

- **Rendement en charge partielle étendu, versions HSE** – Pour les applications caractérisées par une variation significative de la charge de refroidissement, pour lesquelles un rendement en charge partielle est nécessaire, la version HSE dotée d'un entraînement à fréquence avancée (AFD, Advanced Frequency Drive) monté en usine offre des avantages et des économies considérables.

Installation simple et économique

- Toutes les unités passent aisément par une porte normale à deux battants. Ce sont des constructions boulonnées qui peuvent se démonter pour passer par de plus petites ouvertures.
- L'encombrement réduit au sol permet de libérer un espace précieux dans le local technique et de supprimer les problèmes d'accès pour la plupart des travaux de mise à niveau.
- La conception allégée permet de simplifier les exigences de levage et de réduire encore davantage le temps et les coûts d'installation.
- Les charges complètes de fluide frigorigène et d'huile effectuées en usine permettent de réduire la main-d'œuvre, les matériaux et les coûts d'installation sur site.
- Des passages de fourche intégrés ménagés à la base de l'unité facilitent sa mise en place sur le site d'installation.
- Les options de raccordement électrique simple ou double simplifient l'ensemble de l'installation.
- Le montage du démarreur sur l'unité permet de supprimer les opérations supplémentaires d'installation sur site et les demandes de manipulation.
- Les commandes Trane CH530 s'interfaçent aisément avec les systèmes de gestion technique centralisée Tracer Summit™ ou LonTalk™ par le biais d'un simple câble à paire torsadée.
- Pendant les phases de fabrication en usine, Trane a procédé à des tests complets et propose, en outre, des solutions de vérification des performances du système par des opérateurs et/ou par analyse des données.

Régulation de précision

- Le dispositif de commande Trane CH530 à microprocesseur surveille et maintient le fonctionnement optimal du refroidisseur et des capteurs, actionneurs, relais et contacteurs associés, tous montés en usine et soumis à des tests complets.
- L'interfaçage aisé avec des ordinateurs hébergeant les systèmes de gestion technique centralisée et de gestion de l'énergie LonTalk/Tracer Summit permet à l'opérateur d'optimiser les performances du système de confort et de minimiser les coûts d'exploitation.
- La stratégie de commande de type PID (proportionnelle, intégrale, dérivée) garantit une régulation stable et efficace de la température d'eau glacée, avec une précision de $\pm 0,56$ °C en réagissant aux variations de charge instantanées.
- Le microprocesseur Adaptive Control™ tente de maintenir le fonctionnement du refroidisseur en cas de conditions défavorables, là où de nombreux autres refroidisseurs se mettraient tout simplement à l'arrêt. Cela est obtenu en déchargeant le compresseur, du fait de la pression de condensation élevée, d'une pression d'aspiration basse et/ou d'une surtension.
- L'interface opérateur conviviale affiche chaque message de fonctionnement et de sécurité, accompagné d'informations de diagnostic détaillées, sur un panneau facilement lisible avec écran tactile déroulant.
- La nouvelle méthode de compensation du débit d'évaporateur variable offre une stabilité accrue de la régulation de la température de sortie d'eau.

Remarques relatives à l'application

Températures d'eau du condenseur

Avec le modèle de refroidisseur RTWD, il convient d'appliquer une méthode de contrôle de la pression de refoulement du condenseur uniquement si l'unité démarre avec des températures d'entrée d'eau inférieures à 12,8 °C, ou comprises entre 7,2 °C et 12,8 °C, lorsqu'il n'est pas possible d'augmenter la température jusqu'à 12,8 °C par incrément de 0,56 °C par minute.

Si l'application nécessite des températures de démarrage inférieures aux valeurs minimales recommandées, plusieurs options sont disponibles, notamment l'utilisation de vannes 2 ou 3 voies, ou d'un bipasse de tour, pour maintenir la pression différentielle requise du fluide frigorigène du système.

- Pour commander une vanne 2 ou 3 voies, sélectionnez l'option de régulation de la vanne du condenseur pour le module Trane CH530. Cette option permet au module de régulation CH530 de transmettre un signal ordonnant l'ouverture et la fermeture de la vanne selon les besoins, afin de maintenir la pression différentielle de fluide frigorigène du refroidisseur.
- Si les exigences de température du refroidisseur peuvent être maintenues et que la boucle est petite, il est possible d'utiliser un bipasse de tour pour la méthode de régulation.

La pression différentielle minimum acceptable du fluide frigorigène entre le condenseur et l'évaporateur est de 1,7 bar à toutes les conditions de charge, afin de garantir une circulation de l'huile correcte. La température de sortie d'eau au condenseur doit être de 9,5 °C supérieure à la température de sortie d'eau à l'évaporateur dans les 2 minutes qui suivent le démarrage. Une différence de température de 13,9 °C doit ensuite être maintenue (cette valeur baisse de 0,14 °C pour chaque incrément de 0,56 °C de la température de sortie d'eau au condenseur au-dessus de 12,8 °C).

Les refroidisseurs Trane de la série R démarrent et fonctionnent correctement et en toute fiabilité dans des conditions de charge différentes avec une pression au condenseur régulée. Réduire la température de l'eau du condenseur peut être une manière efficace d'abaisser la puissance absorbée requise du refroidisseur, mais la température idéale pour optimiser la consommation électrique totale du système dépend de la dynamique globale du système. Du point de vue du système, il est possible que certaines améliorations apportées aux performances du refroidisseur soient occultées par les coûts croissants liés à la ventilation et au pompage nécessaires pour abaisser la température des tours. Pour obtenir de plus amples informations sur l'optimisation des performances de votre système, contactez votre fournisseur de solutions Trane local.

Débit variable de l'évaporateur et boucles d'eau d'évaporateur courtes

Le débit variable de l'évaporateur est une stratégie d'économie d'énergie qui a rapidement été développée lorsque les progrès relatifs aux refroidisseurs et aux technologies de régulation l'ont rendue possible. Grâce à son compresseur à déchargement optimisé et à la régulation Trane CH530, les modèles RTWD et RTUD bénéficient d'une excellente aptitude à maintenir la température de sortie d'eau dans un intervalle de +/- 0,28 °C, y compris dans les systèmes avec débit variable à l'évaporateur.

Il convient de respecter certaines règles de base lors de l'utilisation de ces types de systèmes et de ces méthodes d'économie opérationnelles avec les modèles RTWD et RTUD. Idéalement, la sonde de régulation de température d'eau glacée doit être installée au niveau de l'alimentation d'eau (sortie). Ainsi, le bâtiment assure un effet tampon et permet un changement progressif de la température de retour d'eau. Si le volume d'eau est insuffisant dans le système pour constituer un tampon adéquat, la température peut être mal régulée, entraînant un fonctionnement irrégulier du système et des cycles de marche/arrêt excessifs du compresseur. Pour garantir un fonctionnement régulier et une régulation précise de la température, la boucle d'eau glacée doit durer au moins 2 minutes. S'il est impossible de respecter cette recommandation et que la température de sortie d'eau doit être régulée précisément, il convient d'installer un ballon d'accumulation ou un tuyau collecteur plus grand pour augmenter le volume d'eau du système.

Pour les applications à débit primaire variable, la variation du débit d'eau glacée ne doit pas dépasser 10 % de la valeur nominale par minute, pour maintenir un intervalle de +/- 0,28 °C pour la température de sortie à l'évaporateur. Pour les applications ayant pour priorité les économies d'énergie et dont la régulation précise de la température est de +/- 1,1 °C, le débit par minute peut varier de 30 % maximum. Les débits doivent être maintenus entre les valeurs minimale et maximale autorisées pour chaque configuration de refroidisseur.

Pour les applications conçues pour fonctionner avec des débits d'eau variables, la nouvelle fonction de compensation du débit d'eau à l'évaporateur améliore le temps de réponse du refroidisseur lors de l'accélération ou du ralentissement du débit d'eau. Cette nouvelle fonction de régulation standard fait appel à la variation de la température de sortie à l'évaporateur en réponse aux changements du débit d'eau à l'évaporateur. En mesurant le débit de fluide frigorigène dans chaque circuit et en utilisant cette valeur pour calculer la chute de température côté eau, le module CH530 peut estimer le débit d'eau dans l'évaporateur.

Remarques relatives à l'application

Installation de refroidisseurs en série

Une autre stratégie d'économie d'énergie consiste à configurer le système autour de refroidisseurs agencés en série, au niveau de l'évaporateur, du condenseur ou des deux. Lorsqu'ils fonctionnent simultanément, deux refroidisseurs installés en série pourront avoir un meilleur rendement que deux refroidisseurs en parallèle. Il est également possible d'obtenir des différentiels entrée/sortie de refroidisseur plus élevés ; ainsi, il serait possible d'exploiter des températures nominales de l'eau du refroidisseur plus basses et un débit nominal inférieur, et de bénéficier des économies d'installation et d'exploitation qui en découlent (y compris par l'utilisation d'un refroidisseur plus petit).

Le compresseur à vis de Trane possède, en outre, une excellente capacité de « levée », permettant des économies potentielles au niveau des boucles d'eau d'évaporateur et de condenseur. Au même titre que l'installation en série des évaporateurs, l'installation en série des condenseurs peut permettre de réaliser des économies. Cette méthode peut donner lieu à une réduction des coûts d'installation de pompes et de tours, ainsi que des coûts d'exploitation.

L'optimisation du rendement du système nécessite de la part du concepteur une analyse approfondie des questions de performance pour chaque composant du système ; la meilleure approche peut impliquer ou non plusieurs refroidisseurs, ou l'installation en série des évaporateurs et/ou des condenseurs. L'intervention d'un fournisseur Trane de solutions système et la mise en œuvre d'un programme Trace™ de gestion technique de bâtiment et d'étude de faisabilité économique permettront de trouver cet équilibre idéal entre critères de conception et aspects financiers d'installation et d'exploitation.

Récupération de la chaleur

Alors que les dépenses d'énergie sont de plus en plus élevées, la réduction de la consommation est devenue primordiale. Avec un refroidisseur RTWD à récupération de chaleur, l'utilisation de l'énergie peut être améliorée en exploitant la chaleur perdue produite par le condenseur.

Le recours à la récupération de chaleur est envisageable dans tous les bâtiments qui ont besoin simultanément de chauffage et de climatisation, et dans les sites où la chaleur peut être stockée et utilisée ultérieurement. La récupération de chaleur est particulièrement intéressante dans les bâtiments nécessitant des charges de climatisation importantes sur l'ensemble de l'année. L'unité RTWD utilise une méthode de récupération qui consiste à exploiter l'eau chaude en sortie du condenseur standard et qui fait appel à un échangeur de chaleur tiers.

Pompe à chaleur eau/eau

L'unité RTWD peut faire office de pompe à chaleur côté eau, la dissipation de chaleur étant assurée par le sol ou la surface de l'eau. L'option de régulation de la température de sortie d'eau permet de commander le point de consigne mode chaud. Avant d'utiliser cette méthode, il convient de s'informer sur la réglementation locale en matière de température mini/maxi de l'eau rejetée.

Si un bâtiment à plusieurs refroidisseurs a besoin de chauffage et de refroidissement, la tuyauterie d'un refroidisseur spécial tel que le RTWD peut être organisée pour le soutirage, permettant ainsi le chargement du refroidisseur à n'importe quelle puissance par modification de son point de consigne eau glacée. Lors du fonctionnement, il refroidit la température de l'eau glacée de retour vers les autres refroidisseurs. Un avantage du soutirage est l'absence de besoin, pour le refroidisseur de soutirage, de produire la température nominale de l'eau d'alimentation du système. Il peut produire la température exacte nécessaire pour répondre à la charge de chauffage demandée. Cela permet au refroidisseur de fonctionner plus efficacement, car le refroidissement est produit à une température d'eau glacée plus élevée.

Aérefroidisseur

L'unité RTWD peut être utilisée avec des aérefroidisseurs. En général, ce type d'application est choisi pour limiter la propagation dans l'air d'agents contaminants, comme c'est le cas avec les systèmes de tour ouverts. De plus, d'autres inconvénients des tours de refroidissement sont évités : la consommation d'eau, la production de vapeur, le besoin d'un traitement de l'eau, etc. Un autre avantage des aérefroidisseurs est leur capacité à fonctionner dans des conditions de température ambiante basse. Avec l'ajout d'un échangeur de chaleur tiers, ce système peut également être utilisé pour fournir un refroidissement libre à la boucle d'eau glacée par temps froid.

Traitement de l'eau

L'utilisation d'une eau non traitée ou incorrectement traitée dans les refroidisseurs peut provoquer un entartrage, une érosion, de la corrosion ou encore une accumulation d'algues ou de boues. Il est recommandé de faire appel aux services d'un spécialiste qualifié dans le traitement des eaux pour déterminer le traitement éventuel à appliquer.

Pompes à eau

Si le système doit fonctionner en mode silencieux et sans vibrations, Trane conseille fortement l'utilisation de pompes fonctionnant à 1 750 tr/min (60 Hz) [1 450 tr/min (50 Hz)]. Pour le condenseur ou le circuit d'eau glacée, il est déconseillé d'utiliser des pompes fonctionnant à 3 600 tr/min (60 Hz) [3 000 tr/min (50 Hz)], dans la mesure où ces pompes risquent de générer beaucoup de bruit et de vibrations. En outre, un battement basse fréquence peut se produire à cause du léger écart de régime de service entre les pompes à eau fonctionnant à 3 600 tr/min (60 Hz) [3 000 tr/min (50 Hz)] et les moteurs du refroidisseur Série R.

Remarque : n'utilisez pas la pompe à eau glacée pour arrêter le refroidisseur.

Descriptions des numéros de modèles

Caractères 01, 02, 03, 04 – Modèle de refroidisseur
 RTWD = Refroidisseur à condensation par eau Série R™
 RTUD – Refroidisseur à compresseur Série R™

Caractères 05, 06, 07 – Tonnage nominal de l'unité

060 = 60 tonnes nominales
 070 = 70 tonnes nominales
 080 = 80 tonnes nominales
 090 = 90 tonnes nominales
 100 = 100 tonnes nominales
 110 = 110 tonnes nominales
 120 = 120 tonnes nominales
 130 = 130 tonnes nominales
 140 = 140 tonnes nominales
 150 = 150 tonnes nominales
 160 = 160 tonnes nominales
 170 = 170 tonnes nominales
 170 = 170 tonnes nominales
 180 = 180 tonnes nominales
 190 = 190 tonnes nominales
 190 = 190 tonnes nominales
 200 = 200 tonnes nominales
 220 = 220 tonnes nominales
 250 = 250 tonnes nominales
 260 = 260 tonnes nominales, RTWD HSE uniquement (avec AFD)
 270 = 270 tonnes nominales, RTWD HSE uniquement (avec AFD)

Caractère 08 – Tension de l'unité

A = 200/60/3
 B = 230/60/3
 C = 380/50/3
 D = 380/60/3
 E = 400/50/3
 F = 460/60/3
 G = 575/60/3

Caractère 09 – Site de fabrication

1 = Épinal, France
 2 = Pueblo, États-Unis
 3 = Taicang, Chine
 4 = Curitiba, Brésil

Caractère 10 et 11 – Séquence de conception

** = Première conception, etc. avec incrément lorsque les pièces sont affectées pour les besoins de service

Caractère 12 – Type d'unité

1 = Efficacité/Performance standard
 1 = Efficacité/Performance standard
 2 = Efficacité/Performance élevée
 3 = Rendement/Performance supplémentaire (RTWD seulement)

Caractère 13 – Homologations

A = Avec homologation UL aux normes de sécurité des États-Unis et du Canada
 B = Agrément CE
 C = Fabrication aux normes britanniques

Caractère 14 – Code appareil sous pression

3 = Code appareil sous pression importé – Chine
 4 = Code appareil sous pression fabriqué en Chine – Chine
 5 = PED

Caractère 15 – Application de l'unité

A = Condenseur std, température d'entrée d'eau ≤ 35 °C (RTWD uniquement)
 B = Condenseur haute température d'entrée d'eau > 35 °C (RTWD uniquement)
 C = Pompe à chaleur eau/eau (RTWD seulement)
 D = Condenseur distant de Trane (RTUD seulement)
 E = Condenseur distant d'un tiers (RTUD seulement)

Caractère 16 – Soupape de surpression

1 = Soupape de surpression simple
 2 = Soupape de sécurité double avec vanne d'isolement
 3 voies

Caractère 17 – Type de raccord d'eau

A = Raccordement par tuyau à rainures
 B = Raccord à bride – cotes métriques

Caractère 18 – Tubes évaporateur

A = Échangeur tubulaire à parois internes et externes travaillées

Caractère 19 – Nombre de passes évaporateur

1 = Évaporateur 2 passes
 2 = Évaporateur 3 passes

Caractère 20 – Pression côté eau évaporateur

A = Pression d'eau à l'évaporateur de 150 psi/10,5 bar
 A = Pression d'eau à l'évaporateur de 300 psi/20,6 bar

Caractère 21 – Application de l'évaporateur

1 = Refroidissement standard
 2 = Basse température
 3 = Fabrication de glace

Caractère 22 – Tubes condenseur

A = Ailette améliorée – Cuivre (RTWD seulement)
 B = Sans condenseur (RTUD seulement)
 B = Ailette intérieure CuNi 90/10 améliorée

Caractère 23 – Pression côté eau condenseur

1 = Pression d'eau au condenseur de 150 psi/10,5 bar
 S = Pression d'eau au condenseur de 300 psi/20,6 bar

Caractère 24 – Type de démarreur du compresseur

Y = Démarreur étoile-triangle à transition fermée
 B = Entraînement à fréquence adaptative (Version HSE)

Caractère 25 – Raccordement ligne d'alimentation d'entrée

1 = Raccordement électrique simple
 2 = Raccordement électrique double

Caractère 26 – Type de raccordement ligne de puissance

A = Raccordement par bornier pour lignes d'alimentation
 B = Sectionneur mécanique
 C = Sectionneur câblé aux fusibles
 D = Disjoncteur
 E = Disjoncteur avec coffret électrique pour courant de fuite élevé

Caractère 27 – Protection de sous/surtension

0 = Sans protection de sous/surtension
 1 = Avec protection de sous/surtension

Descriptions des numéros de modèles

Caractère 28 – Interface opérateur de l'unité

A = Anglais
 B = Espagnol
 D = Français
 E = Allemand
 F = Néerlandais
 G = Italien
 J = Portugais-Portugal
 R = Russe
 T = Polonais
 U = Tchèque
 V = Hongrois
 W = Grec
 X = Roumain
 Y = Suédois

Caractère 29 – Interface distante (Comm. numérique)

0 = Sans communication numérique distante
 1 = Interface LonTalk/Tracer Summit
 2 = Programmation horaire
 4 = BACnet au niveau des unités
 5 = Interface Modbus
 4 = BACnet au niveau des unités

Caractère 30 – Point de consigne extérieur eau et limite d'intensité absorbée

0 = Sans point de consigne extérieur eau et limite d'intensité absorbée
 A = Point de consigne extérieur eau et limite d'intensité absorbée – 4–20 mA
 B = Point de consigne extérieur eau et limite d'intensité absorbée – 2–10 Vc.c

Caractère 31 = Fabrication de glace

0 = Sans fabrication de glace
 A = Fabrication de glace avec relais
 B = Fabrication de glace sans relais

Caractère 32 – Relais programmables

0 = Sans relais programmable
 A = Avec relais programmables

Caractère 33 – Option sortie de pression du fluide frigorigène du condenseur

0 = Sans sortie de pression du fluide frigorigène du condenseur
 1 = Avec sortie de régulation d'eau du condenseur
 2 = Sortie pression du condenseur (% HPC)
 3 = Sortie pression différentielle

Caractère 34 – Capteur de température de l'air extérieur

0 = Sans capteur de température de l'air extérieur (RTWD seulement)
 A = Avec capteur de température de l'air extérieur – Décalage point de consigne eau glacée/Température ambiante basse

Caractère 35 – Régulation de la température de sortie d'eau chaude au condenseur

0 = Sans régulation de la température de sortie d'eau chaude au condenseur
 1 = Régulation de la température de sortie d'eau chaude au condenseur

Caractère 36 – Compteur

0 = Sans wattmètre
 P = Avec wattmètre

Caractère 37 – Sortie analogique intensité moteur (% RLA)

0 = Sans sortie analogique intensité moteur
 1 = Avec sortie analogique intensité moteur

Caractère 38 – Commande des ventilateurs A/C

0 = Pas de commande des ventilateurs (RTWD seulement)
 A = Commande des ventilateurs par des tiers (RTUD seulement)
 B = Commande intégrale des ventilateurs (RTUD seulement)

Caractère 39 – Type de commande de ventilateur pour basse température ambiante

0 = Sans commande de ventilateur pour basse température ambiante (RTWD seulement)
 1 = Ventilateurs à deux vitesses (RTUD seulement)
 2 = Ventilateur à vitesse variable avec interface analogique (RTUD seulement)

Caractère 38 – Commande des ventilateurs de climatisation

0 = Sans sortie de pression du fluide frigorigène du condenseur
 A = Sans commande de ventilateur (RTWD)
 B = Commandes des ventilateurs intégrées

Caractère 39 – Commande de ventilateur pour basse température ambiante

0 = Sans commande de ventilateur pour basse température ambiante (RTWD)
 1 = Ventilateur deux vitesses
 2 = Ventilateur à vitesse variable avec interface analogique
 3 = Ventilateur à vitesse variable avec interface PWM

Caractère 40 – Accessoires d'installation

0 = Sans accessoires d'installation
 A = Isolateurs en élastomère
 B = Kit de raccord d'eau à brides
 C = Isolateurs et Kit de raccord d'eau à brides

Caractère 41 – Contrôleur de débit

0 = Sans contrôleur de débit
 1 = Contrôleur de débit 150 psi NEMA 1 ; Qté 1
 2 = Contrôleur de débit 150 psi NEMA 1 ; Qté 2
 3 = Contrôleur de débit 150 psi NEMA 4 ; Qté 1
 4 = Contrôleur de débit 150 psi NEMA 4 ; Qté 2
 5 = 10 bar IP-67 ; 1 contrôleur de débit
 6 = 10 bar IP-67 ; 2 contrôleurs de débit
 7 = Contrôle de débit d'eau installé en usine

Caractère 42 – Vanne de régulation d'eau 2 voies

0 = Sans vanne de régulation d'eau 2 voies

Caractère 43 – Ensemble d'atténuation sonore

0 = Pas d'ensemble d'atténuation sonore
 A = Atténuation sonore – Installée en usine
 A = 3 po 150 psi/88,9 mm 10,5 bar 115 V
 B = 3 po 150 psi/88,9 mm 10,5 bar 220 V
 C = 4 po 150 psi/114,3 mm 10,5 bar 115 V
 D = 4 po 150 psi/114,3 mm 10,5 bar 220 V

Descriptions des numéros de modèles

Caractère 44 – Isolation

- 0 = Sans isolation
- 1 = Isolation usine – Tous les composants froids
- 2 = Isolation pour humidité élevée

Caractère 45 – Charge en usine

- 0 = Charge de fluide frigorigène usine complète (R134a) (RTWD seulement)
- 1 = Charge d'azote (RTUD seulement)
- 1 = Charge d'azote

Caractère 46 – Rails de base pour le levage

- 0 = Sans rails de base pour le levage
- B = Rails de base pour le levage
- 0 = Sans rails de base pour le levage

Caractère 47 – Libellé et langue de publication

- B = Espagnol
- C = Allemand
- D = Anglais
- E = Français
- F = Chinois simplifié
- G = Chinois traditionnel
- H = Néerlandais SI (Hollandais)
- J = Italien
- P = Polonais
- R = Russe
- T = Tchèque
- U = Grec
- V = Portugais
- X = Roumain
- Y = Turc
- Z = Slovaque
- 1 = Croate
- 2 = Hongrois

Caractère 48 – Caractéristiques spéciales

- 0 = Sans
- S = Spécial

Caractère 49 – 55

- 0 = Sans

Caractère 56 – Conditionnement d'expédition

- 0 = Pas de plate-forme de manutention (Standard)
- 1 = Plate-forme de manutention
- 2 = Film thermorétractable
- 3 = Plate-forme de manutention + Film thermorétractable
- 4 = Conteneur 1 unité

Caractère 57 – Protection IP 20 du coffret de régulation

- 0 = Sans protection IP 20 du coffret de régulation
- 1 = Protection IP 20 du coffret de régulation

Caractère 58 – Manomètres

- 0 = Sans manomètre
- 1 = Avec manomètres

Caractère 59 – Options de tests de performance

- 0 = Pas de test de Performance
- A = Spécifications de tests standard de TRANE (SES) (RTWD seulement)
- 0 = Sans test de performance (RTUD seulement)
- B = Inspection client avec test standard
- C = Test 1 point avec rapport
- D = Test 2 points avec rapport
- E = Test 3 points avec rapport
- F = Test 4 points avec rapport
- G = Test 1 point témoin avec rapport
- H = Test 2 points témoins avec rapport
- J = Test 3 points témoins avec rapport
- K = Test 4 points témoins avec rapport

Caractéristiques générales

Tableau 1. Caractéristiques générales – RTWD rendement standard

Taille		160	170	190	200
Puissance frigorifique brute RTWD (1)	(kW)	585	645	703	773
Puissance absorbée brute RTWD (1)	(kW)	127	142	153	166
EER brut RTWD (1)		4,61	4,55	4,6	4,66
ESEER brut RTWD		5,91	5,75	5,87	5,88
Puissance frigorifique nette RTWD (1) (4)	(kW)	582	642	700	769
Puissance absorbée nette RTWD (1) (4)	(kW)	133	149	161	174
EER net / Classe d'énergie Eurovent RTWD (1) (4)		4,37/C	4,31/C	4,35/C	4,41/C
ESEER net RTWD (4)		5,09	4,96	5,04	5,08
Alimentation électrique principale		400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50
Compresseur					
Quantité		2	2	2	2
Évaporateur					
Contenance en eau	(L)	69,4	75,5	84,0	90,1
Configuration 2 passes					
Raccord d'eau (taille)	(pouce)	DN125 – 5 po (139,7 mm)	DN125 – 5 po (139,7 mm)	DN125 – 5 po (139,7 mm)	DN125 – 5 po (139,7 mm)
Débit minimum (3)	(L/s)	8,4	9,3	10,6	11,5
Débit maximum (3)	(L/s)	30,7	34,1	38,9	42,3
Configuration 3 passes					
Raccord d'eau (taille)	(pouce)	DN100 – 4 po (114,3 mm)	DN100 – 4 po (114,3 mm)	DN100 – 4 po (114,3 mm)	DN100 – 4 po (114,3 mm)
Débit minimum (3)	(L/s)	5,6	6,2	7,1	7,7
Débit maximum (3)	(L/s)	20,4	22,7	25,9	28,2
Condenseur					
Contenance en eau	(L)	87,5	93,6	102,9	111,1
Raccord d'eau (taille)	(pouce)	DN150 – 6 po (168,3 mm)	DN150 – 6 po (168,3 mm)	DN150 – 6 po (168,3 mm)	DN150 – 6 po (168,3 mm)
Débit minimum (3)	(L/s)	11,0	12,1	13,6	15,0
Débit maximum (3)	(L/s)	40,4	44,2	49,9	55,0
Unité principale					
Type de fluide frigorigène		R134a	R134a	R134a	R134a
Nbre de circuits frigorifiques		2	2	2	2
Charge de fluide frigorigène (2)	(kg)	65/67	65/65	65/67	65/66
Charge d'huile (2)	(L)	9,9/11,7	11,7/11,7	11,7/11,7	11,7/11,7

(1) Aux conditions Eurovent : évaporateur 7 °C/12 °C, condenseur 30 °C/35 °C

(2) Les caractéristiques concernant deux circuits différents sont représentées comme circuit 1/circuit 2

(3) Les limites de débit s'appliquent à l'eau uniquement

(4) Performances nettes selon la norme EN14511-2011

Caractéristiques générales

Tableau 2. Caractéristiques générales – RTWD rendement élevé

Taille		60	70	80	90	100	110	120
Puissance frigorifique brute RTWD (1)	(kW)	236	278	319	366	392	419	455
Puissance absorbée brute RTWD (1)	(kW)	45	53	62	70	74	79	86
EER brut RTWD (1)		5,23	5,23	5,17	5,22	5,28	5,33	5,3
ESEER brut RTWD		6,76	6,78	6,97	6,74	6,88	6,77	6,91
Puissance frigorifique nette RTWD (1) (4)		235	276	317	365	390	417	452
Puissance absorbée nette RTWD (1) (4)		48	57	65	74	79	84	91
EER net / Classe d'énergie Eurovent RTWD (1) (4)		4,93 / B	4,88 / B	4,85 / B	4,9 / B	4,95 / B	4,99 / B	4,97 / B
ESEER net RTWD (4)		5,73	5,61	5,76	5,67	5,75	5,67	5,75
Alimentation électrique principale		400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50
Compresseur								
Quantité		2	2	2	2	2	2	2
Évaporateur								
Contenance en eau	(L)	37,0	40,2	45,2	57,9	57,9	62,3	65,4
Configuration 2 passes								
Raccord d'eau (taille)	(mm)	DN100 - 4 po (114,3 mm)	DN100 - 4 po (114,3 mm)	DN100 - 4 po (114,3 mm)	DN125 - 5 po (139,7 mm)	DN125 - 5 po (139,7 mm)	DN125 - 5 po (139,7 mm)	DN125 - 5 po (139,7 mm)
Débit minimum (3)	(L/s)	4,5	5,0	5,7	7,0	7,0	7,7	8,2
Débit maximum (3)	(L/s)	16,6	18,4	21,1	25,7	25,7	28,2	30,0
Configuration 3 passes								
Raccord d'eau (taille)	(mm)	DN80 - 3 po (88,9 mm)	DN80 - 3 po (88,9 mm)	DN80 - 3 po (88,9 mm)	DN100 - 4 po (114,3 mm)	DN100 - 4 po (114,3 mm)	DN100 - 4 po (114,3 mm)	DN100 - 4 po (114,3 mm)
Débit minimum (3)	(L/s)	3,0	3,3	3,8	4,7	4,7	5,1	5,4
Débit maximum (3)	(L/s)	11,0	12,2	14,1	17,2	17,2	18,8	20,0
Condenseur								
Contenance en eau	(L)	45,1	45,1	52,2	58,1	62,7	62,7	68,3
Raccord d'eau (taille)	(mm)	DN125 - 5 po (139,7 mm)	DN125 - 5 po (139,7 mm)	DN125 - 5 po (139,7 mm)	DN125 - 5 po (139,7 mm)	DN125 - 5 po (139,7 mm)	DN125 - 5 po (139,7 mm)	DN125 - 5 po (139,7 mm)
Débit minimum (3)	(L/s)	5,4	5,4	6,6	7,3	8,1	8,1	9,1
Débit maximum (3)	(L/s)	19,9	19,9	24,4	26,9	29,8	29,8	33,2
Unité principale								
Type de fluide frigorigène		R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a
Nbre de circuits frigorifiques		2	2	2	2	2	2	2
Charge de fluide frigorigène (2)	(kg)	45/45	45/45	44/44	55/55	55/56	55/55	54/54
Charge d'huile (2)	(L)	6,8/6,8	6,8/6,8	6,8/6,8	6,8/6,8	6,8/9,9	9,9/9,9	9,9/9,9

(1) Aux conditions Eurovent : évaporateur 7 °C/12 °C, condenseur 30 °C/35 °C.

(2) Les caractéristiques concernant deux circuits différents sont représentées comme circuit 1/circuit 2

(3) Les limites de débit s'appliquent à l'eau uniquement

(4) Performances nettes selon la norme EN14511-2011

Caractéristiques générales

Tableau 2. Caractéristiques générales – RTWD rendement élevé (suite)

Taille		130	140	160	180	200	220	250
Puissance frigorifique brute RTWD (1)	(kW)	490	534	581,6	641	703,2	769	840
Puissance absorbée brute RTWD (1)	(kW)	93	101	108,3	120,7	132,4	147	160
EER brut RTWD (1)		5,26	5,3	5,37	5,31	5,31	5,24	5,26
ESEER brut RTWD		6,65	6,82	6,76	6,88	6,71	6,73	6,66
Puissance frigorifique nette RTWD (1) (4)		488	531	578,8	637,9	700,1	765	836
Puissance absorbée nette RTWD (1) (4)		99	107	114	127,1	138,7	155	168
EER net / Classe d'énergie Eurovent RTWD (1) (4)		4,95/B	4,98/B	5,05/A	4,99/B	5,03/B	4,94/B	4,97/B
ESEER net RTWD (4)		5,63	5,73	5,74	5,79	5,77	5,69	5,69
Alimentation électrique principale		400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50
Compresseur								
Quantité		2	2	2	2	2	2	2
Évaporateur								
Contenance en eau	(L)	72,6	77,0	85	91	108	113,3	120,3
Configuration 2 passes								
Raccord d'eau (taille)	(mm)	DN125 - 5 po (139,7 mm)	DN125 - 5 po (139,7 mm)	DN125 - 5 po (139,7 mm)	DN125 - 5 po (139,7 mm)	DN150 - 6 po (168,3 mm)	DN150 - 6 po (168,3 mm)	DN150 - 6 po (168,3 mm)
Débit minimum (3)	(L/s)	8,8	9,5	10,7	11,7	13,3	14,1	15,1
Débit maximum (3)	(L/s)	32,4	34,9	39,1	43	48,6	51,5	55,3
Configuration 3 passes								
Raccord d'eau (taille)	(mm)	DN100 - 4 po (114,3 mm)	DN100 - 4 po (114,3 mm)	DN100 - 4 po (114,3 mm)	DN100 - 4 po (114,3 mm)	DN100 - 4 po (114,3 mm)	DN100 - 4 po (114,3 mm)	DN100 - 4 po (114,3 mm)
Débit minimum (3)	(L/s)	5,9	6,4	7,13	7,82	8,83	9,3	10,1
Débit maximum (3)	(L/s)	21,6	23,3	26,12	28,64	32,43	34,3	36,9
Condenseur								
Contenance en eau	(L)	81,7	86,8	93	99	118	117,8	133,3
Raccord d'eau (taille)	(mm)	DN150 - 6 po (168,3 mm)	DN150 - 6 po (168,3 mm)	DN150 - 6 po (168,3 mm)	DN150 - 6 po (168,3 mm)	DN150 - 6 po (168,3 mm)	DN150 - 6 po (168,3 mm)	DN150 - 6 po (168,3 mm)
Débit minimum (3)	(L/s)	10,0	10,9	11,9	12,9	15,4	15,4	18,0
Débit maximum (3)	(L/s)	36,7	39,9	43,7	47,5	56,4	56,4	65,9
Unité principale								
Type de fluide frigorigène		R-134a	R-134a	R134a	R134a	R134a	R-134a	R-134a
Nbre de circuits frigorifiques		2	2	2	2	2	2	2
Charge de fluide frigorigène (2)	(kg)	61/61	60/62	61/61	60/62	81/81	80/83	82/82
Charge d'huile (2)	(L)	9,9/9,9	9,9/9,9	10/10	10/12	12/12	11,7/11,7	11,7/11,7

(1) Aux conditions Eurovent : évaporateur 7 °C/12 °C, condenseur 30 °C/35 °C.

(2) Les caractéristiques concernant deux circuits différents sont représentées comme circuit 1/circuit 2

(3) Les limites de débit s'appliquent à l'eau uniquement

(4) Performances nettes selon la norme EN14511-2011

Caractéristiques générales

Tableau 3. Caractéristiques générales – RTWD rendement supérieur

Taille		160	180	200
Puissance frigorifique brute RTWD (1)	(kW)	601	662	711
Puissance absorbée brute RTWD (1)	(kW)	107	119	130
EER brut RTWD (1)		5,61	5,57	5,46
ESEER brut RTWD		7,07	7,25	6,9
Puissance frigorifique nette RTWD (1) (4)	(kW)	598	659	709
Puissance absorbée nette RTWD (1) (4)	(kW)	114	126	136
EER net / Classe d'énergie Eurovent RTWD (1) (4)		5,26/A	5,24/A	5,22/A
ESEER net RTWD (4)		5,95	6,09	6,11
Alimentation électrique principale		400-3-50	400-3-50	400-3-50
Compresseur				
Quantité		2	2	2
Évaporateur				
Contenance en eau	(L)	72,6	77,0	84,5
Configuration 2 passes				
Raccord d'eau (taille)	(mm)	DN150 - 6 po (168,3 mm)	DN150 - 6 po (168,3 mm)	DN150 - 6 po (168,3 mm)
Débit minimum (3)	(L/s)	11,7	12,7	15,1
Débit maximum (3)	(L/s)	43,0	46,6	55,3
Configuration 3 passes				
Raccord d'eau (taille)	(mm)	DN100 - 4 po (114,3 mm)	DN100 - 4 po (114,3 mm)	DN100 - 4 po (114,3 mm)
Débit minimum (3)	(L/s)	7,8	8,5	10,1
Débit maximum (3)	(L/s)	28,6	31,0	36,9
Condenseur				
Contenance en eau	(l)	93,0	99,0	118,0
Raccord d'eau (taille)	(mm)	DN150 - 6 po (168,3 mm)	DN150 - 6 po (168,3 mm)	DN150 - 6 po (168,3 mm)
Débit minimum (3)	(L/s)	12,9	15,4	20,5
Débit maximum (3)	(L/s)	47,5	56,4	75,1
Unité principale				
Type de fluide frigorigène		R-134a	R-134a	R-134a
Nbre de circuits frigorifiques		2	2	2
Charge de fluide frigorigène (2)	(kg)	61/61	60/62	61/61
Charge d'huile (2)	(L)	9,9/9,9	9,9/9,9	9,9/9,9

(1) Aux conditions Eurovent : évaporateur 7 °C/12 °C, condenseur 30 °C/35 °C.

(2) Les caractéristiques concernant deux circuits différents sont représentées comme circuit 1/circuit 2

(3) Les limites de débit s'appliquent à l'eau uniquement

(4) Performances nettes selon la norme EN14511-2011

Caractéristiques générales

Tableau 4. Caractéristiques générales – RTWD rendement saisonnier élevé

Taille		60	70	80	90	100	110	120	130
Puissance frigorifique brute RTWD (1)	kW	235,9	277,8	318,6	366,4	391,7	419,5	454,6	490,1
Puissance absorbée brute RTWD (1)	kW	46,9	55,2	64,0	72,8	77,0	81,6	88,3	95,4
EER brut RTWD (1)		5,03	5,03	4,98	5,03	5,09	5,14	5,15	5,14
ESEER brut RTWD		7,34	7,3	7,43	7,45	7,18	7,05	7,9	7,96
Puissance frigorifique nette RTWD (1) (4)	kW	234,8	276,3	316,9	364,7	389,7	417,4	452,4	487,7
Puissance absorbée nette RTWD (1) (4)	kW	49,4	58,8	67,7	76,9	81,4	86,6	93,5	100,8
EER net / classe d'énergie Eurovent RTWD (1) (4)		4,75	4,70	4,68	4,74	4,79	4,82	4,84	4,84
		B	B	B	B	B	B	B	B
ESEER net RTWD (4)		6,08	5,9	5,99	6,08	5,91	5,79	6,16	6,47
Alimentation électrique principale		400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50
Compresseur									
Quantité		2	2	2	2	2	2	2	2
Évaporateur									
Contenance en eau	L	37,0	40,2	45,2	57,9	57,9	62,3	65,4	72,6
Configuration à deux passes									
Taille du raccord d'eau	po	DN100-4 po (114,3 mm)	DN100-4 po (114,3 mm)	DN100-4 po (114,3 mm)	DN125-5 po (139,7 mm)	DN125-5 po (139,7 mm)	DN125-5 po (139,7 mm)	DN125-5 po (139,7 mm)	DN125-5 po (139,7 mm)
Débit minimum (3)	L/s	4,5	5,0	5,7	7,0	7,0	7,7	8,2	8,8
Débit maximum (3)	L/s	16,6	18,4	21,1	25,7	25,7	28,2	30,0	
Configuration à trois passes									
Taille du raccord d'eau	po	DN80-3 po (88,9 mm)	DN80-3 po (88,9 mm)	DN80-3 po (88,9 mm)	DN100-4 po (114,3 mm)	DN100-4 po (114,3 mm)	DN100-4 po (114,3 mm)	DN100-4 po (114,3 mm)	DN100-4 po (114,3 mm)
Débit minimum (3)	L/s	3,0	3,3	3,8	4,7	4,7	5,1	5,4	5,9
Débit maximum (3)	L/s	11,0	12,2	14,1	17,2	17,2	18,8	20,0	21,6
Condenseur									
Contenance en eau	L	45,1	45,1	52,2	58,1	62,7	62,7	68,3	81,7
Taille du raccord d'eau	po	DN125-5 po (139,7 mm)	DN125-5 po (139,7 mm)	DN125-5 po (139,7 mm)	DN125-5 po (139,7 mm)	DN125-5 po (139,7 mm)	DN125-5 po (139,7 mm)	DN125-5 po (139,7 mm)	DN150-6 po (168,3 mm)
Débit minimum (3)	L/s	5,4	5,4	6,6	7,3	8,1	8,1	9,1	10,0
Débit maximum (3)	L/s	19,9	19,9	24,4	26,9	29,8	29,8	33,2	36,7
Unité principale									
Type de fluide frigorigène		R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a
Nbre de circuits frigorifiques		2	2	2	2	2	2	2	2
Charge de fluide frigorigène (2)	Kg	45/45	45/45	45/44	55/55	55/56	55/55	54/54	61/61
Charge d'huile (2)	L	6,8/6,8	6,8/6,8	6,8/6,8	6,8/6,8	6,8/9,9	9,9/9,9	9,9/9,9	9,9/9,9

(1) Aux conditions Eurovent : évaporateur 7 °C/12 °C, condenseur 30 °C/35 °C

(2) Données contenant des informations sur deux circuits

(3) Les limites de débit s'appliquent à l'eau uniquement

(4) Performances nettes selon la norme EN14511-2011

Caractéristiques générales

Tableau 4. Caractéristiques générales – RTWD rendement saisonnier élevé (suite)

Taille		140	160	180	200	220	250	260	270
Puissance frigorifique brute RTWD (1)	kW	533,7	600,5	661,7	711,3	769,0	840,3	905,7	985,2
Puissance absorbée brute RTWD (1)	kW	102,8	109,0	121,9	135,0	151,1	163,8	189,9	205,2
EER brut RTWD (1)		5,19	5,51	5,43	5,27	5,09	5,13	4,77	4,8
ESEER brut RTWD		7,94	8,11	7,92	7,84	7,9	7,85	7,55	7,45
Puissance frigorifique nette RTWD (1) (4)	kW	531,1	597,7	658,5	708,6	765,4	836,4	900,6	979,5
Puissance absorbée nette RTWD (1) (4)	kW	108,8	115,4	128,9	140,3	159,5	172,5	202,8	218,1
EER net / classe d'énergie Eurovent RTWD (1) (4)		4,88	5,18	5,11	5,05	4,80	4,85	4,44	4,49
		B	A	A	A	B	B	C	C
ESEER net RTWD (4)		6,43	6,58	6,51	6,77	6,39	6,48	5,92	5,95
Alimentation électrique principale		400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50
Compresseur									
Quantité		2	2	2	2	2	2	2	2
Évaporateur									
Contenance en eau	L	77,0	72,6	77,0	84,5	113,3	120,3	113,3	120,3
Configuration à deux passes									
Taille du raccord d'eau	po	DN125-5 po (139,7 mm)	DN150-6 po (168,3 mm)	DN150-6 po (168,3 mm)	DN150-6 po (168,3 mm)	DN150-6 po (168,3 mm)	DN150-6 po (168,3 mm)	DN150-6 po (168,3 mm)	DN150-6 po (168,3 mm)
Débit minimum (3)	L/s	9,5	11,7	12,7	15,1	14,1	15,1	14,1	15,1
Débit maximum (3)	L/s		43,0	46,6	55,3				
Configuration à trois passes									
Taille du raccord d'eau	po	DN100-4 po (114,3 mm)	DN100-4 po (114,3 mm)	DN100-4 po (114,3 mm)	DN100-4 po (114,3 mm)	DN100-4 po (114,3 mm)	DN100-4 po (114,3 mm)	DN100-4 po (114,3 mm)	DN100-4 po (114,3 mm)
Débit minimum (3)	L/s	6,4	7,8	8,5	10,1	9,3	10,1	9,3	10,1
Débit maximum (3)	L/s	23,3	28,6	31,0	36,9	34,3	36,9	34,3	36,9
Condenseur									
Contenance en eau	L	86,8	93,0	99,0	118,0	117,8	133,3	117,8	133,3
Taille du raccord d'eau	po	DN150-6 po (168,3 mm)	DN150-6 po (168,3 mm)	DN150-6 po (168,3 mm)	DN150-6 po (168,3 mm)	DN150-6 po (168,3 mm)	DN150-6 po (168,3 mm)	DN150-6 po (168,3 mm)	DN150-6 po (168,3 mm)
Débit minimum (3)	L/s	10,9	5,4	5,4	6,6	15,4	18,0	15,4	18,0
Débit maximum (3)	L/s	39,9	19,9	19,9	24,4	56,4	65,9	56,4	65,9
Unité principale									
Type de fluide frigorigène		R134a	R134A	R134A	R134A	R134a	R134a	R134a	R134a
Nbre de circuits frigorifiques		2	2	2	2	2	2	2	2
Charge de fluide frigorigène (2)	kg	60/62	45/45	45/45	44/44	80/83	82/82	80/83	82/82
Charge d'huile (2)	L	9,9/9,9	6,8/6,8	6,8/6,8	6,8/6,8	11,7/11,7	11,7/11,7	11,7/11,7	11,7/11,7

(1) Aux conditions Eurovent : évaporateur 7 °C/12 °C, condenseur 30 °C/35 °C

(2) Données contenant des informations sur deux circuits

(3) Les limites de débit s'appliquent à l'eau uniquement

(4) Performances nettes selon la norme EN14511-2011

Caractéristiques générales

Tableau 5. Caractéristiques générales – RTWD rendement standard + option chauffage

Taille		160	170	190	200
Puissance frigorifique brute RTWD (1)	kW	571,0	626,9	683,2	750,3
Puissance absorbée brute RTWD en refroidissement (1)	kW	132,2	147,2	159,6	173,7
EER brut RTWD (1)		4,32	4,26	4,28	4,32
ESEER brut RTWD		5,38	5,38	5,32	5,38
Puissance frigorifique nette RTWD (1) (4)	kW	568,3	624,2	679,8	746,8
Puissance absorbée nette RTWD en refroidissement (1) (4)	kW	138,3	154,1	167,0	181,7
EER net / classe d'énergie Eurovent RTWD (1) (4)		4,11	4,05	4,07	4,11
		D	D	D	D
ESEER net RTWD (4)		4,72	4,68	4,66	4,71
Puissance calorifique brute RTWD (5)	kW	636,3	699,4	763,7	837,7
Puissance absorbée brute RTWD en chauffage (5)	kW	151,1	166,9	180,6	195,7
Coefficient de performance brut RTWD (5)		4,21	4,19	4,23	4,28
Puissance calorifique nette RTWD (5)	kW	637,1	700,5	764,8	838,9
Puissance absorbée nette RTWD en chauffage (5)	kW	155,9	172,3	186,6	202,1
COP net / classe d'énergie Eurovent RTWD (5)		4,09	4,07	4,10	4,15
		D	D	D	D
Capacité P (Chauffage) (6)	kW	-	-	-	-
η_p /SCOP (6)		-	-	-	-
Alimentation électrique principale		400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50
Compresseur					
Quantité		2	2	2	2
Évaporateur					
Contenance en eau	L	69,4	75,5	84,0	90,1
Configuration à deux passes					
Taille du raccord d'eau	po	DN125-5 po (139,7 mm)	DN125-5 po (139,7 mm)	DN125-5 po (139,7 mm)	DN125-5 po (139,7 mm)
Débit minimum (3)	L/s	8,4	9,3	10,6	11,5
Débit maximum (3)	L/s	30,7	34,1	38,9	42,3
Configuration à trois passes					
Taille du raccord d'eau	po	DN100-4 po (114,3 mm)	DN100-4 po (114,3 mm)	DN100-4 po (114,3 mm)	DN100-4 po (114,3 mm)
Débit minimum (3)	L/s	5,6	6,2	7,1	7,7
Débit maximum (3)	L/s	20,4	22,7	25,9	28,2
Condenseur					
Contenance en eau	L	87,5	93,6	102,9	111,1
Taille du raccord d'eau	po	DN150-6 po (168,3 mm)	DN150-6 po (168,3 mm)	DN150-6 po (168,3 mm)	DN150-6 po (168,3 mm)
Débit minimum (3)	L/s	11,0	12,1	13,6	15,0
Débit maximum (3)	L/s	40,4	44,2	49,9	55,0
Unité principale					
Type de fluide frigorigène		R134a	R134a	R134a	R134a
Nbre de circuits frigorifiques		2	2	2	2
Charge de fluide frigorigène (2)	Kg	65/67	65/65	65/67	65/66
Charge d'huile (2)	L	9,9/11,7	11,7/11,7	11,7/11,7	11,7/11,7

(1) Aux conditions Eurovent : évaporateur 7 °C/12 °C, condenseur 30 °C/35 °C

(2) Données contenant des informations sur deux circuits

(3) Les limites de débit s'appliquent à l'eau uniquement

(4) Performances nettes selon la norme EN 14511-2011

(5) Aux conditions Eurovent : évaporateur 10 °C entrant à débit d'eau dans les conditions de refroidissement, température d'eau du condenseur 40/45 °C

(6) η_p /SCOP tel que défini dans la directive 2009/125/CE du Parlement européen et du Conseil en matière d'exigences d'écoconception applicables aux dispositifs de chauffage des locaux et aux dispositifs de chauffage mixtes avec capacité P <400 kW – RÉGLEMENT (UE) DE LA COMMISSION N° 813/2013 du 2 Août 2013 : évaporateur application temp. moy 10/7 °C – Condenseur 47/55 °C – climat moyen

Caractéristiques générales

Tableau 6. Caractéristiques générales – RTWD rendement élevé + option chauffage

Taille		60	70	80	90	100	110	120
Puissance frigorifique brute RTWD (1)	kW	231,7	275,0	312,2	356,2	381,1	408,9	439,2
Puissance absorbée brute RTWD en refroidissement (1)	kW	49,2	59,4	68,2	77,8	82,3	87,2	93,0
EER brut RTWD (1)		4,71	4,63	4,58	4,58	4,63	4,69	4,72
ESEER brut RTWD		6,14	6,04	5,9	5,87	5,83	5,85	6,07
Puissance frigorifique nette RTWD (1) (4)	kW	230,6	273,5	310,6	354,6	379,3	407,0	437,1
Puissance absorbée nette RTWD en refroidissement (1) (4)	kW	51,7	62,9	71,9	81,9	86,6	92,1	98,0
EER net / classe d'énergie Eurovent RTWD (1) (4)		4,46	4,35	4,32	4,33	4,38	4,42	4,46
		C	C	C	C	C	C	C
ESEER net RTWD (4)		5,25	5,05	5,02	5,02	5	4,98	5,18
Puissance calorifique brute RTWD (5)	kW	250,1	298,83	339,73	386,32	413,6	443,25	476,77
Puissance absorbée brute RTWD en chauffage (5)	kW	56,0	67,3	77,0	87,4	92,7	98,5	105,2
Coefficient de performance brut RTWD (5)		4,47	4,44	4,41	4,42	4,46	4,5	4,53
Puissance calorifique nette RTWD (5)	kW	250,3	299,2	340,1	386,8	414,1	443,9	477,4
Puissance absorbée nette RTWD en chauffage (5)	kW	57,9	70,1	80,0	90,4	96,1	102,4	109,2
Coefficient de performance net / classe d'énergie Eurovent RTWD (5)		4,32	4,27	4,25	4,28	4,31	4,34	4,37
		B	B	B	B	B	B	B
Capacité P (Chauffage) (6)	kW	245,1	292,8	331,9	376,1	-	-	-
η_p /SCOP (6)		167 % / 4,18	159 % / 3,98	156 % / 3,90	163 % / 4,08	-	-	-
Alimentation électrique principale		400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50
Compresseur								
Quantité		2	2	2	2	2	2	2
Évaporateur								
Contenance en eau	L	37,0	40,2	45,2	57,9	57,9	62,3	65,4
Configuration à deux passes								
Taille du raccord d'eau	po	DN100-4 (114,3 mm)	poDN100-4 (114,3 mm)	poDN100-4 (114,3 mm)	poDN125-5 (139,7 mm)	poDN125-5 (139,7 mm)	poDN125-5 (139,7 mm)	poDN125-5 (139,7 mm)
Débit minimum (3)	l/s	4,5	5,0	5,7	7,0	7,0	7,7	8,2
Débit maximum (3)	L/s	16,6	18,4	21,1	25,7	25,7	28,2	30,0
Configuration à trois passes								
Taille du raccord d'eau	po	DN80-3 (88,9 mm)	po DN80-3 (88,9 mm)	po DN80-3 (88,9 mm)	poDN100-4 (114,3 mm)	poDN100-4 (114,3 mm)	poDN100-4 (114,3 mm)	poDN100-4 (114,3 mm)
Débit minimum (3)	L/s	3,0	3,3	3,8	4,7	4,7	5,1	5,4
Débit maximum (3)	L/s	11,0	12,2	14,1	17,2	17,2	18,8	20,0
Condenseur								
Contenance en eau	L	45,1	45,1	52,2	58,1	62,7	62,7	68,3
Taille du raccord d'eau	po	DN125-5 (139,7 mm)	poDN125-5 (139,7 mm)	poDN125-5 (139,7 mm)	poDN125-5 (139,7 mm)	poDN125-5 (139,7 mm)	poDN125-5 (139,7 mm)	poDN125-5 (139,7 mm)
Débit minimum (3)	L/s	5,4	5,4	6,6	7,3	8,1	8,1	9,1
Débit maximum (3)	L/s	19,9	19,9	24,4	26,9	29,8	29,8	33,2
Unité principale								
Type de fluide frigorigène		R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a
Nbre de circuits frigorifiques		2	2	2	2	2	2	2
Charge de fluide frigorigène (2)	Kg	45/45	45/45	45/44	55/55	55/56	55/55	54/54
Charge d'huile (2)	L	6,8/6,8	6,8/6,8	6,8/6,8	6,8/6,8	6,8/9,9	9,9/9,9	9,9/9,9

(1) Aux conditions Eurovent : évaporateur 7 °C/12 °C, condenseur 30 °C/35 °C

(2) Données contenant des informations sur deux circuits

(3) Les limites de débit s'appliquent à l'eau uniquement

(4) Performances nettes selon la norme EN 14511-2011

(5) Aux conditions Eurovent : évaporateur 10 °C entrant à débit d'eau dans les conditions de refroidissement, température d'eau du condenseur 40/45 °C

(6) η_p /SCOP tel que défini dans la directive 2009/125/CE du Parlement européen et du Conseil en matière d'exigences d'écoconception applicables aux dispositifs de chauffage des locaux et aux dispositifs de chauffage mixtes avec capacité P <400 kW – RÈGLEMENT (UE) DE LA COMMISSION N° 813/2013 du 2 Août 2013 : évaporateur application temp. moy 10/7 °C – Condenseur 47/55 °C – climat moyen

Caractéristiques générales

Tableau 6. Caractéristiques générales – RTWD rendement élevé + option chauffage (suite)

Taille		130	140	160	180	200	220	250
Puissance frigorifique brute RTWD (1)	kW	469,7	516,5	567,8	622,3	679,6	743,3	812,6
Puissance absorbée brute RTWD en refroidissement (1)	kW	98,9	108,1	117,3	131,3	145,2	159,8	173,6
EER brut RTWD (1)		4,75	4,78	4,84	4,74	4,68	4,65	4,68
ESEER brut RTWD		6,03	6,04	6,1	5,93	5,9	5,84	5,86
Puissance frigorifique nette RTWD (1) (4)	kW	467,6	514,0	565,2	619,5	676,8	740,0	808,9
Puissance absorbée nette RTWD en refroidissement (1) (4)	kW	103,9	113,7	123,4	138,3	152,1	167,8	181,8
EER net / classe d'énergie Eurovent RTWD (1) (4)		4,50	4,52	4,58	4,48	4,45	4,41	4,45
		C	C	C	C	C	C	C
ESEER net RTWD (4)		5,18	5,19	5,24	5,12	5,15	5,07	5,1
Puissance calorifique brute RTWD (5)	kW	511,4	561,48	614,74	675,86	739,21	811,58	887,17
Puissance absorbée brute RTWD en chauffage (5)	kW	112,4	123,1	133,9	148,5	162,8	178,4	192,9
Coefficient de performance brut RTWD (5)		4,55	4,56	4,59	4,55	4,54	4,55	4,6
Puissance calorifique nette RTWD (5)	kW	512,1	562,2	615,6	676,8	740,1	812,9	888,4
Puissance absorbée nette RTWD en chauffage (5)	kW	116,3	127,6	138,8	153,7	167,9	184,6	199,6
Coefficient de performance net / classe d'énergie Eurovent RTWD (5)		4,40	4,41	4,44	4,40	4,41	4,40	4,45
		B	B	B	B	B	B	A
Capacité P (Chauffage) (6)	kW	-	-	-	-	-	-	-
η_p /SCOP (6)		-	-	-	-	-	-	-
Alimentation électrique principale		400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50
Compresseur								
Quantité		2	2	2	2	2	2	2
Évaporateur								
Contenance en eau	L	72,6	77,0	85,0	91,0	108,0	113,3	120,3
Configuration à deux passes								
Taille du raccord d'eau	po	DN125-5 (139,7 mm)	poDN125-5 (139,7 mm)	poDN125-5 (139,7 mm)	poDN125-5 (139,7 mm)	poDN150-6 (168,3 mm)	poDN150-6 (168,3 mm)	poDN150-6 (168,3 mm)
Débit minimum (3)	L/s	8,8	9,5	10,7	11,7	13,3	14,1	15,1
Débit maximum (3)	L/S							
Configuration à trois passes								
Taille du raccord d'eau	po	DN100-4 (114,3 mm)	poDN100-4 (114,3 mm)	poDN100-4 (114,3 mm)	poDN100-4 (114,3 mm)	poDN100-4 (114,3 mm)	poDN100-4 (114,3 mm)	poDN100-4 (114,3 mm)
Débit minimum (3)	L/s	5,9	6,4	7,1	7,8	8,8	9,3	10,1
Débit maximum (3)	L/s	21,6	23,3	26,1	28,6	32,4	34,3	36,9
Condenseur								
Contenance en eau	L	81,7	86,8	93,0	99,0	118,0	117,8	133,3
Taille du raccord d'eau	po	DN150-6 (168,3 mm)	poDN150-6 (168,3 mm)	poDN150-6 (168,3 mm)	poDN150-6 (168,3 mm)	poDN150-6 (168,3 mm)	poDN150-6 (168,3 mm)	poDN150-6 (168,3 mm)
Débit minimum (3)	L/s	10,0	10,9	11,9	12,9	15,4	15,4	18,0
Débit maximum (3)	L/s	36,7	39,9	43,7	47,5	56,4	56,4	65,9
Unité principale								
Type de fluide frigorigène		R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a
Nbre de circuits frigorifiques		2	2	2	2	2	2	2
Charge de fluide frigorigène (2)	Kg	61/61	60/62	61/61	60/62	81/81	80/83	82/82
Charge d'huile (2)	L	9,9/9,9	9,9/9,9	10/10	10/12	12/12	11,7/11,7	11,7/11,7

(1) Aux conditions Eurovent : évaporateur 7 °C/12 °C, condenseur 30 °C/35 °C

(2) Données contenant des informations sur deux circuits

(3) Les limites de débit s'appliquent à l'eau uniquement

(4) Performances nettes selon la norme EN 14511-2011

(5) Aux conditions Eurovent : évaporateur 10 °C entrant à débit d'eau dans les conditions de refroidissement, température d'eau du condenseur 40/45 °C

(6) η_p /SCOP tel que défini dans la directive 2009/125/CE du Parlement européen et du Conseil en matière d'exigences d'écoconception applicables aux dispositifs de chauffage des locaux et aux dispositifs de chauffage mixtes avec capacité P <400 kW – RÈGLEMENT (UE) DE LA COMMISSION N° 813/2013 du 2 Août 2013 : évaporateur application temp. moy 10/7 °C – Condenseur 47/55 °C – climat moyen

Caractéristiques générales

Tableau 7. Caractéristiques générales – RTWD rendement supérieur + option chauffage

Taille		160	180	200
Puissance frigorifique brute RTWD (1)	kW	585,4	641,3	686,7
Puissance absorbée brute RTWD en refroidissement (1)	kW	117,3	131,1	144,6
EER brut RTWD (1)		4,99	4,89	4,75
ESEER brut RTWD		6,28	6,14	5,99
Puissance frigorifique nette RTWD (1) (4)	kW	582,7	638,4	684,2
Puissance absorbée nette RTWD en refroidissement (1) (4)	kW	123,7	137,9	149,7
EER net / classe d'énergie Eurovent RTWD (1) (4)		4,71	4,63	4,57
		C	C	C
ESEER net RTWD (4)		5,36	5,31	5,38
Puissance calorifique brute RTWD (5)	kW	628,3	690,3	743,5
Puissance absorbée brute RTWD en chauffage (5)	kW	133,4	147,8	161,6
Coefficient de performance brut RTWD (5)		4,71	4,67	4,60
Puissance calorifique nette RTWD (5)	kW	629,2	691,1	744,0
Puissance absorbée nette RTWD en chauffage (5)	kW	138,4	152,9	165,7
Coefficient de performance net / classe d'énergie Eurovent RTWD (5)		4,55	4,52	4,49
		A	A	A
Capacité P (Chauffage) (6)	kW	-	-	-
η_p /SCOP (6)		-	-	-
Alimentation électrique principale		400-3-50	400-3-50	400-3-50
Compresseur				
Quantité		2	2	2
Évaporateur				
Contenance en eau	L	72,6	77,0	84,5
Configuration à deux passes				
Taille du raccord d'eau	po	DN150-6 po (168,3 mm)	DN150-6 po (168,3 mm)	DN150-6 po (168,3 mm)
Débit minimum (3)	L/s	11,7	12,7	15,1
Débit maximum (3)	L/s	43,0	46,6	55,3
Configuration à trois passes				
Taille du raccord d'eau	po	DN100-4 po (114,3 mm)	DN100-4 po (114,3 mm)	DN100-4 po (114,3 mm)
Débit minimum (3)	L/s	7,8	8,5	10,1
Débit maximum (3)	L/s	28,6	31,0	36,9
Condenseur				
Contenance en eau	L	93,0	99,0	118,0
Taille du raccord d'eau	po	DN150-6 po (168,3 mm)	DN150-6 po (168,3 mm)	DN150-6 po (168,3 mm)
Débit minimum (3)	L/s	5,4	5,4	6,6
Débit maximum (3)	L/s	19,9	19,9	24,4
Unité principale				
Type de fluide frigorigène		R134A	R134A	R134A
Nbre de circuits frigorifiques		2	2	2
Charge de fluide frigorigène (2)	Kg	45/45	45/45	44/44
Charge d'huile (2)	L	6,8/6,8	6,8/6,8	6,8/6,8

(1) Aux conditions Eurovent : évaporateur 7 °C/12 °C, condenseur 30 °C/35 °C

(2) Données contenant des informations sur deux circuits

(3) Les limites de débit s'appliquent à l'eau uniquement

(4) Performances nettes selon la norme EN 14511-2011

(5) Aux conditions Eurovent : évaporateur 10 °C entrant à débit d'eau dans les conditions de refroidissement, température d'eau du condenseur 40/45 °C

(6) η_p /SCOP tel que défini dans la directive 2009/125/CE du Parlement européen et du Conseil en matière d'exigences d'écoconception applicables aux dispositifs de chauffage des locaux et aux dispositifs de chauffage mixtes avec capacité P <400 kW – RÉGLEMENT (UE) DE LA COMMISSION N° 813/2013 du 2 Août 2013 : évaporateur application temp. moy 10/7 °C – Condenseur 47/55 °C – climat moyen

Caractéristiques générales

Tableau 8. Caractéristiques générales – RTWD rendement saisonnier élevé + option chauffage

Taille		60	70	80	90	100	110	120	130
Puissance frigorifique brute RTWD (1)	kW	231,7	275,0	312,2	356,2	381,1	408,9	439,2	469,7
Puissance absorbée brute RTWD en refroidissement (1)	kW	52,7	63,6	73,1	83,4	87,8	92,7	98,5	104,2
EER brut RTWD (1)		4,4	4,32	4,27	4,27	4,34	4,41	4,46	4,51
ESEER brut RTWD		6,26	6,15	6,01	5,98	6,07	6,25	6,65	6,7
Puissance frigorifique nette RTWD (1) (4)	kW	230,6	273,5	310,6	354,6	379,3	407,0	437,1	467,6
Puissance absorbée nette RTWD en refroidissement (1) (4)	kW	55,3	67,2	76,9	87,6	92,1	97,6	103,6	109,2
EER net / classe d'énergie Eurovent RTWD (1) (4)		4,17	4,07	4,04	4,05	4,12	4,17	4,22	4,28
		D	D	D	D	D	D	D	C
ESEER net RTWD (4)		5,30	5,10	5,07	5,07	5,05	5,18	5,33	5,54
Puissance calorifique brute RTWD (5)	kW	250,1	298,8	339,7	386,3	413,6	443,3	476,8	511,4
Puissance absorbée brute RTWD en chauffage (5)	kW	56,0	67,3	77,0	87,4	92,7	98,5	105,2	112,4
Coefficient de performance brut RTWD (5)		4,47	4,44	4,41	4,42	4,46	4,5	4,53	4,55
Puissance calorifique nette RTWD (5)	kW	250,3	299,2	340,1	386,8	414,1	443,9	477,4	512,1
Puissance absorbée nette RTWD en chauffage (5)	kW	62	75,0	85,5	96,7	102,2	108,5	115,3	122,2
Coefficient de performance net / classe d'énergie Eurovent RTWD (5)		4,04	3,99	3,98	4,00	4,05	4,09	4,14	4,19
		C	C	C	C	C	C	C	B
Capacité P (Chauffage) (6)	kW	246	291	324	361	389	-	-	-
η_p /SCOP (6)		170 % / 4,25	162 % / 4,05	172 % / 4,30	163 % / 4,08	168 % / 4,20	-	-	-
Alimentation électrique principale		400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50
Compresseur									
Quantité		2	2	2	2	2	2	2	2
Évaporateur									
Contenance en eau	L	37,0	40,2	45,2	57,9	57,9	62,3	65,4	72,6
Configuration à deux passes									
Taille du raccord d'eau	po	DN100-4 (114,3 mm)	poDN100-4 (114,3 mm)	poDN100-4 (114,3 mm)	poDN125-5 (139,7 mm)	poDN125-5 (139,7 mm)	poDN125-5 (139,7 mm)	poDN125-5 (139,7 mm)	poDN125-5 (139,7 mm)
Débit minimum (3)	L/s	4,5	5,0	5,7	7,0	7,0	7,7	8,2	8,8
Débit maximum (3)	L/S	16,6	18,4	21,1	25,7	25,7	28,2	30,0	
Configuration à trois passes									
Taille du raccord d'eau	po	DN80-3 (88,9 mm)	po DN80-3 (88,9 mm)	po DN80-3 (88,9 mm)	poDN100-4 (114,3 mm)	poDN100-4 (114,3 mm)	poDN100-4 (114,3 mm)	poDN100-4 (114,3 mm)	poDN100-4 (114,3 mm)
Débit minimum (3)	L/s	3,0	3,3	3,8	4,7	4,7	5,1	5,4	5,9
Débit maximum (3)	L/s	11,0	12,2	14,1	17,2	17,2	18,8	20,0	21,6
Condenseur									
Contenance en eau	L	45,1	45,1	52,2	58,1	62,7	62,7	68,3	81,7
Taille du raccord d'eau	po	DN125-5 (139,7 mm)	poDN125-5 (139,7 mm)	poDN125-5 (139,7 mm)	poDN125-5 (139,7 mm)	poDN125-5 (139,7 mm)	poDN125-5 (139,7 mm)	poDN125-5 (139,7 mm)	poDN150-6 (168,3 mm)
Débit minimum (3)	L/s	5,4	5,4	6,6	7,3	8,1	8,1	9,1	10,0
Débit maximum (3)	L/s	19,9	19,9	24,4	26,9	29,8	29,8	33,2	36,7
Unité principale									
Type de fluide frigorigène		R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a
Nbre de circuits frigorigènes		2	2	2	2	2	2	2	2
Charge de fluide frigorigène (2)	Kg	45/45	45/45	45/44	55/55	55/56	55/55	54/54	61/61
Charge d'huile (2)	L	6,8/6,8	6,8/6,8	6,8/6,8	6,8/6,8	6,8/9,9	9,9/9,9	9,9/9,9	9,9/9,9

(1) Aux conditions Eurovent : évaporateur 7 °C/12 °C, condenseur 30 °C/35 °C

(2) Données contenant des informations sur deux circuits

(3) Les limites de débit s'appliquent à l'eau uniquement

(4) Performances nettes selon la norme EN 14511-2011

(5) Aux conditions Eurovent : évaporateur 10 °C entrant à débit d'eau dans les conditions de refroidissement, température d'eau du condenseur 40/45 °C

(6) η_p /SCOP tel que défini dans la directive 2009/125/CE du Parlement européen et du Conseil en matière d'exigences d'écoconception applicables aux dispositifs de chauffage des locaux et aux dispositifs de chauffage mixtes avec capacité P <400 kW – RÈGLEMENT (UE) DE LA COMMISSION N° 813/2013 du 2 Août 2013 : évaporateur application temp. moy 10/7 °C – Condenseur 47/55 °C – climat moyen

Caractéristiques générales

Tableau 8. Caractéristiques générales – RTWD rendement saisonnier élevé + option chauffage (suite)

Taille		140	160	180	200	220	250	260	270
Puissance frigorifique brute RTWD (1)	kW	516,5	585,4	641,3	686,7	743,3	812,6	869,9	938,1
Puissance absorbée brute RTWD en refroidissement (1)	kW	112,0	120,0	133,3	146,1	161,9	175,9	196,8	213,2
EER brut RTWD (1)		4,61	4,88	4,81	4,7	4,59	4,62	4,42	4,4
ESEER brut RTWD		7,1	7,31	7,07	7,07	6,71	6,82	6,27	6,21
Puissance frigorifique nette RTWD (1) (4)	kW	514,0	582,7	638,4	684,2	740,0	808,9	865,2	933,0
Puissance absorbée nette RTWD en refroidissement (1) (4)	kW	117,6	126,4	140,0	151,4	170,1	184,3	208,5	225,4
EER net / classe d'énergie Eurovent RTWD (1) (4)		4,37	4,61	4,56	4,52	4,35	4,39	4,15	4,14
		C	C	C	C	C	C	D	D
ESEER net RTWD (4)		5,66	5,95	5,78	6,14	5,58	5,71	5,10	5,18
Puissance calorifique brute RTWD (5)	kW	561,5	628,3	690,3	743,5	811,6	887,2	956,8	1 030,8
Puissance absorbée brute RTWD en chauffage (5)	kW	123,1	133,4	147,8	161,6	178,4	192,9	214,0	228,6
Coefficient de performance brut RTWD (5)		4,56	4,71	4,67	4,6	4,55	4,6	4,47	4,51
Puissance calorifique nette RTWD (5)	kW	562,2	629,2	691,1	744,0	812,9	888,4	959,0	1 032,9
Puissance absorbée nette RTWD en chauffage (5)	kW	132,1	141,3	155,4	167,5	187,1	202,5	230,0	248,8
Coefficient de performance net / classe d'énergie Eurovent RTWD (5)		4,26	4,45	4,45	4,44	4,34	4,39	4,17	4,15
		B	A	A	B	B	B	B	B
Capacité P (Chauffage) (6)	kW	-	-	-	-	-	-	-	-
η_p /SCOP (6)		-	-	-	-	-	-	-	-
Alimentation électrique principale		400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50
Compresseur									
Quantité		2	2	2	2	2	2	2	2
Évaporateur									
Contenance en eau	L	77,0	72,6	77,0	84,5	113,3	120,3	113,3	120,3
Configuration à deux passes									
Taille du raccord d'eau	po	DN125-5 (139,7 mm)	poDN150-6 (168,3 mm)	poDN150-6 (168,3 mm)	poDN150-6 (168,3 mm)	poDN150-6 (168,3 mm)	poDN150-6 (168,3 mm)	poDN150-6 (168,3 mm)	poDN150-6 (168,3 mm)
Débit minimum (3)	L/s	9,5	11,7	12,7	15,1	14,1	15,1	14,1	15,1
Débit maximum (3)	L/S		43,0	46,6	55,3				
Configuration à trois passes									
Taille du raccord d'eau	po	DN100-4 (114,3 mm)	poDN100-4 (114,3 mm)	poDN100-4 (114,3 mm)	poDN100-4 (114,3 mm)	poDN100-4 (114,3 mm)	poDN100-4 (114,3 mm)	poDN100-4 (114,3 mm)	poDN100-4 (114,3 mm)
Débit minimum (3)	L/s	6,4	7,8	8,5	10,1	9,3	10,1	9,3	10,1
Débit maximum (3)	L/s	23,3	28,6	31,0	36,9	34,3	36,9	34,3	36,9
Condenseur									
Contenance en eau	L	86,8	93,0	99,0	118,0	117,8	133,3	117,8	133,3
Taille du raccord d'eau	po	DN150-6 (168,3 mm)	poDN150-6 (168,3 mm)	poDN150-6 (168,3 mm)	poDN150-6 (168,3 mm)	poDN150-6 (168,3 mm)	poDN150-6 (168,3 mm)	poDN150-6 (168,3 mm)	poDN150-6 (168,3 mm)
Débit minimum (3)	L/s	10,9	5,4	5,4	6,6	15,4	18,0	15,4	18,0
Débit maximum (3)	L/s	39,9	19,9	19,9	24,4	56,4	65,9	56,4	65,9
Unité principale									
Type de fluide frigorigène		R134a	R134A	R134A	R134A	R134a	R134a	R134a	R134a
Nbre de circuits frigorifiques		2	2	2	2	2	2	2	2
Charge de fluide frigorigène (2)	kg	60/62	45/45	45/45	44/44	80/83	82/82	80/83	82/82
Charge d'huile (2)	L	9,9/9,9	6,8/6,8	6,8/6,8	6,8/6,8	11,7/11,7	11,7/11,7	11,7/11,7	11,7/11,7

(1) Aux conditions Eurovent : évaporateur 7 °C/12 °C, condenseur 30 °C/35 °C

(2) Données contenant des informations sur deux circuits

(3) Les limites de débit s'appliquent à l'eau uniquement

(4) Performances nettes selon la norme EN 14511-2011

(5) Aux conditions Eurovent : évaporateur 10 °C entrant à débit d'eau dans les conditions de refroidissement, température d'eau du condenseur 40/45 °C

(6) η_p /SCOP tel que défini dans la directive 2009/125/CE du Parlement européen et du Conseil en matière d'exigences d'écoconception applicables aux dispositifs de chauffage des locaux et aux dispositifs de chauffage mixtes avec capacité P <400 kW – RÈGLEMENT (UE) DE LA COMMISSION N° 813/2013 du 2 Août 2013 : évaporateur application temp. moy 10/7 °C – Condenseur 47/55 °C – climat moyen

Caractéristiques générales

Tableau 9. Caractéristiques générales – RTUD

Taille		060	070	080	090	100	110	120
Performance (1)								
Puissance brute	(kW)	209	250	284	323	346	372	401
Puissance absorbée totale	(kW)	55	66	75	85	91	96	103
Alimentation électrique principale		400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50
Compresseur								
Quantité		2	2	2	2	2	2	2
Évaporateur								
Contenance en eau	(L)	37	40,2	45,2	57,9	57,9	62,3	65,4
Configuration 2 passes								
Raccord d'eau (taille)	(po)	DN100 - 4 po (114,3 mm)	DN100 - 4 po (114,3 mm)	DN100 - 4 po (114,3 mm)	DN125 - 5 po (139,7 mm)	DN125 - 5 po (139,7 mm)	DN125 - 5 po (139,7 mm)	DN125 - 5 po (139,7 mm)
Débit minimum (3)	(L/s)	4,5	5,0	5,7	7,0	7,0	7,7	8,2
Débit maximum (3)	(L/s)	16,6	18,4	21,1	25,7	25,7	28,2	30
Configuration 3 passes								
Raccord d'eau (taille)	(po)	DN80 - 3 po (88,9 mm)	DN80 - 3 po (88,9 mm)	DN80 - 3 po (88,9 mm)	DN100 - 4 po (114,3 mm)	DN100 - 4 po (114,3 mm)	DN100 - 4 po (114,3 mm)	DN100 - 4 po (114,3 mm)
Débit minimum (3)	(L/s)	3,0	3,3	3,8	4,7	4,7	5,1	5,4
Débit maximum (3)	(L/s)	11	12,2	14,1	17,2	17,2	18,8	20,0
Unité principale								
Type de fluide frigorigène		R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a
Nbre de circuits frigorifiques		2	2	2	2	2	2	2
Charge de fluide frigorigène de l'usine	(kg)	-	-	-	-	-	-	-
Charge d'huile (2)	(L)	6,8/6,8	6,8/6,8	6,8/6,8	6,8/6,8	6,8/9,9	9,9/9,9	9,9/9,9
Diamètre de raccordement du refoulement (2)	(po)	2"1/8 / 2"1/8	2"1/8 / 2"1/8	2"1/8 / 2"1/8	2"1/8 / 2"1/8	2"1/8 / 2"5/8	2"5/8 / 2"5/8	2"5/8 / 2"5/8
Diamètre de raccordement du liquide (2)	(po)	1"1/8 / 1"1/8	1"1/8 / 1"1/8	1"1/8 / 1"1/8	1"1/8 / 1"1/8	1"1/8 / 1"1/8	1"1/8 / 1"1/8	1"1/8 / 1"1/8

(1) Conditions : évaporateur 7 °C/12 °C – temp. cond. saturé 45 °C/temp. fluide frigorigène liquide 40 °C

(2) Les caractéristiques concernant deux circuits différents sont représentées comme circuit 1/circuit 2

(3) Les limites de débit s'appliquent à l'eau uniquement

Caractéristiques générales

Tableau 9. Caractéristiques générales – RTUD (suite)

Taille		130	140	160	170	180	190	200	220	250
Performance (1)										
Puissance brute	(kW)	430	474	519	584	569	637	621	682	748
Puissance absorbée totale	(kW)	110	120	130	157	145	171	160	175	190
Alimentation électrique principale		400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50
Compresseur										
Quantité		2	2	2	2	2	2	2	2	2
Évaporateur										
Contenance en eau	(L)	72,6	77	85	75,5	91	84,0	108	113,3	120,3
Configuration 2 passes										
Raccord d'eau (taille)	(po)	DN125 - 5 po (139,7 mm)	DN125 - 5 po (139,7 mm)	DN125 - 5 po (139,7 mm)	DN125 - 5 po (139,7 mm)	DN125 - 5 po (139,7 mm)	DN125 - 5 po (139,7 mm)	DN150 - 6 po (168,3 mm)	DN150 - 6 po (168,3 mm)	DN150 - 6 po (168,3 mm)
Débit minimum (3)	(L/s)	8,8	9,5	10,7	9,3	11,7	10,6	13,2	14,1	15,1
Débit maximum (3)	(L/s)	32,4	34,9	39,1	34,1	43,0	38,9	48,6	51,5	55,3
Configuration 3 passes										
Raccord d'eau (taille)	(pouce)	DN100 - 4 po (114,3 mm)	DN100 - 4 po (114,3 mm)	DN100 - 4 po (114,3 mm)	DN100 - 4 po (114,3 mm)	DN100 - 4 po (114,3 mm)	DN100 - 4 po (114,3 mm)	DN100 - 4 po (114,3 mm)	DN100 - 4 po (114,3 mm)	DN100 - 4 po (114,3 mm)
Débit minimum (3)	(L/s)	5,9	6,4	7,1	6,2	7,8	7,1	8,8	9,3	10,1
Débit maximum (3)	(L/s)	21,6	23,3	26,1	22,7	28,6	25,9	32,4	34,3	36,9
Unité principale										
Type de fluide frigorigène		R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a
Nbre de circuits frigorifiques		2	2	2	2	2	2	2	2	2
Charge de fluide frigorigène de l'usine	(kg)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Charge d'huile (2)	(L)	9,9/9,9	9,9/9,9	10/10	11,7/11,7	10/12	11,7/11,7	12/12	11,7/11,7	11,7/11,7
Diamètre de raccordement du refoulement (2)	(po)	2"5/8 / 2"5/8	2"5/8 / 2"5/8	2"5/8 / 2"5/8	3"1/8 / 3"1/8	3"1/8 / 3"1/8	3"1/8 / 3"1/8	3"1/8 / 3"1/8	3"1/8 / 3"1/8	3"1/8 / 3"1/8
Diamètre de raccordement du liquide (2)	(po)	1"3/8 / 1"3/8	1"3/8 / 1"3/8	1"3/8 / 1"3/8	1"3/8 / 1"3/8	1"3/8 / 1"3/8	1"3/8 / 1"5/8	1"3/8 / 1"3/8	1"3/8 / 1"5/8	1"5/8 / 1"5/8

(1) Conditions : évaporateur 7 °C/12 °C – temp. cond. saturé 45 °C/temp. fluide frigorigène liquide 40 °C

(2) Les caractéristiques concernant deux circuits différents sont représentées comme circuit 1/circuit 2

(3) Les limites de débit s'appliquent à l'eau uniquement

Contrôles

Écran LCD tactile avec prise en charge multilingue

L'afficheur DynaView standard fourni avec le module Trane CH530 se compose d'un écran LCD tactile qui permet de définir et gérer toutes les données de fonctionnement. Cet affichage prend en charge plusieurs langues.

L'affichage inclut les caractéristiques et fonctionnalités suivantes :

- Écran tactile LCD avec rétroéclairage à LED, pour un accès par défilement aux informations de fonctionnement en entrée et en sortie
- Affichage à écran simple de type dossiers/onglets concernant toutes les informations disponibles sur les composants individuels (évaporateur, condenseur, compresseur, etc.)
- Indication de forçage manuel
- Système de saisie de mot de passe/verrouillage pour l'activation et la désactivation de l'affichage
- Fonctions d'arrêt automatique et immédiat pour un arrêt manuel standard ou immédiat
 - Accès rapide et facile aux données disponibles du refroidisseur via des onglets, notamment aux éléments suivants :
 - Modes de fonctionnement, y compris le refroidissement normal et la fabrication de glace
 - Températures de l'eau et points de consigne
 - Chargement, statuts de limite et points de consigne
 - Intensité moyenne ligne d'alimentation
 - Température extérieure
 - Minuteries de différentiel de démarrage/d'arrêt
 - Mode Auto/Manuel pour le détendeur, la vanne tiroir et la régulation de pression de refoulement
 - État et forçage de pompe
 - Paramètres de décalage eau glacée
 - Points de consigne externes en option, notamment :
 - i. Eau glacée
 - ii. Limite d'intensité
 - iii. Point de consigne température de sortie d'eau chaude condenseur
 - iv. Stockage de glace
- Affichage des rapports sur un seul écran pour un accès simplifié, notamment :
 - Évaporateur
 - Condenseur
 - Compresseur
 - Rapports d'évaporateur, de condenseur et de compresseur contenant toutes les informations de fonctionnement des composants individuels, notamment :
 - Températures de l'eau
 - Pressions du fluide frigorigène, températures et méthode
 - Pression d'huile
 - État du contrôleur de débit
 - Position du détendeur électronique
 - Commande de régulation de la pression de refoulement
 - Démarrages et temps de fonctionnement du compresseur
 - Pourcentage RLA de phase, intensité et tension
 - Informations d'alarme et de diagnostic, notamment :
 - Alarmes clignotantes avec touche tactile d'état d'alarme
 - Liste déroulante des dix derniers diagnostics actifs
 - Informations spécifiques sur le diagnostic applicable dans une liste de plus de cent diagnostics
 - Types de diagnostic de décalage manuel ou automatique

Interface LonTalk/Tracer Summit

La communication est assurée par une interface LonTalk (LCI-C) ou Tracer Summit, avec liaison par une paire de câbles torsadés à une carte de communication installée et testée en usine.

Fonctions requises :

- Interface LonTalk/Tracer Summit

Options complémentaires utiles :

- Fabrication de glace
- Décalage point de consigne eau glacée – air extérieur

Dispositifs externes nécessaires :

- Système Trane Tracer ou interface de niveau système compatible LonTalk.

Tracer Summit

La longue expérience de Trane en matière de refroidisseurs et de dispositifs de commande fait de nous un partenaire de premier choix pour la gestion technique des centrales de refroidissement utilisant des refroidisseurs à condensation par eau de la série R. Les capacités de régulation offertes par le système de gestion technique centralisée Tracer Summit™ de Trane pour les centrales de refroidissement sont uniques sur le marché. Notre logiciel de gestion technique de centrale de refroidissement intègre toutes les phases de calcul nécessaires et a été testé.

Rendement énergétique

- Démarrages séquentiels des refroidisseurs visant à optimiser le rendement énergétique global de la centrale de refroidissement
- Fonctionnement individuel des refroidisseurs selon différents modes (basique, pic de charge ou variation de la charge), en fonction de la puissance et du rendement requis
- Rotation automatique du fonctionnement de chaque refroidisseur visant à équilibrer le temps de fonctionnement et l'usure entre les refroidisseurs.
- Évalue et sélectionne la consommation d'énergie la plus basse du point de vue du système dans son ensemble.

Fonctionnement et entretien aisés

- Contrôle et surveillance à distance
- Affiche les conditions de fonctionnement en cours ainsi que les actions de commande automatisées planifiées
- Des rapports concis aident à la planification de l'entretien préventif et à la vérification des performances
- Le déclenchement d'alarmes et les messages de diagnostic contribuent à une analyse des pannes rapide et précise.

L'intégration à un système de GTB Tracer Summit permet d'optimiser le fonctionnement global du bâtiment. Cette approche permet d'exploiter toute l'étendue des connaissances de Trane en matière de CVC et de systèmes de commande et de régulation en vue d'offrir des solutions à de nombreuses problématiques d'installations. Si votre projet doit faire appel à une interface vers d'autres systèmes, Tracer Summit peut partager les données via BACnet™, le protocole ASHRAE de systèmes ouverts.

Régulations LonTalk pour refroidisseurs

LonTalk est un protocole de communication développé par l'entreprise Echelon™. L'association LonMark™ développe des profils de commande par le biais du protocole de communication LonTalk. LonTalk est un protocole de communication de niveau unité.

L'interface de communication LonTalk pour refroidisseurs (LCI-C) offre un système de gestion technique de bâtiment utilisant les entrées/sorties de profil de refroidisseur LonMark. Outre les points standard, Trane fournit d'autres variables de sortie de réseau utilisées fréquemment pour une meilleure interopérabilité avec les systèmes de GTC. La liste de référence complète des points Trane LonTalk est disponible sur le site Web LonMark.

Les régulations Trane ou les systèmes des fournisseurs tiers peuvent aisément exploiter la liste des points prédéfinis, afin de fournir à l'opérateur une représentation complète du fonctionnement du système.

Programmation horaire

Avec la programmation horaire, le client peut effectuer une programmation simple du refroidisseur sans devoir utiliser un système de gestion technique centralisée.

Cette fonction permet de définir manuellement 10 événements sur une période de 7 jours. Pour chaque événement, l'utilisateur indique une heure d'activation et les jours de la semaine au cours desquels l'événement est actif. Tous les points de consigne existants peuvent être spécifiés pour chaque événement ; par exemple, la température de sortie d'eau glacée (standard) ou la limite d'intensité absorbée (en option, si commandé).

Fonctions requises :

- Programmation horaire

D'autres options disponibles sur demande peuvent être incorporées à la programmation horaire :

- Point de consigne externe eau glacée
- Point de consigne externe limite d'intensité absorbée
- Point de consigne température de sortie d'eau chaude condenseur
- Déclenchement de fabrication de glace

Points câblés

La transmission des paramètres de la régulation auxiliaire vers le système de gestion technique centralisée peut également être assurée par un câble reliant les dispositifs distants et le coffret de régulation. Les entrées et sorties sont communiquées via un signal électrique classique d'intensité 4 à 20 mA, un signal 2 à 10 V c.c. équivalent ou au moyen de fermetures de contact.

Options disponibles :

- Point de consigne externe eau glacée
- Point de consigne externe limite d'intensité absorbée
- Régulation de la fabrication de glace
- Régulation de la température de sortie d'eau chaude au condenseur
- Réinitialisation de la température de l'eau glacée
- Sortie de pression au condenseur
- Sortie analogique d'intensité du moteur
- Relais programmables – les sorties suivantes sont disponibles : alarme/réarmement manuel, alarme/réarmement automatique, alarme générale, avertissement, mode limitation refroidisseur, fonctionnement compresseur, demande décharge de pression de refoulement et régulation Tracer

Caractéristiques électriques

Résistance du carter du séparateur d'huile : 2 x 125 W pour toutes les tailles de RTWD/RTUD

Résistance du carter du compresseur : 2 x 150 W pour toutes les tailles de RTWD/RTUD

Circuit de commande : transformateur monté en usine pour toutes les tailles de RTWD/RTUD

Intensité de court-circuit : 35 kA maximum pour toutes les tailles de RTWD/RTUD

Tableau 10. Caractéristiques électriques du moteur de compresseur

Modèle	Tension nominale (V/Ph/Hz)	Intensité maximale pour les unités à application de condenseur standard (A) (1)	Intensité maximale pour les unités à application de condenseur haute efficacité (A) (2)	Intensité de démarrage de l'unité pour les unités à application de condenseur standard (A) (1)(3)	Intensité de démarrage de l'unité pour les unités à application de condenseur haut rendement (A) (2)(3)
RTWD 060 HE	400/3/50	102	142	152	167
RTWD 070 HE	400/3/50	124	166	177	193
RTWD 080 HE	400/3/50	142	187	192	208
RTWD 090 HE	400/3/50	161	208	206	224
RTWD 100 HE	400/3/50	176	228	242	260
RTWD 110 HE	400/3/50	192	248	254	275
RTWD 120 HE	400/3/50	209	267	291	312
RTWD 130 HE	400/3/50	227	287	304	327
RTWD 140 HE	400/3/50	244	311	346	369
RTWD 160 SE	400/3/50	286	377	391	419
RTWD 160 HE	400/3/50	261	335	359	387
RTWD 160 PE	400/3/50	261	335	359	387
RTWD 170 SE	400/3/50	311	419	410	451
RTWD 180 PE	400/3/50	286	377	391	419
RTWD 180 HE	400/3/50	286	377	391	419
RTWD 190 SE	400/3/50	343	458	473	514
RTWD 200 SE	400/3/50	374	496	497	543
RTWD 200 PE	400/3/50	311	419	410	451
RTWD 200 HE	400/3/50	311	419	410	451
RTWD 220 HE	400/3/50	343	458	473	514
RTWD 250 HE	400/3/50	374	496	497	543
RTWD 060 HSE	400/3/50	130	99	Linéaire	Linéaire
RTWD 070 HSE	400/3/50	153	122	Linéaire	Linéaire
RTWD 080 HSE	400/3/50	174	144	Linéaire	Linéaire
RTWD 090 HSE	400/3/50	189	154	Linéaire	Linéaire
RTWD 100 HSE	400/3/50	205	167	Linéaire	Linéaire
RTWD 110 HSE	400/3/50	220	181	Linéaire	Linéaire
RTWD 120 HSE	400/3/50	240	198	Linéaire	Linéaire
RTWD 130 HSE	400/3/50	259	215	Linéaire	Linéaire
RTWD 140 HSE	400/3/50	283	233	Linéaire	Linéaire
RTWD 160 HSE	400/3/50	306	250	Linéaire	Linéaire
RTWD 180 HSE	400/3/50	342	273	Linéaire	Linéaire
RTWD 200 HSE	400/3/50	378	295	Linéaire	Linéaire
RTWD 220 HSE	400/3/50	413	326	Linéaire	Linéaire
RTWD 250 HSE	400/3/50	448	357	Linéaire	Linéaire
RTWD 260 HSE	400/3/50	516	387	Linéaire	Linéaire
RTWD 270 HSE	400/3/50	561	421	Linéaire	Linéaire

(1) Caractère 15 = A : Condenseur standard, température d'entrée d'eau ≤ 35 °C

(2) Caractère 15 = B ou C ou D ou E

(3) Démarrage étoile-triangle – un compresseur à pleine charge, l'autre en démarrage

Caractéristiques électriques

Tableau 10. Caractéristiques électriques du moteur de compresseur (suite)

Modèle	Tension nominale (V/Ph/Hz)	Intensité maximale pour les unités à application de condenseur standard (A) (1)	Intensité maximale pour les unités à application de condenseur haute efficacité (A) (2)	Intensité de démarrage de l'unité pour les unités à application de condenseur standard (A) (1)(3)	Intensité de démarrage de l'unité pour les unités à application de condenseur haut rendement (A) (2)(3)
RTUD 060	400/3/50	S/O	142	S/O	167
RTUD 070	400/3/50	S/O	166	S/O	193
RTUD 080	400/3/50	S/O	187	S/O	208
RTUD 090	400/3/50	S/O	208	S/O	224
RTUD 100	400/3/50	S/O	228	S/O	260
RTUD 110	400/3/50	S/O	248	S/O	275
RTUD 120	400/3/50	S/O	267	S/O	312
RTUD 130	400/3/50	S/O	287	S/O	327
RTUD 140	400/3/50	S/O	311	S/O	369
RTUD 160	400/3/50	S/O	335	S/O	387
RTUD 170	400/3/50	S/O	419	S/O	451
RTUD 180	400/3/50	S/O	377	S/O	419
RTUD 190	400/3/50	S/O	458	S/O	514
RTUD 200	400/3/50	S/O	419	S/O	451
RTUD 220	400/3/50	S/O	458	S/O	514
RTUD 250	400/3/50	S/O	496	S/O	543

(1) Caractère 15 = A : Condenseur standard, température d'entrée d'eau <= 35 °C

(2) Caractère 15 = B ou C ou D ou E

(3) Démarrage étoile-triangle – un compresseur à pleine charge, l'autre en démarrage

Caractéristiques électriques

Tableau 11. Raccordement électrique RTWD SE, HE, XE et RTUD

Taille de l'unité	Tension nominale (V/Ph/Hz)	Rendement	Caractère 15 (Application de l'évaporateur)	RLA	Calibre du fusible (A)	Taille de l'interrupteur-sectionneur (A)	Câble de connexion maxi (mm ²)	Largeur de barre conductrice (mm)
160	400/3/50	SE	A	98 / 117	160 / 200	6 x 250	2 x 185	32
160	400/3/50	SE	B,C,D,E	126 / 158	200 / 250	6 x 400	2 x 240	45
170	400/3/50	SE	A	117 / 117	200 / 200	6 x 250	2 x 185	32
170	400/3/50	SE	B,C,D,E	158 / 158	250 / 250	6 x 400	2 x 240	45
190	400/3/50	SE	A	117 / 141	200 / 250	6 x 250	2 x 185	32
190	400/3/50	SE	B,C,D,E	158 / 187	250 / 315	6 x 400	2 x 240	45
200	400/3/50	SE	A	141 / 141	250 / 250	6 x 250	2 x 185	32
200	400/3/50	SE	B,C	187 / 187	315 / 315	6 x 400	2 x 240	45
060	400/3/50	HE	A	38 / 38	63 / 63	6 x 160	2 x 95	20
060	400/3/50	HE	B,C,D,E	53 / 53	80 / 80	6 x 160	2 x 95	20
070	400/3/50	HE	A	46 / 46	80 / 80	6 x 160	2 x 95	20
070	400/3/50	HE	B,C,D,E	62 / 62	100 / 100	6 x 160	2 x 95	20
080	400/3/50	HE	A	46 / 60	80 / 125	6 x 160	2 x 95	20
080	400/3/50	HE	B,C,D,E	62 / 78	100 / 125	6 x 160	2 x 95	20
090	400/3/50	HE	A	60 / 60	100 / 100	6 x 160	2 x 95	20
090	400/3/50	HE	B,C,D,E	78 / 78	125 / 125	6 x 160	2 x 95	20
100	400/3/50	HE	A	60 / 72	100 / 125	6 x 160	2 x 95	20
100	400/3/50	HE	B,C,D,E	78 / 93	125 / 160	6 x 160	2 x 95	20
110	400/3/50	HE	A	72 / 72	125 / 125	6 x 160	2 x 95	20
110	400/3/50	HE	B,C,D,E	93 / 93	160 / 160	6 x 160	2 x 95	20
120	400/3/50	HE	A	72 / 85	125 / 160	6 x 160	2 x 95	20
120	400/3/50	HE	B,C,D,E	93 / 108	160 / 160	6 x 160	2 x 95	20
130	400/3/50	HE	A	85 / 85	125 / 125	6 x 250	2 x 185	32
130	400/3/50	HE	B,C,D,E	108 / 108	160 / 160	6 x 250	2 x 185	32
140	400/3/50	HE	A	85 / 98	125 / 160	6 x 250	2 x 185	32
140	400/3/50	HE	B,C,D,E	108 / 126	160 / 200	6 x 250	2 x 185	32
160	400/3/50	HE	A	98 / 98	160 / 160	6 x 250	2 x 185	32
160	400/3/50	HE	B,C	126 / 126	200 / 200	6 x 250	2 x 185	32
180	400/3/50	HE	A	98 / 117	160 / 200	6 x 250	2 x 185	32
180	400/3/50	HE	B,C	126 / 158	200 / 250	6 x 400	2 x 240	45
200	400/3/50	HE	A	117 / 117	200 / 200	6 x 250	2 x 185	32
200	400/3/50	HE	B,C	158 / 158	250 / 250	6 x 400	2 x 240	45
220	400/3/50	HE	A	117 / 141	200 / 250	6 x 250	2 x 185	32
220	400/3/50	HE	B,C,D,E	158 / 187	250 / 315	6 x 400	2 x 240	45
250	400/3/50	HE	A	141 / 141	250 / 250	6 x 250	2 x 185	32
250	400/3/50	HE	B,C,D,E	187 / 187	315 / 315	6 x 400	2 x 240	45
160	400/3/50	XE	A	98 / 98	160 / 160	6 x 250	2 x 185	32
160	400/3/50	XE	B,C	126 / 126	200 / 200	6 x 250	2 x 185	32
180	400/3/50	XE	A	98 / 117	160 / 200	6 x 250	2 x 185	32
180	400/3/50	XE	B,C	126 / 158	200 / 250	6 x 400	2 x 240	45
200	400/3/50	XE	A	117 / 117	200 / 200	6 x 250	2 x 185	32
200	400/3/50	XE	B,C	158 / 158	250 / 250	6 x 400	2 x 240	45

Caractéristiques électriques

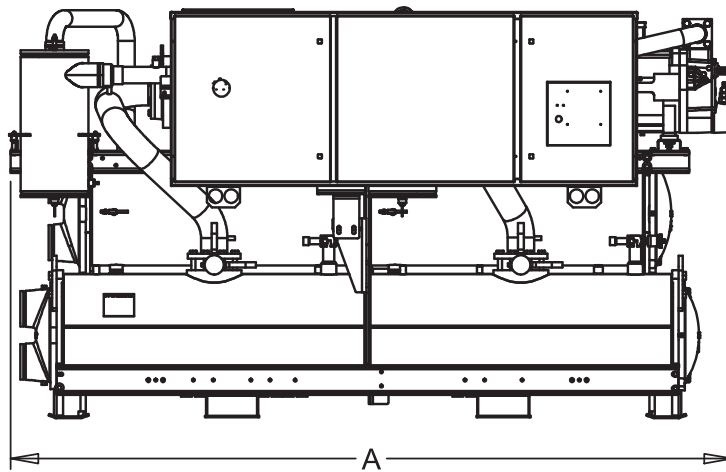
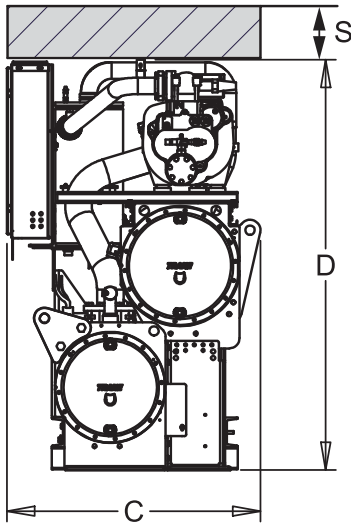
Tableau 12. Raccordement électrique HSE

Taille de l'unité	Tension nominale (V/Ph/Hz)	Rendement	Caractère 15 (Application de l'évaporateur)	RLA	Calibre du fusible (A)	Taille de l'interrupteur-sectionneur (A)	Câble de connexion maximum (mm ²)	Largeur de barre conductrice (mm)
060	400/3/50	HSE	A	38 / 38	63 / 63	6 x 160	2 x 95	20
060	400/3/50	HSE	B,C	53 / 53	80 / 80	6 x 160	2 x 95	20
070	400/3/50	HSE	A	46 / 46	80 / 80	6 x 160	2 x 95	20
070	400/3/50	HSE	B,C	62 / 62	100 / 100	6 x 160	2 x 95	20
080	400/3/50	HSE	A	46 / 60	80 / 125	6 x 160	2 x 95	20
080	400/3/50	HSE	B,C	62 / 78	100 / 125	6 x 160	2 x 95	20
090	400/3/50	HSE	A	60 / 60	100 / 100	6 x 160	2 x 95	20
090	400/3/50	HSE	B,C	78 / 78	125 / 125	6 x 160	2 x 95	20
100	400/3/50	HSE	A	60 / 72	100 / 125	6 x 160	2 x 95	20
100	400/3/50	HSE	B,C	78 / 93	125 / 160	6 x 160	2 x 95	20
110	400/3/50	HSE	A	72 / 72	125 / 125	6 x 160	2 x 95	20
110	400/3/50	HSE	B,C	93 / 93	160 / 160	6 x 160	2 x 95	20
120	400/3/50	HSE	A	72 / 85	125 / 160	6 x 160	2 x 95	20
120	400/3/50	HSE	B,C	93 / 108	160 / 160	6 x 250	2 x 185	32
130	400/3/50	HSE	A	85 / 85	125 / 125	6 x 250	2 x 185	32
130	400/3/50	HSE	B,C	108 / 108	160 / 160	6 x 250	2 x 185	32
140	400/3/50	HSE	A	85 / 98	125 / 160	6 x 250	2 x 185	32
140	400/3/50	HSE	B,C	108 / 126	160 / 200	6 x 250	2 x 185	32
160	400/3/50	HSE	A	98 / 98	160 / 160	6 x 250	2 x 185	32
160	400/3/50	HSE	B,C	126 / 126	200 / 200	6 x 250	2 x 185	32
180	400/3/50	HSE	A	98 / 117	160 / 200	6 x 250	2 x 185	32
180	400/3/50	HSE	B,C	126 / 158	200 / 250	6 x 400	2 x 240	45
200	400/3/50	HSE	A	117 / 117	200 / 200	6 x 250	2 x 185	32
200	400/3/50	HSE	B,C	158 / 158	250 / 250	6 x 400	2 x 240	45
220	400/3/50	HSE	A	117 / 141	200 / 250	6 x 250	2 x 185	32
220	400/3/50	HSE	B,C	158 / 187	250 / 315	6 x 400	2 x 240	45
250	400/3/50	HSE	A	141 / 141	200 / 200	6 x 250	2 x 185	32
250	400/3/50	HSE	B,C	187 / 187	315 / 315	6 x 400	2 x 240	45
260	400/3/50	HSE	A	147 / 178	200 / 200	6 x 250	2 x 185	32
260	400/3/50	HSE	B,C	197 / 234	315 / 315	6 x 400	2 x 240	45
270	400/3/50	HSE	A	178 / 178	200 / 200	6 x 250	2 x 185	32
270	400/3/50	HSE	B,C	234 / 234	315 / 315	6 x 400	2 x 240	45

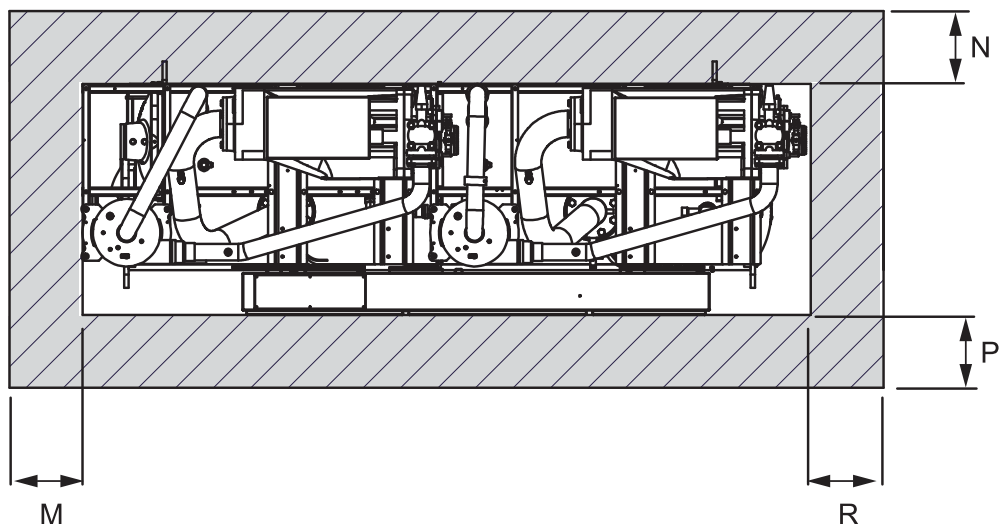
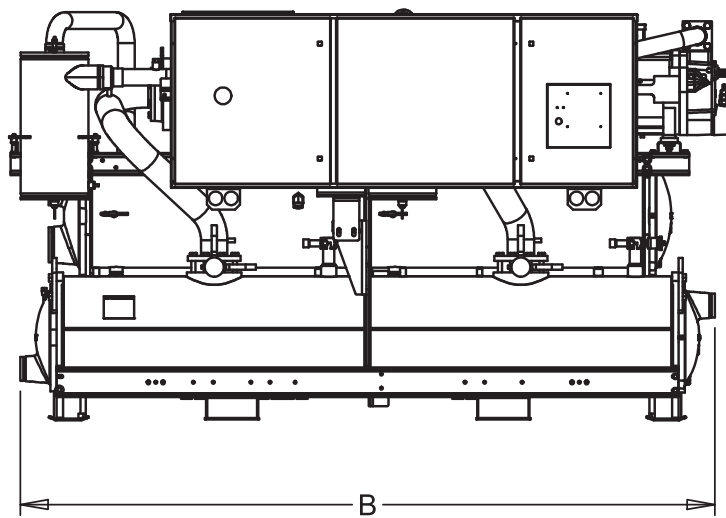
Dimensions

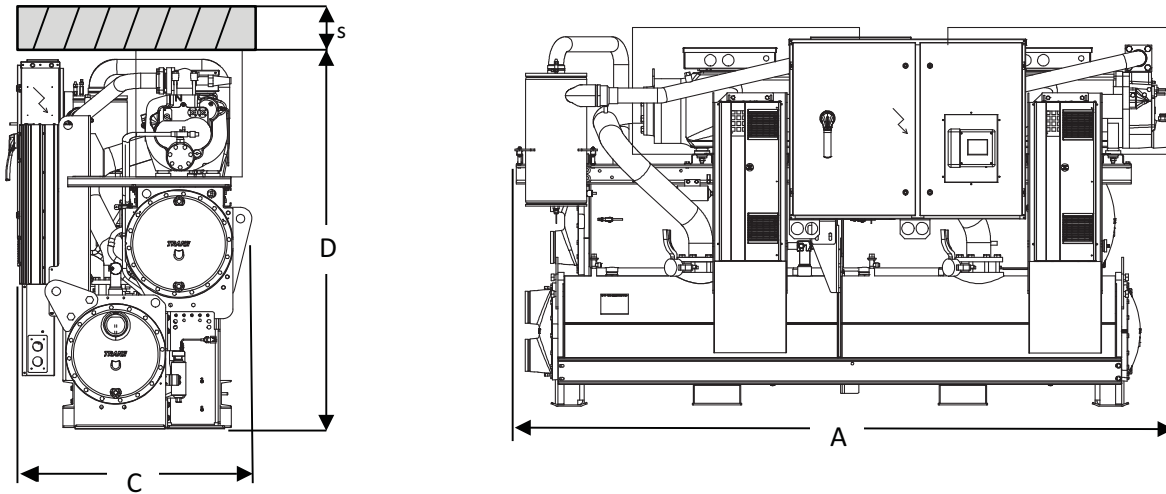
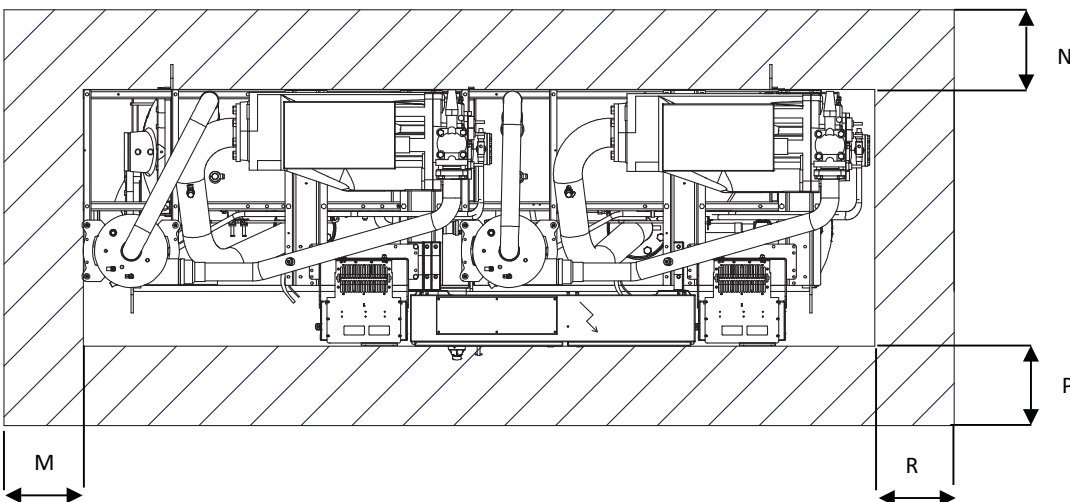
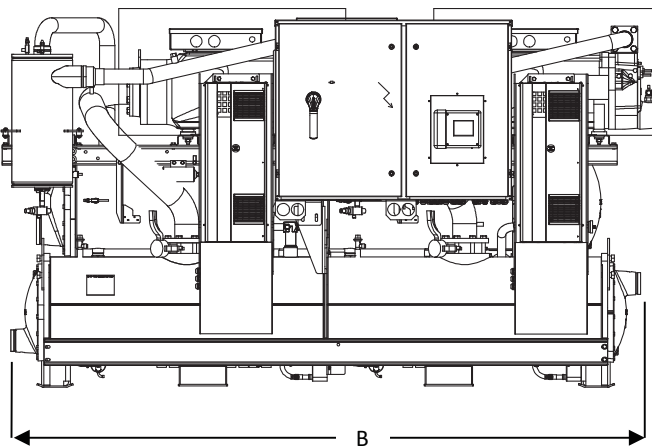
RTWD SE, HE, XE

ÉVAPORATEUR 2 PASSES



ÉVAPORATEUR 3 PASSES



RTWD HSE
ÉVAPORATEUR 2 PASSES

ÉVAPORATEUR 3 PASSES


Dimensions

Tableau 13. Dimensions

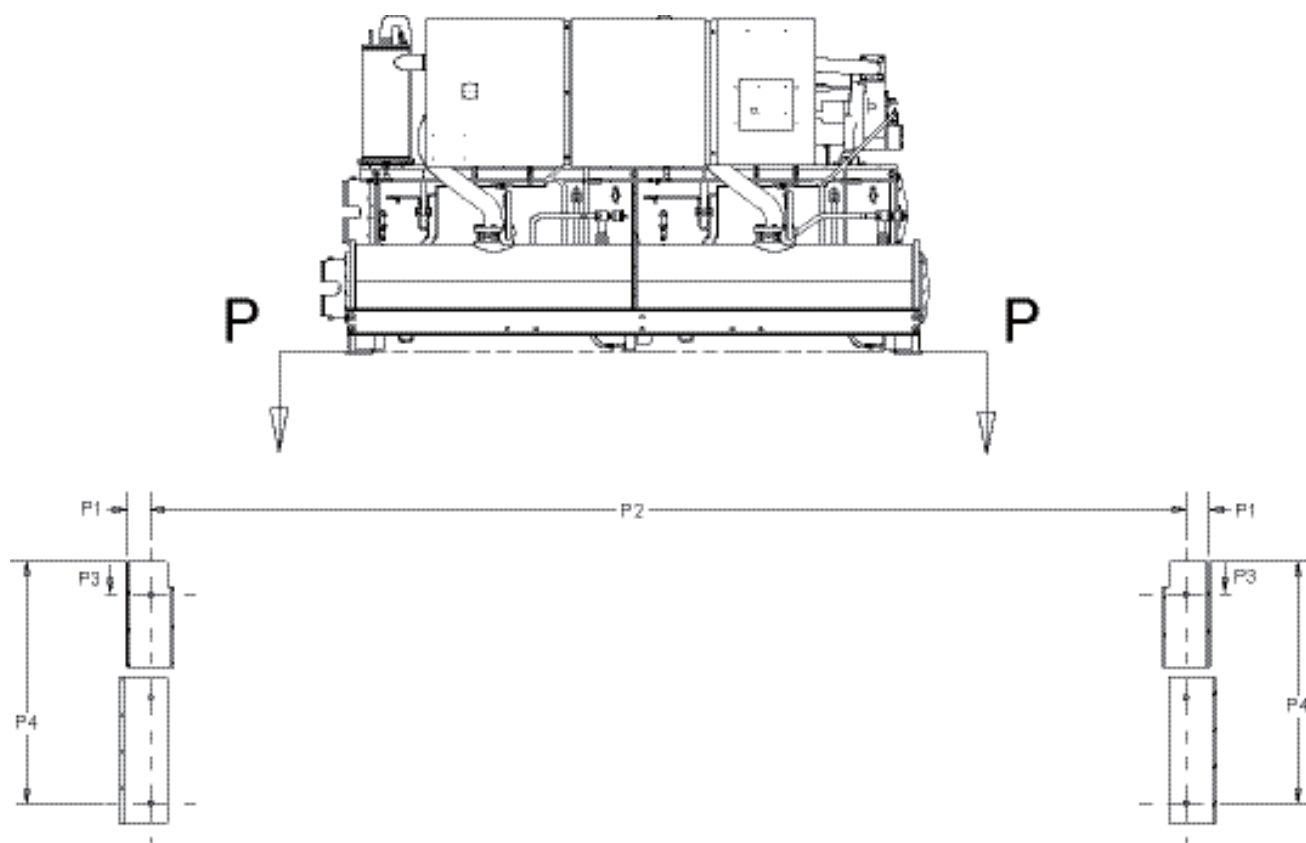
Taille de l'unité RTWD	A mm	B mm	C mm	D mm	M mm	N mm	P mm	R mm	S mm
160 SE	3 490	3 490	1 310	1 970	920	920	1 020	2 920	920
170 SE	3 490	3 490	1 310	1 970	920	920	1 020	2 920	920
190 SE	3 490	3 490	1 310	1 970	920	920	1 020	2 920	920
200 SE	3 490	3 490	1 310	1 970	920	920	1 020	2 920	920
60 HE	3 210	3 320	1 070	1 940	920	920	920	2 920	920
70 HE	3 210	3 320	1 070	1 940	920	920	920	2 920	920
80 HE	3 210	3 320	1 070	1 940	920	920	920	2 920	920
90 HE	3 230	3 320	1 060	1 960	920	920	920	2 920	920
100 HE	3 320	3 320	1 060	1 960	920	920	920	2 920	920
110 HE	3 230	3 320	1 060	1 960	920	920	920	2 920	920
120 HE	3 240	3 320	1 060	1 960	920	920	920	2 920	920
130 HE	3 400	3 400	1 280	1 950	920	920	920	2 920	920
140 HE	3 400	3 400	1 280	1 950	920	920	920	2 920	920
160 HE	3 400	3 400	1 280	1 950	920	920	1 020	2 920	920
180 HE	3 490	3 490	1 310	1 970	920	920	1 020	2 920	920
200 HE	3 490	3 490	1 310	2 010	920	920	1 020	2 920	920
220 HE	3 490	3 490	1 310	2 010	920	920	1 020	2 920	920
250 HE	3 490	3 490	1 310	2 010	920	920	1 020	2 920	920
160 PE	3 760	3 830	1 280	2 010	920	920	1 020	3 420	920
180 PE	3 810	3 830	1 310	2 010	920	920	1 020	3 420	920
200 PE	3 490	3 490	1 310	2 010	920	920	1 020	2 920	920
060 HSE	3 210	3 320	1 130	1 940	920	920	920	2 920	920
070 HSE	3 210	3 320	1 130	1 940	920	920	920	2 920	920
080 HSE	3 210	3 320	1 130	1 940	920	920	920	2 920	920
090 HSE	3 230	3 320	1 120	1 960	920	920	920	2 920	920
100 HSE	3 320	3 320	1 120	1 960	920	920	920	2 920	920
110 HSE	3 230	3 320	1 120	1 960	920	920	920	2 920	920
120 HSE	3 240	3 320	1 120	1 960	920	920	920	2 920	920
130 HSE	3 400	3 400	1 300	1 950	920	920	920	2 920	920
140 HSE	3 400	3 400	1 300	1 950	920	920	920	2 920	920
160 HSE	3 760	3 830	1 300	2 010	920	920	1 020	3 420	920
180 HSE	3 810	3 830	1 330	2 010	920	920	1 020	3 420	920
200 HSE	3 490	3 490	1 340	2 010	920	920	1 020	2 920	920
220 HSE	3 490	3 490	1 340	2 010	920	920	1 020	2 920	920
250 HSE	3 490	3 490	1 340	2 010	920	920	1 020	2 920	920
260 HSE	3 490	3 490	1 340	2 010	920	920	1 020	2 920	920
270 HSE	3 490	3 490	1 340	2 010	920	920	1 020	2 920	920

Remarque : ces dimensions correspondent aux valeurs maximales pour chaque taille. Elles peuvent différer d'une configuration à l'autre malgré une taille identique. Pour connaître les dimensions exactes relatives à votre configuration particulière, reportez-vous aux schémas de soumission.

Dimensions

Taille de l'unité RTUD	A mm	B mm	C mm	D mm	M mm	N mm	P mm	R mm	S mm
60	3 310	3 320	1 070	1 960	920	920	920	2 920	920
70	3 310	3 320	1 070	1 960	920	920	920	2 920	920
80	3 310	3 320	1 070	1 960	920	920	920	2 920	920
90	3 230	3 320	1 070	1 960	920	920	920	2 920	920
100	3 230	3 320	1 070	1 960	920	920	920	2 920	920
110	3 230	3 320	1 070	1 960	920	920	920	2 920	920
120	3 240	3 320	1 070	1 960	920	920	920	2 920	920
130	3 400	3 400	1 280	1 950	920	920	920	2 920	920
140	3 400	3 400	1 280	1 950	920	920	920	2 920	920
160	3 400	3 400	1 280	1 950	920	920	920	2 920	920
170	3 490	3 490	1 310	1 970	920	920	1 020	2 920	920
180	3 400	3 400	1 280	1 950	920	920	920	2 920	920
190	3 490	3 490	1 310	1 970	920	920	1 020	2 920	920
200	3 490	3 490	1 310	2 010	920	920	1 020	2 920	920
220	3 490	3 490	1 310	2 010	920	920	1 020	2 920	920
250	3 490	3 490	1 310	2 010	920	920	1 020	2 920	920
260	3 490	3 490	1 310	2 010	920	920	1 020	2 920	920
270	3 490	3 490	1 310	2 010	920	920	1 020	2 920	920

Remarque : ces dimensions correspondent aux valeurs maximales pour chaque taille. Elles peuvent différer d'une configuration à l'autre malgré une taille identique. Pour connaître les dimensions exactes relatives à votre configuration particulière, reportez-vous aux schémas de soumission.



Dimensions

Tableau 14. Encombrement des unités RTWD SE, HE, PE et RTUD – toutes tailles

mm	Rendement élevé 60-120 tonnes	Rendement élevé 130-180 tonnes	Rendement standard 160-200 tonnes	Rendement supérieur 160-180 tonnes	Rendement supérieur 200 tonnes	Rendement élevé 200-250 tonnes
P1	76	76	76	76	76	76
P2	2 845	2 845	2 845	3 353	2 845	2 845
P3	61	109	109	109	109	109
P4	671	744	744	744	744	744

Remarque : diamètre de tous les trous de base de 16 mm

Tableau 15. Encombrement des unités RTWD HSE

mm	60-120 tonnes	130-140 tonnes	160-180 tonnes	200 tonnes	220-270 tonnes
P1	76	76	76	76	76
P2	2 845	2 845	3 353	2 845	2 845
P3	61	109	109	109	109
P4	671	744	744	744	744

Tableau 16. Poids RTWD/RTUD

Modèle	Poids en ordre de marche (kg)	Poids à l'expédition (kg)
RTWD 160 SE	3 874	3 718
RTWD 170 SE	4 049	3 881
RTWD 190 SE	4 086	3 900
RTWD 200 SE	4 125	3 924
RTWD 060 HE	2 650	2 568
RTWD 070 HE	2 658	2 573
RTWD 080 HE	2 673	2 637
RTWD 090 HE	2 928	2 812
RTWD 100 HE	2 970	2 849
RTWD 110 HE	3 008	2 883
RTWD 120 HE	3 198	3 065
RTWD 130 HE	3 771	3 616
RTWD 140 HE	3 802	3 638
RTWD 160 HE	3 846	3 668
RTWD 180 HE	4 042	3 851
RTWD 200 HE	4 488	4 262
RTWD 220 HE	4 504	4 273
RTWD 250 HE	4 579	4 326
RTWD 160 PE	4 172	3 954
RTWD 180 PE	4 408	4 175
RTWD 200 PE	4 625	4 357

Remarque : tous les poids +/- 3 % – ajoutez 62 kg pour les unités équipées d'un ensemble d'atténuation sonore. Les poids correspondent aux valeurs maximales pour chaque taille. Ils peuvent différer d'une configuration à l'autre malgré une taille identique.

Dimensions

Tableau 16. Poids RTWD/RTUD (suite)

Modèle	Poids en ordre de marche (kg)	Poids à l'expédition (kg)
RTWD 060 HSE	2 788	2 706
RTWD 070 HSE	2 796	2 711
RTWD 080 HSE	2 829	2 793
RTWD 090 HSE	3 102	2 986
RTWD 100 HSE	3 144	3 023
RTWD 110 HSE	3 182	3 057
RTWD 120 HSE	3 372	3 239
RTWD 130 HSE	3 945	3 790
RTWD 140 HSE	3 996	3 832
RTWD 160 HSE	4 386	4 168
RTWD 180 HSE	4 622	4 389
RTWD 200 HSE	4 839	4 571
RTWD 220 HSE	4 718	4 487
RTWD 250 HSE	4 793	4 540
RTWD 260 HSE	4 718	4 487
RTWD 270 HSE	4 793	4 540
RTUD 060	2 260	2 223
RTUD 070	2 269	2 229
RTUD 080	2 329	2 284
RTUD 090	2 440	2 382
RTUD 100	2 468	2 410
RTUD 110	2 507	2 445
RTUD 120	2 683	2 618
RTUD 130	3 151	3 078
RTUD 140	3 164	3 087
RTUD 160	3 310	3 225
RTUD 170	3 421	3 346
RTUD 180	3 485	3 393
RTUD 190	3 429	3 345
RTUD 200	3 584	3 476
RTUD 220	3 623	3 510
RTUD 250	3 645	3 525

Remarque : tous les poids +/- 3 % – ajoutez 62 kg pour les unités équipées d'un ensemble d'atténuation sonore. Les poids correspondent aux valeurs maximales pour chaque taille. Ils peuvent différer d'une configuration à l'autre malgré une taille identique.

Caractéristiques mécaniques

Général

Les surfaces métalliques apparentes sont traitées directement avec une peinture aérosol mono-composant de couleur beige clair. Chaque unité est livrée avec une charge complète de fonctionnement de fluide frigorigène et d'huile. Des patins isolants moulés en élastomère sont fournis afin d'être placés sous tous les points de soutien.

Compresseur et moteur

L'unité est équipée de deux compresseurs à vis semi-hermétiques, à entraînement direct, 3 600 tr/min, 60 Hz (3 000 tr/min, 50 Hz), lesquels comportent un étage de charge et de décharge, des roulements, un dispositif de filtration d'huile et une résistance. Le moteur est refroidi par les gaz d'aspiration, hermétiquement scellé, de type à induction bipolaire et à enroulement en « cage d'écureuil ». Le dispositif séparateur d'huile est fourni à part. Sont également fournis les clapets anti-retour dans le circuit de refoulement du compresseur et le circuit d'huile, ainsi qu'une électrovanne sur le circuit de lubrification.

Démarrateur monté sur l'unité (RTWD SE, HE, PE)

L'unité est fournie avec un carter de type UL 1995 intérieur IP-22IP-44, à accès au câblage de puissance par le haut, alimentation triphasée et protection contre les surcharges. Le démarreur est disponible en version étoile-triangle ou à démarrage direct, monté en usine et complètement précâblé vers le moteur de compresseur et le panneau de commande. Un transformateur de commande 820 VA monté et câblé en usine fournit toute l'alimentation de commande de l'unité (120 V CA secondaire) et alimente le module Trane CH530 (24 V CA secondaire). Le démarreur en option comprend un disjoncteur, un coffret électrique pour courant de fuite élevé avec disjoncteur, ou un interrupteur-sectionneur mécanique sans fusible.

Entraînement à fréquence adaptative (RTWD HSE)

Le modèle RTWD HSE intégrera un système d'entraînement à fréquence adaptative (AFD) monté, testé et câblé en usine. Le fabricant choisira le convertisseur de fréquence en fonction de l'intensité du moteur à pleine charge de l'unité et lancera le démarrage et l'accélération du refroidisseur, ainsi que le fonctionnement à charge partielle. L'enceinte AFD sera de type IP54 standard et pourvue d'un système de refroidissement de l'air composé d'un ventilateur sous le cadre de l'AFD, sans aucun obstacle à la circulation d'air.

Évaporateur

L'évaporateur à enveloppe et tubes est à double circuit et à film ruisselant. Les tubes en cuivre sans soudure et à ailettes à l'intérieur sont dudgeonnés sur les plaques tubulaires et fixés mécaniquement aux supports des tubes. Les tubes de l'évaporateur ont un diamètre de 19,05 mm sur les modèles RTWD à rendement supérieur et RTWD/RTUD à rendement élevé. Les tubes de l'évaporateur ont un diamètre de 25,4 mm sur les modèles RTWD/RTUD à rendement standard. Tous les tubes peuvent être remplacés individuellement.

Les enveloppes et les plaques tubulaires sont en acier carbone. La conception, les tests et l'emboutissage sont assurés conformément à la norme PED. L'évaporateur est conçu pour une pression côté fluide frigorigène/côté service de 14 bar.

Le passage de l'eau peut être agencé en fonction des besoins à l'aide de raccords rainurés pour une pression de service de 10 bar côté eau. Le circuit côté eau est soumis à un contrôle hydrostatique à 14,5 bar.

Condenseur (RTWD seulement)

Le condenseur à enveloppe et tubes à double circuit est conçu avec des tubes à ailettes intérieures/extérieures dudgeonnés sur les plaques tubulaires et fixés mécaniquement à des supports de tubes. Les tubes du condenseur ont un diamètre de 19,05 mm sur les modèles RTWD à rendements supérieur et haute efficacité. Les tubes du condenseur ont un diamètre de 25,4 mm sur les modèles RTWD à rendement standard. Tous les tubes peuvent être remplacés individuellement.

Les enveloppes et les plaques tubulaires sont en acier carbone. La conception, les tests et l'emboutissage sont assurés conformément à la norme PED. Le condenseur est conçu pour une pression côté fluide frigorigène/côté service de 21 bar.

Un raccord d'arrivée et de sortie unique est prévu pour l'eau. Le passage de l'eau peut être agencé en fonction des besoins à l'aide de raccords rainurés pour une pression de service de 10 bar côté eau. Le circuit côté eau est soumis à un contrôle hydrostatique à 14,5 bar.

Le condenseur à température standard autorise des températures d'eau jusqu'à 40,6 °C en sortie et jusqu'à 35 °C en entrée.

Circuit frigorifique

Chaque unité comprend deux circuits frigorifiques, dont un compresseur à vis par circuit. Chaque circuit frigorifique comprend des vannes de service d'aspiration et de refoulement du compresseur, une vanne d'arrêt de liquide, un filtre déshydrateur démontable, un orifice de charge et un détendeur électronique. Les compresseurs et les détendeurs électroniques modulant permettent une régulation de puissance pour l'ensemble de la charge du bâtiment et assurent le débit du fluide frigorigène.

Spécifications mécaniques

Gestion de l'huile

Le RTWD comporte un système de gestion de l'huile chargé de la circulation appropriée de l'huile dans toute l'unité. Le système est constitué principalement d'un séparateur d'huile, d'un filtre à huile et d'une pompe à gaz. Un refroidisseur d'huile en option peut être installé lorsque l'unité est utilisée dans des conditions de température de condensation élevée ou de basse température d'évaporateur. C'est notamment le cas pour les applications de récupération de chaleur, de pompe à chaleur eau/eau, de fabrication de glace et de procédés basse température.

Commandes de l'unité (Trane CH530)

Le coffret de régulation à microprocesseur est monté et testé en usine. Alimenté par un transformateur de commande précâblé, le système de régulation charge et décharge le refroidisseur en agissant sur le tiroir de régulation du compresseur. Le décalage du point de consigne d'eau glacée par microprocesseur sur la base de la température de retour d'eau est inclus en standard.

Le microprocesseur du module Trane CH530 prend automatiquement les mesures nécessaires pour éviter la mise à l'arrêt de l'unité en cas de conditions de fonctionnement anormales dues à une faible température du fluide frigorigène de l'évaporateur, une température de condensation élevée et/ou une surintensité moteur. Si une condition de fonctionnement anormale persiste jusqu'à violation d'une limite de protection, l'unité s'arrête.

Le coffret de régulation comprend un dispositif de coupure à réarmement manuel dans les conditions suivantes :

- Pression et température basses du fluide frigorigène de l'évaporateur
- Haute pression du fluide frigorigène du condenseur
- Débit d'huile faible
- Défauts critiques du capteur ou du circuit de détection
- Surintensité moteur
- Température de refoulement du compresseur élevée
- Perte de communication entre les modules
- Défauts d'alimentation électrique : perte de phase, déséquilibre de phase ou inversion de phase
- Arrêt d'urgence externe et local
- Défaillance de transition du démarreur

Le coffret comprend également un dispositif de coupure à réarmement automatique dans les conditions suivantes :

- Coupure de courant momentanée
- Sous/surtension
- Perte de débit d'eau de l'évaporateur ou du condenseur

Lorsqu'un défaut est détecté, le système de commande effectue plus de 100 contrôles de diagnostic et affiche les résultats. L'affichage indique le défaut, la date, l'heure, le mode de fonctionnement au moment de l'incident, le type de réinitialisation requis et un message d'aide.

Panneau d'affichage en langage clair

Montée en usine sur la porte du coffret de régulation, l'interface opérateur est dotée d'un écran LCD tactile permettant la saisie des ordres de l'opérateur et l'affichage des informations. Cette interface permet d'accéder aux informations suivantes : rapport de l'évaporateur, rapport du condenseur, rapport du compresseur, rapport de la directive ASHRAE 3, réglages opérateur, réglages de service, tests de service et diagnostics. L'ensemble des diagnostics et des messages s'affiche en langage clair non codé.

Les rapports disponibles contiennent notamment les données suivantes :

- Températures de l'eau et de l'air
- Niveaux et températures du fluide frigorigène
- Pression d'huile
- État du contrôleur de débit
- Position du détendeur électronique
- Commande de régulation de la pression de refoulement
- Démarrages et temps de fonctionnement du compresseur
- Pourcentage RLA de phase, intensité et tension

Tous les paramétrages et les points de consigne requis sont programmés dans le régulateur à microprocesseur par le biais de l'interface opérateur. Le régulateur peut recevoir simultanément les signaux de diverses sources de commande, dans n'importe quel ordre. L'ordre de priorité des sources de commande peut être programmé. La source de régulation prioritaire détermine les points de consigne actifs grâce au signal qu'elle envoie au coffret de régulation. Les sources de régulation peuvent être les suivantes :

- Interface opérateur locale (standard)
- Programmation horaire (option disponible à partir de l'interface opérateur locale)
- Signal 4-20 mA ou 2-10 V CC câblé en provenance d'une source externe (interface en option ; source de commande non fournie)
- Interface LCI-C LonTalk™ (interface en option ; source de commande non fournie)
- Système Trane Tracer Summit™ (interface en option ; source de contrôle non fournie)

Assurance qualité

Le système de gestion de la qualité utilisé par Trane a fait l'objet d'une évaluation indépendante et a reçu la certification ISO 9001. Les produits décrits dans ce catalogue sont conçus, fabriqués et testés conformément aux exigences du système approuvées, comme défini dans le Manuel de gestion qualité Trane.

Options

Options

Soupape de surpression double

L'unité est livrée avec des soupapes de sécurité doubles du côté haute pression de chaque circuit de fluide frigorigène. Chaque soupape de surpression double est équipée d'une vanne d'isolement. Les soupapes de surpression simples sont de série.

Kit de raccordement d'eau à brides

Kit pour convertir les quatre raccordements hydrauliques d'une tuyauterie rainurée en raccordements à bride. Inclut les éléments suivants : raccords rainurés et renvois de tuyauterie.

Condenseur haute température

Les compresseurs optimisés, le refroidisseur d'huile et le coffret de régulation de haute température de condensation permettent des températures d'eau en sortie de condenseur pouvant atteindre 60 °C. Cette option est nécessaire en cas de températures d'eau à l'entrée du condenseur supérieures à 35 °C.

Matériau isolant

L'évaporateur et les boîtes à eau sont recouverts d'un matériau isolant installé en usine de 19 mm. Ce matériau isolant en mousse est appliqué sur la ligne d'aspiration, le capteur de niveau de liquide et le circuit de retour d'huile (y compris sur la tuyauterie correspondante).

Matériau isolant pour humidité élevée

L'évaporateur et les boîtes à eau sont recouverts d'un matériau isolant installé en usine de 38 mm. Ce matériau isolant en mousse est appliqué sur le carter moteur, la ligne d'aspiration, le capteur de niveau de liquide et le circuit de retour d'huile (y compris sur la tuyauterie correspondante).

Amortisseurs

Des amortisseurs en élastomère moulé sont fournis avec l'unité.

Évaporateur basse température

Les compresseurs optimisés et le refroidisseur d'huile permettent un fonctionnement de l'évaporateur à une température de sortie d'eau minimum de -12,2 °C.

Manomètres

Chaque circuit de fluide frigorigène est pourvu de deux manomètres, un pour la basse pressions et l'autre pour la pressions élevée.

Pompe à chaleur eau-eau

Les compresseurs optimisés, le refroidisseur d'huile et le panneau de commande de haute température de condensation permettent des températures en sortie de condenseur jusqu'à 60 °C. Cette option autorise des températures en entrée de condenseur supérieures à 35 °C. L'option de régulation de la température d'eau en sortie de condenseur est nécessaire ; la plage de point de consigne est de 60 °C.

Rails de base pour le levage

La conception spécifique de la base de l'unité permet un levage du refroidisseur sur site.

Options électriques :

Disjoncteur

Pour couper l'alimentation électrique principale du refroidisseur, le client peut utiliser un disjoncteur à pouvoir de coupure standard à enveloppe moulée. Précâblé en usine avec raccordement du câble d'alimentation au bornier, il est également équipé d'une poignée extérieure qui peut être verrouillée par l'opérateur.

Interrupteur-sectionneur à fusibles

Pour couper l'alimentation électrique principale du refroidisseur, le client peut utiliser un interrupteur-sectionneur à enveloppe moulée à fusibles. Précâblé en usine avec les fusibles, il est équipé d'une poignée extérieure qui peut être verrouillée par l'opérateur.

Protection IP 20 du coffret de régulation

Assure la protection de tous les contacts sous tension, y compris les contacts alimentés lorsque l'interrupteur-sectionneur est sur la position « ON » et que l'unité est en marche avec le coffret électrique ouvert. Le coffret électrique est conforme à la norme NF EN 60529.

Protection contre les sous-tensions et les surtensions

L'unité est équipée d'une protection contre les variations de tension (la protection contre le déphasage et les pics de tension est fournie de série).

Options de commande :

Décalage point de consigne eau glacée – Température de l'air extérieur

Les commandes, les capteurs et les dispositifs de sécurité permettent un décalage du point de consigne de la température d'eau glacée, sur la base du signal de température, pendant les périodes de température extérieure basse (le décalage de point de consigne d'eau glacée sur la base de la température de retour d'eau glacée est disponible en standard).

Régulation de la température de la sortie d'eau du condenseur (RTWD seulement)

Avec ce système, l'unité peut exploiter la température de sortie d'eau du condenseur pour charger et décharger le refroidisseur en fonction du point de consigne de sortie d'eau du condenseur. Le système de régulation autorise une plage de température d'eau en sortie de condenseur comprise entre 26,7 °C et 60 °C avec une pompe à chaleur eau/eau.

Sortie de pression différentielle du condenseur (RTWD seulement)

Fournit un signal 2–10 V c.c. basé sur la pression différentielle du fluide frigorigène du système et le temps associé à ce différentiel avec des points limites définis par le client.

**Sortie de pression (% HPC) du condenseur
(RTWD seulement)**

Fournit une sortie 2–10 V c.c. qui est fonction de la coupure haute pression en pourcentage pour la pression de condenseur. La sortie d'indication de coupure haute pression en pourcentage pour la pression de condenseur est basée sur le ou les transducteurs de pression de fluide frigorigène de condenseur.

**Sortie de régulation d'eau du condenseur
(RTWD seulement)**

Fournit un signal hautement configuré destiné à commander une vanne de régulation d'eau de condenseur.

Point de consigne d'eau glacée ou d'eau chaude externe

Le point de consigne d'eau glacée ou d'eau chaude externe peut être raccordé sur site à une carte d'interface (installée et testée en usine) via un signal 2–10 V c.c. ou 4–20 mA.

Limite d'intensité absorbée externe

Le point de consigne de limite d'intensité absorbée externe est transmis à la carte de communication (installée et testée en usine) via un signal 2–10 V c.c. ou 4–20 mA.

Interface LonTalk/Tracer Summit

La communication est assurée par une interface LonTalk (LCI-C) ou Tracer Summit, avec liaison via une paire de câbles torsadés à une carte de communication installée et testée en usine.

Sortie analogique d'intensité du moteur

Le système de régulation indique le fonctionnement (en pourcentage) du refroidisseur actif par rapport à l'intensité à pleine charge, sur la base d'un signal 0–10 V c.c.

Compteur

Le compteur indique la consommation d'énergie (compresseurs uniquement) en kWh.

Relais programmables

Prédéfinis et installés en usine, les relais programmables permettent à l'opérateur de sélectionner quatre sorties de relais. Les sorties disponibles sont les suivantes : verrouillage d'alarme, alarme/réarmement automatique, alarme générale, avertissement, mode limitation refroidisseur, fonctionnement compresseur, demande décharge de pression de refoulement et régulation Tracer.

Programmation horaire

Les fonctions de programmation horaire sont disponibles pour programmer des applications de refroidisseur autonome via le coffret Trane CH530 (sans recourir au système de GTC). Cette fonction permet de définir manuellement jusqu'à 10 événements sur une période de 7 jours.



Notes



Notes



Trane optimise les performances des maisons et bâtiments dans le monde entier. Division de Ingersoll Rand, le leader en conception et réalisation d'environnements axés sur la fiabilité et le confort avec un haut rendement énergétique, Trane propose une large gamme de systèmes de régulation et CVC sophistiqués, de services complets et de pièces de rechange pour la gestion des bâtiments. Pour tout complément d'information, rendez-vous sur le site : www.Trane.com

La société Trane poursuit une politique de constante amélioration de ses produits et se réserve le droit de modifier sans préavis les caractéristiques et la conception desdits produits.

© 2015 Trane Tous droits réservés
RLC-PRC035F-FR Juillet 2015
Remplace la version RLC-PRC035-FR_0714

Nous nous engageons à promouvoir des pratiques d'impression respectueuses de l'environnement, réduisant les déchets au minimum.

