

Remarque Technique - K20373 FR Ed.2



FuIIPOWER EVO

TCAVT-TCAVQ 2345÷31715 TCAVB 2335÷31955



Refroidisseurs d'eau monobloc avec condensation par air et réfrigérant écologique R513A ou R134a. Série avec compresseurs semi-hermétiques à vis.



NIBE GROUP MEMBER

Sezione 1	Francais.....	5
1	FullPOWER EVO.....	5
2	RHOSS Useful for leed.....	6
3	Caractéristiques générales.....	7
4	Caractéristiques de construction.....	8
5	Accessoires.....	9
6	Données Techniques.....	13
7	Rendement énergétique.....	37
8	Contrôles électroniques.....	38
	Ecran du controle electronique monte sur l'appareil	38
	TOBT - CLAVIER TACTILE À BORD	38
	TRT-KTRT - Clavier à distance touch	38
	KTR - Clavier à distance	38
	KTRD – Thermostat avec écran	38
9	Raccordement sériel.....	39
10	SIR - Séquenceur Intégré Rhoss.....	40
11	Performances.....	42
12	Niveaux de puissance et de pression sonore.....	42
13	Limites de fonctionnement.....	46
	Limites de fonctionnement	46
	Limites de fonctionnement avec accessoire Récupération de chaleur	49
	Ecart thermique admis à travers les échangeurs	50
	Limites débits eau évaporateur	50
	Limites des débits d'eau des récupérateurs	52
14	Utilisation de solutions antigel.....	54
15	Dimensions, encombrements et raccords hydrauliques.....	55
16	Raccords eau RC100.....	59
17	Raccords eau DS.....	61
18	Espaces techniques et positionnement.....	62
19	Manutention et stockage.....	63
20	Installation et raccordement à l'installation.....	63
21	Distribution des poids.....	64
22	Poids des accessoires.....	69
23	Branchements hydrauliques.....	69
24	Approfondissements accessoires.....	71
	Accessoire FNR - Forced Noise Reduction	71
	Accessoire FNRQ - Forced Noise Reduction	72
	Accessoire EEM - Energy Meter	73
	Accessoire FDL - Forced Download Compressors	74
	Accessoire EEO- Energy Efficiency Optimizer	74
	ACCESSOIRE LKD - LEAK DETECTOR	74
	Accessoire BCI-BCIP	74
	Accessoire RPB-RPE-PTL	75
	Accessoire SFS	76
	VPF - Variable Primary Flow	76
	Accessoire INVP - Reglage inverter groupe de pompage	79
25	Circuits hydrauliques.....	80

26	Suggestion d'installation d'une unité avec accessoire RC100/DS et gestion de la production d'eau chaude sanitaire ACS.....	80
27	Raccordements électriques.....	82
28	Raccordements électriques VPF.....	84
29	Interrupteur général.....	86

1 Francais

1.1 FullPOWER EVO

GROUPES D'EAU GLACÉE AVEC R513A et R134a À HAUT RENDEMENT À CONDENSATION PAR AIR



FullPOWER EVO: la réponse concrète à l'évolution des besoins du marché HVAC!

Rhoss présente FullPOWER EVO, la nouvelle génération de refroidisseurs R134a et R513A de 330 à 1950 kW refroidis par air, développée en fonction de l'évolution du marché HVAC.

FullPOWER EVO a en effet été conçu pour répondre aux nouvelles réglementations sur l'efficacité énergétique et la réduction de la charge de gaz à effet de serre, pour proposer des solutions très silencieuses, pour résoudre les problèmes liés au réaménagement et à l'efficacité des systèmes existants.

FullPOWER EVO est disponible en trois versions de construction différentes, de la classe A à haute efficacité énergétique aux versions super-silencieuses avec une réduction de la puissance sonore émise allant jusqu'à 9 dB(A).

FullPOWER EVO est efficace toute l'année!

Grâce à la technologie appliquée, les modèles FullPOWER EVO utilisent 2 compresseurs à vis, avec deux circuits frigorifiques, conçus et configurés pour garantir une plus grande flexibilité de contrôle et une plus grande efficacité énergétique même en cas de charges partielles avec des valeurs SEER élevées (Erp 2021) COMPLIANTES.

FullPOWER EVO est flexible !

Tous les modèles sont équipés avec du gaz R134a ou R513A ou avec du gaz HFO R1234ze et sont donc parfaits pour les applications commerciales, hôtelières et les bâtiments de moyenne ou grande taille, souhaitant une climatisation qui offre un équilibre parfait entre une basse consommation et un maximum de confort.

Parmi les nombreuses options et accessoires, FullPOWER EVO peut également être équipé d'un système de pompage innovant qui, grâce à la technologie de l'onduleur, permet de créer des systèmes avec des systèmes primaires à débit variable, permettant de réduire les coûts énergétiques et de simplifier la construction du système.

La fonction SIR (Séquenceur Intégré Rhoss) permet de gérer jusqu'à 4 unités connectées, garantissant précision, fiabilité et économie d'énergie.

FullPOWER EVO est écologique !

FullPOWER EVO a été conçu pour être plus éco-durable et notamment en ligne avec les nouvelles réglementations de plus en plus contraignantes en termes de limitation de la teneur en gaz à effet de serre ou en alternance avec les gaz HFO.

Les refroidisseurs prévoient l'utilisation d'échangeurs de chaleur de type micro-canaux qui permettent une réduction de la charge de réfrigérant de 30% par rapport à la technologie traditionnelle. Il est également possible d'équiper les unités d'un désurchauffeur ou d'un récupérateur de chaleur pour la production d'eau chaude, de manière à récupérer l'énergie disponible à la sortie du compresseur, qui autrement serait dispersée dans le milieu ambiant.

1.2 RHOSS Useful for leed

La certification LEED – acronyme de « Leadership in Energy and Environmental Design » représente à l'heure actuelle le protocole le plus affirmé au niveau international pour la définition et l'évaluation de la durabilité environnementale des bâtiments. Il a été introduit en 1998 par l'U.S Green Building Council (USGBC) puis il s'est imposé au niveau international.



Il s'agit d'une certification volontaire fondée sur le consensus qui fournit aux investisseurs et à toutes les parties prenantes des références précises pour la conception, la construction et la gestion de bâtiments durables à hautes performances.

LEED est un système flexible pouvant être appliqué à tous les types de bâtiments, aussi bien neufs qu'existants, et qui concerne la totalité du cycle de vie du bâtiment.

La certification LEED vise à promouvoir une transformation de l'industrie de construction pour atteindre sept objectifs principaux [LEED Version 4 – BD+C Guide]:

- Inverser la contribution au changement climatique
- Améliorer la santé et le bien-être individuels
- Protéger et restaurer les ressources en eau
- Protéger, améliorer et restaurer les écosystèmes et la biodiversité
- Favoriser des cycles d'approvisionnement en matériaux durables et régénératifs
- Créer une « économie verte »
- Améliorer l'équité sociale, la santé publique et la qualité de vie

LEED étant une certification dédiée aux bâtiments, les produits, les technologies ou les matériaux de construction ne peuvent être certifiés LEED ; ils ne peuvent que contribuer à répondre aux critères des prérequis spécifiques et des crédits du guide de référence LEED et aider le bâtiment à obtenir davantage de points.

Cependant, un choix conscient de certains produits et technologies par rapport à d'autres peut avoir un impact significatif sur les points totalisés par le bâtiment, qui peut aller jusqu'à 50% du total.

C'est pourquoi, le fabricant peut jouer un rôle important dans le processus de certification et apporter un soutien concret aux parties concernées. Le rôle du fabricant se concrétise principalement à travers deux activités:

- Fournir une cartographie précise des produits et/ou des technologies visant à identifier les produits qui peuvent être utilisés dans un projet LEED et à la réalisation des critères des prérequis et des crédits à laquelle ces produits contribuent
- Offrir des services et des compétences qui peuvent simplifier et faciliter certaines activités spécifiquement requises par les normes LEED

Les unités RHOSS ont été analysées en fonction des critères décrits dans la Version 4 de la certification LEED, publiée en novembre 2013 et qui se base encore sur la Version 3 de 2009, en accordant une attention particulière au guide LEED Building Design and Construction.

En ce qui concerne les critères de rendement énergétique minimum destinés à établir si un modèle particulier peut être utilisé dans un projet LEED, la norme de référence de la Version 4 est la norme ASHRAE 90.1-2010, paragraphe 6.4 – 6.8 et tableau 6.8.1C, qui constitue la norme ASHRAE 90.1-2007 utilisée comme référence pour la certification LEED Version 3. Évidemment, tous les modèles RHOSS qui répondent aux critères de rendement minimum de la Version 4 répondent automatiquement aux critères de la Version 3.

RHOSS SpA est membre de l'USGBC et soutient activement la diffusion des principes de la conception durable dans le monde.

GLOSSAIRE

GWP = Global Warming Potential – Indice qui exprime la contribution à l'effet de serre donné par une émission gazeuse dans l'atmosphère. Chaque substance a un potentiel défini par rapport au CO₂ pour lequel un potentiel égal à 1 a été conventionnellement défini.

LCGWP = Life Cycle Global Warming Potential - Indice qui définit le potentiel de réchauffement global sur l'ensemble du cycle de vie du produit. Cet indice dépend du : GWP du réfrigérant utilisé, durée de vie du produit, estimations des pertes annuelles et en fin de vie du réfrigérant, charge de réfrigérant présent dans l'unité.

LCODP = Life Cycle Ozone Depletion Potential - Indice qui définit le potentiel d'appauvrissement de la couche d'ozone stratosphérique du réfrigérant utilisé tout au long du cycle de vie du produit. Cet indice équivaut à 0 pour les réfrigérants de la famille HFC et HFO (R134a, R410A, R32, R454B, R1234ze, R515B).

1.3 Caractéristiques générales

Conditions de fonctionnement prévues

Les unités TCAVBL-TCAVTL et TCAVBZ-TCAVTZ sont des refroidisseurs d'eau monobloc à condensation par air et ventilateurs hélicoïdes. Les unités TCAVQZ-TCAVQL sont des groupes d'eau glacée en version super silencieuse. Leur utilisation est prévue dans des installations de climatisation/chauffage où il faut disposer d'eau n'étant pas destinée à la consommation alimentaire.

L'installation des unités est prévue à l'extérieur

Guide pour la lecture du code

FullPOWER EVO

T	Unité de production d'eau
C	Froid seul
A	Condensation par air
V	Compresseurs semi-hermétiques à vis
B	Base
Z	Gaz réfrigérant R134a
L	Gaz réfrigérant R513A

2-3	Número de compresores
335÷1955	Puissance frigorifique approximative (en kW)

T	Unité de production d'eau
C	Froid seul
A	Condensation par air
V	Compresseurs semi-hermétiques à vis
T	Version à rendement énergétique élevée
Q	Version supersilence
Z	Gaz réfrigérant R134a
L	Gaz réfrigérant R513A

2-3	Número de compresores
345÷1715	Puissance frigorifique approximative (en kW)

La valeur de puissance utilisée pour identifier le modèle est approximative ; pour connaître la valeur exacte, identifier l'appareil et consulter les Données Techniques.

Aménagements disponibles

Standard	Aménagement sans pompe et sans accumulateur
-----------------	---

Pump (circuito principale)

P1	Aménagement avec pompe
P2	Aménagement avec pompe à pression majorée
DP1	Aménagement avec double pompe dont une en stand-by à actionnement automatique
DP2	Aménagement avec double pompe à pression majorée dont une en stand-by à actionnement automatique

Exemple

TCAVTZ 2525 P1

- Unité de production d'eau
- Froid seul
- Condensation par air
- Avec deux compresseurs semi-hermétiques vis
- Unité à haut rendement
- Avec liquide frigorigène R134a
- Puissance frigorifique nominale d'environ 525 kW
- Aménagement avec pompe P1

1.4 Caractéristiques de construction

- Structure de support et panneaux en tôle galvanisée, peinte (RAL 9018)
- La structure est composée de deux sections :
- logement technique réservé aux compresseurs, au cadre électrique et aux principaux composants du circuit frigorifique
- logement aéraulique réservé aux batteries d'échange thermique et aux ventilateurs électriques
- Compresseurs semi-hermétiques à vis à rendement énergétique élevé, spécialement conçus pour fonctionner avec le gaz réfrigérant R134a et R513A et avec régulation de puissance continue (en partialisation jusqu'à 16%). Le démarrage du compresseur est de type étoile-triangle avec courant de démarrage limité par une vanne d'équilibrage et étagement de la charge, avec protection intégrale et réchauffeur du carter
- Les compresseurs sont également équipés d'un robinet d'arrêt sur le tuyau de refoulement du gaz réfrigérant
- Intercambiador del lado del agua del tipo con haz de tubos de expansión seca en contracorriente. L'échangeur multitubulaire est réalisé en acier au carbone avec tubes en cuivre, purgeur d'air et robinet de vidange de l'eau doté d'un pressostat différentiel côté eau et isolation en caoutchouc polyuréthane expansé à cellules fermées avec pellicule de protection contre les rayons U.V.A.
- Échangeur côté air constitué de batteries à micro-canaux MCHX
- Electroventilateurs à rotor externe, équipés d'une protection thermique interne, avec grille de protection et dispositif électronique proportionnel pour le réglage de la pression et de la vitesse de rotation du ventilateur jusqu'à une température de l'air extérieur de -10°C lorsqu'ils fonctionnent comme refroidisseurs.
- Raccords hydrauliques de type Victaulic
- Pressostat différentiel avec protection de l'unité d'éventuelles interruptions du flux d'eau (fluxostat - option FW)
- Circuits frigorifiques en tube de cuivre recuit (EN 12735-1-2) complets de : cartouche filtre déshydrateur, raccords de charge, pressostat de sécurité côté haute pression à réarmement manuel, transducteur de pression BP et AP, soupapes de sécurité côté haute et basse pression, robinet en amont du filtre, indicateur de liquide, isolation de la ligne d'aspiration, détendeur électronique.
- Unité avec degré de protection IP24
- L'unité est équipée d'une charge de fluide frigorigène R134a ou R513A

Versions

B	Version de base (TCAVBZ-TCAVBL)
T	Version haut rendement, avec section de condensation majorée (TCAVTZ-TCAVTL)
Q	Version super silencieuse avec insonorisation des compresseurs, des ventilateurs à vitesse réduite et section de condensation majorée (TCAVQZ-TCAVQL). La vitesse des ventilateurs est automatiquement augmentée lorsque la température externe augmente de façon importante

Tableau électrique

- Tableau électrique ayant un indice de protection IP54 accessible en ouvrant le panneau frontal, conforme aux normes EN 60204-1/CEI 60204-1 en vigueur, équipé d'une ouverture et d'une fermeture à l'aide d'un outil spécifique
- câblages électriques prévus pour la tension d'alimentation 400-3ph-50Hz
- alimentation circuit auxiliaire 230V-1ph-50Hz dérivée de transformateur
- câbles électriques numérotés
- interrupteur de commande-sectionneur sur l'alimentation comprenant un dispositif de verrouillage et de sécurité
- fusibles de protection pour chaque compresseur (la version avec des interrupteurs magnétothermiques protégeant chaque compresseur est en option)
- interrupteur magnétothermique automatique pour protéger des électro-ventilateurs
- fusible de protection pour le circuit auxiliaire
- contrôles de l'appareil gérables à distance : ON/OFF
- télécommandes de la machine : lampes de fonctionnement du compresseur et lampe de bloc général
- Carte électronique programmable à microprocesseur gérée depuis le clavier présent sur le groupe
- Cette carte électronique remplit les fonctions suivantes :
- réglage et gestion des points de consigne des températures de l'eau en sortie de l'unité; des dispositifs de temporisation de sécurité; de la pompe de l'installation/récupération; du compteur horaire de fonctionnement du compresseur et de la pompe de l'installation/récupération; de la protection antigel électronique à activation automatique avec la machine arrêtée (accessoire); des fonctions qui règlent le mode d'intervention de chaque organe constituant la machine
- protection intégrale de l'unité, arrêt éventuel de celle-ci et affichage de chacune des alarmes déclenchées
- moniteur de séquence des phases pour la protection du compresseur

- protection de l'unité contre basse et haute tension d'alimentation sur les phases (accessoire CMT)
- visualisation des paramètres programmés sur l'écran, des températures d'entrée et de sortie de l'eau sur l'écran, des pressions de condensation et d'évaporation, des alarmes sur l'écran.
- interface utilisateur avec menu multilingue
- équilibrage automatique des heures de fonctionnement des pompes (versions DP1-DP2)
- activation automatique pompe en stand-by en cas d'alarme (versions DP1-DP2)
- gestion de la température externe pour la gestion de la compensation climatique du point de consigne (activable par le menu)
- affichage de la température de l'eau à l'entrée du récupérateur/désurchauffeur
- code et description de l'alarme
- gestion de l'historique des alarmes (menu protégé par un mot de passe du fabricant)
 - Les données mémorisées pour chaque alarme sont:
 - date et heure d'intervention
 - les valeurs de température d'entrée/sortie de l'eau au moment où l'alarme s'est déclenchée
 - les valeurs de la pression de condensation au moment de l'alarme
 - temps de réaction de l'alarme par rapport au dispositif auquel elle est reliée
 - état du compresseur au moment où l'alarme s'est déclenchée
 - point de consigne de travail configuré
 - état des ventilateurs au moment de l'alarme
 - point de consigne anti-gel configuré
 - surchauffe, température d'aspiration et pas d'ouverture de la vanne EEV
 - synoptique général sur l'état de l'unité :
 - état du compresseur
 - état du réglage des ventilateurs
 - état du fonctionnement de la vanne thermostatique électronique
 - Fonctions avancées:
 - gestion pump energy saving
 - commande de pompe d'évaporateur KPE, commande pompe récupération KPR et commande Pompe désurchauffeur KPDS en cas d'alimentation externe de pompes électriques (par l'installateur). Pour le bon fonctionnement des unités, l'actionnement des pompes, à la charge de l'installateur, doit être contrôlé par la sortie numérique spécifique prévue sur la carte sur l'unité;
 - fonction High-Pressure Prevent avec étagement forcé de la puissance frigorifique pour les températures extérieures élevées
 - fonction EEO - Energy Efficiency Optimizer, permet d'optimiser le rendement de l'unité en intervenant sur le courant absorbé et en minimisant ainsi la consommation. L'algorithme, en intervenant sur la vitesse de rotation des ventilateurs, identifie le point d'excellent qui minimise la puissance absorbée totale (compresseurs + ventilateurs) de l'unité. Cette fonction permet une augmentation du rendement saisonnier. Voir la section spécifique pour en savoir plus
- gestion VPF_R: (Variable Primary Flow by Rhoss dans l'échangeur principal) VPF_R comprend des sondes de température, une gestion des onduleurs et un logiciel de gestion des refroidisseurs;
- prédisposition pour connexion série (accessoire SS/KRS485, FTT10/KFTT10, BE/KBE, BM/KBM, KUSB) ;
- possibilité d'avoir une entrée numérique pour la gestion du double point de consigne à distance (DSP) ;
- possibilité d'avoir une entrée numérique pour la récupération totale (contact CRC100), du désurchauffeur (contact DS) (voir la section spécifique pour en savoir plus)
- possibilité d'avoir une entrée analogique pour le point de consigne coulissant (CS) par signal 4-20mA à distance (CS)
- gestion des tranches horaires et des paramètres de fonctionnement avec possibilité de programmation hebdomadaire/quotidienne du fonctionnement
- bilan et contrôle des opérations d'entretien programmé
- test de fonctionnement de la machine assisté par ordinateur
- autodiagnostic avec contrôle constant de l'état de fonctionnement de la machine
- gestion Master/Slave jusqu'à 4 unités en parallèle

1.5 Accessoires

Accessoires montés en usine

P1	Aménagement avec pompe
P2	Aménagement avec pompe à pression majorée
DP1	Aménagement avec double pompe dont une en stand-by à actionnement automatique
DP2	Aménagement avec double pompe à pression majorée dont une en stand-by à actionnement automatique
FW	Débitmètre électromécanique (à la place du pressostat différentiel installé de série)
BCI	Compartment des compresseurs insonorisé (vérifier le tableau)
BCIP	Coffret des compresseurs insonorisé avec un matériau à impédance sonore élevée (vérifier le tableau)

FullPOWER EVO	Accessoire BCI-BCIP
TCAVBZ-TCAVBL	BCI-BCIP option
TCAVTZ-TCAVTL	BCI-BCIP option
TCAVQZ-TCAVQL	BCIP standard

RR	Unité avec robinets d'arrêt en aspiration du compresseur (le robinet en refoulement est fourni de série)
SLO	Capteur du niveau d'huile (il est conseillé d'installer cet accessoire sur les installations où il est difficile de contrôler visuellement le témoin du compresseur ou si l'on désire effectuer un monitoring plus attentif)
DS	Désurchauffeur
RC100	Récupérateur de chaleur avec récupération à 100 % (non disponible avec P/D). Voir la section spécifique pour en savoir plus
FIEC	Commande de condensation modulante avec ventilateurs avec moteur EC (Brushless) pour un fonctionnement continu en tant que refroidisseur jusqu'à -15 ° C de température de l'air extérieur. L'utilisation de ventilateurs EC minimise la consommation d'énergie en permettant une augmentation de l'efficacité saisonnière
FIAP	Contrôle de la condensation avec des ventilateurs avec moteur EC (Brushless) en surpression et hauteur manométrique statique utile selon le tableau suivant :

	Unité avec ventilateur Ø800mm TCAVB 2335+21505 TCAVT 2345+21565	Unité avec ventilateur Ø900mm TCAVB 31605+31955 TCAVT 31655+31715
Pression statique utile	Jusqu'à 150 Pa	Jusqu'à 120 Pa
Absorption d'un ventilateur	Max 2.8 kW	Max 3,2 kW
Augmentation moyenne du bruit de l'unité	2 dBA	2 dBA

SFS	Soft Starter compresseurs – Voir la section spécifique pour en savoir plus
CR	Condensateurs de repasage ($\cos\phi > 0.94$)
IM	Unité avec interrupteurs magnétothermiques de protection des compresseurs
FDL	Forced Down load Compressors. Gestion de l'état des compresseurs (en les forçant sur OFF ou en les limitant) pour limiter la puissance et le courant absorbé
FNR FNRQ	Forced Noise Reduction. Réduction forcée du bruit (entrée numérique ou gestion par tranches horaires) – Voir la section spécifique pour Approfondissement
GM	Manomètres de haute et basse pression du circuit frigorifique
RQE	Résistance cadre électrique (recommandé pour basse températures extérieures)
RA	Résistance antigel de l'évaporateur servant à prévenir le risque de formation de glace à l'intérieur de l'échangeur lors de l'arrêt de la machine (à condition que l'unité soit toujours alimentée électriquement)
RDR	Résistance électrique antigel du désurchauffeur / récupérateur (DS ou RC100), afin de prévenir le risque de formation de glace à l'intérieur de l'échangeur de récupération lors de l'arrêt de l'unité (à condition que l'unité soit toujours alimentée électriquement)
RAE1	Résistance antigel de l'électropompe (disponible pour les versions P1-P2); sert à prévenir le risque de geler l'eau contenue dans la pompe lors de l'arrêt de l'unité (à condition que celle-ci soit toujours alimentée électriquement)
RAE2	Résistance antigel pour doubles électropompes (disponible pour les versions DP1-DP2) ; elle sert à éviter tout risque de gel de l'eau à l'intérieur de la pompe lors de l'extinction de la machine (à condition que l'unité reste sous tension)
LKD	Détecteur de pertes réfrigérantes
DSP	Double point de consigne au moyen du consentement numérique (incompatible avec l'accessoire CS)
CS	Point de consigne variable piloté par signal analogique 4-20 mA (incompatible avec l'accessoire DSP)
CMT	Vérification des valeurs MIN / MAX de la tension d'alimentation
BT	Basse température de l'eau produite
SS	Interface RS485 pour la communication série avec d'autres dispositifs (protocole propriétaire ; protocole Modbus RTU)
EEM	Energy Meter. Mesure et affichage des grandeurs électriques de l'appareil – Voir la section spécifique pour Approfondissement
BRA	Batterie cuivre/aluminium (option alternative par rapport aux batteries MCHX)
RAP	Unité avec batteries de condensation cuivre/aluminium prépeint
BRR	Unité avec batteries de condensation cuivre/cuivre
BE	Interface Ethernet pour le dialogue avec d'autres dispositifs (protocole BACnet IP).
BM	Interface RS485 pour le dialogue sériel avec d'autres dispositifs (protocole BACnet MS/TP, Modbus, TCP/IP)

FTT10	Interface LON pour le dialogue sériel avec d'autres dispositifs (protocole LON)
RPB	Grilles de protection batteries avec fonction anti-accident (à utiliser en alternative avec l'accessoire RPB1, PTL et PTL1)
RPB1	Filets de protection de batterie à mailles serrées avec fonction anti-intrusion (à utiliser comme alternative aux accessoires RPB, PTL et PTL1)
RPE	Filets de protection du compartiment inférieur (à utiliser en alternative avec l'accessoire RPE1)
RPE1	Filets de protection du compartiment inférieur à mailles serrées avec fonction anti-intrusion (à utiliser comme alternative à l'accessoire RPE)
PTL	Panneaux de tamponnement latéral avec fonction esthétique, de prévention des accidents et anti-intrusion (à utiliser en alternative à l'accessoire RPB, RPB1 et PTL1)
PTL1	Panneaux tampons latéraux en modules V uniquement avec fonctions esthétiques (à utiliser comme alternative aux accessoires RPB, RPB1 et PTL)
TRT	Clavier utilisateur tactile en couleur pour commande déportée avec écran LCD 7" et avec fonctions identiques à celles de la machine. Le raccordement doit être réalisé à l'aide d'un câble blindé 3 pôles (non fourni)
TOTB	Clavier utilisateur tactile en couleur monté à bord avec écran LCD 7" (au lieu du clavier standard)
DVS	Soupape de sécurité double haute pression et basse pression avec robinet d'échange (Dans le cas d'options telles que les récupérations DS / RC100, contacter le service Prévente pour la faisabilité et le devis pour les doubles vannes supplémentaires)
IMB	Emballage de protection
SAM	Supports antivibratoires à ressort (fournis non installés)
VPF_R+IN VERTER P1/DP1/AS P1/ASDP1	Variable Primary Flow by Rhoss. L'accessoire comprend la gestion, moyennant inverter, de la pompe/des pompes du côté primaire (échangeur principal) fournies comme accessoire P1/ DP1, ASP1/ASDP1 (vérifier que le contenu d'eau total soit au moins 5 l/kW), les sondes de température et de pression et le logiciel de gestion du groupe d'eau glacée
VPF_R+IN VERTER P2/DP2/AS P2/ASDP2	Variable Primary Flow by Rhoss. L'accessoire comprend la gestion, moyennant inverter, de la pompe/des pompes du côté primaire (échangeur principal) fournies comme accessoire P2/DP2, ASP2/ASDP2 (vérifier que le contenu d'eau total soit au moins 5 l/kW), les sondes de température et de pression et le logiciel de gestion du groupe d'eau glacée
INV_P1/ DP1/ASP1/ ASDP1	Réglage de la pompe P1/DP1/ASP1/ASDP1 (qui doit être choisie comme accessoire) moyennant inverter pour étalonnage/mise en service de l'installation. Au terme de l'étalonnage, l'unité devra fonctionner à débit constant
INV_P2/ DP2/ASP2/ ASDP2	Régulation de la pompe P2 / DP2 / ASP2 / ASDP2 (à choisir en accessoire) au moyen d'un inverter pour étalonnage/mise en service de l'installation. Au terme de l'étalonnage, l'unité devra fonctionner à débit constant
MCHXE	Batterie microcanaux AL/AL avec traitement E-coating

GUIDE AU CHOIX DE L'ACCESSOIRE MCHXE

(Traitement Electrofin E-Coating sur les batteries à micro-canaux dans les groupes d'eau glacée équipés de tels échangeurs)

Le groupe d'eau glacé sera-t-il installé dans un milieu marin ?

(distance de la côte inférieure à 20 km, voire supérieure si la direction dominante du vent va de la mer vers l'intérieur des terres)

► **OUI** ► Dans ce cas prévoir **E-Coating**
Accessoire **MCHXE**

▼ **NON**

Le groupe d'eau glacée sera-t-il installé dans un milieu rural/urbain/industriel où sont présents des agents polluants ou des substances potentiellement corrosives ?

(voir l'annexe K20344 pour plus de détails)

► **OUI** ► Dans ce cas prévoir **E-Coating**
Accessoire **MCHXE**

▼ **NON**

Le site d'installation du groupe d'eau glacée présente-il un risque de présence de polluants spécifiques ?

(par exemple : élevages d'animaux, hôpitaux, aéroports, régions volcaniques)

► **OUI** ► Dans ce cas prévoir **E-Coating**
Accessoire **MCHXE**

▼ **NON**

Dans ce cas l'accessoire MCHXE n'est pas nécessaire

Accessoires fournis séparément

KTRD	Thermostat avec afficheur
-------------	---------------------------

KTR	Clavier de commande à distance, avec écran LCD et fonctions identiques à celles de la machine. Connection must be made with a 6-w ire telephone cable (maximum distance 50m) or with KRJ1220/KRJ1230 accessories. Pour des distances supérieures et jusqu'à 200 m, utiliser un câble blindé AWG 20/22 (4 fils + blindage, non fourni) et l'accessoire KR200
KTRT	Clavier utilisateur tactile en couleur pour commande déportée avec écran LCD 7" et avec fonctions identiques à celles de la machine. Le raccordement doit être réalisé à l'aide d'un câble blindé 3 pôles (non fourni)
KRJ1220	Câble de raccordement pour KTR (longueur 20m)
KRJ1230	Câble de raccordement pour KTR (longueur 30m)
KR200	Kit pour installation à distance KTR (distances comprises entre 50 m et 200 m)
KRS485	Interface RS485 pour la communication sériele avec d'autres dispositifs (protocole propriétaire ; protocole Modbus RTU)
KFTT10	Interface LON pour le dialogue sériel avec d'autres dispositifs (protocole LON)
KBE	Interface Ethernet pour le dialogue avec d'autres dispositifs (protocole BACnet IP).
KBM	Interface RS485 pour le dialogue sériel avec d'autres dispositifs (protocole BACnet MS/TP, Modbus, TCP/IP)
KUSB	Convertisseur sériel RS485/USB (câble USB fourni)

Consulter le catalogue ou contacter Rhoss S.p.A. pour vérifier la compatibilité entre les accessoires

1.6 Données Techniques

TCAVBZ			2335	2365	2405	2465	2515	2565	2645	2705	2755	2805	2865
Puissance frigorifique nominale	(*)	kW	335	372	409	467	523	568	654	712	762	804	870
EER			3,13	3,02	2,96	3,11	3,02	2,94	3,07	3,00	2,99	3,07	2,99
Puissance frigorifique nominale EN 14511	(*) (°)	kW	334,6	371,6	408,5	467	522,3	567,4	653,4	711,4	761,4	803,4	869,3
EER EN 14511	(*) (°)		3,09	2,98	2,93	3,07	2,97	2,90	3,03	2,97	2,95	3,04	2,96
Pression sonore	(*) (***)	dB(A)	65	65	66	66	66	66	66,5	66,5	67,5	67,5	68
Puissance sonore	(*) (****)	dB(A)	97	97	98	98	98	98	99	99	100	100	101
Puissance sonore avec l'accessoire FNR	(*) (****)	dB(A)	91	91	92	92	92	92	93	93	94	94	95
Compresseur à vis / étages		n°	2/ RÉGLAGE CONTINU LINÉAIRE (25-100%)										
Circuits		n°	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Ventilateurs		n°xKw	6x1.2	6x1.2	6x1.2	8x1.2	8x1.2	8x1.2	10x1.2	10x1.2	10x1.2	12x1.2	12x1.2
Débit nominal des ventilateurs		m3 / h	114000	114000	114000	152000	152000	152000	190000	190000	190000	228000	228000
Echangeur	Type		Haz de tubos										
Débit nominal de l'échangeur côté eau	(*)	m3 / h	57,6	64,0	70,3	80,3	90,0	97,7	112,5	122,5	131,1	138,3	149,6
Pertes nominales de charge échangeur côté eau	(*)	kPa	41	50	48	54	75	55	56	44	50	39	48
Pression disponible résiduelle P1	(*)	kPa	109	93	88	111	86	102	77	130	114	147	130
Pression disponible résiduelle P2	(*)	kPa	132	120	119	156	133	150	127	211	194	194	178
Puissance thermique nominale RC100	(±)	kW	432	484	536	603	681	746	849	930	998	1044	1138
Débit/perte de charge nominale RC100	(±)	m3/h/kPa	74,3/42	83,2/54	92,2/55	103,7/42	117,1/52	128,3/54	146/20	160/25	171,7/25	179,6/26	195,7/27
Puissance thermique nominale DS	(±)	kW	65	73	79	91	104	105	111	116	129	136	148
Débit/perte de charge nominale DS	(±)	m3/h/kPa	5,6/6	6,3/6	6,8/6	7,8/8	8,9/8	9/11	9,5/16	10/19	11,1/20	11,7/19	12,7/20
Charge réfrigérante R134a (avec batterie MCHÉ)		kg	41	41	45	64	61	62	79	82	85	99	100
Charge réfrigérante R134a (avec batterie Cu-Al)		kg	60	60	64	89	86	87	110	113	116	136	137
Charge huile poly ester		kg	30	30	30	30	44	38	38	38	38	49	60
Efficacité énergétique saisonnière			2335	2365	2405	2465	2515	2565	2645	2705	2755	2805	2865
TCAVBZ SEER EN 14825			4,68	4,63	4,60	4,67	4,62	4,58	4,66	4,62	4,61	4,63	4,60
TCAVBZ/FIEC SEER EN 14825			4,86	4,79	4,75	4,85	4,81	4,73	4,85	4,81	4,77	4,81	4,77
Données électriques			2335	2365	2405	2465	2515	2565	2645	2705	2755	2805	2865
Puissance absorbée	(*) (•)	kW	107	123	138	150	173	193	213	237	255	262	291
Puissance absorbée de la pompe (P1/DP1)/(P2/DP2)		kW	4/5,5	4/5,5	4/5,5	5,5/7,5	5,5/7,5	5,5/7,5	5,5/7,5	7,5/11	7,5/11	11/15	11/15
Alimentation électrique de puissance		V-ph-Hz	400-3-50										
Alimentación eléctrica auxiliar		V-ph-Hz	230-1-50										
Courant nominal	(•)	Å	180,0	207,0	232,0	252,0	291,0	324,0	358,0	398,0	428,0	440,0	489,0
Courant maximum	(•)	Å	224	252	280	286	353	396	452	452	452	507	555
Courant de démarrage	(•) (¥)	Å	246	287	331	338	399	479	507	507	507	637	677
Courant de démarrage avec SFS	(•) (¥)	Å	376	440	514	521	612	730	779	779	779	1038	1077
Courant absorbé de la pompe (P1/P2)		Å	7,8/10	7,8/10	7,8/10	10/13,9	10/13,9	10/13,9	10/13,9	13,9/20,5	13,9/20,5	20,5/26,8	20,5/26,8
Dimensions			2335	2365	2405	2465	2515	2565	2645	2705	2755	2805	2865
Hauteur	(1)	mm	2480	2480	2480	2480	2480	2480	2480	2480	2480	2480	2480

TCAVBZ			2335	2365	2405	2465	2515	2565	2645	2705	2755	2805	2865
Largeur		mm	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260
Longueur	(Δ)	mm	3740	3740	3740	4850	4850	4850	6000	6000	6000	7160	7160
Raccords entrée/sortie échangeur		Ø	DN125 VIC	DN125 VIC	DN125 VIC	DN125 VIC	DN125 VIC	DN150 VIC	DN150 VIC	DN150 VIC	DN150 VIC	DN200 VIC	DN200 VIC
Raccords entrée / sortie RC100	(+)	Ø	DN80 VIC	DN80 VIC	DN80 VIC	DN100 VIC	DN100 VIC	DN100 VIC	2xDN100 VIC	2xDN100 VIC	2xDN100 VIC	2xDN100 VIC	2xDN100 VIC
Raccords entrée / sortie DS	(+)	Ø	DN50 VIC	DN50 VIC	DN50 VIC	DN50 VIC	DN50 VIC	DN 50 VIC	DN50 VIC	DN50 VIC	DN50 VIC	DN50 VIC	DN65 VIC
Poids			2335	2365	2405	2465	2515	2565	2645	2705	2755	2805	2865
TCAVBZ		kg	2659	2669	2692	3095	3670	3814	4162	4197	4227	5211	5631

TCAVBZ			2935	2995	21075	21115	21275	21405	21505	31605	31705	31805	31955
Puissance frigorifique nominale	(*)	kW	949	1000	1087	1127	1294	1407	1508	1606	1701	1807	1954
EER			3,09	3,03	3,14	3,04	3,17	3,06	3,02	3,20	3,17	3,18	2,97
Puissance frigorifique nominale EN 14511	(*) (°)	kW	948,3	999,2	1086,3	1126,2	1293	1406,1	1507,2	1605,1	1700,2	1806,1	1953,1
EER EN 14511	(*) (°)		3,05	2,99	3,11	3,00	3,12	3,02	2,99	3,16	3,14	3,15	2,93
Pression sonore	(*) (***)	dB(A)	68	68	69	69	69	70	71	71	71	72	73
Puissance sonore	(*) (****)	dB(A)	101	101	102	102	102	103	104	104	104	105	106
Puissance sonore avec l'accessoire FNR	(*) (****)	dB(A)	95	95	96	96	96	97	98	99	99	100	101
Compresseur à vis / étages		n°	2/ RÉGLAGE CONTINU LINÉAIRE (25-100%)							3/ RÉGLAGE LINÉAIRE CONTINU (16-100%)			
Circuits		n°	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3
Ventilateurs		n°xKw	14x1.2	14x1.2	16x1.2	16x1.2	18x1.2	20x1.2	20x1.2	20x1.8	20x1.8	22x1.8	22x1.8
Débit nominal des ventilateurs		m3 / h	266000	266000	304000	304000	342000	380000	380000	440000	440000	484000	484000
Echangeur	Type		Haz de tubos										
Débit nominal de l'échangeur côté eau	(*)	m3 / h	163,2	172,0	187,0	193,8	222,6	242,0	259,4	276,2	292,6	310,8	336,1
Pertes nominales de charge échangeur côté eau	(*)	kPa	56	61	50	54	72	68	44	60	42	49	61
Pression disponible résiduelle P1	(*)	kPa	114	104	108	98	63	81	86	125	138	118	87
Pression disponible résiduelle P2	(*)	kPa	163	153	158	149	116	122	127	161	174	155	126
Puissance thermique nominale RC100	(±)	kW	1230	1304	1404	1468	1669	1830	1970	2058	2187	2320	2554
Débit/perte de charge nominale RC100	(±)	m3/h/kPa	211.6/30	224.3/30	241,5/29	252.5/29	287.1/36	314,8/25	338,8/28	354/35	376,2/36	399/17	439,3/19
Puissance thermique nominale DS	(±)	kW	158	170	186	191	216	238	256	268	284	302	332
Débit/perte de charge nominale DS	(±)	m3/h/kPa	13.6/24	14.6/24	16/25	16.4/20	18.6/26	20,5/15	22/17	23/20	24,4/22	26/19	28,6/23
Charge réfrigérante R134a (avec batterie MCHÉ)		kg	110	110	123	123	135	192	196	212	217	229	252
Charge réfrigérante R134a (avec batterie Cu-Al)		kg	154	154	173	173	191	252	256	255	262	277	300
Charge huile poly ester		kg	60	60	60	60	60	64	64	90	90	90	90
Efficacité énergétique saisonnière			2935	2995	21075	21115	21275	21405	21505	31605	31705	31805	31955
TCAVBZ SEER EN 14825			4,64	4,61	4,63	4,63	4,66	4,60	4,60	4,67	4,63	4,65	4,60
TCAVBZ/FIEC SEER EN 14825			4,81	4,77	4,81	4,80	4,85	4,79	4,76	4,83	4,78	4,81	4,74
Données électriques			2935	2995	21075	21115	21275	21405	21505	31605	31705	31805	31955
Puissance absorbée	(*) (°)	kW	307	330	346	371	408	460	500	502	537	568	658
Puissance absorbée de la pompe (P1/DP1)/(P2/DP2)		kW	11/15	11/15	11/15	11/15	11/15	15/18,5	15/18,5	18,5/22	18,5/22	18,5/22	18,5/22
Alimentation électrique de puissance		V-ph-Hz	400-3-50										

TCAVBZ			2935	2995	21075	21115	21275	21405	21505	31605	31705	31805	31955
Alimentación eléctrica auxiliar		V-ph-Hz	230-1-50										
Courant nominal	(•)	À	516,0	555,0	581,0	623,0	686,0	773,0	840,0	844,0	902,0	954,0	1106,0
Courant maximum	(•)	À	610	658	703	742	749	842	910	903	951	1046	1167
Courant de démarrage	(•) (¥)	À	805	832	903	925	932	1141	1250	1098	1146	1246	1462
Courant de démarrage avec SFS	(•) (¥)	À	1331	1358	1470	1493	1500	1848	2055	1624	1672	1813	2169
Courant absorbé de la pompe (P1/P2)		À	20.5/26.8	20.5/26.8	20.5/26.8	20.5/26.8	20.5/26.8	26.8/31.8	26.8/31.8	31,8/38	31,8/38	31,8/38	31,8/38
Dimensions			2935	2995	21075	21115	21275	21405	21505	31605	31705	31805	31955
Hauteur	(1)	mm	2480	2480	2480	2480	2480	2480	2480	2580	2580	2580	2580
Largeur		mm	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260
Longueur	(Δ)	mm	8260	8260	9360	9360	10460	11560	11560	11630	11630	12730	12730
Raccords entrée/sortie échangeur		Ø	DN200 VIC	DN200 VIC	DN200 VIC	DN200 VIC	DN200 VIC	DN200 VIC	DN200 VIC	DN200 VIC	DN200 VIC	DN200 VIC	DN200 VIC
Raccords entrée / sortie RC100	(+)	Ø	2xDN100 VIC	2xDN100 VIC	2xDN100 VIC	2xDN100 VIC	2xDN100 VIC	2xDN125 VIC	2xDN125 VIC	DN200 VIC	DN200 VIC	DN200 VIC	DN200 VIC
Raccords entrée / sortie DS	(+)	Ø	DN65 VIC	DN65 VIC	DN65 VIC	DN 65 VIC	DN65 VIC	DN 80 VIC	DN 80 VIC	DN 80 VIC	DN 80 VIC	DN 80 VIC	DN 80 VIC
Poids			2935	2995	21075	21115	21275	21405	21505	31605	31705	31805	31955
TCAVBZ		kg	6021	6081	6516	6536	6916	8247	8588	9813	9910	10345	10622

(*) Dans les conditions suivantes : température de l'air en entrée du condenseur 35°C; température de l'eau réfrigérée 7°C; différentiel de température au niveau de l'évaporateur 5 K, facteur d'incrustation égal à 0-4 m² K/W

(**) Niveau moyenne de pression sonore en dB(A) calculé à une mesure à une distance de 10 m de l'unité, en champ ouvert et avec facteur de directivité (Q = 2) selon ISO 3744. Le niveau de bruit se réfère à l'unité sans électropompe

(***) Le niveau de puissance sonore total en dB(A) en fonction de mesures effectuées conformément à la norme UNI EN-ISO9614 et Eurovent 8/1. Le niveau de bruit se réfère à l'unité sans électropompe

(1) En présence de l'accessoire FIEC et FIAP dans les tailles 2335÷21505, la hauteur augmente de 10 mm

(Δ) En présence de l'accessoire SFS, la longueur de l'unité augmente de 100 mm

(+) Se référer à la section Raccordements eau RC100/DS

Puissance thermique du récupérateur (*) Conditions se référant à l'unité fonctionnant avec une température d'eau réfrigérée de 7°C, différentiel de température à l'évaporateur de 5 K, température de l'eau chaude produite de 40/45°C (RC100) 50/60°C (DS)

(•) Valeur de puissance absorbée/courant absorbé sans électropompe

(¥) Le courant de démarrage se réfère aux conditions les plus lourdes de fonctionnement de l'unité À titre indicatif, dans la condition nominale de fonctionnement, la valeur du courant de démarrage diminue de 8 % sans SFS et de 6 % avec SFS

(°) Données calculées conformément à la norme EN 14511 dans des conditions normales

SEER Rendement énergétique saisonnier : rafraîchissement à basse température (Règlement (UE) 2016/2281)

TCAVB 31605÷31955 et TCAVT-TCAVQ 31655÷31715 non certifiées Eurovent

TCAVTZ			2345	2385	2425	2475	2525	2585	2655	2715	2765	2815
Puissance frigorifique nominale	(*)	kW	345	385	430	481	535	586	668	723	776	825
EER			3,38	3,35	3,31	3,36	3,34	3,33	3,39	3,36	3,34	3,38
Puissance frigorifique nominale EN 14511	(*) (°)	kW	344,6	384,6	429,6	480,5	534,4	585,4	667,4	722,4	775,3	824,4
EER EN 14511	(*) (°)		3,34	3,30	3,27	3,32	3,30	3,28	3,35	3,32	3,30	3,34
Pression sonore	(*) (***)	dB(A)	65,5	65,5	65,5	65,5	65,5	66,5	66,5	66,5	67	67
Puissance sonore	(*) (****)	dB(A)	98	98	98	98	98	99	99	99	100	100
Puissance sonore avec l'accessoire FNRQ	(*) (****)	dB(A)	89	89	89	89	89	90	90	90	91	92
Compresseur à vis / étages		n°	2/ RÉGLAGE CONTINU LINÉAIRE (25-100%)									
Circuits		n°	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Ventilateurs		n°xKw	8x1.2	8x1.2	8x1.2	10x1.2	10x1.2	10x1.2	12x1.2	12x1.2	12x1.2	14x1.2
Débit nominal des ventilateurs		m3 / h	152000	152000	152000	190000	190000	190000	228000	228000	228000	266000
Echangeur	Type		Haz de tubos									
Débit nominal de l'échangeur côté eau	(*)	m3 / h	59,3	66,2	74	82,7	92	100,8	114,9	124,4	133,5	141,9
Pertes nominales de charge échangeur côté eau	(*)	kPa	36	44	33	44	53	61	42	51	58	42
Pression disponible résiduelle P1	(*)	kPa	115	100	102	113	98	84	85	115	98	142
Pression disponible résiduelle P2	(*)	kPa	139	129	137	159	145	132	136	195	177	190
Puissance thermique nominale RC100	(±)	kW	435	487	547	608	679	745	845	918	987	1045
Débit/perte de charge nominale RC100	(±)	m3/h/kPa	74.8/43	83.8/56	94.1/57	104.6/43	116.8/53	128.1/54	145.3/20	157,9/26	169,8/26	179.7/27
Puissance thermique nominale DS	(±)	kW	66	74	81	91	103	105	111	115	127	137
Débit/perte de charge nominale DS	(±)	m3/h/kPa	5.7/6	6.4/7	7/7	7.8/8	8.9/8	9/11	9.5/16	9.9/19	10.9/20	11.8/20
Charge réfrigérante R134a (avec batterie MCHE)		kg	53	53	58	74	73	73	93	97	101	108
Charge réfrigérante R134a (avec batterie Cu-Al)		kg	78	78	83	105	104	104	132	134	138	152
Charge huile poly ester		kg	30	30	30	30	44	38	38	38	38	49
Efficacité énergétique saisonnière			2345	2385	2425	2475	2525	2585	2655	2715	2765	2815
TCAVTZ SEER EN 14825			4,83	4,77	4,76	4,82	4,76	4,76	4,82	4,81	4,80	4,78
TCAVTZ/FIEC SEER EN 14825			5,03	4,94	4,91	4,99	4,93	4,96	4,99	4,99	4,97	4,96
Données électriques			2345	2385	2425	2475	2525	2585	2655	2715	2765	2815
Puissance absorbée	(*) (•)	kW	102	115	130	143	160	176	197	215	232	244
Puissance absorbée de la pompe (P1/DP1)/(P2/DP2)		kW	4/5.5	4/5.5	4/5.5	5.5/7.5	5.5/7.5	5.5/7.5	5.5/7.5	7.5/11	7.5/11	11/15
Alimentation électrique de puissance		V-ph-Hz	400-3-50									
Alimentación eléctrica auxiliar		V-ph-Hz	230-1-50									
Courant nominal	(•)	À	171,0	193,0	218,0	240,0	269,0	296,0	331,0	361,0	390,0	410,0
Courant maximum	(•)	À	231	259	286	293	360	403	459	459	459	514
Courant de démarrage	(•) (¥)	À	253	294	338	344	405	485	513	513	513	644
Courant de démarrage avec SFS	(•) (¥)	À	383	447	521	528	619	737	786	786	786	1044
Courant absorbé de la pompe (P1/P2)		À	7.8/10	7.8/10	7.8/10	10/13.9	10/13.9	10/13.9	10/13.9	13.9/20.5	13.9/20.5	20.5/26.8
Dimensions			2345	2385	2425	2475	2525	2585	2655	2715	2765	2815
Hauteur	(1)	mm	2480	2480	2480	2480	2480	2480	2480	2480	2480	2480
Largeur		mm	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260
Longueur	(Δ)	mm	4840	4840	4840	6000	6000	6000	7160	7160	7160	8260

TCAVTZ			2345	2385	2425	2475	2525	2585	2655	2715	2765	2815
Raccords entrée/sortie échangeur		Ø	DN125 VIC	DN125 VIC	DN125 VIC	DN125 VIC	DN150 VIC	DN150 VIC	DN150 VIC	DN150 VIC	DN150 VIC	DN200 VIC
Raccords entrée / sortie RC100	(+)	Ø	DN80 VIC	DN80 VIC	DN80 VIC	DN100 VIC	DN100 VIC	DN 100 VIC	2xDN100 VIC	2xDN100 VIC	2xDN100 VIC	2xDN 100 VIC
Raccords entrée / sortie DS	(+)	Ø	DN50 VIC	DN50 VIC	DN50 VIC	DN50 VIC	DN50 VIC	DN50 VIC	DN50 VIC	DN50 VIC	DN50 VIC	DN50 VIC
Poids			2345	2385	2425	2475	2525	2585	2655	2715	2765	2815
TCAVTZ		kg	2991	2996	3030	3395	4094	4124	4647	4684	4704	5516

TCAVTZ			2885	2955	21025	21105	21175	21335	21455	21565	31655	31715
Puissance frigorifique nominale	(*)	kW	892	969	1035	1122	1182	1334	1451	1565	1656	1715
EER			3,34	3,41	3,35	3,38	3,30	3,32	3,22	3,19	3,37	3,32
Puissance frigorifique nominale EN 14511	(*) (°)	kW	891,3	968,3	1034,3	1121,2	1181,2	1333,1	1450,2	1564,1	1655,1	1714,2
EER EN 14511	(*) (°)		3,30	3,37	3,31	3,34	3,26	3,27	3,19	3,16	3,33	3,28
Pression sonore	(*) (***)	dB(A)	68	68	68	69	69	69	70	71	71	71
Puissance sonore	(*) (****)	dB(A)	101	101	101	102	102	102	103	104	104	104
Puissance sonore avec l'accessoire FNRQ	(*) (****)	dB(A)	93	93	93	93	94	94	95	96	97	97
Compresseur à vis / étages		n°	2/ RÉGLAGE CONTINU LINÉAIRE (25-100%)								3/ RÉGLAGE LINÉAIRE CONTINU (16-100%)	
Circuits		n°	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3
Ventilateurs		n°xKw	14x1.2	16x1.2	16x1.2	18x1.2	18x1.2	20x1.2	22x1.2	22x1.2	22x1.8	22x1.8
Débit nominal des ventilateurs		m3 / h	266000	304000	304000	342000	342000	380000	418000	418000	484000	484000
Echangeur	Type		Haz de tubos									
Débit nominal de l'échangeur côté eau	(*)	m3 / h	153,4	166,7	178	193	203,3	229,5	249,6	269,2	284,8	295
Pertes nominales de charge échangeur côté eau	(*)	kPa	51	42	46	53	57	71	40	53	61	44
Pression disponible résiduelle P1	(*)	kPa	124	127	117	97	86	56	102	67	122	134
Pression disponible résiduelle P2	(*)	kPa	172	177	167	148	138	109	143	109	158	170
Puissance thermique nominale RC100	(±)	kW	1135	1226	1316	1423	1508	1701	1862	2015	2094	2178
Débit/perte de charge nominale RC100	(±)	m3/h/kPa	195.2/27	210.9/32	226.4/32	244.8/31	259.4/31	292.6/37	320,3/25	346,6/28	360,2/35	374,6/36
Puissance thermique nominale DS	(±)	kW	147	158	171	189	197	220	242	262	272	283
Débit/perte de charge nominale DS	(±)	m3/h/kPa	12.6/20	13.6/24	14.7/24	16,3/25	16.9/30	18.9/25	20,8/15	22,5/17	23,4/19	24,3/21
Charge réfrigérante R134a (avec batterie MCHÉ)		kg	110	123	123	140	140	152	209	213	224	231
Charge réfrigérante R134a (avec batterie Cu-Al)		kg	152	173	173	196	196	214	277	281	273	279
Charge huile poly ester		kg	60	60	60	60	60	60	64	64	90	90
Efficacité énergétique saisonnière			2885	2955	21025	21105	21175	21335	21455	21565	31655	31715
TCAVTZ SEER EN 14825			4,74	4,77	4,77	4,82	4,75	4,78	4,79	4,76	4,83	4,75
TCAVTZ/FIEC SEER EN 14825			4,93	4,95	4,94	4,99	4,95	4,96	4,97	4,91	4,99	4,91
Données électriques			2885	2955	21025	21105	21175	21335	21455	21565	31655	31715
Puissance absorbée	(*) (•)	kW	267	284	309	332	358	402	450	490	491	517
Puissance absorbée de la pompe (P1/DP1)/(P2/DP2)		kW	11/15	11/15	11/15	11/15	11/15	11/15	15/18,5	15/18,5	18,5/22	18,5/22
Alimentation électrique de puissance		V-ph-Hz	400-3-50									
Alimentación eléctrica auxiliar		V-ph-Hz	230-1-50									
Courant nominal	(•)	Å	449,0	477,0	519,0	558,0	602,0	675,0	756,0	823,0	825,0	869,0

TCAVTZ			2885	2955	21025	21105	21175	21335	21455	21565	31655	31715
Courant maximum	(•)	À	562	616	664	710	749	756	849	917	911	959
Courant de démarrage	(•) (¥)	À	684	812	839	910	932	939	1148	1257	1107	1155
Courant de démarrage avec SFS	(•) (¥)	À	1084	1338	1365	1477	1500	1506	1855	2062	1633	1681
Courant absorbé de la pompe (P1/P2)		À	20.5/26.8	20.5/26.8	20.5/26.8	20.5/26.8	20.5/26.8	20.5/26.8	26.8/31.8	26.8/31.8	31,8/38	31,8/38
Dimensions			2885	2955	21025	21105	21175	21335	21455	21565	31655	31715
Hauteur	(1)	mm	2480	2480	2480	2480	2480	2480	2480	2480	2580	2580
Largeur		mm	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260
Longueur	(Δ)	mm	8260	9360	9360	10460	10460	11560	12730	12730	12730	12730
Raccords entrée/sortie échangeur		Ø	DN200 VIC	DN200 VIC	DN200 VIC	DN200 VIC	DN200 VIC	DN200 VIC	DN200 VIC	DN200 VIC	DN200 VIC	DN200 VIC
Raccords entrée / sortie RC100	(+)	Ø	2xDN 100 VIC	2xDN 100 VIC	2xDN 100 VIC	2xDN 100 VIC	2xDN 100 VIC	2xDN 100 VIC	2xDN125 VIC	2xDN125 VIC	DN200 VIC	DN200 VIC
Raccords entrée / sortie DS	(+)	Ø	DN65 VIC	DN65 VIC	DN65 VIC	DN65 VIC	DN65 VIC	DN65 VIC	DN 80 VIC	DN 80 VIC	DN 80 VIC	DN 80 VIC
Poids			2885	2955	21025	21105	21175	21335	21455	21565	31655	31715
TCAVTZ		kg	5946	6416	6481	6848	6868	7273	8968	9304	10128	10220

(*) Dans les conditions suivantes : température de l'air en entrée du condenseur 35°C; température de l'eau réfrigérée 7°C; différentiel de température au niveau de l'évaporateur 5 K, facteur d'incrustation égal à 0-4 m² K/W

(**) Niveau moyenne de pression sonore en dB(A) calculé à une mesure à une distance de 10 m de l'unité, en champ ouvert et avec facteur de directivité (Q = 2) selon ISO 3744. Le niveau de bruit se réfère à l'unité sans électropompe

(***) Le niveau de puissance sonore total en dB(A) en fonction de mesures effectuées conformément à la norme UNI EN-ISO9614 et Eurovent 8/1. Le niveau de bruit se réfère à l'unité sans électropompe

(1) En présence de l'accessoire FIEC et FIAP dans les tailles 2345÷2156, la hauteur augmente de 10 mm

(Δ) En présence de l'accessoire SFS, la longueur de l'unité augmente de 100 mm

(+) Se référer à la section Raccordements eau RC100/DS

Puissance thermique du récupérateur (*) Conditions se référant à l'unité fonctionnant avec une température d'eau réfrigérée de 7°C, différentiel de température à l'évaporateur de 5 K, température de l'eau chaude produite de 40/45°C (RC100) 50/60°C (DS)

(•) Valeur de puissance absorbée/courant absorbé sans électropompe

(¥) Le courant de démarrage se réfère aux conditions les plus lourdes de fonctionnement de l'unité À titre indicatif, dans la condition nominale de fonctionnement, la valeur du courant de démarrage diminue de 8 % sans SFS et de 6 % avec SFS

(°) Données calculées conformément à la norme EN 14511 dans des conditions normales

SEER Rendement énergétique saisonnier : rafraîchissement à basse température (Règlement (UE) 2016/2281)

TCAVB 31605÷31955 et TCAVT-TCAVQ 31655÷31715 non certifiées Eurovent

TCAVQZ			2345	2385	2425	2475	2525	2585	2655	2715	2765	2815
Puissance frigorifique nominale	(*)	kW	335	374	413	477	514	563	642	702	753	792
EER			3,28	3,22	3,13	3,22	3,15	3,06	3,15	3,04	3,00	3,12
Puissance frigorifique nominale EN 14511	(*) (°)	kW	334,7	373,6	412,6	476,5	514	562,4	642	701,4	752,3	791,4
EER EN 14511	(*) (°)		3,25	3,18	3,10	3,18	3,11	3,02	3,11	3,00	2,96	3,09
Pression sonore	(*) (***)	dB(A)	56,5	56,5	56,5	56,5	56,5	57,5	57,5	57,5	58	59
Puissance sonore	(*) (****)	dB(A)	89	89	89	89	89	90	90	90	91	92
Compresseur à vis / étages		n°	2/ RÉGLAGE CONTINU LINÉAIRE (25-100%)									
Circuits		n°	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Ventilateurs		n°xKw	8x0.9	8x0.9	8x0.9	10x0.9	10x0.9	10x0.9	12x0.9	12x0.9	12x0.9	14x0.9
Débit nominal des ventilateurs		m3 / h	120000	120000	120000	150000	150000	150000	180000	180000	180000	210000
Echangeur	Type		Haz de tubos									
Débit nominal de l'échangeur côté eau	(*)	m3 / h	57,6	64	71,0	82	88,4	96,8	110	120,7	130	136,2
Pertes nominales de charge échangeur côté eau	(*)	kPa	34	42	30	43	49	56	39	48	55	39
Pression disponible résiduelle P1	(*)	kPa	119	105	109	117	106	94	95	125	108	149
Pression disponible résiduelle P2	(*)	kPa	142	132	141	162	153	141	145	206	188	196
Puissance thermique nominale RC100	(±)	kW	435	487	547	608	679	745	845	918	987	1045
Débit/perte de charge nominale RC100	(±)	m3/h/kPa	74.8/43	83.8/56	94.1/57	104.6/43	116.8/53	128.1/54	145.3/20	157.9/26	169.8/26	179.7/27
Puissance thermique nominale DS	(±)	kW	64	73	79	95	99	102	107	116	129	134
Débit/perte de charge nominale DS	(±)	m3/h/kPa	5,5/6	6,3/7	6,8/7	8,2/8	8,5/8	8,8/11	9,2/15	10/20	11,1/21	11,5/19
Charge réfrigérante R134a (avec batterie MCHÉ)		kg	53	53	58	74	73	73	93	97	101	108
Charge réfrigérante R134a (avec batterie Cu-Al)		kg	78	78	83	105	104	104	132	134	138	152
Charge huile poly ester		kg	30	30	30	30	44	38	38	38	38	49
Efficacité énergétique saisonnière			2345	2385	2425	2475	2525	2585	2655	2715	2765	2815
TCAVQZ SEER EN 14825			4,78	4,68	4,65	4,75	4,71	4,66	4,73	4,72	4,69	4,67
TCAVQZ/FIEC SEER EN 14825			4,91	4,82	4,85	4,91	4,87	4,84	4,88	4,85	4,86	4,85
Données électriques			2345	2385	2425	2475	2525	2585	2655	2715	2765	2815
Puissance absorbée	(*) (•)	kW	102	116,0	132,0	148,0	163,0	184,0	204,0	231,0	251,0	254,0
Puissance absorbée de la pompe (P1/DP1)/(P2/DP2)		kW	4/5.5	4/5.5	4/5.5	5.5/7.5	5.5/7.5	5.5/7.5	5.5/7.5	7.5/11	7.5/11	11/15
Alimentation électrique de puissance		V-ph-Hz	400-3-50									
Alimentación eléctrica auxiliar		V-ph-Hz	230-1-50									
Courant nominal	(•)	Å	171,0	195,0	222,0	249,0	274,0	309,0	343,0	388,0	422,0	427,0
Courant maximum	(•)	Å	231	259	286	293	360	403	459	459	459	514
Courant de démarrage	(•) (¥)	Å	253	294	338	344	405	485	513	513	513	644
Courant de démarrage avec SFS	(•) (¥)	Å	383	447	521	528	619	737	786	786	786	1044
Courant absorbé de la pompe (P1/P2)		Å	7.8/10	7.8/10	7.8/10	10/13.9	10/13.9	10/13.9	10/13.9	13.9/20.5	13.9/20.5	20.5/26.8
Dimensions			2345	2385	2425	2475	2525	2585	2655	2715	2765	2815
Hauteur	(1)	mm	2480	2480	2480	2480	2480	2480	2480	2480	2480	2480
Largeur		mm	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260
Longueur	(Δ)	mm	4840	4840	4840	6000	6000	6000	7160	7160	7160	8260
Raccords entrée/sortie échangeur		Ø	DN125 VIC	DN125 VIC	DN125 VIC	DN125 VIC	DN150 VIC	DN150 VIC	DN150 VIC	DN150 VIC	DN150 VIC	DN200 VIC

TCAVQZ			2345	2385	2425	2475	2525	2585	2655	2715	2765	2815
Raccords entrée / sortie RC100	(+)	Ø	DN80 VIC	DN80 VIC	DN80 VIC	DN100 VIC	DN100 VIC	DN 100 VIC	2xDN100 VIC	2xDN100 VIC	2xDN100 VIC	2xDN 100 VIC
Raccords entrée / sortie DS	(+)	Ø	DN50 VIC	DN50 VIC	DN50 VIC	DN50 VIC	DN50 VIC	DN50 VIC	DN50 VIC	DN50 VIC	DN50 VIC	DN50 VIC
Poids			2345	2385	2425	2475	2525	2585	2655	2715	2765	2815
TCAVQZ		kg	3266	3271	3305	3670	4474	4504	5047	5084	5104	5916

TCAVQZ			2885	2955	21025	21105	21175	21335	21455	21565	31655	31715
Puissance frigorifique nominale	(*)	kW	852	931	1004	1078	1129	1288	1408	1503	1606	1664
EER			3,03	3,12	3,06	3,11	2,99	3,02	3,03	2,95	3,14	3,09
Puissance frigorifique nominale EN 14511	(*) (°)	kW	851,3	930,4	1003,3	1077,3	1128,2	1287,1	1407,3	1502,2	1605,1	1663,2
EER EN 14511	(*) (°)		3,00	3,09	3,03	3,07	2,96	2,98	3,00	2,92	3,10	3,07
Pression sonore	(*) (***)	dB(A)	60	60	60	60	61	61	62	63	64	64
Puissance sonore	(*) (****)	dB(A)	93	93	93	93	94	94	95	96	97	97
Compresseur à vis / étages		n°	2/ RÉGLAGE CONTINU LINÉAIRE (25-100%)								3/ RÉGLAGE LINÉAIRE CONTINU (16-100%)	
Circuits		n°	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3
Ventilateurs		n°xKw	14x0.9	16x0.9	16x0.9	18x0.9	18x0.9	20x0.9	22x0.9	22x0.9	22x1.4	22x1.4
Débit nominal des ventilateurs		m³ / h	210000	240000	240000	270000	270000	300000	330000	330000	352000	352000
Echangeur	Type		Haz de tubos									
Débit nominal de l'échangeur côté eau	(*)	m³ / h	146,5	160,1	172,7	185,4	194,2	222	242,2	258,5	276,2	286,2
Pertes nominales de charge échangeur côté eau	(*)	kPa	47	39	43	49	52	66	38	49	57	41
Pression disponible résiduelle P1	(*)	kPa	134	136	128	110	101	72	113	82	129	141
Pression disponible résiduelle P2	(*)	kPa	182	185	177	160	152	124	153	123	166	177
Puissance thermique nominale RC100	(±)	kW	1135	1226	1316	1423	1508	1701	1862	2015	2094	2178
Débit/perte de charge nominale RC100	(±)	m³/h/kPa	195.2/27	210.9/32	226.4/32	244.8/31	259.4/31	292.6/37	320.3/25	346.6/28	360.2/35	374.6/36
Puissance thermique nominale DS	(±)	kW	142	153	169	183	190	218	239	257	269	280
Débit/perte de charge nominale DS	(±)	m³/h/kPa	12,2/18	13,2/22	14,5/23	15,7/23	16,3/20	18,7/25	20,6/15	22,1/16	23,1/19	24,1/21
Charge réfrigérante R134a (avec batterie MCHE)		kg	110	123	123	140	140	152	209	213	224	231
Charge réfrigérante R134a (avec batterie Cu-Al)		kg	152	173	173	196	196	214	277	281	273	279
Charge huile poly ester		kg	60	60	60	60	60	60	64	64	90	90
Efficacité énergétique saisonnière			2885	2955	21025	21105	21175	21335	21455	21565	31655	31715
TCAVQZ SEER EN 14825			4,66	4,66	4,64	4,69	4,66	4,66	4,71	4,66	4,75	4,65
TCAVQZ/FIEC SEER EN 14825			4,83	4,84	4,82	4,89	4,83	4,84	4,88	4,83	4,90	4,82
Données électriques			2885	2955	21025	21105	21175	21335	21455	21565	31655	31715
Puissance absorbée	(*) (•)	kW	281,0	298	328,0	347,0	377,0	426,0	465,0	509,0	511,0	538,0
Puissance absorbée de la pompe (P1/DP1)/(P2/DP2)		kW	11/15	11/15	11/15	11/15	11/15	11/15	15/18,5	15/18,5	18,5/22	18,5/22
Alimentation électrique de puissance		V-ph-Hz	400-3-50									
Alimentación eléctrica auxiliar		V-ph-Hz	230-1-50									
Courant nominal	(•)	À	472,0	501,0	551,0	583,0	633,0	716,0	781,0	855,0	859,0	904,0
Courant maximum	(•)	À	562	616	664	710	749	756	849	917	911	959
Courant de démarrage	(•) (¥)	À	684	812	839	910	932	939	1148	1257	1107	1155
Courant de démarrage avec SFS	(•) (¥)	À	1084	1338	1365	1477	1500	1506	1855	2062	1633	1681

TCAVQZ			2885	2955	21025	21105	21175	21335	21455	21565	31655	31715
Courant absorbé de la pompe (P1/P2)		À	20.5/26.8	20.5/26.8	20.5/26.8	20.5/26.8	20.5/26.8	20.5/26.8	26.8/31.8	26.8/31.8	31,8/38	31,8/38
Dimensions			2885	2955	21025	21105	21175	21335	21455	21565	31655	31715
Hauteur	(1)	mm	2480	2480	2480	2480	2480	2480	2480	2480	2580	2580
Largeur		mm	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260
Longueur	(Δ)	mm	8260	9360	9360	10460	10460	11560	12730	12730	12730	12730
Raccords entrée/sortie échangeur		Ø	DN200 VIC	DN200 VIC	DN200 VIC	DN200 VIC	DN200 VIC	DN200 VIC	DN200 VIC	DN200 VIC	DN200 VIC	DN200 VIC
Raccords entrée / sortie RC100	(+)	Ø	2xDN 100 VIC	2xDN 100 VIC	2xDN 100 VIC	2xDN 100 VIC	2xDN 100 VIC	2xDN 100 VIC	2xDN125 VIC	2xDN125 VIC	DN200 VIC	DN200 VIC
Raccords entrée / sortie DS	(+)	Ø	DN65 VIC	DN65 VIC	DN65 VIC	DN65 VIC	DN65 VIC	DN65 VIC	DN 80 VIC	DN 80 VIC	DN 80 VIC	DN 80 VIC
Poids			2885	2955	21025	21105	21175	21335	21455	21565	31655	31715
TCAVQZ		kg	6346	6816	6881	7248	7268	7673	9388	9724	10668	10760

(*) Dans les conditions suivantes : température de l'air en entrée du condenseur 35°C; température de l'eau réfrigérée 7°C; différentiel de température au niveau de l'évaporateur 5 K, facteur d'incrustation égal à 0-4 m² K/W

(**) Niveau moyenne de pression sonore en dB(A) calculé à une mesure à une distance de 10 m de l'unité, en champ ouvert et avec facteur de directivité (Q = 2) selon ISO 3744. Le niveau de bruit se réfère à l'unité sans électropompe

(***) Le niveau de puissance sonore total en dB(A) en fonction de mesures effectuées conformément à la norme UNI EN-ISO9614 et Eurovent 8/1. Le niveau de bruit se réfère à l'unité sans électropompe

(1) En présence de l'accessoire FIEC et FIAP dans les tailles 2345÷2156, la hauteur augmente de 10 mm

(Δ) En présence de l'accessoire SFS, la longueur de l'unité augmente de 100 mm

(+) Se référer à la section Raccordements eau RC100/DS

Puissance thermique du récupérateur (*) Conditions se référant à l'unité fonctionnant avec une température d'eau réfrigérée de 7°C, différentiel de température à l'évaporateur de 5 K, température de l'eau chaude produite de 40/45°C (RC100) 50/60°C (DS)

(•) Valeur de puissance absorbée/courant absorbé sans électropompe

(¥) Le courant de démarrage se réfère aux conditions les plus lourdes de fonctionnement de l'unité À titre indicatif, dans la condition nominale de fonctionnement, la valeur du courant de démarrage diminue de 8 % sans SFS et de 6 % avec SFS

(°) Données calculées conformément à la norme EN 14511 dans des conditions normales

SEER Rendement énergétique saisonnier : rafraîchissement à basse température (Règlement (UE) 2016/2281)

TCAVB 31605÷31955 et TCAVT-TCAVQ 31655÷31715 non certifiées Eurovent

TCAVBL			2335	2365	2405	2465	2515	2565	2645	2705	2755	2805	2865
Puissance frigorifique nominale	(*)	kW	334	371	407	465	521	566	651	709	759	800	866
EER			3,04	2,94	2,89	3,04	2,94	2,87	2,99	2,93	2,91	2,99	2,92
Puissance frigorifique nominale EN 14511	(*) (°)	kW	333,6	370,6	406,5	465	520,4	565,4	650,4	708,4	758,4	799,4	865,3
EER EN 14511	(*) (°)		3,00	2,91	2,85	3,00	2,89	2,84	2,95	2,90	2,87	2,96	2,88
Pression sonore	(*) (***)	dB(A)	65	65	66	66	66	66	67	67	68	67,5	68
Puissance sonore	(*) (****)	dB(A)	97	97	98	98	98	98	99	99	100	100	101
Puissance sonore avec l'accessoire FNR	(*) (****)	dB(A)	91	91	92	92	92	92	93	93	94	94	95
Compresseur à vis / étages		n°	2/ RÉGLAGE CONTINU LINÉAIRE (25-100%)										
Circuits		n°	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Ventilateurs		n°xKw	6x1.2	6x1.2	6x1.2	8x1.2	8x1.2	8x1.2	10x1.2	10x1.2	10x1.2	12x1.2	12x1.2
Débit nominal des ventilateurs		m3 / h	114000	114000	114000	152000	152000	152000	190000	190000	190000	228000	228000
Echangeur	Type		Haz de tubos										
Débit nominal de l'échangeur côté eau	(*)	m3 / h	57,4	63,8	70,0	80,0	89,6	97,4	112,0	121,9	130,5	137,6	149,0
Pertes nominales de charge échangeur côté eau	(*)	kPa	41	50	48	54	74	55	55	44	50	39	48
Pression disponible résiduelle P1	(*)	kPa	109	93	88	111	87	102	78	130	114	147	130
Pression disponible résiduelle P2	(*)	kPa	132	120	119	156	134	150	128	211	194	194	178
Puissance thermique nominale RC100	(±)	kW	434	486	537	604	683	748	851	932	1001	1046	1140
Débit/perte de charge nominale RC100	(±)	m3/h/kPa	74.6/42	83.6/54	92.4/55	103.9/42	117.5/52	128.7/54	146.4/20	160,3/25	172.2/25	179,8/26	196.1/27
Puissance thermique nominale DS	(±)	kW	65	73	79	91	104	105	111	116	129	136	148
Débit/perte de charge nominale DS	(±)	m3/h/kPa	5.6/6	6.3/6	6.8/6	7.8/8	8.9/8	9/11	9.5/16	10/19	11,1/20	11.7/19	12.7/20
Charge réfrigérante R513A (avec batterie MCHE)		kg	39	39	43	60	58	58	75	77	80	93	95
Charge réfrigérante R513A (avec batterie Cu-Al)		kg	57	57	61	84	82	82	104	106	109	128	130
Charge huile poly ester		kg	30	30	30	30	44	38	38	38	38	49	60
Efficacité énergétique saisonnière			2335	2365	2405	2465	2515	2565	2645	2705	2755	2805	2865
TCAVBL SEER EN 14825			4,62	4,59	4,57	4,64	4,58	4,55	4,62	4,59	4,57	4,58	4,57
TCAVBL/FIEC SEER EN 14825			4,80	4,75	4,71	4,82	4,77	4,71	4,81	4,78	4,73	4,77	4,74
Données électriques			2335	2365	2405	2465	2515	2565	2645	2705	2755	2805	2865
Puissance absorbée	(*) (°)	kW	110	126	141	153	177	197	218	242	261	268	297
Puissance absorbée de la pompe (P1/DP1)/(P2/DP2)		kW	4/5.5	4/5.5	4/5.5	5.5/7.5	5.5/7.5	5.5/7.5	5.5/7.5	7.5/11	7.5/11	11/15	11/15
Alimentation électrique de puissance		V-ph-Hz	400-3-50										
Alimentación eléctrica auxiliar		V-ph-Hz	230-1-50										
Courant nominal	(°)	À	185,0	212,0	237,0	257,0	297,0	331,0	366,0	407,0	439,0	450	499
Courant maximum	(°)	À	232	261	290	297	365	407	462	462	462	520	571
Courant de démarrage	(°) (¥)	À	249	291	335	342	655	487	513	513	513	644	685
Courant de démarrage avec SFS	(°) (¥)	À	379	444	519	525	615	739	786	786	786	1044	1085
Courant absorbé de la pompe (P1/P2)		À	7.8/10	7.8/10	7.8/10	10/13.9	10/13.9	10/13.9	10/13.9	13.9/20.5	13.9/20.5	20.5/26.8	20.5/26.8
Dimensions			2335	2365	2405	2465	2515	2565	2645	2705	2755	2805	2865
Hauteur	(1)	mm	2480	2480	2480	2480	2480	2480	2480	2480	2480	2480	2480
Largeur		mm	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260
Longueur	(Δ)	mm	3740	3740	3740	4850	4850	4850	6000	6000	6000	7160	7160

TCAVBL			2335	2365	2405	2465	2515	2565	2645	2705	2755	2805	2865
Raccords entrée/sortie échangeur		Ø	DN125 VIC	DN125 VIC	DN125 VIC	DN125 VIC	DN125 VIC	DN150 VIC	DN150 VIC	DN150 VIC	DN150 VIC	DN200 VIC	DN200 VIC
Raccords entrée / sortie RC100	(+)	Ø	DN80 VIC	DN80 VIC	DN80 VIC	DN100 VIC	DN100 VIC	DN100 VIC	2xDN100 VIC	2xDN100 VIC	2xDN100 VIC	2xDN100 VIC	2xDN100 VIC
Raccords entrée / sortie DS	(+)	Ø	DN50 VIC	DN50 VIC	DN50 VIC	DN50 VIC	DN50 VIC	DN 50 VIC	DN50 VIC	DN50 VIC	DN50 VIC	DN50 VIC	DN65 VIC
Poids			2335	2365	2405	2465	2515	2565	2645	2705	2755	2805	2865
TCAVBL		kg	2659	2669	2692	3095	3670	3814	4162	4197	4227	5211	5631

TCAVBL			2935	2995	21075	21115	21275	21405	21505	31605	31705	31805	31955
Puissance frigorifique nominale	(*)	kW	945	995	1082	1122	1288	1400	1504	1600	1695	1800	1947
EER			3,01	2,95	3,07	2,96	3,09	2,98	2,95	3,09	3,07	3,08	2,9
Puissance frigorifique nominale EN 14511	(*) (°)	kW	944,3	994,2	1081,3	1121,2	1287	1399,1	1503,2	1599,1	1694,2	1799,1	1946,1
EER EN 14511	(*) (°)		2,97	2,91	3,03	2,93	3,04	2,94	2,92	3,06	3,04	3,05	2,86
Pression sonore	(*) (***)	dB(A)	68	68	69	69	69	70	71	71	71	72	73
Puissance sonore	(*) (****)	dB(A)	101	101	102	102	102	103	104	104	104	105	106
Puissance sonore avec l'accessoire FNR	(*) (****)	dB(A)	95	95	96	96	96	97	98	99	99	100	101
Compresseur à vis / étages		n°	2/ RÉGLAGE CONTINU LINÉAIRE (25-100%)							3/ RÉGLAGE LINÉAIRE CONTINU (16-100%)			
Circuits		n°	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3
Ventilateurs		n°xKw	14x1.2	14x1.2	16x1.2	16x1.2	18x1.2	20x1.2	20x1.2	20x1.8	20x1.8	22x1.8	22x1.8
Débit nominal des ventilateurs		m3 / h	266000	266000	304000	304000	342000	380000	380000	440000	440000	484000	484000
Echangeur	Type		Haz de tubos										
Débit nominal de l'échangeur côté eau	(*)	m3 / h	162,5	171,1	186,1	193,0	221,5	240,8	258,7	275,2	291,5	309,6	334,9
Pertes nominales de charge échangeur côté eau	(*)	kPa	56	60	50	54	71	67	44	60	42	49	61
Pression disponible résiduelle P1	(*)	kPa	114	105	108	98	64	82	86	125	138	118	87
Pression disponible résiduelle P2	(*)	kPa	163	154	158	149	117	123	127	161	174	155	126
Puissance thermique nominale RC100	(±)	kW	1233	1306	1406	1471	1672	1833	1975	2067	2196	2329	2560
Débit/perte de charge nominale RC100	(±)	m3/h/kPa	212.1/30	224.6/30	241,8/29	253/29	287.6/36	315,3/25	339,7/28	355,5/35	377,7/36	400,6/17	440,3/19
Puissance thermique nominale DS	(±)	kW	158	170	186	191	216	238	257	269	285	303	333
Débit/perte de charge nominale DS	(±)	m3/h/kPa	13.6/24	14.6/24	16/25	16.4/20	18.6/26	20,5/15	22,1/17	23,1/20	24,5/22	26,1/19	28,6/23
Charge réfrigérante R513A (avec batterie MCHÉ)		kg	104	104	116	116	128	182	185	197	202	213	235
Charge réfrigérante R513A (avec batterie Cu-Al)		kg	145	145	163	163	181	239	242	237	242	257	279
Charge huile poly ester		kg	60	60	60	60	60	64	64	90	90	90	90
Efficacité énergétique saisonnière			2935	2995	21075	21115	21275	21405	21505	31605	31705	31805	31955
TCAVBL SEER EN 14825			4,60	4,58	4,59	4,59	4,62	4,56	4,58	4,63	4,59	4,61	4,57
TCAVBL/FIEC SEER EN 14825			4,77	4,73	4,77	4,77	4,81	4,75	4,74	4,79	4,74	4,77	4,71
Données électriques			2935	2995	21075	21115	21275	21405	21505	31605	31705	31805	31955
Puissance absorbée	(*) (•)	kW	314	337	353	379	417	470	510	517	553	585	672
Puissance absorbée de la pompe (P1/DP1)/(P2/DP2)		kW	11/15	11/15	11/15	11/15	11/15	15/18,5	15/18,5	18,5/22	18,5/22	18,5/22	18,5/22
Alimentation électrique de puissance		V-ph-Hz	400-3-50										
Alimentación eléctrica auxiliar		V-ph-Hz	230-1-50										
Courant nominal	(•)	Å	528	566	593	637	701	790	857	869	929	983	1129

TCAVBL			2935	2995	21075	21115	21275	21405	21505	31605	31705	31805	31955
Courant maximum	(•)	À	625	672	718	758	765	844	920	926	973	1068	1184
Courant de démarrage	(•) (¥)	À	813	840	910	934	941	1119	1257	1114	1161	1260	1479
Courant de démarrage avec SFS	(•) (¥)	À	1338	1365	1478	1502	1509	1826	2062	1640	1687	1828	2186
Courant absorbé de la pompe (P1/P2)		À	20.5/26.8	20.5/26.8	20.5/26.8	20.5/26.8	20.5/26.8	26.8/31.8	26.8/31.8	31,8/38	31,8/38	31,8/38	31,8/38
Dimensions			2935	2995	21075	21115	21275	21405	21505	31605	31705	31805	31955
Hauteur	(1)	mm	2480	2480	2480	2480	2480	2480	2480	2580	2580	2580	2580
Largeur		mm	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260
Longueur	(Δ)	mm	8260	8260	9360	9360	10460	11560	11560	11630	11630	12730	12730
Raccords entrée/sortie échangeur		Ø	DN200 VIC	DN200 VIC	DN200 VIC	DN200 VIC	DN200 VIC	DN200 VIC	DN200 VIC	DN200 VIC	DN200 VIC	DN200 VIC	DN200 VIC
Raccords entrée / sortie RC100	(+)	Ø	2xDN100 VIC	2xDN100 VIC	2xDN100 VIC	2xDN100 VIC	2xDN100 VIC	2xDN125 VIC	2xDN125 VIC	DN200 VIC	DN200 VIC	DN200 VIC	DN200 VIC
Raccords entrée / sortie DS	(+)	Ø	DN65 VIC	DN65 VIC	DN65 VIC	DN 65 VIC	DN65 VIC	DN 80 VIC	DN 80 VIC	DN 80 VIC	DN 80 VIC	DN 80 VIC	DN 80 VIC
Poids			2935	2995	21075	21115	21275	21405	21505	31605	31705	31805	31955
TCAVBL		kg	6021	6081	6516	6536	6916	8247	8588	9813	9910	10345	10622

(*) Dans les conditions suivantes : température de l'air en entrée du condenseur 35°C; température de l'eau réfrigérée 7°C; différentiel de température au niveau de l'évaporateur 5 K, facteur d'incrustation égal à 0-4 m² K/W

(**) Niveau moyenne de pression sonore en dB(A) calculé à une mesure à une distance de 10 m de l'unité, en champ ouvert et avec facteur de directivité (Q = 2) selon ISO 3744. Le niveau de bruit se réfère à l'unité sans électropompe

(***) Le niveau de puissance sonore total en dB(A) en fonction de mesures effectuées conformément à la norme UNI EN-ISO9614 et Eurovent 8/1. Le niveau de bruit se réfère à l'unité sans électropompe

(1) En présence de l'accessoire FIEC et FIAP dans les tailles 2335÷21505, la hauteur augmente de 10 mm

(Δ) En présence de l'accessoire SFS, la longueur de l'unité augmente de 100 mm

(+) Se référer à la section Raccordements eau RC100/DS

Puissance thermique du récupérateur (*) Conditions se référant à l'unité fonctionnant avec une température d'eau réfrigérée de 7°C, différentiel de température à l'évaporateur de 5 K, température de l'eau chaude produite de 40/45°C (RC100) 50/60°C (DS)

(•) Valeur de puissance absorbée/courant absorbé sans électropompe

(¥) Le courant de démarrage se réfère aux conditions les plus lourdes de fonctionnement de l'unité À titre indicatif, dans la condition nominale de fonctionnement, la valeur du courant de démarrage diminue de 8 % sans SFS et de 6 % avec SFS

(°) Données calculées conformément à la norme EN 14511 dans des conditions normales

SEER Rendement énergétique saisonnier : rafraîchissement à basse température (Règlement (UE) 2016/2281)

TCAVB 31605÷31955 et TCAVT-TCAVQ 31655÷31715 non certifiées Eurovent

TCAVTL			2345	2385	2425	2475	2525	2585	2655	2715	2765	2815
Puissance frigorifique nominale	(*)	kW	344	384	428	479	533	584	665	720	773	821
EER			3,28	3,25	3,22	3,28	3,25	3,24	3,31	3,27	3,26	3,30
Puissance frigorifique nominale EN 14511	(*) (°)	kW	343,6	383,6	427,6	478,5	532,4	583,4	664,4	719,4	772,3	820,4
EER EN 14511	(*) (°)		3,24	3,21	3,19	3,24	3,20	3,19	3,27	3,23	3,22	3,26
Pression sonore	(*) (***)	dB(A)	65,5	65,5	65,5	65,5	65,5	66,5	66,5	66,5	67	67
Puissance sonore	(*) (****)	dB(A)	98	98	98	98	98	99	99	99	100	100
Puissance sonore avec l'accessoire FNRQ	(*) (****)	dB(A)	89	89	89	89	89	90	90	90	91	92
Compresseur à vis / étages		n°	2/ RÉGLAGE CONTINU LINÉAIRE (25-100%)									
Circuits		n°	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Ventilateurs		n°xKw	8x1.2	8x1.2	8x1.2	10x1.2	10x1.2	10x1.2	12x1.2	12x1.2	12x1.2	14x1.2
Débit nominal des ventilateurs		m3 / h	152000	152000	152000	190000	190000	190000	228000	228000	228000	266000
Echangeur	Type		Haz de tubos									
Débit nominal de l'échangeur côté eau	(*)	m3 / h	59,2	66	73,6	82,4	91,7	100,4	114,4	123,8	133	141,2
Pertes nominales de charge échangeur côté eau	(*)	kPa	36	44	33	44	53	61	42	51	58	42
Pression disponible résiduelle P1	(*)	kPa	115	100	102	113	98	84	85	115	98	142
Pression disponible résiduelle P2	(*)	kPa	139	129	137	159	145	132	136	195	177	190
Puissance thermique nominale RC100	(±)	kW	437	489	548	609	680	747	846	919	989	1046
Débit/perte de charge nominale RC100	(±)	m3/h/kPa	75.2/43	84.1/56	94.3/57	104.7/43	117/53	128.5/54	145.5/20	158,1/26	170,1/26	179.9/27
Puissance thermique nominale DS	(±)	kW	66	74	81	91	103	105	111	115	127	137
Débit/perte de charge nominale DS	(±)	m3/h/kPa	5.7/6	6.4/7	7/7	7.8/8	8.9/8	9/11	9.5/16	9.9/19	10.9/20	11.8/20
Charge réfrigérante R513A (avec batterie MCHE)		kg	50	50	55	70	69	69	88	92	96	103
Charge réfrigérante R513A (avec batterie Cu-Al)		kg	74	74	79	99	98	98	125	126	131	144
Charge huile poly ester		kg	30	30	30	30	44	38	38	38	38	49
Efficacité énergétique saisonnière			2345	2385	2425	2475	2525	2585	2655	2715	2765	2815
TCAVTL SEER EN 14825			4,80	4,72	4,71	4,77	4,71	4,72	4,77	4,76	4,76	4,74
TCAVTL/FIEC SEER EN 14825			4,98	4,91	4,88	4,94	4,88	4,91	4,94	4,94	4,93	4,91
Données électriques			2345	2385	2425	2475	2525	2585	2655	2715	2765	2815
Puissance absorbée	(*) (•)	kW	105	118	133	146	164	180	201	220	237	249
Puissance absorbée de la pompe (P1/DP1)/(P2/DP2)		kW	4/5.5	4/5.5	4/5.5	5.5/7.5	5.5/7.5	5.5/7.5	5.5/7.5	7.5/11	7.5/11	11/15
Alimentation électrique de puissance		V-ph-Hz	400-3-50									
Alimentación eléctrica auxiliar		V-ph-Hz	230-1-50									
Courant nominal	(•)	À	176	198	223	245	276	302	338	370	398	418
Courant maximum	(•)	À	239	268	297	304	371	414	469	469	469	527
Courant de démarrage	(•) (¥)	À	256	298	342	349	661	494	520	520	520	650
Courant de démarrage avec SFS	(•) (¥)	À	386	451	525	532	622	745	792	792	792	1051
Courant absorbé de la pompe (P1/P2)		À	7.8/10	7.8/10	7.8/10	10/13.9	10/13.9	10/13.9	10/13.9	13.9/20.5	13.9/20.5	20.5/26.8
Dimensions			2345	2385	2425	2475	2525	2585	2655	2715	2765	2815
Hauteur	(1)	mm	2480	2480	2480	2480	2480	2480	2480	2480	2480	2480
Largeur		mm	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260
Longueur	(Δ)	mm	4840	4840	4840	6000	6000	6000	7160	7160	7160	8260

TCAVTL			2345	2385	2425	2475	2525	2585	2655	2715	2765	2815
Raccords entrée/sortie échangeur		Ø	DN125 VIC	DN125 VIC	DN125 VIC	DN125 VIC	DN150 VIC	DN150 VIC	DN150 VIC	DN150 VIC	DN150 VIC	DN200 VIC
Raccords entrée / sortie RC100	(+)	Ø	DN80 VIC	DN80 VIC	DN80 VIC	DN100 VIC	DN100 VIC	DN 100 VIC	2xDN100 VIC	2xDN100 VIC	2xDN100 VIC	2xDN 100 VIC
Raccords entrée / sortie DS	(+)	Ø	DN50 VIC	DN50 VIC	DN50 VIC	DN50 VIC	DN50 VIC	DN50 VIC	DN50 VIC	DN50 VIC	DN50 VIC	DN50 VIC
Poids			2345	2385	2425	2475	2525	2585	2655	2715	2765	2815
TCAVTL		kg	2991	2996	3030	3395	4094	4124	4647	4684	4704	5516

TCAVTL			2885	2955	21025	21105	21175	21335	21455	21565	31655	31715
Puissance frigorifique nominale	(*)	kW	888	965	1030	1117	1177	1328	1444	1558	1650	1706
EER			3,25	3,33	3,26	3,29	3,22	3,23	3,15	3,12	3,29	3,22
Puissance frigorifique nominale EN 14511	(*) (°)	kW	887,3	964,3	1029,3	1116,2	1176,2	1327,1	1443,2	1557,1	1649,1	1705,2
EER EN 14511	(*) (°)		3,21	3,29	3,22	3,25	3,17	3,18	3,12	3,08	3,24	3,19
Pression sonore	(*) (***)	dB(A)	68	68	68	69	69	69	70	71	71	71
Puissance sonore	(*) (****)	dB(A)	101	101	101	102	102	102	103	104	104	104
Puissance sonore avec l'accessoire FNRQ	(*) (****)	dB(A)	93	93	93	93	94	94	95	96	97	97
Compresseur à vis / étages		n°	2/ RÉGLAGE CONTINU LINÉAIRE (25-100%)								3/ RÉGLAGE LINÉAIRE CONTINU (16-100%)	
Circuits		n°	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3
Ventilateurs		n°xKw	14x1.2	16x1.2	16x1.2	18x1.2	18x1.2	20x1.2	22x1.2	22x1.2	22x1.8	22x1.8
Débit nominal des ventilateurs		m3 / h	266000	304000	304000	342000	342000	380000	418000	418000	484000	484000
Echangeur	Type		Haz de tubos									
Débit nominal de l'échangeur côté eau	(*)	m3 / h	152,7	166	177,2	192	202,4	228,4	248,4	268	283,8	293,4
Pertes nominales de charge échangeur côté eau	(*)	kPa	51	42	46	53	57	70	40	53	61	44
Pression disponible résiduelle P1	(*)	kPa	124	127	117	97	86	57	102	67	122	134
Pression disponible résiduelle P2	(*)	kPa	172	177	167	148	138	110	143	109	158	170
Puissance thermique nominale RC100	(±)	kW	1137	1228	1318	1425	1511	1703	1864	2017	2099	2182
Débit/perte de charge nominale RC100	(±)	m3/h/kPa	195.6/27	211.2/32	226.7/32	245.1/31	259.9/31	292.9/37	320,6/25	349,6/25	361/35	375,3/36
Puissance thermique nominale DS	(±)	kW	147	158	171	189	197	220	242	262	273	284
Débit/perte de charge nominale DS	(±)	m3/h/kPa	12.6/20	13.6/24	14.7/24	16,3/25	16.9/30	18.9/25	20,8/15	22,5/17	23,5/19	24,4/21
Charge réfrigérante R513A (avec batterie MCHÉ)		kg	104	116	116	133	133	144	197	201	209	215
Charge réfrigérante R513A (avec batterie Cu-Al)		kg	145	163	163	186	186	203	261	265	254	259
Charge huile poly ester		kg	60	60	60	60	60	60	64	64	90	90
Efficacité énergétique saisonnière			2885	2955	21025	21105	21175	21335	21455	21565	31655	31715
TCAVTL SEER EN 14825			4,70	4,73	4,72	4,77	4,71	4,74	4,74	4,72	4,78	4,69
TCAVTL/FIEC SEER EN 14825			4,88	4,91	4,90	4,95	4,91	4,91	4,92	4,87	4,94	4,84
Données électriques			2885	2955	21025	21105	21175	21335	21455	21565	31655	31715
Puissance absorbée	(*) (°)	kW	273	290	316	339	366	411	459	500	502	530
Puissance absorbée de la pompe (P1/DP1)/(P2/DP2)		kW	11/15	11/15	11/15	11/15	11/15	11/15	15/18,5	15/18,5	18,5/22	18,5/22
Alimentation électrique de puissance		V-ph-Hz	400-3-50									
Alimentación eléctrica auxiliar		V-ph-Hz	230-1-50									
Courant nominal	(°)	Å	459	487	531	570	615	691	771	840	844	891

TCAVTL			2885	2955	21025	21105	21175	21335	21455	21565	31655	31715
Courant maximum	(•)	À	578	631	678	725	765	772	851	927	934	981
Courant de démarrage	(•) (¥)	À	692	819	846	917	941	948	1126	1264	1122	1169
Courant de démarrage avec SFS	(•) (¥)	À	1092	1345	1372	1485	1509	1515	1833	2069	1648	1695
Courant absorbé de la pompe (P1/P2)		À	20.5/26.8	20.5/26.8	20.5/26.8	20.5/26.8	20.5/26.8	20.5/26.8	26.8/31.8	26.8/31.8	31,8/38	31,8/38
Dimensions			2885	2955	21025	21105	21175	21335	21455	21565	31655	31715
Hauteur	(1)	mm	2480	2480	2480	2480	2480	2480	2480	2480	2580	2580
Largeur		mm	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260
Longueur	(Δ)	mm	8260	9360	9360	10460	10460	11560	12730	12730	12730	12730
Raccords entrée/sortie échangeur		Ø	DN200 VIC	DN200 VIC	DN200 VIC	DN200 VIC	DN200 VIC	DN200 VIC	DN200 VIC	DN200 VIC	DN200 VIC	DN200 VIC
Raccords entrée / sortie RC100	(+)	Ø	2xDN 100 VIC	2xDN 100 VIC	2xDN 100 VIC	2xDN 100 VIC	2xDN 100 VIC	2xDN 100 VIC	2xDN125 VIC	2xDN125 VIC	DN200 VIC	DN200 VIC
Raccords entrée / sortie DS	(+)	Ø	DN65 VIC	DN65 VIC	DN65 VIC	DN65 VIC	DN65 VIC	DN65 VIC	DN 80 VIC	DN 80 VIC	DN 80 VIC	DN 80 VIC
Poids			2885	2955	21025	21105	21175	21335	21455	21565	31655	31715
TCAVTL		kg	5946	6416	6481	6848	6868	7273	8968	9304	10128	10220

(*) Dans les conditions suivantes : température de l'air en entrée du condenseur 35°C; température de l'eau réfrigérée 7°C; différentiel de température au niveau de l'évaporateur 5 K, facteur d'incrustation égal à 0-4 m² K/W

(**) Niveau moyenne de pression sonore en dB(A) calculé à une mesure à une distance de 10 m de l'unité, en champ ouvert et avec facteur de directivité (Q = 2) selon ISO 3744. Le niveau de bruit se réfère à l'unité sans électropompe

(***) Le niveau de puissance sonore total en dB(A) en fonction de mesures effectuées conformément à la norme UNI EN-ISO9614 et Eurovent 8/1. Le niveau de bruit se réfère à l'unité sans électropompe

(1) En présence de l'accessoire FIEC et FIAP dans les tailles 2345÷2156, la hauteur augmente de 10 mm

(Δ) En présence de l'accessoire SFS, la longueur de l'unité augmente de 100 mm

(+) Se référer à la section Raccordements eau RC100/DS

Puissance thermique du récupérateur (*) Conditions se référant à l'unité fonctionnant avec une température d'eau réfrigérée de 7°C, différentiel de température à l'évaporateur de 5 K, température de l'eau chaude produite de 40/45°C (RC100) 50/60°C (DS)

(•) Valeur de puissance absorbée/courant absorbé sans électropompe

(¥) Le courant de démarrage se réfère aux conditions les plus lourdes de fonctionnement de l'unité À titre indicatif, dans la condition nominale de fonctionnement, la valeur du courant de démarrage diminue de 8 % sans SFS et de 6 % avec SFS

(°) Données calculées conformément à la norme EN 14511 dans des conditions normales

SEER Rendement énergétique saisonnier : rafraîchissement à basse température (Règlement (UE) 2016/2281)

TCAVB 31605÷31955 et TCAVT-TCAVQ 31655÷31715 non certifiées Eurovent

TCAVQL			2345	2385	2425	2475	2525	2585	2655	2715	2765	2815
Puissance frigorifique nominale	(*)	kW	334	373	411	475	512	561	639	699	750	789
EER			3,18	3,13	3,04	3,15	3,07	2,98	3,06	2,96	2,92	3,03
Puissance frigorifique nominale EN 14511	(*) (°)	kW	333,7	372,6	410,6	474,5	511,5	560,4	638,5	698,4	749,3	788,4
EER EN 14511	(*) (°)		3,15	3,10	3,02	3,11	3,03	2,94	3,03	2,93	2,88	3,01
Pression sonore	(*) (***)	dB(A)	56,5	56,5	56,5	56,5	56,5	57,5	57,5	57,5	58	59
Puissance sonore	(*) (****)	dB(A)	89	89	89	89	89	90	90	90	91	92
Compresseur à vis / étages		n°	2/ RÉGLAGE CONTINU LINÉAIRE (25-100%)									
Circuits		n°	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Ventilateurs		n°xKw	8x0.9	8x0.9	8x0.9	10x0.9	10x0.9	10x0.9	12x0.9	12x0.9	12x0.9	14x0.9
Débit nominal des ventilateurs		m3 / h	120000	120000	120000	150000	150000	150000	180000	180000	180000	210000
Echangeur	Type		Haz de tubos									
Débit nominal de l'échangeur côté eau	(*)	m3 / h	57,4	64,2	70,7	81,7	88,1	96,5	109,9	120,2	129,0	135,7
Pertes nominales de charge échangeur côté eau	(*)	kPa	34	42	30	43	49	56	39	48	55	39
Pression disponible résiduelle P1	(*)	kPa	119	105	109	117	106	94	95	125	108	149
Pression disponible résiduelle P2	(*)	kPa	142	132	141	162	153	141	145	206	188	196
Puissance thermique nominale RC100	(±)	kW	437	489	548	609	680	747	846	919	989	1046
Débit/perte de charge nominale RC100	(±)	m3/h/kPa	75.2/43	84.1/56	94.3/57	104.7/43	117/53	128.5/54	145.5/20	158,1/26	170,1/26	179.9/27
Puissance thermique nominale DS	(±)	kW	64	73	79	95	100	103	108	116	129	134
Débit/perte de charge nominale DS	(±)	m3/h/kPa	5,5/6	6,3/7	6,8/7	8,2/8	8,6/8	8,9/11	9,3/15	10/20	11,1/21	11,5/19
Charge réfrigérante R513A (avec batterie MCHÉ)		kg	50	50	55	70	69	69	88	92	96	103
Charge réfrigérante R513A (avec batterie Cu-Al)		kg	74	74	79	99	98	98	125	126	131	144
Charge huile poly ester		kg	30	30	30	30	44	38	38	38	38	49
Efficacité énergétique saisonnière			2345	2385	2425	2475	2525	2585	2655	2715	2765	2815
TCAVTL SEER EN 14825			4,73	4,63	4,61	4,72	4,68	4,61	4,69	4,67	4,66	4,63
TCAVTL/FIEC SEER EN 14825			4,86	4,80	4,80	4,86	4,83	4,79	4,83	4,80	4,82	4,81
Données électriques			2345	2385	2425	2475	2525	2585	2655	2715	2765	2815
Puissance absorbée	(*) (•)	kW	105	119,0	135,0	151,0	167,0	188,0	209,0	236,0	257,0	260,0
Puissance absorbée de la pompe (P1/DP1)/(P2/DP2)		kW	4/5.5	4/5.5	4/5.5	5.5/7.5	5.5/7.5	5.5/7.5	5.5/7.5	7.5/11	7.5/11	11/15
Alimentation électrique de puissance		V-ph-Hz	400-3-50									
Alimentación eléctrica auxiliar		V-ph-Hz	230-1-50									
Courant nominal	(•)	Å	176,0	200,0	227,0	254,0	281,0	316,0	351,0	397,0	432,0	437,0
Courant maximum	(•)	Å	239	268	297	304	371	414	469	469	469	527
Courant de démarrage	(•) (¥)	Å	256	298	342	349	661	494	520	520	520	650
Courant de démarrage avec SFS	(•) (¥)	Å	386	451	525	532	622	745	792	792	792	1051
Courant absorbé de la pompe (P1/P2)		Å	7.8/10	7.8/10	7.8/10	10/13.9	10/13.9	10/13.9	10/13.9	13.9/20.5	13.9/20.5	20.5/26.8
Dimensions			2345	2385	2425	2475	2525	2585	2655	2715	2765	2815
Hauteur	(1)	mm	2480	2480	2480	2480	2480	2480	2480	2480	2480	2480
Largeur		mm	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260
Longueur	(Δ)	mm	4840	4840	4840	6000	6000	6000	7160	7160	7160	8260
Raccords entrée/sortie échangeur		Ø	DN125 VIC	DN125 VIC	DN125 VIC	DN125 VIC	DN150 VIC	DN150 VIC	DN150 VIC	DN150 VIC	DN150 VIC	DN200 VIC

TCAVQL			2345	2385	2425	2475	2525	2585	2655	2715	2765	2815
Raccords entrée / sortie RC100	(+)	Ø	DN80 VIC	DN80 VIC	DN80 VIC	DN100 VIC	DN100 VIC	DN 100 VIC	2xDN100 VIC	2xDN100 VIC	2xDN100 VIC	2xDN 100 VIC
Raccords entrée / sortie DS	(+)	Ø	DN50 VIC	DN50 VIC	DN50 VIC	DN50 VIC	DN50 VIC	DN50 VIC	DN50 VIC	DN50 VIC	DN50 VIC	DN50 VIC
Poids			2345	2385	2425	2475	2525	2585	2655	2715	2765	2815
TCAVQL		kg	3266	3271	3305	3670	4474	4504	5047	5084	5104	5916

TCAVQL			2885	2955	21025	21105	21175	21335	21455	21565	31655	31715
Puissance frigorifique nominale	(*)	kW	848	927	999	1073	1124	1282	1401	1502	1597	1651
EER			2,95	3,05	2,98	3,03	2,92	2,95	2,95	2,89	3,06	3
Puissance frigorifique nominale EN 14511	(*) (°)	kW	847,3	926,4	998,3	1072,3	1123,2	1281,1	1400,3	1501,2	1596,1	1650,2
EER EN 14511	(*) (°)		2,92	3,02	2,95	3,00	2,89	2,91	2,92	2,86	3,02	2,98
Pression sonore	(*) (***)	dB(A)	60	60	60	60	61	61	62	63	64	64
Puissance sonore	(*) (****)	dB(A)	93	93	93	93	94	94	95	96	97	97
Compresseur à vis / étages		n°	2/ RÉGLAGE CONTINU LINÉAIRE (25-100%)								3/ RÉGLAGE LINÉAIRE CONTINU (16-100%)	
Circuits		n°	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3
Ventilateurs		n°xKw	14x0.9	16x0.9	16x0.9	18x0.9	18x0.9	20x0.9	22x0.9	22x0.9	22x1.4	22x1.4
Débit nominal des ventilateurs		m ³ / h	210000	240000	240000	270000	270000	300000	330000	330000	352000	352000
Echangeur	Type		Haz de tubos									
Débit nominal de l'échangeur côté eau	(*)	m ³ / h	145,9	159,4	171,8	184,6	193,3	220,5	241,0	258,3	274,7	284,0
Pertes nominales de charge échangeur côté eau	(*)	kPa	47	39	43	49	52	65	38	49	57	41
Pression disponible résiduelle P1	(*)	kPa	134	136	128	110	101	73	113	82	129	141
Pression disponible résiduelle P2	(*)	kPa	182	185	177	160	152	125	153	123	166	177
Puissance thermique nominale RC100	(±)	kW	1137	1228	1318	1425	1511	1703	1864	2017	2099	2182
Débit/perte de charge nominale RC100	(±)	m ³ /h/kPa	195.6/27	211.2/32	226.7/32	245.1/31	259.9/31	292.9/37	320,6/25	349,6/25	361/35	375,3/36
Puissance thermique nominale DS	(±)	kW	142	153	169	184	191	218	240	258	269	280
Débit/perte de charge nominale DS	(±)	m ³ /h/kPa	12,2/18	13,2/22	14,5/23	15,8/23	16,4/20	18,7/25	20,6/15	22,2/16	23,1/18	24,1/20
Charge réfrigérante R513A (avec batterie MCHE)		kg	104	116	116	133	133	144	197	201	209	215
Charge réfrigérante R513A (avec batterie Cu-Al)		kg	145	163	163	186	186	203	261	265	254	259
Charge huile poly ester		kg	60	60	60	60	60	60	64	64	90	90
Efficacité énergétique saisonnière			2885	2955	21025	21105	21175	21335	21455	21565	31655	31715
TCAVTL SEER EN 14825			4,63	4,64	4,61	4,67	4,63	4,63	4,68	4,63	4,71	4,60
TCAVTL/FIEC SEER EN 14825			4,80	4,81	4,79	4,84	4,80	4,81	4,82	4,78	4,86	4,76
Données électriques			2885	2955	21025	21105	21175	21335	21455	21565	31655	31715
Puissance absorbée	(*) (•)	kW	287,0	304	335,0	354,0	385,0	435,0	475,0	520,0	522,0	550,0
Puissance absorbée de la pompe (P1/DP1)/(P2/DP2)		kW	11/15	11/15	11/15	11/15	11/15	11/15	15/18,5	15/18,5	18,5/22	18,5/22
Alimentation électrique de puissance		V-ph-Hz	400-3-50									
Alimentación eléctrica auxiliar		V-ph-Hz	230-1-50									
Courant nominal	(•)	À	482,0	511,0	563,0	595,0	647,0	731,0	798,0	874,0	877,0	924,0
Courant maximum	(•)	À	578	631	678	725	765	772	851	927	934	981
Courant de démarrage	(•) (¥)	À	692	819	846	917	941	948	1126	1264	1122	1169
Courant de démarrage avec SFS	(•) (¥)	À	1092	1345	1372	1485	1509	1515	1833	2069	1648	1695

TCAVQL			2885	2955	21025	21105	21175	21335	21455	21565	31655	31715
Courant absorbé de la pompe (P1/P2)		À	20.5/26.8	20.5/26.8	20.5/26.8	20.5/26.8	20.5/26.8	20.5/26.8	26.8/31.8	26.8/31.8	31,8/38	31,8/38
Dimensions			2885	2955	21025	21105	21175	21335	21455	21565	31655	31715
Hauteur	(1)	mm	2480	2480	2480	2480	2480	2480	2480	2480	2580	2580
Largeur		mm	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260
Longueur	(Δ)	mm	8260	9360	9360	10460	10460	11560	12730	12730	12730	12730
Raccords entrée/sortie échangeur		Ø	DN200 VIC	DN200 VIC	DN200 VIC	DN200 VIC	DN200 VIC	DN200 VIC	DN200 VIC	DN200 VIC	DN200 VIC	DN200 VIC
Raccords entrée / sortie RC100	(+)	Ø	2xDN 100 VIC	2xDN 100 VIC	2xDN 100 VIC	2xDN 100 VIC	2xDN 100 VIC	2xDN 100 VIC	2xDN125 VIC	2xDN125 VIC	DN200 VIC	DN200 VIC
Raccords entrée / sortie DS	(+)	Ø	DN65 VIC	DN65 VIC	DN65 VIC	DN65 VIC	DN65 VIC	DN65 VIC	DN 80 VIC	DN 80 VIC	DN 80 VIC	DN 80 VIC
Poids			2885	2955	21025	21105	21175	21335	21455	21565	31655	31715
TCAVQL		kg	6346	6816	6881	7248	7268	7673	9388	9724	10668	10760

(*) Dans les conditions suivantes : température de l'air en entrée du condenseur 35°C; température de l'eau réfrigérée 7°C; différentiel de température au niveau de l'évaporateur 5 K, facteur d'incrustation égal à 0-4 m² K/W

(**) Niveau moyenne de pression sonore en dB(A) calculé à une mesure à une distance de 10 m de l'unité, en champ ouvert et avec facteur de directivité (Q = 2) selon ISO 3744. Le niveau de bruit se réfère à l'unité sans électropompe

(***) Le niveau de puissance sonore total en dB(A) en fonction de mesures effectuées conformément à la norme UNI EN-ISO9614 et Eurovent 8/1. Le niveau de bruit se réfère à l'unité sans électropompe

(1) En présence de l'accessoire FIEC et FIAP dans les tailles 2345÷2156, la hauteur augmente de 10 mm

(Δ) En présence de l'accessoire SFS, la longueur de l'unité augmente de 100 mm

(+) Se référer à la section Raccordements eau RC100/DS

Puissance thermique du récupérateur (*) Conditions se référant à l'unité fonctionnant avec une température d'eau réfrigérée de 7°C, différentiel de température à l'évaporateur de 5 K, température de l'eau chaude produite de 40/45°C (RC100) 50/60°C (DS)

(•) Valeur de puissance absorbée/courant absorbé sans électropompe

(¥) Le courant de démarrage se réfère aux conditions les plus lourdes de fonctionnement de l'unité À titre indicatif, dans la condition nominale de fonctionnement, la valeur du courant de démarrage diminue de 8 % sans SFS et de 6 % avec SFS

(°) Données calculées conformément à la norme EN 14511 dans des conditions normales

SEER Rendement énergétique saisonnier : rafraîchissement à basse température (Règlement (UE) 2016/2281)

TCAVB 31605÷31955 et TCAVT-TCAVQ 31655÷31715 non certifiées Eurovent

1.7 Rendement énergétique

Indices de rendement saisonnier conformément à EN 14825 : SCOP et SEER

La normative EN 14825 définit la méthodologie de calcul pour la détermination des indices de rendement saisonniers d'été (SEER) et d'hiver (SCOP) pour les pompes à chaleur, en résumant en une seule valeur les performances de la machine en considérant les variations de température de l'air neuf, de l'eau produite et le degré de partialisation du compresseur.

Variable	Description
Température de concept:	Europe divisée en 3 parties climatiques: Colder (climat de Helsinki): -22°C Average (climat de Strasbourg): -10°C Warmer (climat d'Athènes): 2°C
Température de l'eau côté utilisation:	Low temperature (LT): 35°C fixe ou variable en fonction de la t air neuf Intermediate temperature (IT): 45°C fixe ou variable en fonction de la t air neuf Medium temperature (MT): 55°C fixe ou variable en fonction de la t air neuf High temperature (HT): 65°C fixe ou variable en fonction de la t air neuf
Degré de partialisation du compresseur	La normative prend en considération avec d'opportuns coefficients correctifs des manques de rendement aux charges partielles dans le cas de fonctionnement "On-Off" des pompes à chaleur
Fréquence d'occurrence de la température air neuf	Le nombre d'heures d'occurrence de chaque valeur de la température de l'air neuf, exprimée en degrés, durant la saison de chauffage.
T bivalent	Température à laquelle la pompe à chaleur répond à la charge à 100%. Colder (climat de Helsinki): -7°C ou plus basse Average (climat de Strasbourg): 2°C ou plus basse Warmer (climat d'Athènes): 7°C ou plus basse

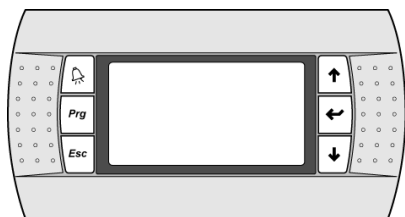
Le SCOP est calculé, en utilisant la Bin Methos, comme pesée moyenne du rendement (COP) de la pompe à chaleur et sur la fréquence d'occurrence de la température de l'air neuf.

Le rendement saisonnier en refroidissement SEER est en fonction d'une seule température de projet 35 °C et peut être calculé pour 2 types de distribution :

- Panneau radiant (Teau à point fixe égal à 18°C)
- Ventile-convecteur (Teau à point fixe égal à 7°C ou variable en fonction de la température de l'air neuf)

1.8 Contrôles électroniques

1.8.1 Ecran du controle electronique monte sur l'appareil



Le clavier avec écran permet l'affichage de la température de travail et de toutes les variables de processus de l'unité, l'accès aux configurations des points de consigne de travail et leur modification. Au niveau de l'assistance technique, l'accès, à l'aide d'un mot de passe, aux paramètres de gestion de l'unité (accès autorisé uniquement au personnel agréé) est autorisé.

1.8.2 TOBT - CLAVIER TACTILE À BORD



L'accessoire TOBT est un clavier à écran tactile en couleur de 7 pouces, qui est fourni monté sur la machine et peut être choisi comme alternative au clavier standard. Il permet, au moyen de pages graphiques simples et intuitives, l'affichage de la température de travail et de toutes les variables de processus de l'unité, l'accès aux configurations des points de consigne de travail et leur modification. Au niveau de l'assistance technique, l'accès, à l'aide d'un mot de passe, aux paramètres de gestion de l'unité (accès autorisé uniquement au personnel agréé) est autorisé.

1.8.3 TRT-KTRT - Clavier à distance touch

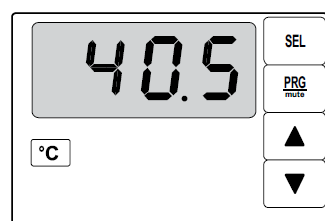
L'accessoire TRT/KTRT est un clavier à écran tactile en couleur de 7 pouces, qui est fourni en équipement pour installation à distance. Le câble blindé (distance maximum 500m) pour la télécommande et l'alimentation (24Vdc, > 0,5 A, distance maximum 50m) ne sont pas fournis. Il permet la commande à distance de l'unité avec des fonctions identiques au contrôle électronique de la machine.

1.8.4 KTR - Clavier à distance

L'accessoire clavier à distance avec affichage (KTR), permet le contrôle et l'affichage à distance de toutes les variables de processus, numériques et analogiques, de l'unité. Il est ainsi possible de contrôler toutes les fonctions de la machine directement dans la pièce. Permet le réglage et la gestion des créneaux horaires.

La présence temporaire de deux dispositifs, clavier embarqué et clavier distant (KTR), désactivera le terminal embarqué. Dans le cas du kit de connexion KR200, l'utilisation simultanée des deux appareils est autorisée.

1.8.5 KTRD – Thermostat avec écran



L'insertion dans la machine de l'accessoire thermostat avec écran KTRD permet d'effectuer la configuration du point de consigne d'activation de la commande récupération RC100/DS de l'unité, grâce à la sonde fournie qui doit être placée par l'installateur à l'endroit le plus approprié (p. ex. accumulateur)

1.9 Raccordement sériel

Le contrôleur électronique dont toutes les unités sont équipées, est prédisposé pour dialoguer avec un BMS externe à travers une ligne de communication sérielle au moyen de l'accessoire interface port série KRS485 (protocole propriétaire ou ModBus® RTU) et le convertisseur suivant :

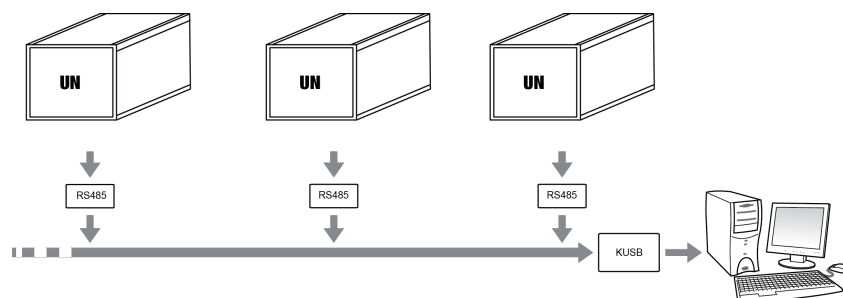
- KUSB – Convertisseur sériel RS485/USB

Sont également disponibles l'accessoire KBE (interface Ethernet) et l'accessoire KBM interface RS485 (protocole BACnet MS/TP)

Supervision

En général, un système de supervision permet d'accéder à toutes les fonctions de l'unité, telles que:

- effectuer tous les réglages accessibles par clavier
- lire tous les paramètres de fonctionnement des entrées et des sorties, numériques ou analogiques
- la lecture des différents codes d'alarme et le réarmement des alarmes déclenchées



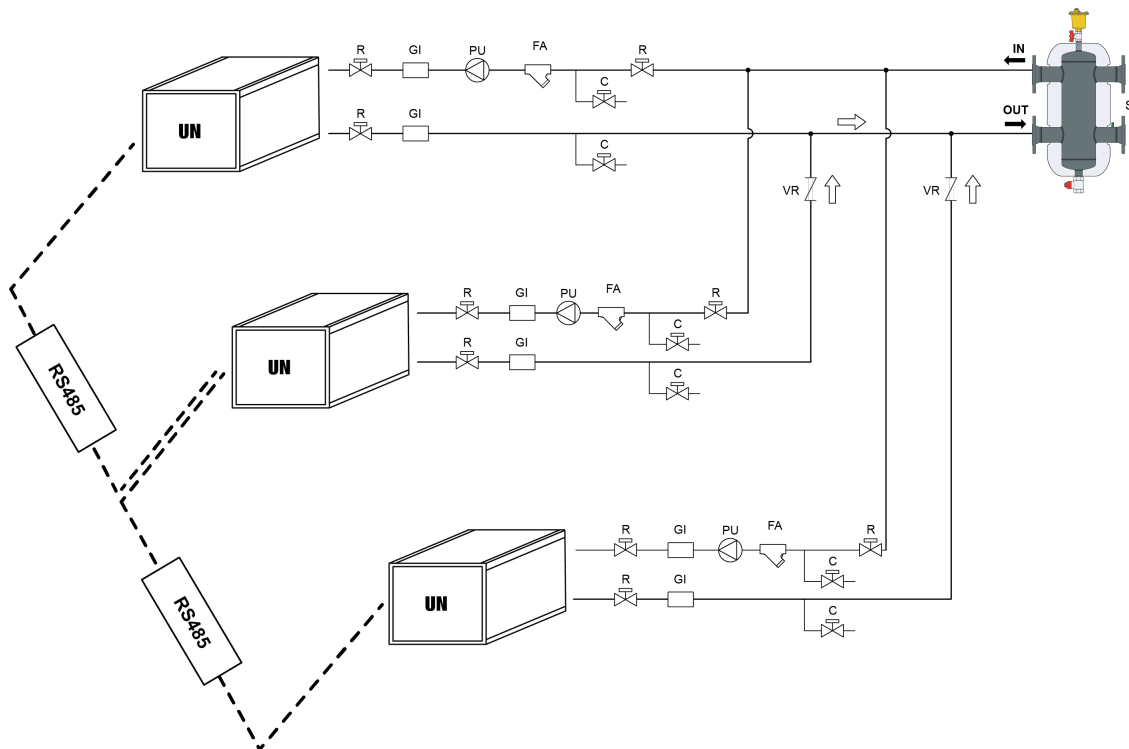
Carte horloge

La carte clock (de série sur les unités FullPOWER EVO) favorise une utilisation flexible et efficace de l'unité, en affichant la date et l'heure et en permettant la gestion de la machine avec des plages horaires quotidiennes et hebdomadaires de marche/arrêt. Elle permet également de modifier les points de consigne.

La programmation et la gestion des tranches horaires sont possibles à partir du clavier.

1.10 SIR - Séquenceur Intégré Rhoss

Dans les unités, a été introduite une nouvelle fonction qui permet la gestion jusqu'à 4 unités dont le type (chiller ou pompe à chaleur), la fonction, la taille et les accessoires sont identiques. Ce mode de fonctionnement permet à la logique de gestion de conserver le maximum de précision dans la demande de charge de l'installation. Le séquenceur Rhoss intégré (SIR), permet la gestion par logique maître-esclave des unités connectées en parallèle hydraulique sans l'utilisation de dispositifs ou de matériel externes, en dehors de la carte série RS485 (vérifier sur la liste de prix si elle est déjà présente en standard dans l'appareil ou s'il est nécessaire comme accessoire).



P	Pompe
R	Robinet d'arrêt
GI	Raccord anti-vibration
FA	Filtre à trame
C	Robinet de remplissage/vidange
VR	Check valve
S	Séparateur
UN	Unité Rhoss

Après avoir identifié l'unité MASTER du groupe, les autres unités sont adressées comme SLAVE.

L'unité MASTER a pour devoir de contrôler toutes les unités SLAVE et d'évaluer, en fonction de la demande de charge de l'installation, combien et quelles unités allumer pour la satisfaire.

En cas de panne sur le réseau, les unités SLAVE peuvent être configurées pour continuer le fonctionnement en fonction des dernières inputs reçus par le MASTER ou s'éteindre dans l'attente du rétablissement du raccordement ou encore s'allumer et travailler de manière autonome.

Le mode est défini pendant le démarrage du séquenceur.

Chaque unité commande sa propre pompe (accessoire PUMP ou TANK&PUMP, si disponible) qui n'est allumée que si l'allumage d'au moins un compresseur est demandé sur l'unité. Si en revanche la charge de l'installation est de nature à ne demander l'allumage d'aucun compresseur, la pompe de l'unité reste quand-même activée, prête à partir pour monitorer la température de réglage du groupe.

Si les unités n'ont pas de pompes ou sont achetées sans l'accessoire PUMP ou TANK&PUMP, l'utilisateur peut installer des pompes externes (individuellement pour chaque unité ou pour le groupe de machines) ; dans ce cas, les unités géreront la pompe ou les pompes présentes via signal.

Il n'est pas nécessaire d'installer des sondes supplémentaires sur les segments communs des tuyaux de l'installation car le séquenceur s'occupe d'évaluer la charge de l'installation en fonction de la moyenne des valeurs des sondes des machines activées à ce moment.

L'équilibrage des heures de fonctionnement du groupe est un autre aspect important du séquenceur SIR.

La rotation des unités et des compresseurs est garantie en fonction des heures de travail cumulées.

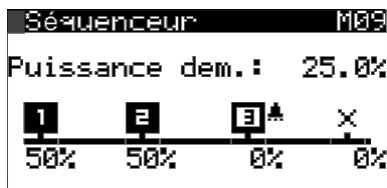
Le séquenceur est en mesure d'évaluer le type d'alarmes en utilisant les unités en fonction des pourcentages respectifs de disponibilité, sans bloquer l'ensemble de l'unité si, par exemple, un seul compresseur présente une alarme

Si les unités sont fournies avec l'accessoire FDL, il est possible de limiter la puissance fournie comme pourcentage global du groupe. L'algorithme détermine dynamiquement le nombre de machine à allumer et à quel pourcentage sans limiter de manière fixe toutes les machines à la même puissance et n'en utiliser donc que quelques-unes.

Si les groupes d'eau glacée sont fournis avec l'accessoire de récupération de chaleur (DS et RC100) et les pompes à chaleur sont fournies avec l'accessoire de récupération de chaleur (DS), la production d'eau chaude à partir de l'échangeur de chaleur dédié ne sera pas séquencée. Si les pompes à chaleur sont livrées avec l'accessoire récupérateur de chaleur (RC100), la production d'eau chaude à partir de l'échangeur dédié sera séquencée.

L'écran de chaque unité affiche les informations respectives de fonctionnement et le MASTER permet de visualiser aussi un synoptique récapitulatif de l'état de fonctionnement des unités raccordées

Le groupe d'unité, géré par le séquenceur SIR, peut être supervisé (contacter Rhoss pour plus d'informations).



Exemple : l'installation demande une charge totale égale à 25 % de la puissance frigorifique du groupe

- Les unités 1 et 2 sont allumées à 50%
- L'unité 3 présente une alarme
- L'unité 4 est déconnectée du réseau

REMARQUE : le démarrage obligatoire n'est pas prévu pour le séquenceur SIR Contacter le Service Rhoss pour obtenir de plus amples informations sur l'activation de la fonction ou sur les démarrages suivis par un technicien autorisé

1.11 Performances

UP TO DATE

À l'aide du logiciel de sélection RHOSS Up To Date il est possible d'obtenir :

- Données de performances de l'unité aux conditions de projet
- Données techniques de l'unité sélectionnée, pertes de charge de l'échangeur et pressions disponibles résiduelles si l'unité est équipée de pompes
- Données des performances des récupérateurs de chaleur RC100 et DS

1.12 Niveaux de puissance et de pression sonore

Modèles		Livello di potenza sonora in dB per bande d'ottava										Niveau moyen de puissance sonore en dB(A)	
			63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Lw dB(A)	Lp (10m)	Lp (1m)
TCAVBZ TCAVBL	2335	1-2	93	93	96	95	94	86	72	65	97	65	77
	2365	1-2	93	93	96	95	94	86	72	65	97	65	77
	2405	1-2	94	94	97	96	95	87	73	66	98	66	78
	2465	1-2	94	94	97	96	95	87	73	66	98	66	78
	2515	1-2	94	94	97	96	95	87	73	66	98	66	78
	2565	1-2	94	94	97	96	95	87	73	66	98	66	78
	2645	1-2	95	95	98	97	96	88	74	67	99	66.5	78
	2705	1-2	95	95	98	97	96	88	74	67	99	66.5	78
	2755	1-2	96	96	99	98	97	89	75	68	100	67.5	79
	2805	1-2	96	96	99	98	97	89	75	68	100	67.5	79
	2865	1-2	97	97	100	99	98	90	76	69	101	68	79.5
	2935	1-2	97	97	100	99	98	90	76	69	101	68	79.5
	2995	1-2	97	97	100	99	98	90	76	69	101	68	79.5
	21075	1-2	98	98	101	100	99	91	77	70	102	69	80
	21115	1-2	98	98	101	100	99	91	77	70	102	69	80
	21275	1-2	98	98	101	100	99	91	77	70	102	69	80
	21405	1-2	99	99	102	101	100	92	78	71	103	70	80
	21505	1-2	100	100	103	102	101	93	79	72	104	71	81
	31605	1-2	100	100	103	102	101	93	79	72	104	71	81
	31705	1-2	100	100	103	102	101	93	79	72	104	71	81
	31805	1-2	101	101	104	103	102	94	80	73	105	72	82
	31955	1-2	102	102	105	104	103	95	81	74	106	73	83

Modèles		Niveau de puissance sonore en dB par bande d'octave									Niveau moyen de puissance sonore en dB(A)	
		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Lw dB(A)	Lp (10m)	Lp (1m)
TCAVBZ TCAVBL + Accessorio FNR (•)	2335	91	90	90	89	88	78	65	62	91	59	71
	2365	91	90	90	89	88	78	65	62	91	59	71
	2405	92	91	91	90	89	79	66	63	92	60	72
	2465	92	91	91	90	89	79	66	63	92	60	72
	2515	92	91	91	90	89	79	66	63	92	60	72
	2565	92	91	91	90	89	79	66	63	92	60	72
	2645	93	92	92	91	90	80	67	64	93	60.5	72
	2705	93	92	92	91	90	80	67	64	93	60.5	72
	2755	94	93	93	92	91	81	68	65	94	61.5	73
	2805	94	93	93	92	91	81	68	65	94	61.5	73
	2865	95	94	94	93	92	82	69	66	95	62	73.5
	2935	95	94	94	93	92	82	69	66	95	62	73.5
	2995	95	94	94	93	92	82	69	66	95	62	73.5
	21075	96	95	95	94	93	83	70	67	96	63	74
	21115	96	95	95	94	93	83	70	67	96	63	74
	21275	96	95	95	94	93	83	70	67	96	63	74
	21405	97	96	96	95	94	84	71	68	97	64	74
	21505	98	97	97	96	95	85	72	69	98	65	75
	31605	99	98	98	97	96	86	73	70	99	66	76
	31705	99	98	98	97	96	86	73	70	99	66	76
	31805	100	99	99	98	97	87	74	71	100	67	77
	31955	101	100	100	99	98	88	75	72	101	68	78

Modèles		Niveau de puissance sonore en dB par bande d'octave									Niveau moyen de puissance sonore en dB(A)		
			63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Lw dB(A)	Lp (10m)	Lp (1m)
TCAVTZ TCAVTL	2345	1-2	94	94	97	96	95	87	73	66	98	65.5	77.5
	2385	1-2	94	94	97	96	95	87	73	66	98	65.5	77.5
	2425	1-2	94	94	97	96	95	87	73	66	98	65.5	77.5
	2475	1-2	94	94	97	96	95	87	73	66	98	65.5	77.5
	2525	1-2	94	94	97	96	95	87	73	66	98	65.5	77.5
	2585	1-2	95	95	98	97	96	88	74	67	99	66.5	78
	2655	1-2	95	95	98	97	96	88	74	67	99	66.5	78
	2715	1-2	95	95	98	97	96	88	74	67	99	66.5	78
	2765	1-2	96	96	99	98	97	89	75	68	100	67	78.5
	2815	1-2	96	96	99	98	97	89	75	68	100	67	78.5
	2885	1-2	97	97	100	99	98	90	76	69	101	68	79
	2955	1-2	97	97	100	99	98	90	76	69	101	68	79
	21025	1-2	97	97	100	99	98	90	76	69	101	68	79
	21105	1-2	98	98	101	100	99	91	77	70	102	69	80
	21175	1-2	98	98	101	100	99	91	77	70	102	69	80
	21335	1-2	98	98	101	100	99	91	77	70	102	69	80
	21455	1-2	99	99	102	101	100	92	78	71	103	70	80
	21565	1-2	100	100	103	102	101	93	79	72	104	71	81
	31655	1-2	100	100	103	102	101	93	79	72	104	71	81
	31715	1-2	100	100	103	102	101	93	79	72	104	71	81

Modèles		Niveau de puissance sonore en dB par bande d'octave								Lw dB(A)	Niveau moyen de puissance sonore en dB(A)	
		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		Lp (10m)	Lp (1m)
TCAVQZ TCAVQL (••)	2345	84	80	83	84	88	73	63	62	89	56.5	68.5
	2385	84	80	83	84	88	73	63	62	89	56.5	68.5
	2425	84	80	83	84	88	73	63	62	89	56.5	68.5
	2475	84	80	83	84	88	73	63	62	89	56.5	68.5
	2525	84	80	83	84	88	73	63	62	89	56.5	68.5
	2585	85	81	84	85	89	74	64	63	90	57.5	69
	2655	85	81	84	85	89	74	63	63	90	57.5	69
	2715	85	81	84	85	89	74	64	63	90	57.5	69
	2765	86	82	85	86	90	75	65	64	91	58	69
	2815	86	82	85	86	90	75	65	64	92	59	69.5
	2885	88	84	87	88	92	77	67	66	93	60	70.5
	2955	88	84	87	88	92	77	67	66	93	60	71
	21025	88	84	87	88	92	77	67	66	93	60	71
	21105	88	84	87	88	92	77	67	66	93	60	71
	21175	89	85	88	89	93	78	68	67	94	61	72
	21335	89	85	88	89	93	78	68	67	94	61	72
	21455	90	86	89	90	94	79	69	68	95	62	72
	21565	91	87	90	91	95	80	70	69	96	63	73
	31655	92	88	91	92	96	81	71	70	97	64	74
	31715	92	88	91	92	96	81	71	70	97	64	74

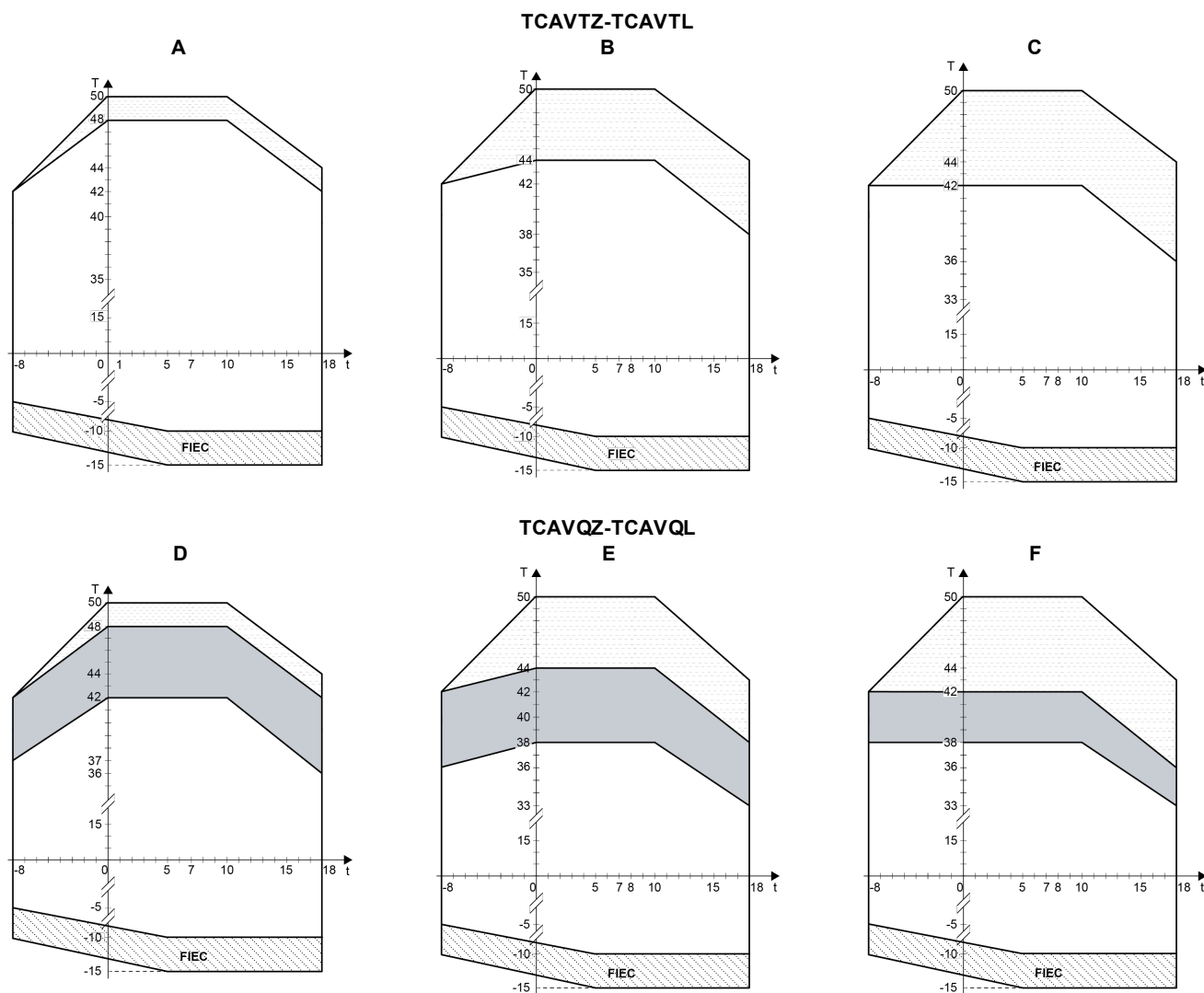
Lw	Le niveau de puissance sonore total en dB(A) en fonction de mesures effectuées conformément à la norme UNI EN-ISO9614 et Eurovent 8/1
Lp	Niveau moyen de pression sonore en dB(A) selon ISO 3744
1	En présence de l'accessoire BCI (Boîtier compresseur insonorisé) la puissance sonore diminue de 2 dB(A)
2	En présence de l'accessoire BCIP (Boîtier compresseur insonorisé PLUS) la puissance sonore diminue de 4 dB(A). De série sur la version Q
•	BCI Standard
••	BCIP Standard

REMARQUE

La certification Eurovent se réfère à la valeur de la puissance sonore en dB(A) et représente la seule donnée acoustique contraignante. Les niveaux de pression moyen sonore se réfèrent aux valeurs calculées par la puissance sonore par les unités installées en champ ouvert avec facteur de directivité Q = 2 selon ISO 3744. La distance de mesure est indiquée en mètre entre parenthèse. Il n'est pas possible d'extrapoler les valeurs de pression acoustique pour différentes distances. Avec des températures de l'air neuf inférieures à environ 35°C, le niveau sonore de la machine descend au dessous de la valeur nominale indiquée dans le tableau.

1.13 Limites de fonctionnement

1.13.1 Limites de fonctionnement



T (°C)	Température de l'air extérieur (B.S.)
t (°C)	Température de l'eau produite
	Fonctionnement standard
	Mode été avec contrôle de la condensation FIEC
	Fonctionnement avec étagement de la puissance frigorifique
	Fonctionnement pas silent

En mode été:

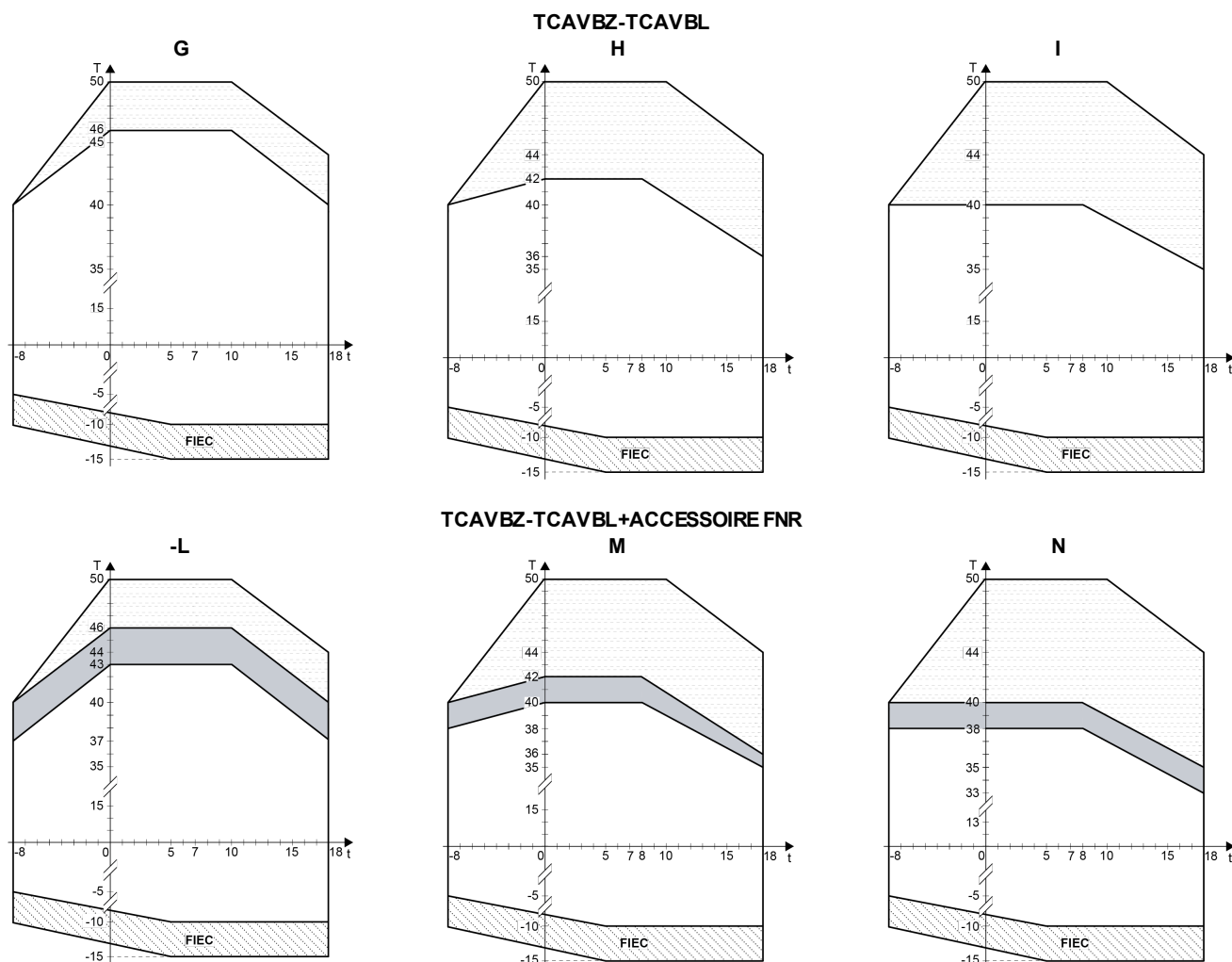
- Température maximale de l'eau à l'entrée 23°C
- Pression de l'eau minimale 0,5 Barg
- Pression de l'eau maximale 10 Barg

Remarque:

Pour une t (°C) < 5 °C (accessoire BT), il faut OBLIGATOIREMENT préciser, lors de la commande, les températures de fonctionnement de l'unité (entrée/sortie de l'eau glycolée de l'évaporateur) afin de permettre un paramétrage exact de cette dernière. Utilisation de solutions antigel: voir "Utilisation de solutions antigel"

Modèle	2345-2385-2425- 2525-2585-2655- 2815-2885-2955- 21025-21105- 21175	2475-2715-2765- 21335-31655- 31715	21455-21565	2345-2385-2425- 2525-2585-2655- 2815-2885-2955- 21025-21105- 21175	2475-2715-2765- 21335-31655- 31715	21455-21565
Graphique	A	B	C	D	E	F
Versions	T	T	T	Q	Q	Q
Tmax (1) (3)				Tmax = 42°C	Tmax = 38°C	Tmax = 38°C
Tmax (1) (2)	Tmax = 48°C	Tmax = 44°C	Tmax = 42°C	Tmax = 48°C	Tmax = 44°C	Tmax = 42°C
Tmax (1) (4)	Tmax = 50°C	Tmax = 50°C	Tmax = 50°C	Tmax = 50°C	Tmax = 50°C	Tmax = 50°C

- 1 Température de l'eau de l'évaporateur (IN/OUT) 12/7 °C
- 2 Température maximale de l'air extérieur avec l'unité en fonctionnement standard à pleine charge
- 3 Température maximale de l'air extérieur avec l'unité en fonctionnement silencieux
- 4 Température maximale de l'air extérieur avec l'unité en fonctionnement étagé de puissance frigorifique.



T (°C)	Température de l'air extérieur (B.S.)
t (°C)	Température de l'eau produite
	Fonctionnement standard
	Mode été avec contrôle de la condensation FIEC
	Fonctionnement avec étagement de la puissance frigorifique
	Fonctionnement pas silenc

En mode été:

- Température maximale de l'eau à l'entrée 23°C
- Pression de l'eau minimale 0,5 Barg
- Pression de l'eau maximale 10 Barg

Remarque:

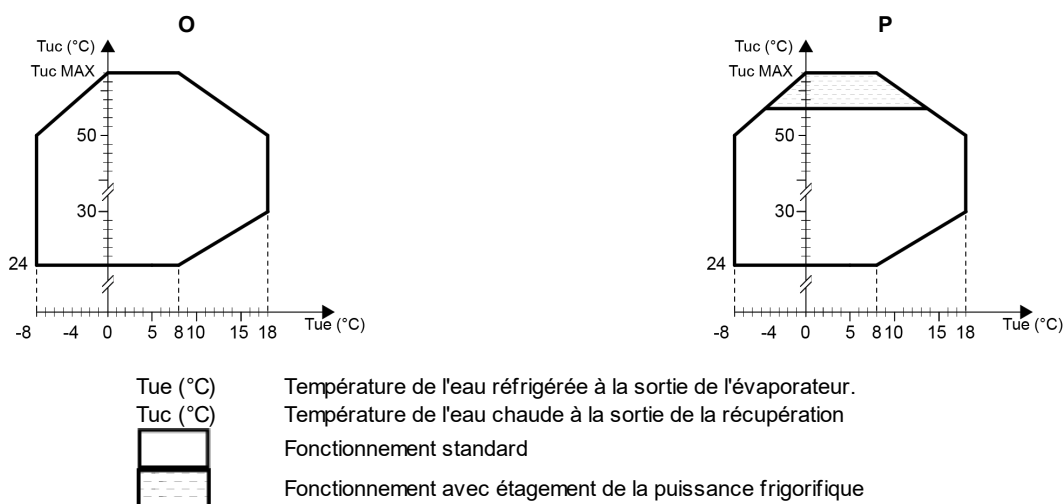
Pour une t (°C) < 5 °C (accessoire BT), il faut OBLIGATOIREMENT préciser, lors de la commande, les températures de fonctionnement de l'unité (entrée/sortie de l'eau glycolée de l'évaporateur) afin de permettre un paramétrage exact de cette dernière. Utilisation de solutions antigel: voir "Utilisation de solutions antigel"

Modèle	2335-2365-2405-2515-2565-2645-2805-2865-2995-21075-21115	2465-2705-2755-2935-21275	21405-21505-31605-31705-31805-31955	2335-2365-2405-2515-2565-2645-2805-2865-21075-21115	2465-2705-2755-21275	21405-21505-31605-31705-31805-31955
Graphique	G	H	I	L	M	N
Versions	B	B	B	B+FNR	B+FNR	B+FNR
Tmax (1) (3)				Tmax = 43°C	Tmax = 40°C	Tmax = 38°C
Tmax (1) (2)	Tmax = 46°C	Tmax = 42°C	Tmax = 40°C	Tmax = 46°C	Tmax = 42°C	Tmax = 40°C
Tmax (1) (4)	Tmax = 50°C	Tmax = 50°C	Tmax = 50°C	Tmax = 50°C	Tmax = 50°C	Tmax = 50°C

- 1 Température de l'eau de l'évaporateur (IN/OUT) 12/7 °C
- 2 Température maximale de l'air extérieur avec l'unité en fonctionnement standard à pleine charge
- 3 Température maximale de l'air extérieur avec l'unité en fonctionnement silencieux
- 4 Température maximale de l'air extérieur avec l'unité en fonctionnement étagé de puissance frigorifique.

1.13.2 Limites de fonctionnement avec accessoire Récupération de chaleur

Il est possible d'équiper le groupe d'eau glacée de l'accessoire de récupération de chaleur partielle DS. Dans ces cas les limites de fonctionnement sont les mêmes que l'unité sans accessoire. Si l'unité est équipée de l'accessoire de récupération de chaleur totale RC100, la limite de fonctionnement en hiver (pompe à chaleur) reste inchangée, tandis que la limite de fonctionnement en été, quand on active la récupération, est la suivante:



Modèle	2345-2385-2425-2525-2585-2655-2815-2885-2955-21025-21105-21175	2475-2715-2765-21335-21455-21565-31655-31715	2335-2365-2405-2515-2565-2645-2805-2865-21075-21115	2465-2705-2755-21275-21405-21505-31605-31705-31805-31955
Graphique	O	P	O	P
Versions	T-Q	T-Q	B.	B.
	Tuc MAX = 57°C	Tuc MAX = 53°C	Tuc MAX = 57°C	Tuc MAX = 53°C
		Tuc MAX = 57°C (4)		Tuc MAX = 57°C (4)

- 4 Température maximale de l'eau avec l'unité avec limitation de la capacité de refroidissement

RC100 La température tuc (°C) minimum d'entrée de l'eau autorisée est de 20°C
DS Température de l'eau chaude produite 45+60°C avec un différentiel de température de l'eau autorisé de 5+10 K
La température tuc (°C) minimum d'entrée de l'eau autorisée est de 40°C

REMARQUE

Si la température à l'entrée de la récupération est inférieure aux valeurs permises, on recommande d'utiliser une vanne à trois voies modulante afin de garantir la température minimale de l'eau requise. Un fonctionnement avec des températures d'entrée plus basses que prévu peut compromettre la fonctionnalité et, par conséquent, endommager l'appareil.

Pour $t_{ue} (^{\circ}\text{C})$, $< 5^{\circ}\text{C}$ (accessorio BT) il est OBLIGATOIRE, au moment de la commande, de spécifier la températures de travail de l'unité (entrée/sortie eau glycolée évaporateur) afin de permettre sa bonne paramétrisation. Le contrôle de la condensation FI ou FIEC est également obligatoire. Utiliser des solutions antigel : voir « Utilisation de solutions antigel ».

1.13.3 Ecart thermique admis à travers les échangeurs

Ecart de température à l'évaporateur $\Delta T = 3 \pm 8^{\circ}\text{C}$ pour les machines avec aménagement « standard ». Dans tous les cas, il faut tenir compte des débits maximums/minimums indiqués dans les tableaux « Limites des débits d'eau ». L'écart thermique maximum et minimum pour les unités "Pump" est corrélé aux performances des pompes qui doivent toujours être contrôlées par le logiciel de sélection RHoss

1.13.4 Limites débits eau évaporateur

Type d'échangeur		Haz de tubos	
Version B		Min	Max
2335	m3/h	28	70
2365	m3/h	28	75
2405	m3/h	32	88
2465	m3/h	38	100
2515	m3/h	45	120
2565	m3/h	45	120
2645	m3/h	48	145
2705	m3/h	68	155
2755	m3/h	68	155
2805	m3/h	78	230
2865	m3/h	78	230
2935	m3/h	78	230
2995	m3/h	78	230
21075	m3/h	90	250
21115	m3/h	90	250
21275	m3/h	90	260
21405	m3/h	100	290
21505	m3/h	130	310
31605	m3/h	130	330
31705	m3/h	150	380
31805	m3/h	150	380
31955	m3/h	160	400

Type d'échangeur		Haz de tubos	
Version T-Q		Min	Max
2345	m3/h	32	90
2385	m3/h	32	90
2425	m3/h	44	100
2475	m3/h	44	105
2525	m3/h	45	120
2585	m3/h	45	120
2655	m3/h	68	145
2715	m3/h	70	155
2765	m3/h	70	155
2815	m3/h	78	210
2885	m3/h	78	210
2955	m3/h	90	250
21025	m3/h	90	250
21105	m3/h	100	270
21175	m3/h	100	270
21335	m3/h	100	270
21455	m3/h	130	310
21565	m3/h	130	310
31655	m3/h	130	330
31715	m3/h	150	380

1.13.5 Limites des débits d'eau des récupérateurs

B		Haz de tubos	
		Min	Max
2335	m3/h	45	90
2365	m3/h	50	90
2405	m3/h	55	95
2465	m3/h	65	140
2515	m3/h	70	140
2565	m3/h	80	150
2645	m3/h	100	240
2705	m3/h	100	260
2755	m3/h	110	280
2805	m3/h	120	288
2865	m3/h	120	288
2935	m3/h	140	288
2995	m3/h	140	288
21075	m3/h	160	320
21115	m3/h	160	320
21275	m3/h	180	320
21405	m3/h	200	480
21505	m3/h	200	480
31605	m3/h	210	480
31705	m3/h	210	480
31805	m3/h	240	540
31955	m3/h	240	540

T-Q		Haz de tubos	
		Min	Max
2345	m3/h	45	90
2385	m3/h	50	90
2425	m3/h	55	95
2475	m3/h	65	140
2525	m3/h	70	140
2585	m3/h	80	150
2655	m3/h	100	240
2715	m3/h	100	260
2765	m3/h	110	280
2815	m3/h	120	288
2885	m3/h	120	288
2955	m3/h	140	288
21025	m3/h	140	288
21105	m3/h	160	320
21175	m3/h	160	320
21335	m3/h	180	320
21455	m3/h	200	480
21565	m3/h	200	480
31655	m3/h	210	480
31715	m3/h	210	480

1.14 Utilisation de solutions antigel

L'emploi de glycol est prévu pour les cas où l'on souhaite éviter la vidange de l'eau du circuit hydraulique pendant la pause hivernale ou au cas où l'unité devrait fournir de l'eau réfrigérée à des températures inférieures à 5°C. Le mélange avec le glycol modifie les caractéristiques physiques de l'eau et, par conséquent, les performances de l'unité. Le taux d'éthylène glycol correct à ajouter dans le circuit est celui qui est indiqué pour les conditions de fonctionnement les plus lourdes figurant ci-dessous.

La résistance de l'échangeur primaire côté eau (accessoire RA), évite les effets indésirables du gel pendant les arrêts lors du fonctionnement en mode hiver (à condition que l'unité reste sous tension).

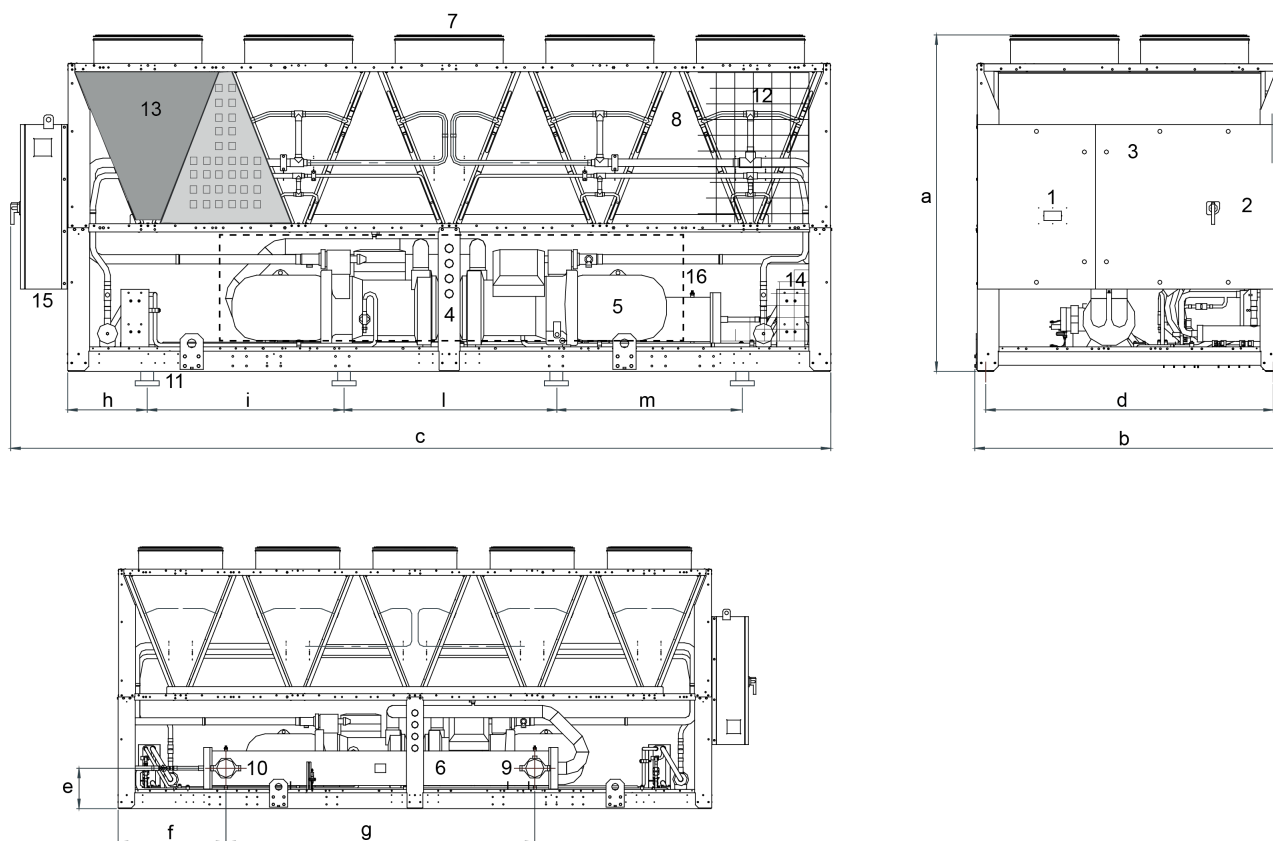
Température minimum de l'air théorique en °C	2	0	-3	-6	-10	-15	-20
% de glycol en volume	10	15	20	25	30	35	40
Température de congélation °C							
d'éthylène glycol	-5,0	-7,0	-10,0	-13,0	-16,0	-20,0	-25,0
Glycol Propylénique	-4,0	-6,0	-8,0	-10,5	-13,5	-17,0	-22,0
Attention : Pour les données de performances se référer aux fiches techniques du programme de sélection UTD Rhoss							

Le tableau reporte les pourcentages de glycole éthylène/propylène à utiliser sur les unités avec accessoire BT en fonction de la température d'eau glacée produite. Utiliser le logiciel RHoss UpToDate pour les performances des unités.

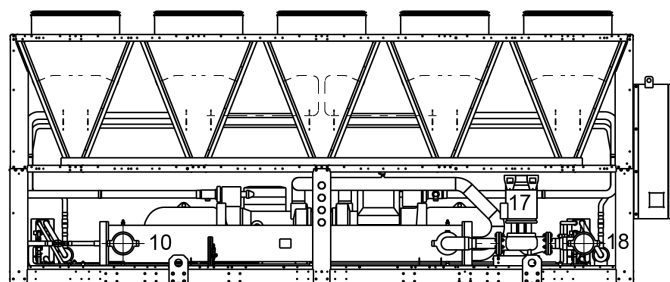
Température sortie eau glycolée évaporateur	% minimum d'éthylène glycol en poids	Minimum % glycol en poids
De -9,1°C a -10°C	35	37
De -8,1°C a -9°C	34	36
De -7,1°C a -8°C	33	34
De -6,1°C a -7°C	32	33
De -5,1°C a -6°C	30	32
De -4,1°C a -5°C	28	30
De -3,1°C a -4°C	26	28
De -2,1°C a -3°C	24	26
De -1,1°C a -2°C	22	24
De -0,1°C a -1°C	20	22
De 0,9°C a 0°C	20	20
De 1,9°C a 1°C	18	18
De 2,9°C a 2°C	15	15
De 3,9°C a 3°C	12	12
De 4,9°C a 4°C	10	10

1.15 Dimensions, encombrements et raccords hydrauliques

TCAVBZ-TCAVBL 2335÷2755 - TCAVTZ-TCAVQZ-TCAVTL-TCAVQL 2345÷2585



Vue détaillée avec kit hydraulique (accessoire P/DP)



- 1 Panneau de contrôle
- 2 Sectionneur
- 3 Tableau électrique
- 4 Manomètres circuit frigorifique (accessoire GM)
- 5 Compresseur
- 6 Evaporador
- 7 Ventilateur
- 8 Batterie à micro-canaux
- 9 Entrée eau échangeur principal
- 10 Sortie eau échangeur principal
- 11 Support antivibratoire (accessoire SAM)
- 12 Filet de protection de la batterie (accessoire RPB à la place de PTL)
- 13 Panneaux de tamponnement latéraux (accessoire PTL à la place de RPB)
- 14 Filet de protection du compartiment inférieur (accessoire RPE)

- 15 Entrée de l'alimentation électrique
- 16 Insonorisation compresseurs (accessoire BC/BCIP)
L'accessoire BCIP est de série dans la version Q
- 17 Kit hydraulique (accessoire P/DP)
- 18 Entrée eau groupe de pompage (accessoire P/DP)

TCAVBZ-TCAVBL		2335	2365	2405	2465	2515	2565	2645	2705	2755
a	mm	2480	2480	2480	2480	2480	2480	2480	2480	2480
b	mm	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260
c	mm	3740	3740	3740	4850	4850	4850	6000	6000	6000
d	mm	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100
e	mm	379	379	379	379	379	379	379	379	379
f	mm	541	541	541	771	771	786	1011	1011	1011
g	mm	2330	2330	2330	2930	2930	2900	2900	2900	2900
h	mm	736	736	736	736	736	736	586	586	586
i	mm	1900	1900	1900	1500	1500	1500	1400	1400	1400
l	mm	-	-	-	1500	1500	1500	1600	1600	1600
m	mm	-	-	-	-	-	-	1400	1400	1400
Raccords d'entrée/sortie évaporateur et groupe de pompage	Ø	DN 125 VIC	DN 125 VIC	DN 125 VIC	DN 125 VIC	DN 125 VIC	DN 125 VIC	DN 150 VIC	DN 150 VIC	DN 150 VIC

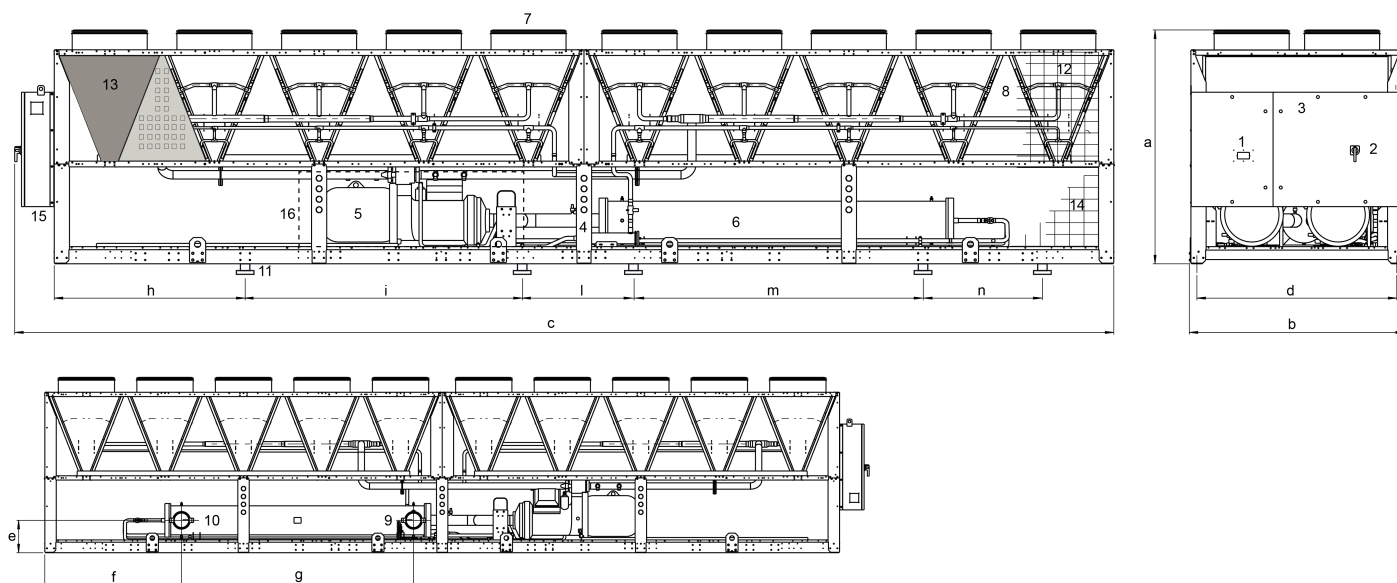
TCAVTZ-TCAVQZ-TCAVTL-TCAVQL		2345	2385	2425	2475	2525	2585
a	mm	2450	2450	2450	2450	2450	2450
b	mm	2260	2260	2260	2260	2260	2260
c	mm	4840	4840	4840	6000	6000	6000
d	mm	2100	2100	2100	2100	2100	2100
e	mm	379	379	379	379	379	379
f	mm	771	771	786	996	1011	1011
g	mm	2930	2930	2900	2930	2900	2900
h	mm	736	736	736	586	586	586
i	mm	1500	1500	1500	1400	1400	1400
l	mm	1500	1500	1500	1600	1600	1600
m	mm	-	-	-	1400	1400	1400
Raccords d'entrée/sortie évaporateur et groupe de pompage	Ø	DN 125 VIC	DN 125 VIC	DN 125 VIC	DN 150 VIC	DN 150 VIC	DN 150 VIC

REMARQUE

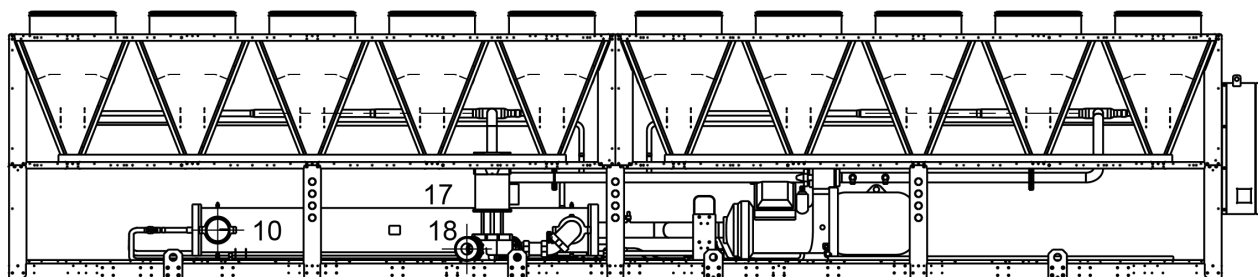
Utiliser le logiciel de sélection UpToDate pour trouver les données dimensionnelles des unités dans les différentes versions ou équipées de kits hydrauliques (accessoire P/DP)

Contacter Rhoss S.p.A. pour les données dimensionnelles des unités accessorisées avec des récupérateurs de chaleur. En présence de l'accessoire SFS, la longueur « C » des unités augmente de 100 mm

TCAVBZ-TCAVBL 2805÷31955 - TCAVTZ-TCAVQZ-TCAVTL-TCAVQL 2655÷31715



Vue détaillée avec kit hydraulique (accessoire P/DP)



- 1 Panneau de contrôle
- 2 Sectionneur
- 3 Tableau électrique
- 4 Manomètres circuit frigorifique (accessoire GM)
- 5 Compresseur
- 6 Evaporador
- 7 Ventilateur
- 8 Batterie à micro-canaux
- 9 Entrée eau échangeur principal
- 10 Sortie eau échangeur principal
- 11 Support antivibratoire (accessoire SAM)
- 12 Filet de protection de la batterie (accessoire RPB à la place de PTL)
- 13 Panneaux de tamponnement latéraux (accessoire PTL à la place de RPB)
- 14 Filet de protection du compartiment inférieur (accessoire RPE)
- 15 Entrée de l'alimentation électrique
- 16 Insonorisation compresseurs (accessoire BC/BCIP)
L'accessoire BCIP est de série dans la version Q
- 17 Kit hydraulique (accessoire P/DP)
- 18 Entrée eau groupe de pompage (accessoire P/DP)

TCAVBZ-TCAVBL		2805	2865	2935	2995	21075	21115	21275	21405	21505	31605 (*)	31705 (*)	31805 (*)	31955 (*)
a	mm	2480	2480	2480	2480	2480	2480	2480	2480	2480	2580	2580	2580	2580
b	mm	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260
c	mm	7160	7160	8260	8260	9360	9360	10460	11560	11560	11630	11630	12730	12730
d	mm	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100
e	mm	454	454	454	454	454	454	454	454	509	509	509	509	509
f	mm	722	722	1239	1239	1215	1215	2315	1215	1215	509	509	1609	1609
g	mm	2850	2850	2850	2850	2850	2850	2850	3650	3650	3560	3560	3560	3560
h	mm	736	736	736	736	1286	1286	1286	1986	1986	1689	1689	739	739
i	mm	1900	1900	1900	1900	2450	2450	2450	3000	3000	2410	2410	1900	1900
l	mm	1460	1460	1460	1460	1460	1460	1310	1160	1160	1500	1500	2960	2960
m	mm	1900	1900	2450	2450	2450	2450	3000	3000	3000	1500	1500	2960	2960
n	mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2410	2410	3000	3000
Raccords d'entrée/sortie évaporateur et groupe de pompage	Ø	DN 200 VIC	DN 200 VIC	DN 200 VIC	DN 200 VIC	DN 200 VIC	DN 200 VIC	DN 200 VIC	DN 200 VIC	DN 200 VIC	DN 200 VIC	DN 200 VIC	DN 200 VIC	DN 200 VIC

TCAVTZ-TCAVQZ-TCAVTL-TCAVQL		2655	2715	2765	2815	2885	2955	21025	21105	21175	21335	21455 (*)	21565 (*)	31655 (*)	31715 (*)
a	mm	2480	2480	2480	2480	2480	2480	2480	2480	2480	2480	2480	2480	2580	2580
b	mm	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260
c	mm	7160	7160	7160	8260	8260	9360	9360	10460	10460	11560	12730	12730	12730	12730
d	mm	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100
e	mm	379	379	379	454	454	454	454	454	454	454	506	509	509	509
f	mm	673	673	673	1239	1239	1215	1215	1915	1915	1915	1664	1989	1609	1609
g	mm	2900	2900	2900	2850	2850	2850	2850	3250	3250	3250	3650	3610	3560	3560
h	mm	736	736	736	736	736	1286	1286	1286	1286	1986	946	949	739	739
i	mm	1900	1900	1900	1900	1900	2450	2450	2450	2450	3000	3000	3000	1900	1900
l	mm	1460	1460	1460	1460	1460	1460	1460	1310	1310	1160	2200	2200	2960	2960
m	mm	1900	1900	1900	2450	2450	2450	2450	3000	3000	3000	2200	2200	2960	2960
n	mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3000	3000	3000	3000
Raccords d'entrée/sortie évaporateur et groupe de pompage	Ø	DN 150 VIC	DN 150 VIC	DN 150 VIC	DN 200 VIC	DN 200 VIC	DN 200 VIC	DN 200 VIC	DN 200 VIC	DN 200 VIC	DN 200 VIC	DN 200 VIC	DN 200 VIC	DN 200 VIC	DN 200 VIC

REMARQUE

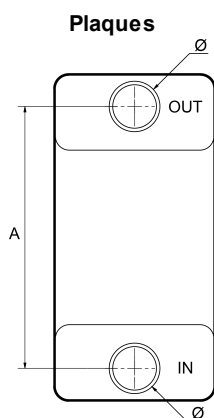
Utiliser le logiciel de sélection UpToDate pour trouver les données dimensionnelles des unités dans les différentes versions ou équipées de kits hydrauliques (accessoire P/DP)

Contactez Rhoss S.p.A. pour les données dimensionnelles des unités accessorisées avec des récupérateurs de chaleur. En présence de l'accessoire SFS, la longueur « C » des unités augmente de 100 mm

Indici energetici calcolati in conformità a quanto previsto dalla norma EN 14511, alle condizioni prescritte dalla legge finanziaria

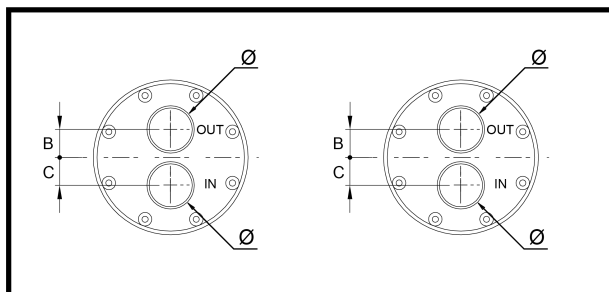
L'unità ne peut pas être expédiée par conteneur.

1.16 Raccordements eau RC100

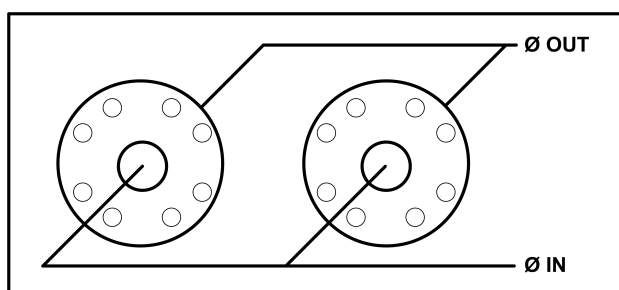


Faisceau tubulaire

TCAVB 2645-21505
TCAVT-TCAVQ 2655-21565



TCAVB 31605-31955
TCAVT-TCAVQ 31655-31715



(*)

(*) REMARQUE

Collectage IN/OUT eau RC100 type à faisceau tubulaire à la charge de l'installateur

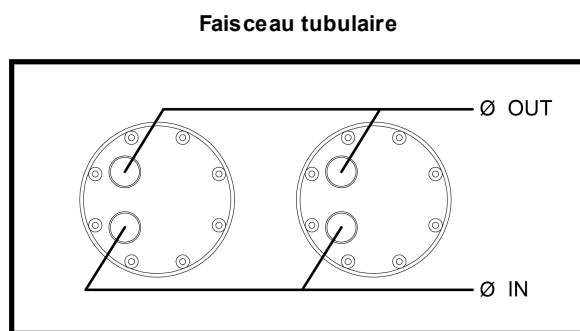
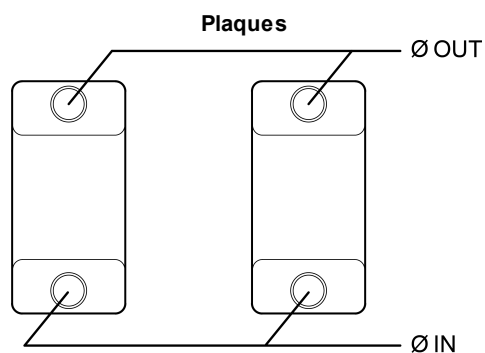
Type d'échangeur	Plaques	
	A	Ø
Version B		
2335	836 mm	VIC DN 80
2365	836 mm	VIC DN 80
2405	836 mm	VIC DN 80
2465	595 mm	VIC DN 100
2515	595 mm	VIC DN 100
2565	595 mm	VIC DN 100

Type d'échangeur	Faisceau tubulaire		
Version B	B	C	Ø
2645	75 mm	75 mm	VIC DN 100
2705	75 mm	75 mm	VIC DN 100
2755	75 mm	75 mm	VIC DN 100
2805	75 mm	75 mm	VIC DN 100
2865	75 mm	75 mm	VIC DN 100
2935	75 mm	75 mm	VIC DN 100
2995	75 mm	75 mm	VIC DN 100
21075	75 mm	75 mm	VIC DN 100
21115	75 mm	75 mm	VIC DN 100
21275	75 mm	75 mm	VIC DN 100
21405	90 mm	90 mm	VIC DN 125
21505	90 mm	90 mm	VIC DN 125
31605	-	-	VIC DN 200
31705	-	-	VIC DN 200
31805	-	-	VIC DN 200
31955	-	-	VIC DN 200

Type d'échangeur	Plaques	
Version T-Q	A	Ø
2345	836 mm	VIC DN 80
2385	836 mm	VIC DN 80
2425	836 mm	VIC DN 80
2475	595 mm	VIC DN 100
2525	595 mm	VIC DN 100
2585	595 mm	VIC DN 100

Type d'échangeur	Faisceau tubulaire		
Version T-Q	B	C	Ø
2655	75 mm	75 mm	VIC DN 100
2715	75 mm	75 mm	VIC DN 100
2765	75 mm	75 mm	VIC DN 100
2815	75 mm	75 mm	VIC DN 100
2885	75 mm	75 mm	VIC DN 100
2955	75 mm	75 mm	VIC DN 100
21025	75 mm	75 mm	VIC DN 100
21105	75 mm	75 mm	VIC DN 100
21175	75 mm	75 mm	VIC DN 100
21335	75 mm	75 mm	VIC DN 100
21455	90 mm	90 mm	VIC DN 125
21565	90 mm	90 mm	VIC DN 125
31655	-	-	VIC DN 200
31715	-	-	VIC DN 200

1.17 Raccordements eau DS



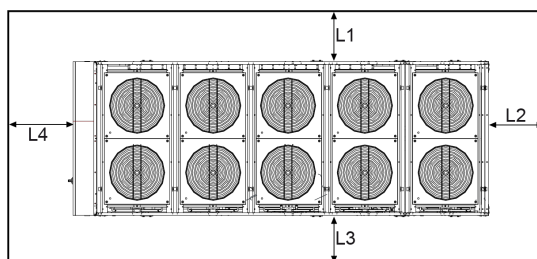
REMARQUE

Collectage IN/OUT eau DS type plaques/faisceau tubulaire à la charge de Rhoss

Type d'échangeur	Plaques	Faisceau tubulaire
Version B	Ø	Ø
2335	VIC DN 50	-
2365	VIC DN 50	-
2405	VIC DN 50	-
2465	VIC DN 50	-
2515	VIC DN 50	-
2565	-	VIC DN 50
2645	-	VIC DN 50
2705	-	VIC DN 50
2755	-	VIC DN 50
2805	-	VIC DN 50
2865	-	VIC DN 65
2935	-	VIC DN 65
2995	-	VIC DN 65
21075	-	VIC DN 65
21115	-	VIC DN 65
21275	-	VIC DN 65
21405	-	VIC DN 80
21505	-	VIC DN 80
31605	-	VIC DN 80
31705	-	VIC DN 80
31805	-	VIC DN 80
31955	-	VIC DN 80

Type d'échangeur	Plaques	Faisceau tubulaire
Version T-Q	Ø	Ø
2345	VIC DN 50	-
2385	VIC DN 50	-
2425	VIC DN 50	-
2475	VIC DN 50	-
2525	VIC DN 50	-
2585	-	VIC DN 50
2655	-	VIC DN 50
2715	-	VIC DN 50
2765	-	VIC DN 50
2815	-	VIC DN 50
2885	-	VIC DN 65
2955	-	VIC DN 65
21025	-	VIC DN 65
21105	-	VIC DN 65
21175	-	VIC DN 65
21335	-	VIC DN 65
21455	-	VIC DN 80
21565	-	VIC DN 80
31655	-	VIC DN 80
31715	-	VIC DN 80

1.18 Espaces techniques et positionnement



TCAVTZ-TCAVQZ		2345÷2425	2475÷2585	2655÷31715
TCAVTL-TCAVQL				
TCAVBZ-TCAVBL		2335÷2565	2645÷2755	2805÷31955
L1	mm	2000 (*)	2000 (*)	1000
L2	mm	1000	1000	3800 (*)
L3	mm	1000	1000	1000
L4	mm	1600	1900	1900

(*) Distance minimale requise pour permettre l'extraction de l'échangeur tubulaire

L'espace situé au-dessus de l'unité doit être dégagé de tout obstacle. L'installation doit être conforme aux exigences de la norme EN 378. Lors de l'installation de l'unité, tenir compte des remarques suivantes:

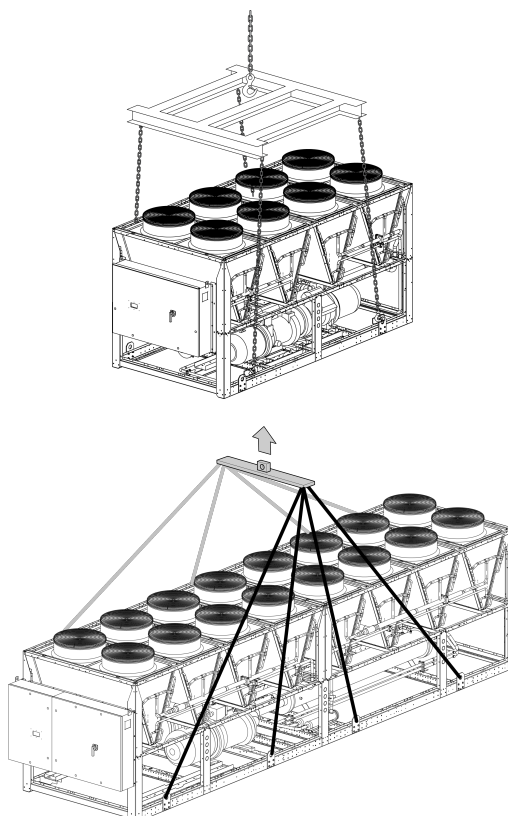
- des parois réfléchissantes sans isolation acoustique situées à proximité de l'unité peuvent entraîner une augmentation du niveau de la pression sonore totale, relevée en un point à proximité de l'appareil, égale à 3 dB(A) pour chaque surface présente;
- installer des supports antivibratoires sous l'unité pour éviter que les vibrations produites ne se transmettent à la structure de l'édifice;
- au sommet des bâtiments, il est possible de prédisposer des châssis rigides pour supporter l'unité et transmettre son poids aux éléments porteurs du bâtiment;
- effectuer le raccordement hydraulique de l'unité avec des joints élastiques, en outre, des structures rigides devront soutenir solidement les tuyaux.

Isoler les tuyaux qui traversent les murs ou les parois à l'aide de manchons élastiques.

Si après l'installation et la mise en marche de l'unité, des vibrations structurelles du bâtiment provoquent des résonances susceptibles de produire du bruit dans certaines parties de ce dernier, contacter un technicien spécialisé en acoustique pour résoudre ce problème.

1.19 Manutention et stockage

- La manutention de l'unité doit être effectuée en prenant soin de ne pas endommager la structure externe et les parties mécaniques et électriques internes
- Ne pas superposer les unités
- Les limites de température de stockage sont: $-20+50$ C
- La position des courroies de levage doit être vérifiée en fonction du modèle et des accessoires installés
- Pendant le levage et la manutention contrôler que l'unité reste toujours horizontale



1.20 Installation et raccordement à l'installation

- L'unité est conçue pour être installée à l'extérieur.
- L'unité est équipée de raccords hydrauliques de type Victaulic sur l'entrée et sur la sortie d'eau de l'installation de climatisation et de tuyaux en acier au carbone à souder
- Isoler l'unité en cas d'installation dans des lieux accessibles à des personnes de moins de 14 ans.
- L'unité doit être positionnée en respectant les espaces techniques minimum recommandés, en tenant compte de l'accessibilité aux raccords d'eau et d'électricité.
- L'unité peut être équipée de supports antivibratoires fournis sur demande (SAM).
- Il faut installer des vannes d'arrêt qui isolent l'unité du reste de l'installation, des joints élastiques de connexion et des robinets de décharge installation/machine.
- Il est obligatoire de monter un filtre à trame métallique (de section carrée avec côté de 0,8 mm maximum) de dimensions et pertes de charge adaptées, sur les tuyaux de retour de l'unité.
- Quelle que soit l'installation, la température de l'air en entrée des batteries (air ambiant) doit rester dans les limites fixées.
- Le débit d'eau à travers l'échangeur ne doit pas descendre en dessous de la valeur correspondant à un écart de température de 8°C (avec tous les compresseurs actionnés) et dans tous les cas, il doit respecter les valeurs limites indiquées dans le chapitre "Limites de fonctionnement"
- L'unité ne peut pas être installée sur des brides ou des étagères.
- Pour que le positionnement de l'unité soit correct, effectuer soigneusement la mise à niveau et prévoir un plan d'appui qui puisse en supporter le poids.
- Il est préférable d'évacuer l'eau de l'installation pendant les longues périodes d'inactivité.
- On peut éviter d'évacuer l'eau en ajoutant de l'éthylène glycol dans le circuit hydraulique (voir "Utilisation de solutions incongelables").

- Le vase d'expansion est dimensionné pour le contenu d'eau de la machine seule. L'éventuel vase d'expansion supplémentaire doit être calculé par l'installateur en fonction de l'installation. En cas de modèles sans pompe, la pompe doit être installée avec le refoulement orienté vers l'entrée d'eau de la machine.
- Dans la conception du système, il est nécessaire de prendre en compte les éventuelles contraintes liées aux événements naturels (fortes rafales de vent, événements sismiques, précipitations, y compris neige, inondations, etc.)

REMARQUE

L'espace situé au-dessus de l'unité doit être dégagé de tout obstacle.

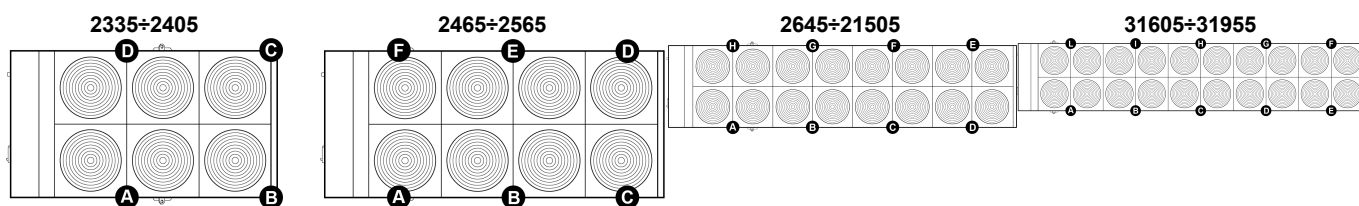
Si l'unité est complètement entourée de murs, les distances indiquées restent valables à condition qu'au moins deux murs adjacents soient plus bas que l'unité.

L'espace minimum autorisé en hauteur entre la partie supérieure de l'unité et un éventuel obstacle doit être supérieur à 3,5m.

En cas d'installation de plusieurs unités, l'espace minimum entre les batteries à ailettes doit être supérieur à 2 m.

1.21 Distribution des poids

TCAVBZ-TCAVBL



TCAVBZ-TCAVBL				
Poids		2335	2365	2405
(*)	Kg	2990	3000	3020
Support				
A	Kg	1097	1098	1109
B	Kg	832	830	845
C	Kg	447	451	451
D	Kg	614	621	615
E	Kg	-	-	-
F	Kg	-	-	-
G	Kg	-	-	-
H	Kg	-	-	-

TCAVBZ-TCAVBL				
Poids		2465	2515	2565
(*)	Kg	3450	4090	4300
Support				
A	Kg	847	980	1018
B	Kg	753	901	940
C	Kg	602	748	782
D	Kg	334	417	447
E	Kg	425	500	533
F	Kg	489	544	580
G	Kg	-	-	-
H	Kg	-	-	-

TCAVBZ-TCAVBL																	
Poids		2645	2705	2755	2805	2865	2935	2995	21075	21115	21275	21405	21505	31605	31705	31805	31955
(*)	Kg	4640	4670	4700	5710	6130	6520	6580	7090	7110	7490	8880	9330	10780	10860	11295	11545
Support																	
A	Kg	794	816	814	1257	1372	1309	1322	1416	1418	1380	1674	1539	1145	1129	1194	1222
B	Kg	782	794	799	874	927	973	980	1016	1016	1066	1228	1238	1177	1173	1228	1259
C	Kg	718	720	731	569	577	700	701	761	761	858	1036	1095	1155	1157	1220	1253
D	Kg	637	632	646	230	192	299	293	384	384	469	582	736	1108	1116	1151	1185
E	Kg	383	372	380	220	215	309	310	386	390	471	563	770	1000	1015	1047	1079
F	Kg	423	418	422	542	587	696	705	751	755	848	999	1126	939	965	986	1008
G	Kg	451	454	452	829	919	957	971	996	1001	1048	1184	1266	1034	1055	1080	1102
H	Kg	452	464	456	1189	1341	1277	1298	1380	1385	1350	1614	1560	1074	1091	1139	1159
I	Kg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1091	1102	1142	1158
L	Kg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1057	1057	1107	1120

Avec accessoire PUMP DP2

TCAVBZ-TCAVBL				
Poids		2335	2365	2405
(*)	Kg	3215	3225	3245
Support				
A	Kg	1154	1155	1165
B	Kg	803	800	817
C	Kg	505	509	509
D	Kg	753	761	754
E	Kg	-	-	-
F	Kg	-	-	-
G	Kg	-	-	-
H	Kg	-	-	-

TCAVBZ-TCAVBL				
Poids		2465	2515	2565
(*)	Kg	3685	4325	4540
Support				
A	Kg	921	1055	1095
B	Kg	760	907	945
C	Kg	552	699	731
D	Kg	341	424	455
E	Kg	491	565	601
F	Kg	620	675	713
G	Kg	-	-	-
H	Kg	-	-	-

TCAVBZ																	
Poids		2645	2705	2755	2805	2865	2935	2995	21075	21115	21275	21405	21505	31605	31705	31805	31955
(*)	Kg	4880	5025	5055	6175	6595	6985	7045	7565	7585	7965	9420	9870	11700	11780	12215	21465
Support																	
A	Kg	851	902	900	1218	1332	1284	1298	1382	1384	1358	1254	1628	976	958	1114	1140
B	Kg	807	832	837	885	937	986	993	1031	1030	1081	1179	1309	1151	1146	1200	1228
C	Kg	708	707	718	614	622	739	740	800	800	893	1116	1158	1210	1213	1267	1298
D	Kg	604	585	599	305	267	368	362	453	452	533	914	778	1233	1242	1259	1291
E	Kg	387	377	385	352	348	433	434	515	519	593	1021	815	1208	1225	1197	1228
F	Kg	454	462	466	655	700	803	811	863	868	956	1240	1191	1230	1258	1219	1243
G	Kg	518	552	550	915	1006	1044	1058	1090	1095	1142	1308	1340	1258	1280	1284	1308
H	Kg	551	608	600	1231	1383	1328	1349	1431	1437	1409	1388	1651	1238	1255	1295	1317
I	Kg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1182	1192	1231	1520
L	Kg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1014	1011	1147	1163

(*) Poids des unités, y compris la quantité d'eau dans les échangeurs et les tuyaux.

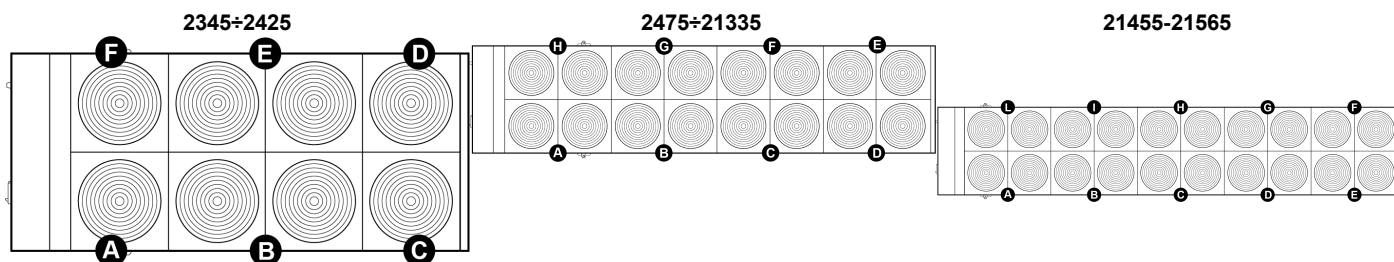
REMARQUE

Dans les unités TCAVBZ-TCAVBL le poids inclut aussi celui de l'accessoire BCI

Pour le poids de l'accessoire BCI se référer au tableau de la section Poids des accessoires

Contacter Rhoss S.p.A. pour les poids des unités pour lesquelles il n'est pas disponible

TCAVTZ-TCAVQZ-TCAVTL-TCAVQL



TCAVTZ-TCAVQZ-TCAVTL-TCAVQL				
Poids		2345	2385	2425
(*)	Kg	3395	3400	3425
Support				
A	Kg	823	823	831
B	Kg	735	734	744
C	Kg	593	590	600
D	Kg	338	339	340
E	Kg	424	427	426
F	Kg	482	487	484
G	Kg	-	-	-
H	Kg	-	-	-
I	Kg	-	-	-
L	Kg	-	-	-

TCAVTZ-TCAVQZ-TCAVTL-TCAVQL																		
Poids		2475	2525	2585	2655	2715	2765	2815	2885	2955	21025	21105	21175	21335	21455	21565	31655	31715
(*)	Kg	3790	4650	4680	5210	5240	5260	6105	6535	7080	7145	7530	7550	7955	9810	10270	11185	11260
Support																		
A	Kg	670	797	804	1092	1104	1107	1200	1312	1417	1430	1382	1384	1502	1173	1221	1185	1173
B	Kg	643	785	791	766	773	772	916	972	1016	1023	1073	1073	1089	1112	1161	1219	1212
C	Kg	577	722	727	506	510	506	681	697	762	764	867	867	913	1027	1076	1211	1211
D	Kg	501	641	646	214	216	208	331	295	385	382	481	481	502	923	971	1142	1149
E	Kg	297	384	385	244	242	243	317	311	385	387	478	482	503	773	818	1039	1050
F	Kg	339	423	425	527	527	532	650	701	748	757	852	857	902	743	785	975	998
G	Kg	375	450	452	776	778	787	872	964	992	1006	1050	1055	1072	885	930	1068	1088
H	Kg	388	448	450	1085	1090	1105	1138	1283	1375	1396	1347	1351	1472	984	1030	1126	1142
I	Kg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1065	1111	1128	1138
L	Kg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1125	1167	1093	1098

Avec accessoire PUMP DP2

TCAVTZ-TCAVQZ-TCAVTL-TCAVQL				
Poids		2345	2385	2425
(*)	Kg	3620	3625	3650
Support				
A	Kg	895	896	903
B	Kg	742	740	751
C	Kg	548	544	556
D	Kg	345	346	347
E	Kg	486	489	487
F	Kg	604	610	606
G	Kg	-	-	-
H	Kg	-	-	-
I	Kg	-	-	-
L	Kg	-	-	-

TCAVTZ-TCAVQZ-TCAVTL-TCAVQL																		
Poids		2475	2525	2585	2655	2715	2765	2815	2885	2955	21025	21105	21175	21335	21455	21565	31655	31715
(*)	Kg	4030	4890	4920	5465	5610	5650	6570	7000	7555	7620	8005	8025	8430	10335	10795	12105	12180
Support																		
A	Kg	726	855	860	1075	1077	1081	1173	1285	1383	1394	1360	1361	1472	1147	1193	1104	1092
B	Kg	668	809	815	774	785	786	928	984	1031	1037	1087	1088	1108	1117	1166	1190	1182
C	Kg	568	712	717	530	546	545	719	736	801	803	902	902	949	1053	1103	1257	1257
D	Kg	470	608	613	254	274	270	400	363	454	451	544	544	568	967	1015	1250	1256
E	Kg	301	388	390	313	342	346	442	436	513	517	601	604	628	835	879	1188	1199
F	Kg	369	454	456	586	614	622	757	808	860	870	961	965	1011	853	895	1208	1232
G	Kg	442	517	519	823	846	858	960	1051	1086	1100	1144	1149	1169	986	1031	1272	1294
H	Kg	486	547	550	1110	1126	1142	1191	1337	1427	1448	1406	1412	1525	1073	1120	1283	1300
I	Kg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1137	1183	1218	1229
L	Kg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1167	1210	1134	1141

(*) Poids des unités, y compris la quantité d'eau dans les échangeurs et les tuyaux.

REMARQUE

Dans les unités TCAVTZ-TCAVTL le poids inclut aussi celui de l'accessoire BCIP (de série dans les modèles TCAVQZ-TCAVQL)

Pour le poids de l'accessoire BC/BCIP, se référer au tableau de la section Poids des accessoires

Contacter Rhoss S.p.A. pour les poids des unités pour lesquelles il n'est pas disponible

1.22 Poids des accessoires

TCAVBZ-TCAVBL 2335÷31955

Modèle		2335	2365	2405	2465	2515	2565	2645	2705	2755	2805	2865	2935	2995	21075	21115	21275	21405	21505	31605	31705	31805	31955
Accessoire																							
DS	kg	110	110	110	125	125	300	305	305	305	310	310	315	315	360	360	365	415	415	495	495	580	580
RC100	kg	240	240	275	320	320	350	820	820	820	850	880	900	900	920	1100	1280	1390	1390	1240	1465	1800	1800
BRA/RAP	kg	320	320	320	425	425	425	530	530	530	620	635	740	740	845	845	950	1055	1055	1060	1060	1170	1170
BRR	kg	650	650	650	870	870	870	1085	1085	1085	1285	1300	1515	1515	1735	1735	1950	2170	2170	2480	2480	2720	2720
BCI	kg	230	230	230	230	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	320	320	450	450	450	450
BCIP	kg	275	275	275	275	380	380	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	420	420	540	540	540	540
RPB	kg	55	55	55	70	70	70	85	85	85	100	100	115	115	130	130	145	160	160	160	160	175	175
PTL	kg	95	95	95	120	120	120	145	145	145	175	175	205	205	235	235	265	295	295	295	295	325	325
PTL1	kg	75	75	75	90	90	90	110	110	110	130	130	150	150	170	170	190	210	210	210	210	230	230
RPE	kg	50	50	50	65	65	65	80	80	80	95	95	110	110	125	125	140	155	155	155	155	170	170
P1	kg	110	110	110	135	135	135	135	145	145	240	240	240	240	245	245	245	315	315	370	370	370	370
P2	kg	140	140	140	145	145	145	145	205	205	260	260	255	255	265	265	265	330	330	385	385	385	385
DP1	kg	210	210	210	220	220	220	220	240	240	430	430	430	430	440	440	440	510	510	685	685	685	685
DP2	kg	225	225	225	235	235	240	240	355	355	465	465	465	465	475	475	475	540	540	720	720	720	720

TCAVTZ-TCAVQZ 2345÷31715

Modèle		2345	2385	2425	2475	2525	2585	2655	2715	2765	2815	2885	2955	21025	21105	21175	21335	21455	21565	31655	31715
Accessoire																					
DS	kg	125	125	125	135	135	305	310	310	310	315	315	320	320	365	365	370	420	420	505	505
RC100	kg	240	240	275	320	320	350	820	820	820	850	880	900	920	1100	1280	1280	1390	1390	1420	1465
BRA/RAP	kg	425	425	425	530	530	530	635	635	635	730	740	845	845	950	950	1055	1160	1160	1170	1170
BRR	kg	870	870	870	1085	1085	1085	1300	1300	1300	1505	1515	1735	1735	1950	1950	2165	2385	2385	2720	2720
BCI	kg	230	230	230	230	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	320	320	450	450
BCIP	kg	275	275	275	275	380	380	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	420	420	540	540
RPB	kg	70	70	70	85	85	85	100	100	100	115	115	130	130	145	145	160	175	175	175	175
PTL	kg	120	120	120	145	145	145	175	175	175	205	205	235	235	265	265	295	325	325	325	325
PTL1	kg	90	90	90	110	110	110	130	130	130	150	150	170	170	190	190	210	230	230	230	230
RPE	kg	65	65	65	80	80	80	95	95	95	110	110	125	125	140	140	155	170	170	170	170
P1	kg	110	110	110	135	135	135	150	160	180	240	240	245	245	245	245	245	300	300	370	370
P2	kg	140	140	140	145	145	145	160	220	240	260	260	265	265	265	265	265	315	315	385	385
DP1	kg	210	210	210	220	220	220	240	255	270	430	430	440	440	440	440	440	495	495	685	685
DP2	kg	225	225	225	240	240	240	255	370	390	465	465	475	475	475	475	475	525	525	720	720

(*) Poids indicatif. Contacter Rhoss Spa pour les poids avant la commande.

1.23 Branchements hydrauliques

Capacité minimale du circuit hydraulique

Pour permettre le bon fonctionnement de l'unité, un volume minimum d'eau doit être prévu à l'installation.

La capacité minimale d'eau se détermine en fonction de la puissance frigorifique de projet des unités, multipliée par le coefficient exprimé en 4 l/kW.

Si le contenu d'eau dans l'installation est inférieur à la valeur minimum calculée, il faut installer un réservoir supplémentaire.

On rappelle de toute façon qu'un contenu élevé d'eau dans l'installation profite toujours au confort dans l'environnement puisqu'il garantit une inertie thermique du système élevée.

Capacité d'eau échangeurs

Modèle TCAVZ-TCAVL B		2335	2365	2405	2465	2515	2565	2645	2705
Données techniques des échangeurs - contenus d'eau									
Échangeur multitubulaire	I	101	101	98	125	110	176	168	163
Échangeurs à plaques (accessoire RC100)	I	38	38	44	55	55	60	-	-
Échangeur multitubulaire (accessoire RC100)	I	-	-	-	-	-	-	2 x 52	2 x 52
Échangeurs à plaques (accessoire DS)	I	2 x 5	2 x 5	2 x 5	2 x 6	2 x 6	-	-	-
Échangeur multitubulaire (accessoire DS)	I	-	-	-	-	-	2 x 10	2 x 10	2 x 10
Pression de l'eau maximale	barg	10	10	10	10	10	10	10	10

Modèle TCAVZ-TCAVL B		2755	2805	2865	2935	2995	21075	21115	21275	21405	21505
Données techniques des échangeurs - contenus d'eau											
Échangeur multitubulaire	I	163	189	189	189	189	264	264	264	313	422
Échangeurs à plaques (accessoire RC100)	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Échangeur multitubulaire (accessoire RC100)	I	2 x 52	52 + 58	2 x 58	58 + 62	2 x 62	62 + 80	2 x 80	2 x 80	2x104	2x104
Échangeurs à plaques (accessoire DS)	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Échangeur multitubulaire (accessoire DS)	I	2 x 10	10 + 12	2 x 12	2 x 12	2 x 12	12 + 16	2 x 16	2 x 16	2x30	2x30
Pression de l'eau maximale	barg	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

Modèle TCAVZ-TCAVL B		31605	31705	31805	31955
Données techniques des échangeurs - contenus d'eau					
Échangeur multitubulaire	I	517	501	501	473
Échangeurs à plaques (accessoire RC100)	I	-	-	-	-
Échangeur multitubulaire (accessoire RC100)	I	90 + 2 x 77	77 + 2 x 90	2 x 108	2 x 108
Échangeurs à plaques (accessoire DS)	I	-	-	-	-
Échangeur multitubulaire (accessoire DS)	I	3 x 12	3 x 12	3 x 16	3 x 16
Pression de l'eau maximale	barg	10	10	10	10

Modèle TCAVZ-TCAVL T-Q		2345	2385	2425	2475	2525	2585	2655	2715
Données techniques des échangeurs - contenus d'eau									
Échangeur multitubulaire	I	129	129	120	120	176	176	163	155
Échangeurs à plaques (accessoire RC100)	I	38	38	44	55	55	60	-	-
Échangeur multitubulaire (accessoire RC100)	I	-	-	-	-	-	-	2 x 52	2 x 52
Échangeurs à plaques (accessoire DS)	I	2 x 5	2 x 5	2 x 5	2 x 6	2 x 6	-	-	-
Échangeur multitubulaire (accessoire DS)	I	-	-	-	-	-	2 x 10	2 x 10	2 x 10
Pression de l'eau maximale	barg	10	10	10	10	10	10	10	10

Modèle TCAVZ-TCAVL T-Q		2765	2815	2885	2955	21025	21105	21175	21335
Données techniques des échangeurs - contenus d'eau									
Échangeur multitubulaire	I	155	189	189	264	264	282	282	282
Échangeurs à plaques (accessoire RC100)	I	-	-	-	-	-	-	-	-
Échangeur multitubulaire (accessoire RC100)	I	2 x 52	52 + 58	2 x 58	58 + 62	2 x 62	62 + 80	2 x 80	2 x 80
Échangeurs à plaques (accessoire DS)	I	-	-	-	-	-	-	-	-
Échangeur multitubulaire (accessoire DS)	I	2 x 10	10 + 12	2 x 12	2 x 12	2 x 12	12 + 16	2 x 16	2 x 16
Pression de l'eau maximale	barg	10	10	10	10	10	10	10	10

Modèle TCAVZ-TCAVL T-Q		21455	21565	31655	31715
Données techniques des échangeurs - contenus d'eau					
Échangeur multitubulaire	I	422	546	517	501
Échangeurs à plaques (accessoire RC100)	I	-	-	-	-
Échangeur multitubulaire (accessoire RC100)	I	2x104	2x104	90 + 2 x 77	77 + 2 x 90
Échangeurs à plaques (accessoire DS)	I	-	-	-	-
Échangeur multitubulaire (accessoire DS)	I	2x30	2x30	3 x 12	3 x 12
Pression de l'eau maximale	barg	10	10	10	10

1.24 Approfondissements accessoires

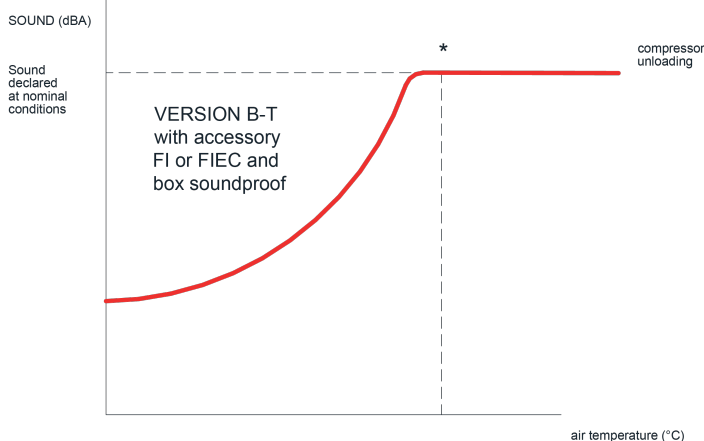
1.24.1 Accessoire FNR - Forced Noise Reduction

L'accessoire FNR permet d'effectuer un ajustement sonore variable de l'unité, en gérant le silence en mode groupe d'eau glacée en fonction des besoins spécifiques de la desserte. L'accessoire est disponible pour les groupes d'eau glacée TCAVBZ-TCAVBL correctement équipés de certains accessoires décrits dans le tableau suivant.

Groupes d'eau glacée gamme FullPOWER EVO	ACCESSOIRE obligatoire	ACCESSOIRE obligatoire pour l'insonorisation des compresseurs	ACCESSOIRE obligatoire pour le réglage de la vitesse des ventilateurs
TCAVBZ-TCAVBL	FNR	BCI-BCIP	FI (de série) ou FIEC

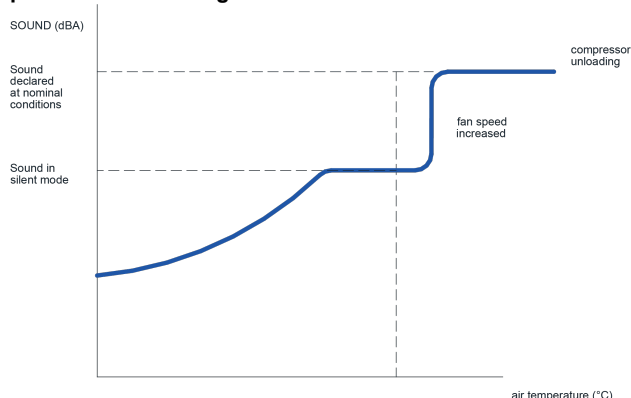
La gestion du silence de l'unité advient selon trois modalités qui peuvent être sélectionnées en intervenant sur le panneau de contrôle présent à bord de la machine, en utilisant des entrées numériques et/ou en programmant des plages horaires. Le type de mode FNR (FNR1 ou FNR2), activé par l'entrée numérique, doit être défini à l'aide du panneau de commande. Pour la configuration de l'entrée numérique, reportez-vous au manuel "Commandes et contrôles".

Fonctionnement des unités avec une logique standard (version B) mais avec une meilleure « insonorisation ».



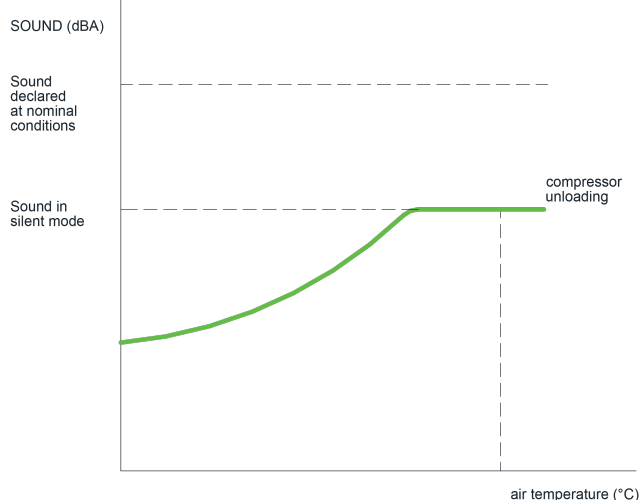
(*) Performances et niveau sonore déclaré aux conditions nominales de fonctionnement (eau entrée/sortie 12/7°C et température de l'air 35°C)

FNR1 - Demande de réduction du niveau sonore à certains moments de la journée, de la nuit, etc. en maintenant la priorité « puissance fournie garantie »



Les unités TCAVBZ-TCAVBL fonctionnent en mode silencieux avec des performances et des limites de fonctionnement réduites. Pour des températures de l'air extérieur supérieures aux limites de fonctionnement prévues (faire référence au paragraphe « limites de fonctionnement » pour obtenir des détails supplémentaires), les unités perdent le silence et garantissent la fonctionnalité des TCAVBZ-TCAVBL respectives

FNR2 - Demande de réduction du niveau sonore à certains moments de la journée, de la nuit, etc. en maintenant la priorité « niveau sonore maximum garanti »



Les unités TCAVBZ-TCAVBL fonctionnent en mode silencieux avec des performances et des limites de fonctionnement réduites (voir la section Limites de fonctionnement pour plus de détails) garantissant le silence sur toute leur plage de fonctionnement.

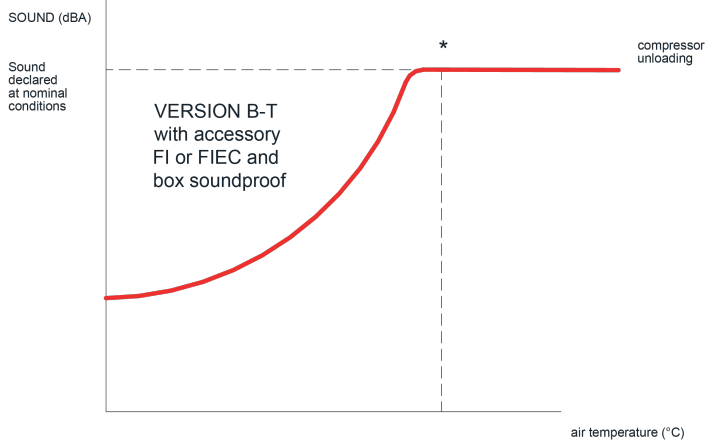
1.24.2 Accessoire FNRQ - Forced Noise Reduction

L'accessoire FNRQ permet d'effectuer un ajustement sonore variable de l'unité, en gérant le silence en mode groupe d'eau glacée en fonction des besoins spécifiques de la desserte. L'accessoire est disponible pour les groupes d'eau glacée TCAVTZ-TCAVTL correctement équipés de certains accessoires décrits dans le tableau suivant.

Groupes d'eau glacée gamme FullPOWER EVO	ACCESSOIRE obligatoire	ACCESSOIRE obligatoire pour l'insonorisation des compresseurs	ACCESSOIRE obligatoire pour le réglage de la vitesse des ventilateurs
TCAVTZ-TCAVTL	FNRQ	BCIP	FI (de série) ou FIEC

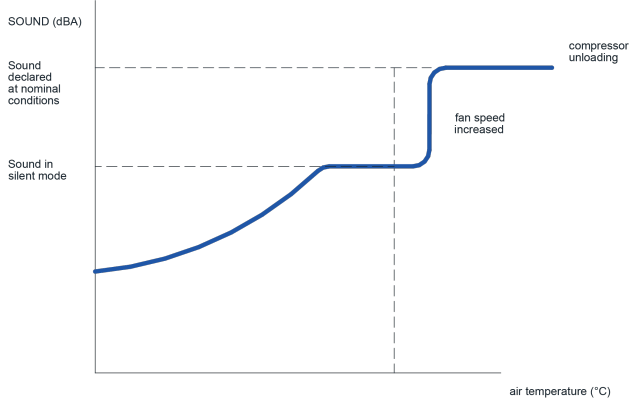
La gestion du silence de l'unité advient selon trois modalités qui peuvent être sélectionnées en intervenant sur le panneau de contrôle présent à bord de la machine, en utilisant des entrées numériques et/ou en programmant des plages horaires. Le type de mode FNR (FNR1 ou FNR2), activé par l'entrée numérique, doit être défini à l'aide du panneau de commande. Pour la configuration de l'entrée numérique, reportez-vous au manuel "Commandes et contrôles".

Fonctionnement des unités avec une logique standard (version T) mais avec une meilleure "insonorisation"



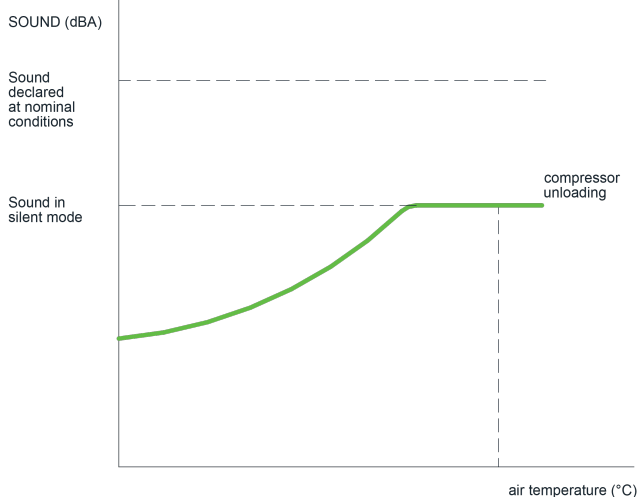
(*) Performances et niveau sonore déclaré aux conditions nominales de fonctionnement (eau entrée/sortie 12/7°C et température de l'air 35°C)

FNR1 - Demande de réduction du niveau sonore à certains moments de la journée, de la nuit, etc. en maintenant la priorité « puissance fournie garantie »



Les unités TCAVTZ-TCAVTL fonctionnent en mode super silencieux avec des performances et des limites de fonctionnement des TCAVQZ-TCAVQL respectives. Pour des températures de l'air extérieur supérieures aux limites de fonctionnement prévues (faire référence au paragraphe « limites de fonctionnement » pour obtenir des détails supplémentaires), les unités perdent le silence et garantissent la fonctionnalité des TCAVTZ-TCAVTL respectives

FNR2 - Demande de réduction du niveau sonore à certains moments de la journée, de la nuit, etc. en maintenant la priorité « niveau sonore maximum garanti »



Les unités TCAVTZ-TCAVTL fonctionnent en mode super silencieux avec des performances et des limites de fonctionnement (se référer à la section des limites de fonctionnement pour de plus amples détails) des TCAVQZ-TCAVQL respectives, en garantissant un faible niveau de bruit sur tout leur champ de travail

1.24.3 Accessoire EEM - Energy Meter

L'accessoire EEM permet la mesure et la visualisation sur l'afficheur de certaines caractéristiques de l'unité telles que:

- Tension d'alimentation et courant instantané absorbé total de l'unité
- Puissance électrique instantanée totale absorbée par l'unité
- Facteur de puissance ($\cos\phi$) instantané de l'unité
- Énergie électrique absorbée (kWh)

Si l'unité est connectée par réseau série à un BMS ou à un système de supervision extérieur, il est possible d'historiser les tendances des paramètres mesurés et de contrôler l'état de fonctionnement de l'unité.

1.24.4 Accessoire FDL - Forced Download Compressors

L'accessoire FDL (réduction forcée de la puissance absorbée par l'unité) permet de limiter la puissance en fonction des besoins de la desserte à l'aide de la configuration, sur la fenêtre dédiée, du % de puissance maximale souhaitée.

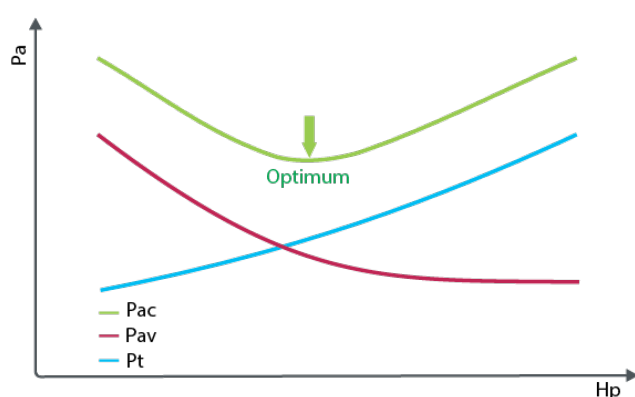
L'activation de la fonction, activable et configurable depuis l'écran de l'unité, peut être faite à l'aide d'un signal numérique (contact libre), à l'aide de tranches horaires quotidiennes ou, en présence d'un réseau sériel, par Modbus

En présence de l'accessoire EEM, qui permet d'effectuer la mesure instantanée de la puissance absorbée, il est possible de configurer une valeur précise de puissance maximale absorbée autorisée.

1.24.5 Accessoire EEO- Energy Efficiency Optimizer

L'accessoire EEO permet d'optimiser l'efficacité de l'unité en intervenant sur l'absorption électrique et en minimisant ainsi la consommation.

L'accessoire EEO, en intervenant sur la vitesse de rotation des ventilateurs, identifie le point d'excellent qui minimise la puissance absorbée totale (compresseurs + ventilateurs) de l'unité. Il est particulièrement efficace dans le fonctionnement aux charges partielles, situation qui se présente pour la majeure partie de la vie utile du groupe d'eau glacée.



Pac	Puissance absorbée compresseurs
Pav	Puissance absorbée ventilateurs
Pt	Puissance absorbée totale
Pa	Puissance absorbée
Hp	Pression de condensation

1.24.6 ACCESSOIRE LKD - LEAK DETECTOR

L'accessoire LKD permet la détection d'éventuelles fuites de gaz réfrigérant.

En cas de détection d'une fuite de réfrigérant, différentes options sont disponibles:

- Gestion d'un contact libre (utilisable par l'utilisateur) :
 - CONTACT OUVERT -> Alarme active
 - CONTACT FERMÉ -> Aucune alarme active
- Gestion, en plus du contact libre, d'une logique prédéfinie et sélectionnable par l'utilisateur via le panneau de contrôle (pour la configuration, voir le manuel Commandes et Contrôles) qui permet à l'unité d'effectuer les actions suivantes :
 - activation d'une ALARME
 - arrêt de l'unité

REMARQUE

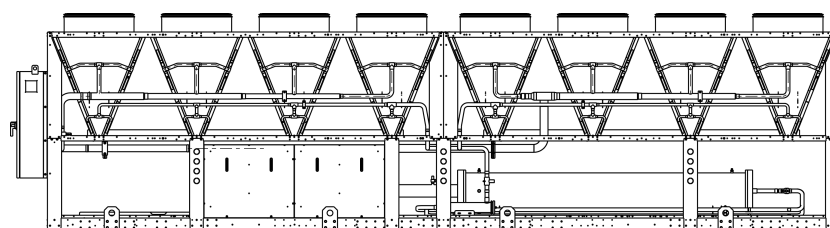
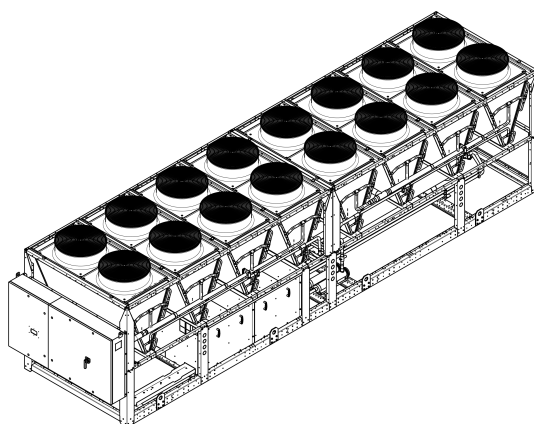
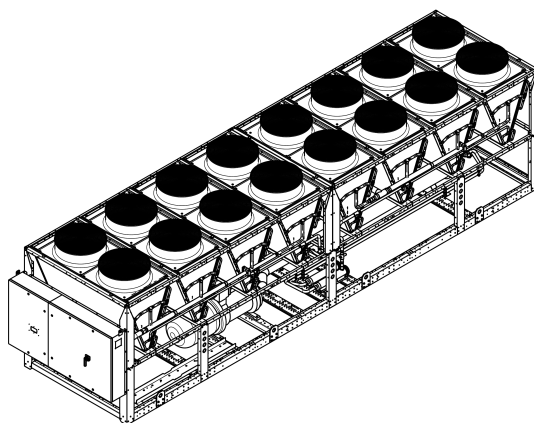
Le détecteur de fuites (option LKD) doit être utilisé exclusivement pour vérifier les pertes de réfrigérant de l'unité. Il ne doit en aucun cas être considéré comme un organe de sécurité.

1.24.7 Accessoire BCI-BCIP

Accessoire BCI – Box compresseurs insonorise. Disponible pour les groupes d'eau glacée versions B-T. La fonction principale est la réduction acoustique du bruit des compresseurs et leur protection

Accessoire BCIP – Caisson de compresseur insonorisé avec matériau à haute impédance acoustique pour les refroidisseurs version B-T. De série sur la version Q. La fonction principale est la réduction acoustique du bruit des compresseurs et leur protection.

Accessoire BCI-BCIP dans les groupes d'eau glacée



1.24.8 Accessoire RPB-RPE-PTL

Accessoire **RPB** - Grilles de protection des batteries est conçu pour protéger le module de ventilation contre tout contact accidentel ou avec une fonction anti-intrusion

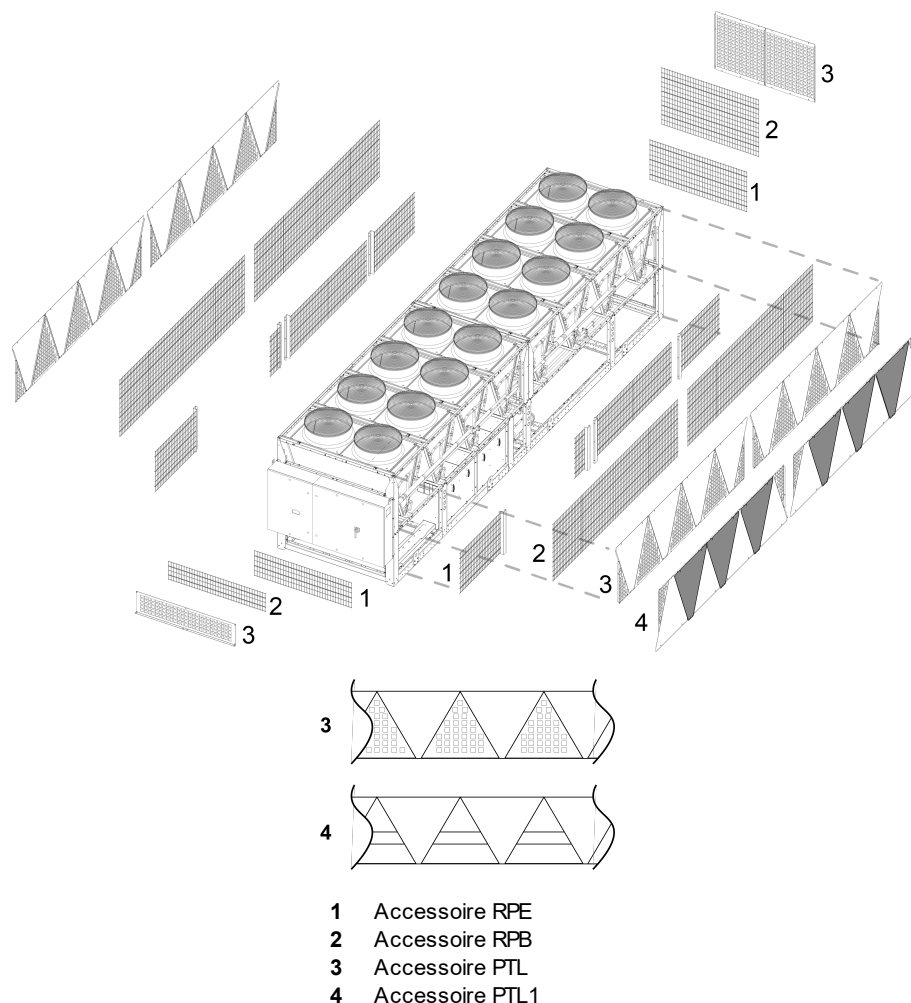
Accessoire **RPE** - Grilles de protection du compartiment inférieur est conçu pour la fermeture de partie située sous l'unité avec une fonction anti-intrusion

Accessoire **PTL** - Panneaux de tamponnement latéral est conçu pour protéger le module de ventilation contre tout contact accidentel, avec une fonction anti-intrusion, ou pour une finition esthétique de l'unité Cet accessoire est fourni en alternative à l'accessoire RPB.

RPB1 - Filets de protection de batterie à mailles serrées avec fonction anti-intrusion (à utiliser comme alternative aux accessoires RPB, PTL et PTL1)

RPE1 - Filets de protection du compartiment inférieur à mailles serrées avec fonction anti-intrusion (à utiliser comme alternative à l'accessoire RPE)

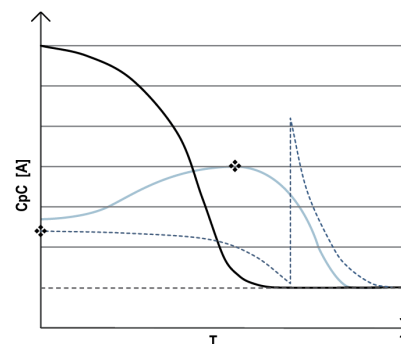
PTL1 - Panneaux tampons latéraux en modules V uniquement avec fonctions esthétiques et de prévention des accidents (à utiliser comme alternative aux accessoires RPB, RPB1 et PTL)



1.24.9 Accessoire SFS

L'accessoire SFS permet la réduction du pic de courant de poussée, en obtenant ainsi un démarrage en douceur et graduel, avec un bénéfice important sur l'usure du moteur électrique. Le dessin qualitatif ci-dessous représente les différents modes de démarrage d'un compresseur à vis (démarrage direct, étoile - triangle ou avec soft starter) Les valeurs de courant initial de démarrage avec l'accessoire SFS, sont indiquées dans les tableaux «A» Données techniques.

CpC	Courant à pleine charge
T	Temps
❖	Chiffre déclaré
—	Démarrage direct
- - -	Étoile - triangle
—	Soft starter



1.24.10 VPF - Variable Primary Flow

L'énergie utilisée pour le fonctionnement du groupe frigorifique est un composant important dans les coûts de l'installation et la réduction de la puissance absorbée de l'unité, spécialement à charge partielle, est parfois compromise par le fonctionnement constant du groupe de pompage. Cet effet est d'autant plus marqué que l'absorption des pompes utilisées pour maintenir le débit correct de l'eau dans les tuyauteries est grande. Une solution qui compense le problème de l'énergie absorbée par les groupes de pompage est l'utilisation de pompes commandées par la

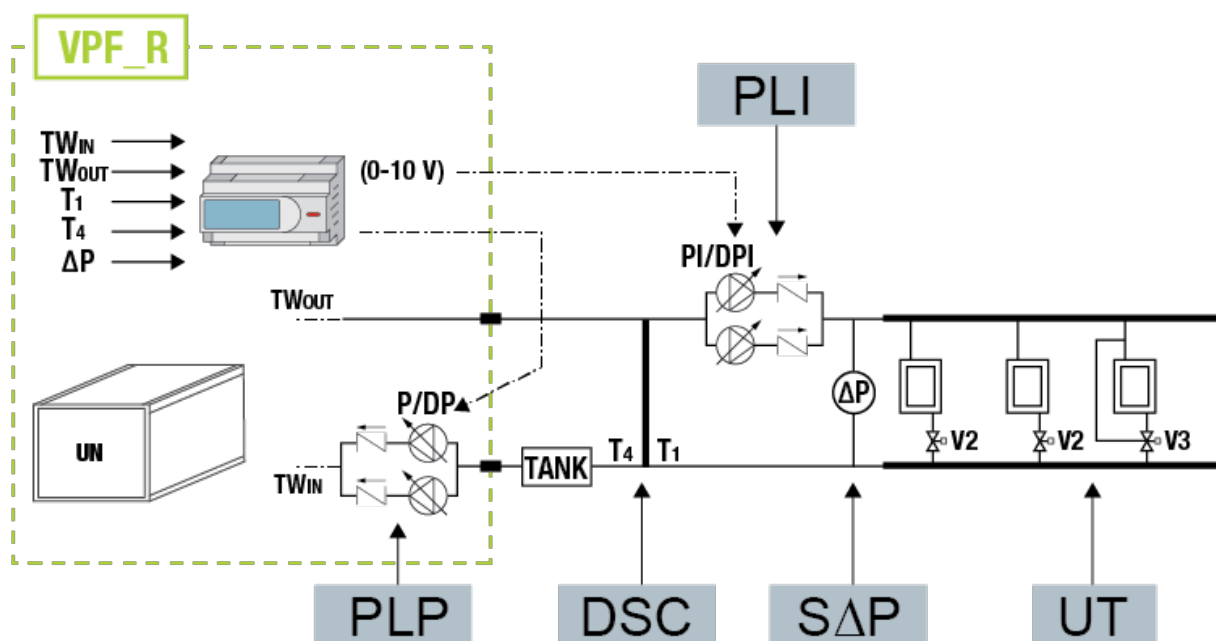
technologie Inverter, en mesure de moduler le débit G et de réduire l'absorption en puissance. C'est ainsi que sont nées les installations avec un circuit primaire à débit constant et circuit secondaire découplé à débit variable.

L'introduction du système VPF, c'est-à-dire l'utilisation d'un seul circuit primaire à débit variable où des pompes commandées par Inverter sont installées en tant que seules pompes dans l'installation, constitue une simplification de l'installation. Cette solution comporte des complications d'étalonnage, de dimensionnement du tuyau de débordement et de réglage de l'installation qui se reversent sur le commettant et qui, indirectement, pourraient se répercuter sur la fiabilité de la machine. La solution proposée par Rhoss conjugue la simplification du système VPF, la fiabilité de la solution de l'installation avec des circuits primaire-secondaire à débit variable et l'économie d'énergie supplémentaire issue de la gestion du primaire à débit variable où l'économie d'énergie dépend de la variation du débit $\Delta Pa = f(\Delta G)^3$. La teneur en eau dans le circuit primaire est très importante, car elle stabilise le fonctionnement de l'installation, la température de l'eau vers l'installation et la fiabilité du groupe frigorifique dans le temps (contenu minimum conseillé de 5Lt/kw). Le groupe frigorifique est relié à un système hydraulique équipé de pompes côté primaire avec régulation par inverseur (gérées par Rhoss) et de pompes avec régulation par inverseur côté installation séparées par un clapet anti-retour hydraulique. Le réglage des pompes côté système peut être effectué par l'utilisateur ou laissé à Rhoss (une seule pompe - voir le schéma suivant). La solution avec la technologie VPF de RHoss permet, une économie d'énergie remarquable, mais aussi une simplification de conception du circuit hydraulique de l'installation et une diminution des frais de gestion.

La solution de Rhoss proposée par les systèmes à débit variable est innovante pour différentes raisons :

- Modulation stable du débit requise par l'installation avec une garantie de fiabilité pour le groupe d'eau glacée installé (même avec des oscillations du débit dans l'installation). Il est possible de moduler le débit jusqu'à 20 % en utilisant des pompes à moteur de type EC.
- Simplification des opérations de réglage de l'installation.
- Simplification de la conception des solutions à appliquer aux terminaux (équilibrage du nombre de vannes à 3 voies et à 2 voies avec un dimensionnement approprié du tuyau de débordement).
- Maximisation du rendement du groupe frigorifique dans toutes les conditions de travail pour la modulation du débit aussi bien côté installation en suivant la tendance de la charge, que côté circuit primaire en minimisant l'énergie de pompage nécessaire à son fonctionnement correct.
- Possibilité de gestion simplifiée et fiable de plusieurs unités en parallèle (les problèmes connus de variations de débit dans les systèmes VPF traditionnels sont évités lors de la mise en marche/arrêt des groupes d'eau glacée).

Ci-dessous un schéma de principe utilisant la solution RHoss VPF dans le cas d'un seul refroidisseur:



P/DP	Pompe simple ou double gérée par inverter à fréquence variable (pompes gérées par Rhoss avec signal 0-10 V)
PI/DPI	Pompe simple ou double gérée au moyen de la technologie Inverter à fréquence variable au service de l'installation. Le réglage s'effectue par des modulations du débit et elles sont fournies par l'utilisateur (avec alimentation séparée) et dans ce cas Rhoss peut les gérer (une seule pompe) via un signal analogique 0-10V
TANK	Accumulateur
V2	Vanne de réglage à 2 voies
V3	Vanne de réglage à 3 voies
ΔP	Pression différentiel
PLI	Pompes côté installation
PLP	Pompes côté primaire
DSC	Déconnecter

SΔP	Sonde Δ P (par le client)
UT	Appareils
UN	Unité Rhoss

NOTES pour l'installation:

1. En cas d'installation d'un groupe frigorifique exploitant la technologie VPF, il faut prévoir un ballon tampon afin de garantir le contenu minimum en eau de 5 Lt/kW sur le côté circuit primaire. Il faut également garantir au moins 20 % du débit sur le côté installation en installant un nombre minimum de terminaux équipés de vannes à 3 voies V3.
2. La sonde pour la détermination du différentiel de pression Δ P est fournie avec l'appareil. L'installateur peut déporter la sonde dans le point qu'il juge le plus adapté dans l'installation.
3. Les sondes T_A et T_B sont fournies et doivent être installées comme illustré sur la figure, dans la branche de retour de l'installation : T_A avant le découpleur hydraulique et T_B après.

VPF_R (Variable Primary Flow by Rhoss dans l'échangeur principal). VPF_R comprend des sondes de température, une gestion des onduleurs et un logiciel de gestion des refroidisseurs;

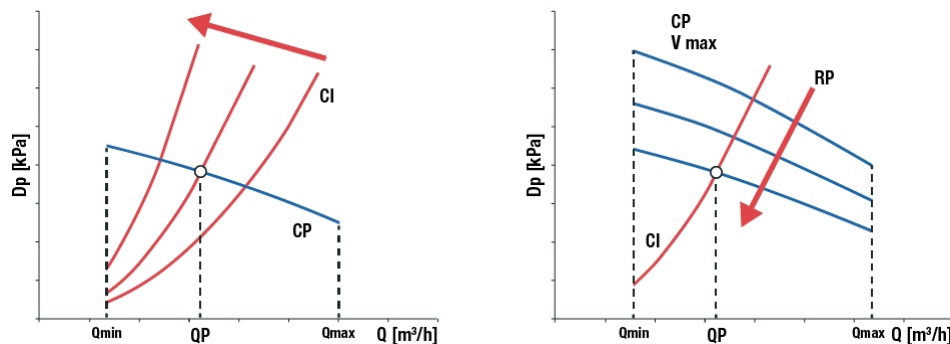
VPF_R+INVERTER P1/DP1/ASP1/ASDP1 (Variable Primary Flow by Rhoss dans l'échangeur principal). L'accessoire comprend la gestion, moyennant inverter, de la pompe/des pompes du côté primaire (échangeur principal) fournies comme accessoire P1/ DP1, ASP1/ASDP1 (vérifier que le contenu d'eau total soit au moins 5 l/kW), les sondes de température et de pression et le logiciel de gestion du groupe d'eau glacée

VPF_R+INVERTER P2/DP2/ASP2/ASDP2 (Variable Primary Flow by Rhoss dans l'échangeur principal). L'accessoire comprend la gestion, moyennant inverter, de la pompe/des pompes du côté primaire (échangeur principal) fournies comme accessoire P2/DP2, ASP2/ASDP2 (vérifier que le contenu d'eau total soit au moins 5 l/kW), les sondes de température et de pression et le logiciel de gestion du groupe d'eau glacée

1.24.11 Accessoire INVP - Reglage inverter groupe de pompage

Avec une pompe à vitesse fixe, l'étalonnage/mise en service de l'installation peut être faite directement moyennant les organes de réglage traditionnels (ex. vanne de calibrage) en introduisant des chutes de charge pour compenser l'excès de pression disponible donné par la pompe (fig.1). Moyennant l'accessoire INVP, l'étalonnage/mise en service de l'installation peut être réalisé efficacement en intervenant sur la vitesse de l'électropompe, de manière à fournir la pression que le circuit primaire requiert au débit prévu dans le projet (fig.2). L'opération est effectuée en accédant au menu POMPE par le panneau de commande sur la machine, et en agissant sur les paramètres pour régler la vitesse de l'électropompe.

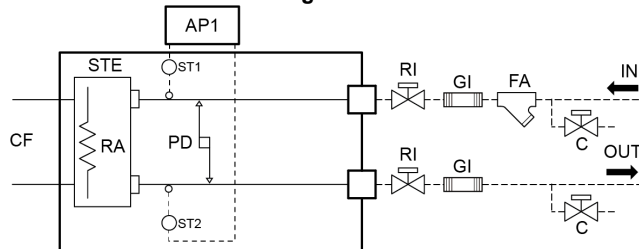
Nota Bene : Au terme de l'étalonnage, l'unité devra fonctionner à débit constant. L'accessoire permet de simplifier les opérations d'étalonnage et de mise en service.



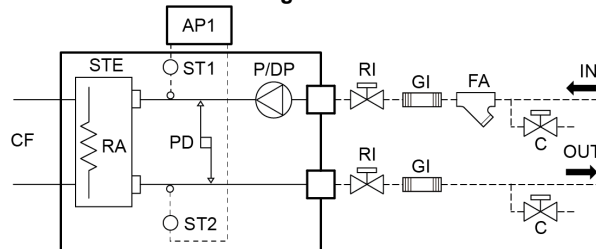
QP	Débit prévu dans le projet
CP	Courbe pompe
CI	Courbe caractéristique installation
CP V max	Courbe pompe à la vitesse maximum
RP	Réglage pompe

1.25 Circuits hydrauliques

TCAVZ-TCAVL (échangeur principal)
Modèles avec échangeur à faisceau tubulaire



P1/P2 - DP1/DP2 (échangeur principal)
Modèles avec échangeur à faisceau tubulaire

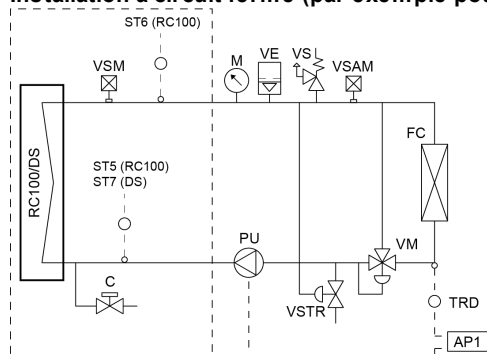


CF	Circuit frigorifique
RA	Résistance antigel/échangeurs
PD	Pressostat différentiel eau
AP1	Contrôle électronique
ST1	Sonde de température à l'entrée de l'échangeur primaire
ST2	Sonde de température à la sortie de l'échangeur primaire (fonctionnement et antigel)
FA	Filtre à trame (à la charge de l'installateur)
C	Robinet de remplissage/vidange
STE	Échangeur principal à faisceau tubulaire
P/DP	Pompe/Pompe double
RI	Robinet d'arrêt
GI	Raccord anti-vibration
-----	Raccordements aux soins de l'installateur

1.26 Suggestion d'installation d'une unité avec accessoire RC100/DS et gestion de la production d'eau chaude sanitaire ACS

Les unités ne sont pas des générateurs directs d'eau chaude sanitaire pour un usage par l'homme ; par conséquent elles nécessitent un système indirect avec un ballon tampon d'eau technique et un producteur instantané d'eau sanitaire pour un usage par l'homme.

Installation à circuit fermé (par exemple pour le chauffage)

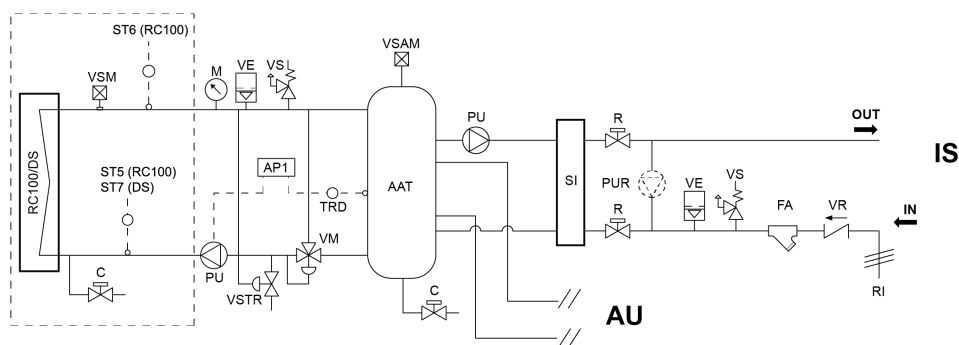


IS Indication sanitaire (robinet, douche, lavabo)

AU Autres dessertes

I Installation

Installation à circuit ouvert (par exemple pour l'eau chaude sanitaire)



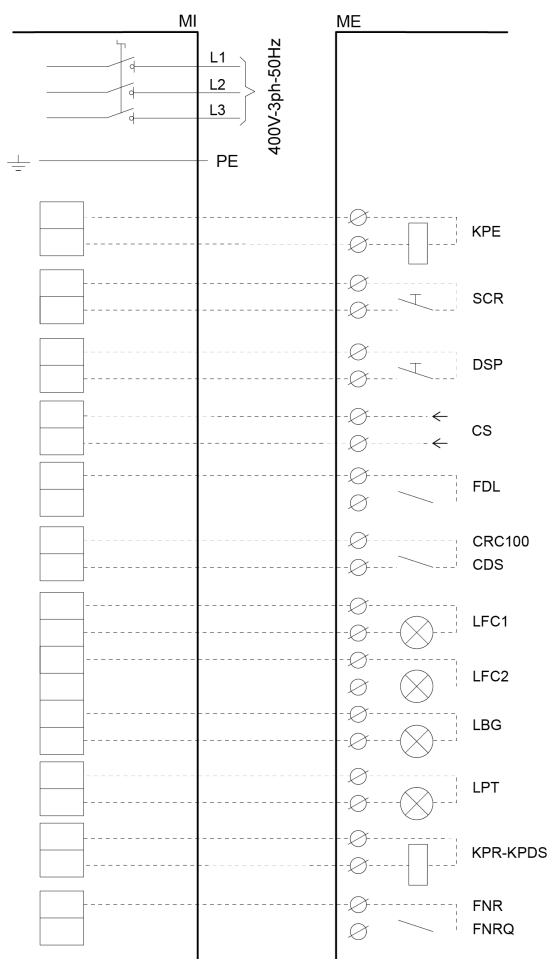
RC100	Récupérateur (accessoire)
DS	Désurchauffeur (accessoire)
M	Manomètre
VS	Soupape de sécurité
VE	Vase d'expansion
VSTR	Vanne d'évacuation thermique de la récupération
VMS	Purgeur d'air manuel
VSAM	Purgeur d'air automatique/manuel
AP1	Carte unité
VR	Clapet de retenue
VM	Vanne mélangeuse à trois voies
PU	Pompe de circulation
R	Robinet
PUR	Pompe de circulation bague de recirculation
FC	Ventilo-convecteurs / utilisateurs
UT	À l'utilisation
RI	Du réseau d'eau
ST	Sonde de température
SI	Échangeur intermédiaire
AAT	Ballon d'eau technique
C	Robinet de chargement / déchargement d'eau
ST	Sonde de température
TRD	Thermostat d'activation de récupération par l'installateur (KTRD - thermostat avec afficheur fourni par Rhoss en accessoire)
FA	Filtre à eau
ST5	Sonde température entrée RC100
ST6	Sonde de température de sortie RC100
ST7	Sonde de température d'entrée DS

REMARQUE

Pour le bon fonctionnement des unités, l'actionnement de la pompe de la récupération DS/RC100 doit être contrôlée par la sortie numérique spécifique prévue sur la carte à bord de l'unité

- La température minimum de l'entrée de l'eau au niveau du récupérateur RC100 est de 20 °C.
- La température minimum de l'entrée de l'eau au niveau du récupérateur DS est de 40 °C.

1.27 Raccordements électriques



L	Ligne
PE	Branchements de mise à la terre
MI	Bornier intérieur
ME	Bornier extérieur
KPE	Câblage évaporateur pompe 1 (validation sous tension 230 Vac)
SCR	Interrupteur de commande à distance (contrôle avec contact sec)
DSP	Sélecteur double point de consigne (accessoire DSP) (commande avec contact libre)
CS	Shifting Set-point (accessoire CS) (Signal 4+20 mA)
CRC100 CDS	Activation récupération RC100/DS
FDL	Forced download compressors (accessoire FDL) (commande avec contact libre)
LFC1	Voyant lumineux de fonctionnement du circuit 1 (validation sous tension 230 Vac)
LFC2	Voyant lumineux de fonctionnement du circuit 2 (validation sous tension 230 Vac)
LBG	Voyant lumineux de blocage général de la machine (validation sous tension 230 Vac)
LPT	Lampe présence tension
KPR KPDS	Commande pompe 1 récupération/commande désurchauffeur (commande sous tension 230 Vac)
FNR/FNRQ	Forced Noise Reduction.
- - - -	Raccordement aux soins de l'installateur

- Le tableau électrique est accessible depuis le panneau frontal de l'unité.
- Les branchements électriques doivent respecter les normes en vigueur et les schémas électriques fournis avec l'appareil.
- Der Erdung der Maschine ist gesetzlich vorgeschrieben.
- Installer toujours dans la zone protégée et près de la machine un interrupteur général automatique ou des fusibles de débit et ayant un pouvoir de coupure approprié

ACHTUNG!

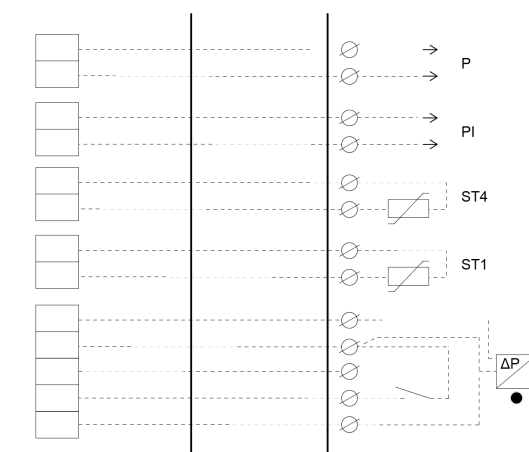
Les schémas illustrent uniquement les branchements qui doivent être effectués par l'installateur.

Pour les branchements électriques de l'unité et de ses accessoires, consulter le schéma électrique fourni.

Modèles			Section ligne	Section PE	Section commandes et contrôles
B	T-Q				
2335	2345	mm	1x120 (*)	1x70	1,5
2365	2385	mm	1x150 (*)	1x70	1,5
2405	2425	mm	1x150 (*)	1x70	1,5
2465	2475	mm	1x150 (*)	1x70	1,5
2515	2525	mm	1x240 (*)	1x120	1,5
2565	2585	mm	1x240 (*)	1x120	1,5
2645	2655	mm	2x120 (*)	1x120	1,5
2705	2715	mm	2x120 (*)	1x120	1,5
2755	2765	mm	2x120 (*)	1x120	1,5
2805	2815	mm	2x150 (*)	1x120	1,5
2865	2885	mm	2x150 (*)	1x120	1,5
2935	2955	mm	2x185 (*)	1x185	1,5
2995	21025	mm	2x185 (*)	1x185	1,5
21075	21105	mm	2x240 (*)	1x240	1,5
21115	21175	mm	2x240 (*)	1x240	1,5
21275	21335	mm	2x240 (*)	1x240	1,5
21405	21455	mm	2x300 (*)	1x300 (*)	1,5
21505	21565	mm	2x300 (*)	1x300 (*)	1,5
31605	31655	mm	2x300 (*)	1x300 (*)	1,5
31705	31715	mm	2x300 (*)	1x300 (*)	1,5
31805		mm	2x300 (*)	1x300 (*)	1,5
31955		mm	2x300 (*)	1x300 (*)	1,5

(*) Les sections d'alimentation indiquées (câble du type FG16) sont indicatives. L'installateur a la responsabilité de bien dimensionner l'interrupteur de ligne de l'alimentation électrique - y compris du câble de terre - en fonction de : longueur de la ligne, système de distribution, type de câble, type de pose, absorption maximum de l'unité

1.28 Raccordements électriques VPF



P Contrôle du circuit primaire / de la pompe côté unité

PI Commande pompe de l'installation (VPF) (Signal 0-10Vdc)

ST4 Sonde de température (VPF) à positionner avant le clapet anti-retour hydraulique

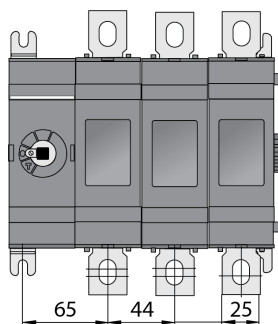
ST1 Sonde de température (VPF) à positionner après le clapet anti-retour hydraulique

- Sonde ΔP / alarme pompe système (VPF) (par le client)

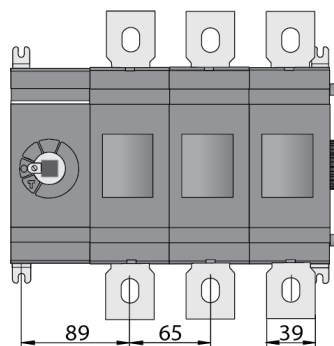
REMARQUE: La sonde doit être de type ratiométrique (0,5 - 4,5 V); il est recommandé de régler la plage de lecture réelle de la sonde sélectionnée dans les paramètres de contrôle afin d'obtenir une conversion de signal correcte (voir le manuel de contrôle dans le chapitre sur la fonction VPF).

1.29 Interrupteur général

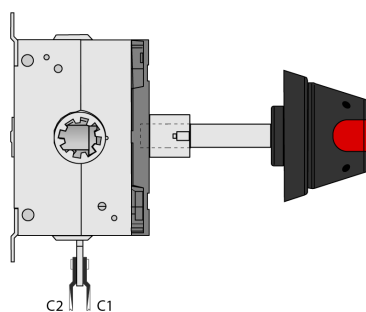
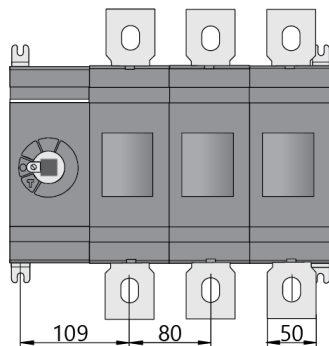
Taille 315A-400A



Taille 630A-800A



Taille 1000A-1200A



C1	Câble 1
C2	Câble 2

Modèles		Taille de l'interrupteur général
B	T-Q	
2335	2345	315 A
2365	2385	315 A
2405	2425	400 A
2465	2475	400 A
2515	2525	400 A
2565	2585	630 A
2645	2655	630 A
2705	2715	630 A
2755	2765	630 A
2805	2815	630 A
2865	2885	630 A
2935	2955	800 A
2995	21025	800 A
21075	21105	800 A
21115	21175	800 A
21275	21335	800 A
21405	21455	1000 A
21505	21565	1000 A
31605	31655	1000 A
31705	31715	1000 A
31805		1200 A
31955		1200 A



New air for the future.

RHOSS S.P.A.
Via Oltre Ferrovia, 32
33033 Codroipo (UD) - Italy
tel. +39 0432 911611
rhoss@rhoss.com

Italy Sales Departments
Via Oltre Ferrovia, 32
33033 Codroipo (UD)
tel. +39 0432 911611

Via Venezia, 2 - p. 2
20834 Nova Milanese (MB)
tel. +39 039 6898394

RHOSS France
Bat. Cap Ouest - 19 Chemin de la Plaine
69390 Vourles - France
tel. +33 (0)4 81 65 14 06
rhossfr@rhoss.com

RHOSS Deutschland GmbH
Hölzlestraße 23, D
72336 Balingen, OT Engstlatt - Germany
tel. +49 (0)7433 260270
rhossde@rhoss.com

RHOSS Iberica Climatizacón, S.L.
Frederic Mompou, 3 - Plta. 6a Dpcho. B 1
08960 Sant Just Desvern - Barcelona
tel. +34 691 498 827
rhossiberica@rhossiberica.com

rhoss.com

K20373 FR Ed.2 - 04-23

RHOSS S.P.A. n'assume aucune responsabilité pour les erreurs dans cette publication et est réputé libre de modifier les caractéristiques de ses produits sans préavis.

