



WinPOWER ECO TWIN



THAETU-THAEQU 8900-121320



Pompes à chaleur réversibles à refroidissement par air avec réfrigérant écologique R454B. Série de compresseurs hermétiques Scroll.



NIBE GROUP MEMBER

Sezione 1	Francais.....	5
1	RHOSS Useful for leed.....	5
2	Caractéristiques générales.....	6
3	AdaptiveFunction Plus.....	7
4	Caractéristiques de construction.....	8
5	Accessoires.....	9
6	Données Techniques.....	12
7	Rendement énergétique.....	16
8	Contrôles électroniques.....	17
	Ecran du controle electronique monte sur l'appareil	17
	TOBT - CLAVIER TACTILE À BORD	17
	TRT-KTRT - Clavier à distance touch	17
	KTR - Clavier à distance	17
	KTRD – Thermostat avec écran	17
9	Raccordement sériel.....	18
10	Performances.....	18
11	Niveaux de puissance et de pression sonore.....	19
12	Limites de fonctionnement.....	20
13	Limites de fonctionnement avec accessoire Récupération de chaleur.....	20
14	Ecartis thermiques admis à travers les échangeurs.....	21
15	Utilisation de solutions antigel.....	22
16	Dimensions, encombrements et raccords hydrauliques.....	23
17	Espaces techniques et positionnement.....	25
18	Manutention et stockage.....	25
19	Installation et raccordement à l'installation.....	26
20	Indications pour l'installation des unités avec gaz R454B.....	26
21	Distribution des poids.....	28
22	Poids des accessoires.....	29
23	Branchement si hydrauliques.....	30
24	Approfondissements accessoires.....	30
	Les applications de la récupération totale DS	30
	Accessoire FNRQ - Forced Noise Reduction	32
	Accessoire EEM - Energy Meter	33
	Accessoire FDL - Forced download compressors	33
	Accessoire EEO- Energy Efficiency Optimizer	33
	ACCESSOIRE LKD - LEAK DETECTOR	33
	Accessoires BCI-BCIP-BFI-BFIP	34
	Accessoire RPB-RPE-PTL	34
	Accessoire SFS - Soft starter	35
	VPF - Variable Primary Flow	36
	Accessoire INVP - Reglage inverter groupe de pompage	40
25	Circuits hydrauliques.....	41
26	Suggestion d'installation de l'unité avec accessoire DS.....	43
27	Raccords électriques.....	45
28	Raccords électriques VPF.....	47
29	Interrupteur général.....	48

1 Français

1.1 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).

1.2 Caractéristiques générales

Conditions de fonctionnement prévues

Les unités THAETU sont des pompes à chaleur monobloc réversibles sur le cycle frigorifique à évaporation/condensation par air. Les unités THAEQU sont des pompes à chaleur en version super silencieuse.

Ils sont utilisés dans les systèmes de climatisation où de l'eau réfrigérée et chauffée (THAEU) est nécessaire, et non pour un usage alimentaire.

L'installation des unités est prévue à l'extérieur

WinPOWER ECO

T	Unité de production d'eau
H	Pompe à chaleur
A	Condensation par air
E	Compresseurs hermétiques type Scroll
T	Version à rendement énergétique élevé
Q	Version supersilence
U	Gaz réfrigérant R454B

8÷12	Número de compresores
900-1320	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 Données Techniques.

Aménagements disponibles

Standard Aménagement sans pompe et sans accumulateur

Pompe (circuit principal)

P1	Équipement avec pompe (pour chaque unité)
P2	Équipement avec une hauteur de pompage accrue (pour chaque unité)
DP1	Équipé de deux pompes, dont l'une est en mode veille avec fonctionnement automatique (pour chaque unité)
DP2	Équipé d'une double pompe à hauteur d'élévation accrue, dont l'une est en attente avec fonctionnement automatique (pour chaque unité)

Exemple : THAETU 8900 P1

- Unité de production d'eau
- pompe à chaleur;
- Condensation par air
- Avec 8 compresseurs hermétiques type Scroll
- Unité à haut rendement;
- Avec liquide frigorigène R454B;
- Puissance frigorifique nominale d'environ 900 kW
- Équipé d'une pompe P1 dans les deux unités.

1.3 AdaptiveFunction Plus

Groupes d'eau glacée à basse consommation d'énergie, fiables et polyvalents

Une gamme complète et flexible et.... jusqu'à 12 étages de puissance

Refroidisseurs en R454B avec 8,10,12 compresseurs scroll installés sur deux circuits de réfrigérant pour obtenir jusqu'à 12 étapes de capacité de refroidissement et de chauffage permettant une flexibilité de régulation et une plus grande efficacité dans le fonctionnement à charges partielles. Le rendement de ces unités est augmenté par la nouvelle logique de contrôle AdaptiveFunction Plus dont la gamme est équipée. Le contrôle, développé par RHOSS en collaboration avec l'Université de Padoue, outre l'optimisation de l'activation des compresseurs et leurs cycles de fonctionnement, permet d'obtenir le confort idéal dans toutes les conditions de charge et les meilleures performances en termes de rendement énergétique en fonctionnement saisonnier.

AdaptiveFunction Plus

La nouvelle logique de réglage adaptative AdaptiveFunction Plus est un brevet exclusif RHOSS S.p.a. fruit d'une longue collaboration avec l'Université de Padoue. Les différentes opérations d'élaboration et de développement d'algorithmes ont été mises en place et validées sur les unités de la gamme WinPOWER ECO TWIN dans le Laboratoire de Recherche&Développement RHOSS S.p.a. à l'aide de nombreuses campagnes de tests.

Objectifs

- Garantir toujours le fonctionnement optimal de l'unité sur le réseau où elle est installée. Logique adaptative évoluée.
- Obtenir les meilleures performances d'un refroidisseur et d'une pompe à chaleur en termes de rendement énergétique à pleine charge et avec les charges partielles. Refroidisseurs à basse consommation

La logique de fonctionnement

En général, les logiques de contrôle actuelles sur les refroidisseurs/pompes à chaleur ne tiennent pas compte des caractéristiques de l'installation sur laquelle les unités sont installées ; celles-ci agissent, habituellement, sur le réglage de la température de l'eau de retour et assurent le fonctionnement des appareils frigorifiques en mettant les exigences de l'installation au second plan.

La nouvelle logique adaptative AdaptiveFunction Plus se différencie de ces logiques afin d'optimiser le fonctionnement de l'unité frigorifique en fonction des caractéristiques de l'installation et de la charge thermique effective. Le contrôleur agit en régulant la température de l'eau d'alimentation et s'adapte de temps en temps aux conditions de fonctionnement en utilisant :

- la donnée relative à la température de l'eau de retour et de refoulement pour estimer les conditions de charge grâce à une fonction mathématique spéciale ;
- un algorithme adaptatif spécial, qui utilise ce type d'évaluation pour varier les valeurs et la position des seuils de mise en marche et d'arrêt des compresseurs ; la gestion optimisée des mises en marche du compresseur garantit la plus grande précision quant à l'eau fournie aux services en atténuant l'oscillation autour de la valeur de réglage.

Fonctions principales

Rendement ou Précision

Grâce à ce contrôle avancé, il est possible de faire travailler l'unité frigorifique sur deux configurations de réglage différentes afin d'obtenir soit les meilleures performances en termes de rendement énergétique et par conséquent des économies saisonnières considérables, soit une haute précision en ce qui concerne la température de l'eau :

1. Refroidisseurs à basse consommation: Option "Economy" Il est notoire que les unités frigorifiques ne travaillent à pleine charge que pendant une petite partie du temps de fonctionnement tandis qu'avec les charges partielles, elles opèrent pendant presque toute la saison. La puissance qu'elles doivent distribuer est donc moyennement différente de la puissance nominale du projet et le fonctionnement à charge partielle a une influence considérable sur les performances énergétiques saisonnières et sur les consommations. C'est ainsi que naît l'exigence de faire fonctionner l'unité de sorte que son rendement aux charges partielles soit le plus élevé possible. Le contrôleur agit donc de manière à ce que la température de refoulement de l'eau soit la plus élevée (pendant le fonctionnement en mode refroidisseur) ou la plus basse (pendant le fonctionnement en mode pompe à chaleur) possible, compte tenu des charges thermiques et par conséquent, contrairement à ce qui se produit avec les systèmes traditionnels, à ce qu'elle soit fluide. Cela permet d'éviter le gaspillage d'énergie lié au maintien de niveaux de température grevant inutilement sur l'unité frigorifique, tout en garantissant que le rapport entre la puissance à fournir et l'énergie à utiliser pour la produire soit toujours optimisé. Le juste confort est enfin à la portée de tous !
2. Haute précision : Option « Précision » Dans ce mode de fonctionnement, l'unité travaille avec un point de consigne fixe. L'option "Precision" représente donc une garantie de précision et de fiabilité pour toutes les applications qui requièrent un régulateur pouvant garantir avec plus de précision une valeur constante de la température de l'eau fournie et en cas d'exigences particulières de contrôle de l'humidité ambiante. Cependant, avec les applications de processus, il est toujours conseillé d'utiliser le ballon d'accumulation, c'est-à-dire une plus grande capacité d'eau du circuit qui garantisse une inertie thermique élevée du système.

1.4 Caractéristiques de construction

- Les unités WinPOWER ECO TWIN se composent de 2 unités connectées en parallèle hydraulique dans une structure unique et fonctionnant en mode MASTER/SLAVE.
- Structure portante et panneau réalisés en tôle galvanisée et peinte (RAL 9018) ; base en tôle d'acier galvanisé.
- Structure portante et panneau réalisés en tôle galvanisée et peinte (RAL 9018) ; base en tôle d'acier galvanisé.
- logement technique réservé aux compresseurs, au cadre électrique et aux principaux composants du circuit frigorifique
- logement aérodynamique réservé aux batteries d'échange thermique et aux ventilateurs électriques
- Compresseurs hermétiques rotatifs type Scroll placés en configuration deux circuits avec protection thermique interne et résistance du carter activée automatiquement lorsque l'unité s'arrête (pourvu que l'unité soit maintenue alimentée électriquement).
- Échangeur de chaleur côté eau (pour chaque unité) de type à plaques en acier inoxydable brasées, convenablement isolé.
- Échangeur de chaleur côté air composé de serpentins en cuivre et d'ailettes en aluminium pour les pompes à chaleur avec un système de distribution optimisé pour permettre une distribution correcte du réfrigérant dans les serpentins dans toutes les conditions de fonctionnement, améliorant ainsi les performances et l'efficacité du fonctionnement de la pompe à chaleur (brevet Rhoss).
- Vanne thermostatique électronique en fonctionnement été et hiver.
- Electro-ventilateurs hélicoïdes à rotor externe, équipés d'une protection thermique interne et d'une grille de protection
- Dans les versions T-Q, le dispositif électronique proportionnel est standard pour la pression et la régulation continue de la vitesse de rotation du ventilateur jusqu'à une température de l'air extérieur de -10 ° C en fonctionnement comme refroidisseur température de l'air extérieur de 40 ° C en fonctionnement comme pompe à chaleur.
- En option pour toutes les versions, le ventilateur de type EC (accessoire FIEC) avec pression et réglage continu de la vitesse de rotation du ventilateur jusqu'à une température de l'air extérieur de -15 ° C en fonctionnement comme refroidisseur et jusqu'à la température de l'air température extérieure de 40 ° C en fonctionnement comme pompe à chaleur.
- Raccords hydrauliques de type Victaulic
- Pressostat différentiel avec protection de l'unité d'éventuelles interruptions du flux d'eau.
- Circuits frigorifiques réalisés avec tube en cuivre recuit (EN 12735-1-2) et/ou acier inoxydable avec: filtre déshydrateur à cartouche, raccords de charge, pressostat de sécurité côté haute pression avec réarmement manuel, transducteur de pression BP et AP, vanne / s soupape de sécurité côté haute et basse pression, robinet en amont du filtre, indicateur de liquide, isolation de la conduite d'aspiration, détendeur électronique, vanne d'inversion de cycle et réservoir de liquide, clapets anti-retour, séparateur de gaz d'aspiration vers les compresseurs (pour pompes à chaleur) et soupape d'aspiration vers les compresseurs (pour pompes à chaleur).
- Unité avec degré de protection IP24.
- Contrôle avec fonction AdaptiveFunction Plus.
- L'unité est équipée d'une charge de fluide frigorigène R454B.

Versions

T Version à haut rendement (THAETU)

Q Version super silencieuse avec compartiment technique des compresseurs insonorisé et ventilateurs à vitesse réduite (THAEQU). La vitesse des ventilateurs est automatiquement augmentée lorsque la température externe augmente de façon importante

Tableau électrique

- Tableau électrique avec degré de protection IP54 (ainsi que le reste des composants électriques) accessible par ouverture du panneau avant, conforme aux normes EN 60204-1/IEC 60204-1 en vigueur, équipé d'ouverture et de fermeture à l'aide d'un outil spécial.
- Équipé de:
 - câblages électriques prévus pour la tension d'alimentation 400-3ph-50Hz;
 - câbles électriques numérotés;
 - alimentation circuit auxiliaire 230V-1ph-50Hz dérivée de transformateur interne ;
 - interrupteur de commande-sectionneur sur l'alimentation comprenant un dispositif de verrouillage et de sécurité
 - interrupteur magnétothermique automatique pour protéger des compresseurs et des électro-ventilateurs ;
 - fusible de protection pour le circuit auxiliaire
 - contacteur de puissance pour les compresseurs;
 - contrôles de l'appareil gérables à distance : ON/OFF et sélecteur été hiver;
 - contrôles de machines à distance : indicateur lumineux de fonctionnement des compresseurs et indicateur lumineux de blocage général.
- Cartes électroniques programmables MASTER/SLAVE à microprocesseur gérées par les 2 claviers intégrés à la machine.
- Les cartes MASTER/SLAVE remplissent les fonctions suivantes :
 - régulation et gestion des séries de températures de l'eau à la sortie de la machine (master card) ; de l'inversion du cycle (master card) ; des temporisations de sécurité ; de la pompe de circulation ; du compteur d'heures de travail du compresseur et de la pompe de l'installation ; des cycles de dégivrage ; de la protection électronique contre le gel avec allumage automatique lorsque la machine est éteinte ; des fonctions qui régulent le mode d'intervention des différents composants de 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 l'alimentation basse ou haute tension sur les phases (accessoire CMT);

- affichage des points de consigne programmés à l'écran ; des températures de sortie et d'entrée de l'eau à l'écran ; des pressions de condensation et d'évaporation ; des alarmes à l'écran ; du fonctionnement du groupe d'eau glacée ou pompe à chaleur à l'écran (pompes à chaleur) ;
- gestion de la température externe pour la compensation climatique du point de consigne (activable depuis le menu) ;
- interface utilisateur à menu ;
- équilibrage automatique des heures de fonctionnement des pompes (versions DP1-DP2, ASDP1- ASDP2) ;
- activation automatique pompe en stand-by en cas d'alarme (versions DP1-DP2, ASDP1- ASDP2) ;
- gestion de la température externe pour la compensation climatique du point de consigne (activable depuis le menu) ;
- visualisation de la température de l'eau à l'entrée récupérateur/désurchauffeur ;
- code et description de l'alarme ;
- gestion de l'historique des alarmes.
 - 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 pression d'évaporation et de condensation au moment du déclenchement 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 ;
- Fonctions avancées :
 - gestion pump energy saving ;
 - fonction de smart defrost ;
 - 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 (en fonctionnement d'été) ;
 - 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. Voir la section spécifique pour en savoir plus.
 - gestion VPF_R: (Variable Primary Flow by Rhoss dans l'échangeur principal) VPF_R comprend les sondes de température, la gestion du variateur acaas ou les variateurs ne soient pas fournis par Rhoss et le logiciel de gestion du groupe d'eau glacée ;
 - prédisposition pour connexion série (accessoire SS/KRS485, 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 contrôler le désurchauffeur (contact CDS) ;
 - 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.
- Réglage du point de consigne par AdaptiveFunction Plus avec deux options :
 - à point de consigne fixe (option Precision) ;
 - a Set-point coulissant (option Economy).

1.5 Accessoires

Accessoires montés en usine

P1	Équipement avec pompe (pour chaque unité)
P2	Équipement avec une hauteur de pompage accrue (pour chaque unité)
DP1	Équipé de deux pompes, dont l'une est en mode veille avec fonctionnement automatique (pour chaque unité)
DP2	Équipé d'une double pompe à hauteur d'élévation accrue, dont l'une est en attente avec fonctionnement automatique (pour chaque unité)
ASP1	Installation avec pompe et stockage (pour chaque unité)
ASDP1	Équipé de deux pompes, dont l'une est automatiquement mise en veille et en réserve (pour chaque unité)
ASP2	Équipement avec augmentation de la hauteur de pompage et de la capacité de stockage (pour chaque unité)
ASDP2	Équipé d'une double pompe à hauteur d'élévation accrue, dont l'une est en attente, avec fonctionnement automatique et stockage (pour chaque unité).
CAC	Casque insonorisant compresseurs (uniquement en présence d'un caisson insonorisé)
BCI	Compartiment des compresseurs insonorisé (vérifier le tableau)
BCIP	Coffret des compresseurs insonorisé avec un matériau à impédance sonore élevée (vérifier le tableau)

BFI	Boîtier insonorisé de fermeture intégrale du compartiment frigorifique et des compresseurs. Disponible dans les unités de pompe à chaleur (vérifier tableau)
BFIP	Compartiment insonorisé, avec matériel à impédance acoustique élevée, de fermeture intégrale du compartiment frigorifique et compresseurs. Disponible dans les unités de pompe à chaleur (vérifier tableau)

WinPOWER ECO TWIN	ACCESSORI BCI-BCIP-BFI-BFIP
THAETU	BCI-BCIP option / BFI-BFIP option
THAEQU	BCIP standard / BFIP option

RM	Robinets au niveau du refoulement du circuit frigorifique (THAEU)
DS	Désurchauffeur. Actif également en fonctionnement hivernal THAEU. Les DS des unités MASTER et SLAVE ne sont pas collectés.
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	(THAETU) 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
Pression statique utile	Jusqu'à 150 Pa
Absorption d'un ventilateur	Max 2.8 kW
Augmentation moyenne du bruit de l'unité	2 dBA

SFS	Soft Starter compresseurs – Voir la section spécifique pour en savoir plus
CR	Condensateurs de repassage ($\cos\phi > 0,94$)
FDL	Forced Down load Compressors. Arrêt des compresseurs pour limiter la puissance et le courant absorbé (digital input)
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-ASP1-ASP2); 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-ASDP1-ASDP2) ; 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)
RAS	Résistance antigel d'accumulation de 300W (disponible pour les aménagements ASP1-ASDP1-ASP2-ASDP2); sert à prévenir le risque de formation de glace à l'intérieur du ballon tampon lors de l'arrêt de l'unité (à condition que l'unité soit toujours alimentée électriquement)
RAB	Résistance électrique antigel du bac à batterie (THAEU)
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)
BE	Interface Ethernet pour le dialogue avec d'autres dispositifs (protocole BACnet IP, Modbus TCP/IP)
BM	Interface RS485 pour le dialogue sériel avec d'autres dispositifs (protocole BACnet MS/TP)
EEM	Energy Meter. Mesure et affichage des grandeurs électriques de l'appareil – Voir la section spécifique pour Approfondissement
RAP	Unité avec batteries de condensation cuivre/aluminium prépeint
BRR	Unité avec serpentins de condensation cuivre / cuivre (disponible comme alternative dans les pompes à chaleur avec serpentins Cu-AL traditionnels)

BRH	Unité avec batteries de condensation cuivre/aluminium avec traitement hydrophile (THAEU)
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)
RPB	Grilles de protection batteries avec fonction anti-accident (à utiliser en alternative avec l'accessoire RPB1, PTL)
RPB1	Filets de protection des batteries à mailles étroites avec fonction anti-intrusion (à utiliser comme alternative à l'accessoire RPB, PTL).
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)
TRT	Clavier utilisateur tactile en couleur pour commande déportée avec écran LCD 7" et avec fonctions identiques à celles de la machine. La connexion va eseguita tramite cavo schermato 3 poli (non fornito)
TOTB	Clavier utilisateur tactile en couleur monté à bord avec écran LCD 7" (au lieu du clavier standard)
VPF_R + INVERTER P1/DP1/ASP1/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 + INVERTER P2/DP2/ASP2/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	Réglage de la pompe P2/DP2/ASP2/ASDP2 (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

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 6 m) 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. La connexion va eseguita tramite cavo schermato 3 poli (non fornito)
KRJ1220	Câble de raccordement pour KTR (longueur 20 m)
KRJ1230	Câble de raccordement pour KTR (longueur 30 m)
KR200	Kit pour installation à distance KTR (distances comprises entre 50 m et 200 m)
KRS485	Interface RS485 pour la communication série avec d'autres dispositifs (protocole propriétaire ; protocole Modbus RTU)
KBE	Interface Ethernet pour le dialogue série avec d'autres dispositifs (protocole BACnet IP)
KBM	Interface RS485 pour le dialogue série avec d'autres dispositifs (protocole BACnet MS/TP)
KUSB	Convertisseur série 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

Modèle THAETU		8900	10980	101040	101120	121200	121260	121320
Puissance frigorifique nominale (*)	kW	882	970	1012	1108	1196	1248	1310
EER		3,24	3,25	3,23	3,23	3,3	3,28	3,27
Puissance frigorifique nominale (*) (°) EN 14511	kW	881,3	969,2	1011,2	1107,1	1195,2	1247,2	1309,2
EER (*) (°) EN 14511		3,2	3,2	3,19	3,18	3,26	3,24	3,22
Puissance thermique nominale (**)	kW	880	976	1026	1104	1194	1256	1308
COP		3,35	3,39	3,38	3,38	3,38	3,36	3,36
Puissance thermique nominale (**) (°) EN 14511	kW	880,7	976,8	1026,8	1104,9	1194,8	1256,8	1308,8
COP (*) (°) EN 14511		3,31	3,35	3,33	3,33	3,34	3,32	3,32
Pression sonore (***) (*)	dB(A)	65	66	66	66	67	67	68
Puissance sonore (****) (*)	dB(A)	98	99	99	99	100	100	101
Puissance sonore THAETU avec l'accessoire FNRQ (****)(*)	dB(A)	90	91	91	91	92	92	92
Compresseur Scroll/paliers	n°	8/8	10/10	10/10	10/10	12/12	12/12	12/12
Circuits	n°	4	4	4	4	4	4	4
Ventilateurs AC THAETU	n° x kW	16x1.2	20x1.2	20x1.2	20x1.2	24x1.2	24x1.2	24x1.2
Ventilateurs EC THAETU/FIEC	n° x kW	16x1.2	20x1.2	20x1.2	20x1.2	24x1.2	24x1.2	24x1.2
Débit nominal des ventilateurs	m³ / h	304000	380000	380000	380000	456000	456000	456000
Echangeur	Type	Plaques						
Débit nominal de l'échangeur côté eau (*)	m³ / h	151,7	166,8	174,1	190,6	205,7	214,7	225,3
Pertes nominales de charge échangeur côté eau (*)	kPa	56	62	64	76	58	49	56
Pression disponible résiduelle P1 (*)	kPa	66	50	90	69	90	94	79
Pression disponible résiduelle P2 (*)	kPa	106	95	137	118	140	145	131
Pression disponible résiduelle ASP1 (*)	kPa	60	42	81	59	ND	ND	ND
Pression disponible résiduelle ASP2 (*)	kPa	99	87	128	107	ND	ND	ND
Contenance en eau du réservoir (ASP1/ASP2)	l	700+700	1000+1000	1000+1000	1000+1000	ND	ND	ND
Puissance thermique nominale DS (±)	kW	248	266	278	312	326	350	384
Débit/perte de charge nominale DS (±)	m³/h / kPa	42,7/29	45,8/21	47,8/24	53,7/30	56,1/21	60,2/25	66/30
Charge réfrigérant R454B (avec batterie Cu-Al)	kg	168	208	212	212	248	256	256
Charge totale d'huile des compresseurs	kg	47,8	59,8	59,8	59,8	71,8	71,8	71,8
Efficacité énergétique saisonnière		8900	10980	101040	101120	121200	121260	121320
THAETU SEER EN 14825		4,79	4,93	4,84	4,79	4,93	4,94	4,89
THAETU/FIEC SEER EN 14825		4,98	5,29	5,15	5,07	5,33	5,27	5,21
THAETU SCOP EN 14825		3,9	3,94	3,91	3,89	3,93	3,91	3,85
Données électriques		8900	10980	101040	101120	121200	121260	121320
Puissance absorbée en mode été (*) (■)	kW	272,2	298,6	313	342,8	362,4	380,6	401
Puissance absorbe en mode hiver (**) (■)		262,8	287,6	303,4	326,4	353,4	374	389
Puissance maximale absorbée par la pompe (P1/ASP1) / (P2/ASP2)	kW	8,0/11	8,0/11	11/15	11/15	11/15	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 (■)	A	447	490	514	563	595	625	658
Courant maximum (■)	A	617	686	715	771	841	869	925
Courant de démarrage (■)	A	891	960	988	1045	1114	1143	1199
Courant de démarrage avec SFS (■)	A	753	823	851	907	977	1005	1061
Courant maximum absorbé pompe (P1/ASP1) / (P2/ASP2)	A	15,6/20	15,6/20	20/27,8	20/27,8	20/27,8	20/27,8	20/27,8
Dimensions		8900	10980	101040	101120	121200	121260	121320
Hauteur (1)	mm	2480	2480	2480	2480	2530	2530	2530
Largeur	mm	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260
Longueur	mm	9400	11600	11600	11600	13330	13330	13330
Raccords entrée / sortie échangeur et RC100	Ø	DN125 VIC	DN150 VIC	DN150 VIC	DN150 VIC	DN150 VIC	DN200 VIC	DN200 VIC
Raccords entrée / sortie DS	Ø	DN65 VIC	DN80 VIC	DN80 VIC	DN80 VIC	DN80 VIC	DN80 VIC	DN80 VIC
Poids	kg	6980	8310	8390	8450	10170	10280	10340

- (*) Aux conditions suivantes : température de l'air à l'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 de 0.
- (**) Dans les conditions suivantes : Température de l'air en entrée de l'évaporateur 7 °C B.S., 6 °C B.H. ; température de l'eau chaude 45 °C ; différentiel de température au niveau du condenseur 5 K ; facteur d'incrustation de 0.
- (***) Niveau de pression sonore en dB(A) se référant à une mesure à la distance de 10 m de l'unité, en champ ouvert et avec un facteur de directivité Q=2 conformément à la norme UNI EN-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-ISO 9614 et Eurovent 8/1. Le niveau de bruit se réfère à l'unité sans électropompe
- (±) 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 (DS). N.B. Sur les pompes à chaleur en fonctionnement mode hiver avec DS activé la puissance thermique disponible doit être diminuée de la part fournie par le désurchauffeur.
- (■) Valeur de puissance absorbée/courant absorbé sans électropompe.
Le courant de démarrage se réfère aux conditions les plus lourdes de fonctionnement de l'unité
- (°) Données calculées conformément à la norme EN 14511 aux conditions nominales.
- (1) En présence de l'accessoire FIEC, la hauteur augmente de 10 mm
Les valeurs de charge du réfrigérant sont indicatives. Faire référence à la plaque d'immatriculation

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

SCOP Rendement énergétique saisonnier : chauffage à basse température avec climat Average (Règlement (UE) N° 811/2013 et N. 813/2013)

Modèle THAEQU		8900	10980	101040	101120	121200	121260	121320
Puissance frigorifique nominale (*)	kW	860	946	988	1078	1168	1216	1276
EER		3,11	3,14	3,12	3,09	3,19	3,16	3,13
Puissance frigorifique nominale (*) (°) EN 14511	kW	859,3	945,2	987,2	1077,1	1167,2	1215,2	1275,2
EER (*) (°) EN 14511		3,07	3,1	3,08	3,04	3,15	3,12	3,09
Puissance thermique nominale (**)	kW	868	960	1010	1088	1176	1236	1290
COP		3,4	3,45	3,43	3,43	3,43	3,4	3,41
Puissance thermique nominale (**) (°) EN 14511	kW	868,7	960,8	1010,8	1088,9	1176,8	1236,8	1290,8
COP (*) (°) EN 14511		3,35	3,4	3,39	3,38	3,39	3,37	3,37
Pression sonore (***) (*)	dB(A)	57	58	58	58	59	59	59
Puissance sonore (****) (*)	dB(A)	90	91	91	91	92	92	92
Compresseur Scroll/paliers	n°	8/8	10/10	10/10	10/10	12/12	12/12	12/12
Circuits	n°	4	4	4	4	4	4	4
Ventilateurs AC THAEQU	n° x kW	16x0,9	20x0,9	20x0,9	20x0,9	24x0,9	24x0,9	24x0,9
Ventilateurs EC THAEQU/FIEC	n° x kW	16x0,9	20x0,9	20x0,9	20x0,9	24x0,9	24x0,9	24x0,9
Débit nominal des ventilateurs	m³ / h	240000	300000	300000	300000	360000	360000	360000
Echangeur	Type	Plaques						
Débit nominal de l'échangeur côté eau (*)	m³ / h	147,9	162,7	169,9	185,4	200,9	209,2	219,5
Pertes nominales de charge échangeur côté eau (*)	kPa	53	64	61	72	55	46	53
Pression disponible résiduelle P1 (*)	kPa	73	50	94	76	96	100	85
Pression disponible résiduelle P2 (*)	kPa	111	94	141	124	145	150	137
Pression disponible résiduelle ASP1 (*)	kPa	66	43	86	66	ND	ND	ND
Pression disponible résiduelle ASP2 (*)	kPa	105	86	133	114	ND	ND	ND
Contenance en eau du réservoir (ASP1/ASP2)	l	700+700	1000+1000	1000+1000	1000+1000	ND	ND	ND
Puissance thermique nominale DS (±)	kW	246	262	274	308	322	346	380
Débit/perte de charge nominale DS (±)	m³/h / kPa	42,3/29	45,1/20	47,1/23	53/29	55,4/20	59,5/24	65,4/29
Charge réfrigérant R454B (avec batterie Cu-Al)	kg	168	208	212	212	248	256	256
Charge totale d'huile des compresseurs	kg	47,8	59,8	59,8	59,8	71,8	71,8	71,8
Efficacité énergétique saisonnière		8900	10980	101040	101120	121200	121260	121320
THAEQU SEER EN 14825		4,76	4,87	4,78	4,73	4,93	4,92	4,87
THAEQU/FIEC SEER EN 14825		4,94	5,23	5,1	5,03	5,28	5,26	5,14
THAEQU SCOP EN 14825		3,90	3,91	3,89	3,88	3,97	3,93	3,83
Données électriques		8900	10980	101040	101120	121200	121260	121320
Puissance absorbée en mode été (*) (■)	kW	276,6	300,8	316,2	348,6	365,6	385	407,6
Puissance absorbée en mode hiver (**) (■)		255,6	278,6	294,2	316,8	342,8	363,2	378,2
Puissance maximale absorbée pompe (P1/ASP1) / (P2/ASP2)	kW	8,0/11	8,0/11	11/15	11/15	11/15	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 (■)	A	454	494	519	572	600	632	669
Courant maximum (■)	A	617	686	715	771	841	869	925
Courant de démarrage (■)	A	891	960	988	1045	1114	1143	1199
Courant de démarrage avec SFS (■)	A	753	823	851	907	977	1005	1061
Courant maximum absorbé pompe (P1/ASP1) / (P2/ASP2)	A	15,6/20	15,6/20	20/27,8	20/27,8	20/27,8	20/27,8	20/27,8
Dimensions		8900	10980	101040	101120	121200	121260	121320
Hauteur (1)	mm	2480	2480	2480	2480	2530	2530	2530
Largeur	mm	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260
Longueur	mm	9400	11600	11600	11600	13330	13330	13330
Raccords entrée / sortie échangeur et RC100	Ø	DN125 VIC	DN150 VIC	DN150 VIC	DN150 VIC	DN150 VIC	DN200 VIC	DN200 VIC
Raccords entrée / sortie DS	Ø	DN65 VIC	DN80 VIC	DN80 VIC	DN80 VIC	DN80 VIC	DN80 VIC	DN80 VIC
Poids	kg	7790	9240	9320	9380	11210	11320	11380

- (*) Aux conditions suivantes : température de l'air à l'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 de 0.
- (**) Dans les conditions suivantes : Température de l'air en entrée de l'évaporateur 7 °C B.S., 6 °C B.H. ; température de l'eau chaude 45 °C ; différentiel de température au niveau du condenseur 5 K ; facteur d'incrustation de 0.
- (***) Niveau de pression sonore en dB(A) se référant à une mesure à la distance de 10 m de l'unité, en champ ouvert et avec un facteur de directivité Q=2 conformément à la norme UNI EN-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-ISO 9614 et Eurovent 8/1. Le niveau de bruit se réfère à l'unité sans électropompe
- (±) 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 (DS). N.B. Sur les pompes à chaleur en fonctionnement mode hiver avec DS activé la puissance thermique disponible doit être diminuée de la part fournie par le désurchauffeur.
- (■) Valeur de puissance absorbée/courant absorbé sans électropompe.
Le courant de démarrage se réfère aux conditions les plus lourdes de fonctionnement de l'unité
- (°) Données calculées conformément à la norme EN 14511 aux conditions nominales.
- (1) En présence de l'accessoire FIEC, la hauteur augmente de 10 mm
Les valeurs de charge du réfrigérant sont indicatives. Faire référence à la plaque d'immatriculation

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

SCOP Rendement énergétique saisonnier : chauffage à basse température avec climat Average (Règlement (UE) N° 811/2013 et N. 813/2013)

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

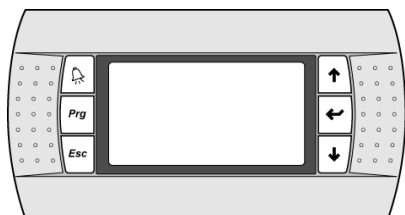
Le SCOP est calculé, en utilisant la Bin Methos, comme pesée moyenne du rendement (COP) de la pompe à chaleur et sur la fréquence d'occurrence de la température de l'air neuf.

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

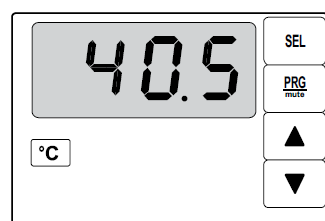
L'accessoire TRT/KTRT est un clavier à écran tactile en couleur de 7 pouces, qui est fourni en équipement pour installation à distance. Le câble blindé (distance maximum 500m) pour la télécommande et l'alimentation (24Vdc, > 0,5 A, distance maximum 50m) ne sont pas fournis. Il permet la commande à distance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

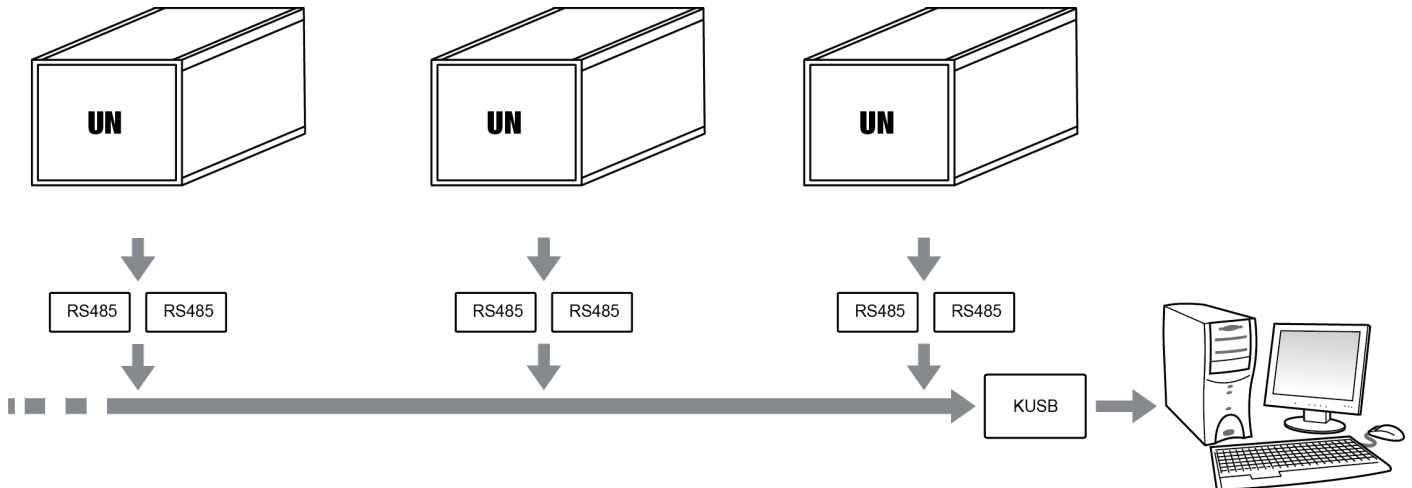
- KUSB – Convertisseur sériel RS485/USB

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 WinPOWER ECO TWIN) 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 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

1.11 Niveaux de puissance et de pression sonore

Modèles		Niveau de puissance sonore en dB par bande d'octave								Niveau 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
THAETU	8900 (1) (2)	113	109	97	93	91	86	79	69	98	65	76
	10980 (1) (2)	114	110	98	94	92	87	80	70	99	66	76,5
	101040 (1) (2)	114	110	98	94	92	87	80	70	99	66	76,5
	101120 (1) (2)	114	110	98	94	92	87	80	70	99	66	76,5
	121200 (1) (2)	115	111	99	95	93	88	81	71	100	67	77
	121260 (1) (2)	115	111	99	95	93	88	81	71	100	67	77
	121320 (1) (2)	116	112	100	96	94	89	82	72	101	68	78

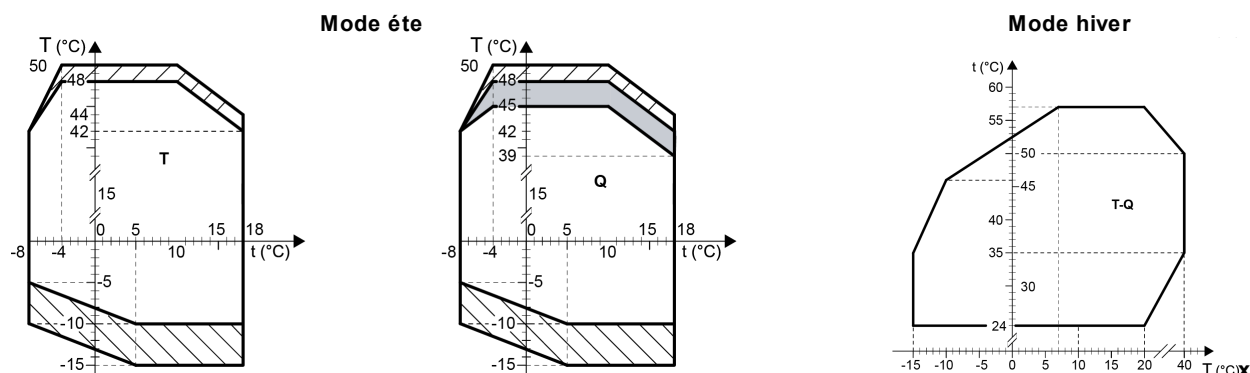
Modèles		Niveau de puissance sonore en dB par bande d'octave								Niveau de puissance sonore en dB(A)		
		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Lw dB(A)	Lp 10m	Lp 1m
THAEQU (°)	8900 (2)	107	102	89	84	82	77	73	65	90	57	68
	10980 (2)	108	103	90	85	83	78	74	66	91	58	68,5
	101040 (2)	108	103	90	85	83	78	74	66	91	58	68,5
	101120 (2)	108	103	90	85	83	78	74	66	91	58	68,5
	121200 (2)	109	104	91	86	84	79	75	67	92	59	69
	121260 (2)	109	104	91	86	84	79	75	67	92	59	69
	121320 (2)	109	104	91	86	84	79	75	67	92	59	69

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 de pression sonore en dB(A)
1	Si l'accessoire BCI-BFI (coffret compresseur / réfrigérateur intégré insonorisé) est présent, la puissance sonore diminue de 2 dB (A).
2	Si l'accessoire BCIP-BFIP (Coffret compresseur / réfrigérateur intégré insonorisé Plus) est présent, la puissance sonore diminue de 4 dB (A).
(°)	BCIP Standard BFIP option
	L'accessoire CAC (protecteurs acoustiques des compresseurs) diminue la puissance sonore de 1 dB(A) Son application est possible seulement sur les unités équipées des accessoires BCI-BCIP/BFI-BFIP, s'ils ne sont pas déjà de série.

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 sonore se réfèrent aux valeurs calculées par la puissance sonore par les unités installées en champ ouvert avec facteur de directivité Q = 2. La distance de mesure est indiquée en mètre entre parenthèse. Il n'est possible d'extrapoler les valeurs de pression sonore dans les distances inférieures à 10 m. 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.

1.12 Limites de fonctionnement



En mode été:

Température maximale de l'eau en entrée 23°C.

- Pression de l'eau minimale 0,5 Barg.
- Pression de l'eau maximale: 10 Barg / 6 Barg avec ASP





En mode hiver:

Température minimale de l'eau en entrée 18°C.

Température maximale de l'eau en entrée 53°C.

t (°C) Température de l'eau produite

T (°C) Température de l'air extérieur (B.S.)

-  Fonctionnement standard
-  Mode été avec contrôle de la condensation FIEC (accessoire)
-  Fonctionnement avec étagement de la puissance frigorifique.
-  Fonctionnement pas silenc

Remarque:

Pour une $t (^{\circ}\text{C}) < 5 ^{\circ}\text{C}$ (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	8900÷121320	8900÷121320
Versions	T	Q
Tmax (1) (3)		Tmax = 45°C
Tmax (1) (2)	Tmax = 48°C	Tmax = 48°C
Tmax (1) (4)	Tmax = 50°C	Tmax = 50°C

- 1 Température eau 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 neuf avec l'unité en fonctionnement étagé de puissance frigorifique

1.13 Limites de fonctionnement avec accessoire Récupération de chaleur

Le groupe d'eau glacée et la pompe à chaleur peuvent être équipés de l'accessoire de récupération de chaleur partielle DS. Dans ces cas les limites de fonctionnement sont les mêmes que l'unité sans accessoire.

DS

- Température de l'eau chaude produite 50÷70°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.

Le fonctionnement à des températures d'entrée minimales inférieures à celles prévues peut compromettre le fonctionnement et entraîner des dommages à l'unité.

Pour $t_{\text{ue}} (^{\circ}\text{C})$, $< 5^{\circ}\text{C}$ (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. Utilisation de solutions antigel: voir "Utilisation de solutions antigel"

1.14 Ecart thermique admis à travers les échangeurs

Écart thermique au niveau de l'évaporateur $\Delta T = 3 + 8^{\circ}\text{C}$ pour les appareils en version "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 machines avec un aménagement « Pump » et « Tank&Pump » est corrélé aux performances des pompes qui doivent toujours être contrôlées par le logiciel de sélection RHOSS S.p.a.

Versions T-Q		Plaques	
		Min	Max
8900	m3/h	72	240
10980	m3/h	80	270
101040	m3/h	90	270
101120	m3/h	90	270
121200	m3/h	90	270
121260	m3/h	110	400
121320	m3/h	110	400

1.15 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).

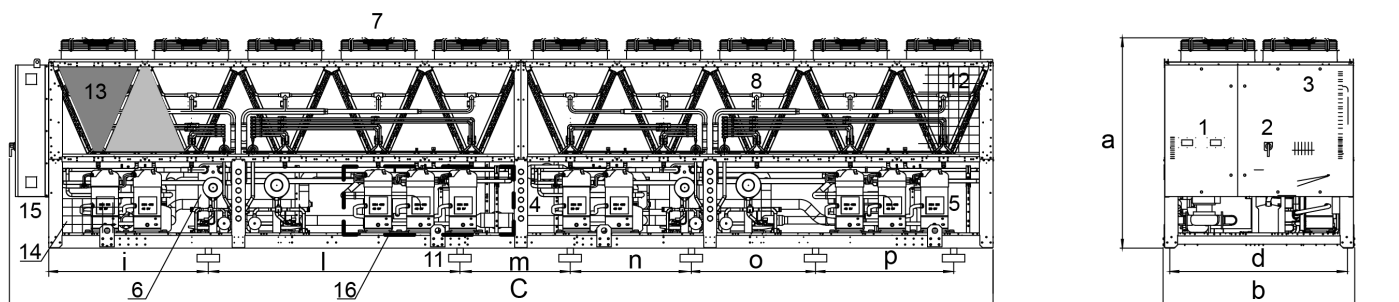
Température minimum de l'air théorique en °C	2	0	-3	-6	-10	-15	-20
% de glycol en volume	10	15	20	25	30	35	40
Température de congélation °C							
d'éthylène glycol	-5,0	-7,0	-10,0	-13,0	-16,0	-20,0	-25,0
Glycol Propylénique	-4,0	-6,0	-8,0	-10,5	-13,5	-17,0	-22,0
Attention : Pour les données de performances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

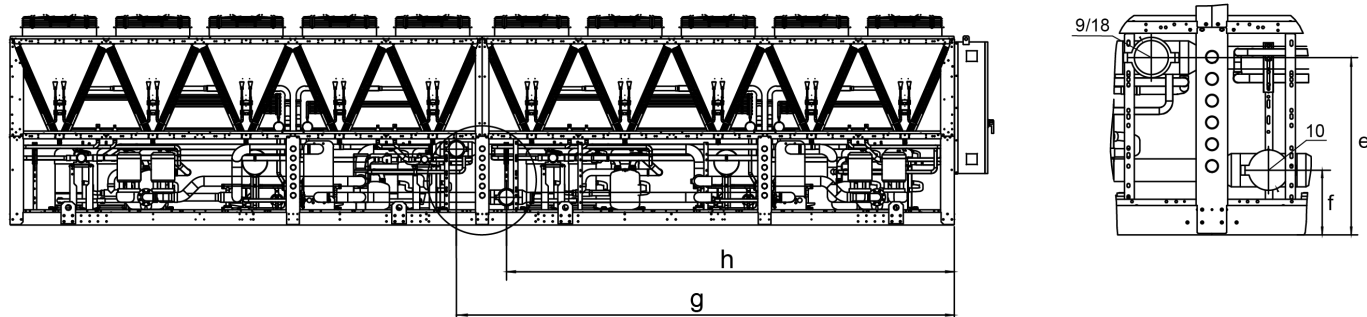
Température sortie eau glycolée évaporateur	% minimum d'éthylène glycol en poids	Minimum % glycol en poids
De -9,1°C a -10°C	35	37
De -8,1°C a -9°C	34	36
De -7,1°C a -8°C	33	34
De -6,1°C a -7°C	32	33
De -5,1°C a -6°C	30	32
De -4,1°C a -5°C	28	30
De -3,1°C a -4°C	26	28
De -2,1°C a -3°C	24	26
De -1,1°C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

1.16 Dimensions, encombrements et raccords hydrauliques

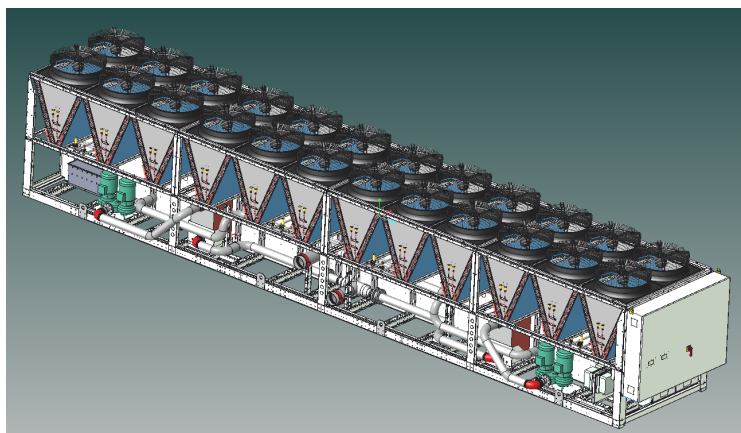
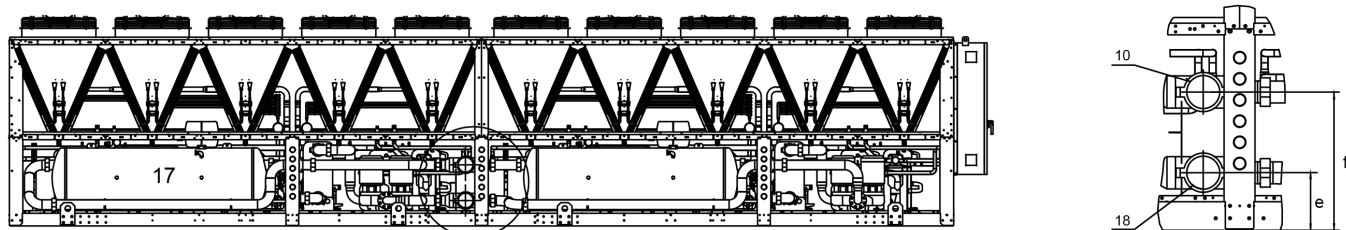
THAEU 8900÷121320



P/DP



ASP/ASDP



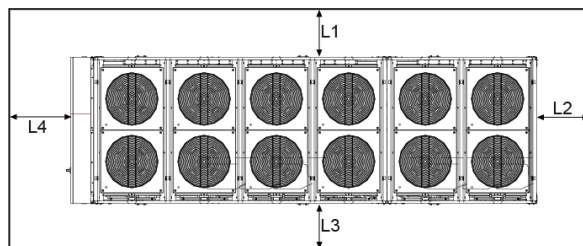
REMARQUE : dans les unités 121200÷121320 avec option groupe de pompage DP, les collecteurs sont fournis séparément et doivent être assemblés sur place car ils dépassent de l'unité.

1	Panneau de contrôle
2	Sectionneur
3	Tableau électrique
4	Manomètres circuit frigorifique (accessoire GM)
5	Compresseur
6	Evaporateur
7	Ventilateur
8	Batterie
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 du compresseur (accessoire BC/BCIP, BCIP est standard dans la version Q)
17	Kit hydraulique (accessoire P/DP-ASP/ASDP)
18	Entrée eau groupe de pompage (accessoire P/DP-ASP/ASDP)

Modèle T-Q		8900	10980	101040	101120	121200	121260	121320
a	[mm]	2480	2480	2480	2480	2530	2530	2530
b	[mm]	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260
c	[mm]	9400	11600	11600	11600	13330	13330	13330
d	[mm]	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100
e (IN evaporateur)	[mm]	894,5	894,5	894,5	894,5	884	884	884
e (IN P1/P2/DP1/DP2)	[mm]	894,5	894,5	894,5	894,5	884	884	884
e (IN ASP1/ASP2/ASDP1/ASDP2)	[mm]	326,5	299	299	299	-	-	-
f (OUT evaporateur)	[mm]	326,5	326,5	326,5	326,5	358	358	358
f (OUT P1/P2/DP1/DP2)	[mm]	326,5	326,5	326,5	326,5	358	358	358
f (OUT ASP1/ASP2/ASDP1/ASDP2)	[mm]	811,5	719	719	719	-	-	-
g (IN evaporateur)		4656	5872	5872	5872	6722	6722	6722
g (IN P1/P2/DP1/DP2)		4656	5872	5872	5872	6722	6722	6722
g (IN ASP1/ASP2/ASDP1/ASDP2)		4701	5755,5	5755,5	5755,5	-	-	-
h (OUT evaporateur)		4276	5280	5280	5280	6142	6142	6142
h (OUT P1/P2/DP1/DP2)		4276	5280	5280	5280	6142	6142	6142
h (OUT ASP1/ASP2/ASDP1/ASDP2)		4701	5755,5	5755,5	5755,5	-	-	-
i	[mm]	1486	1986	1986	1986	413	413	413
l	[mm]	2250	3000	3000	3000	2400	2400	2400
m	[mm]	1460	1160	1160	1160	2013	2013	2013
n	[mm]	2250	3000	3000	3000	3213	3213	3213
o	[mm]	-	-	-	-	2013	2013	2013
p	[mm]	-	-	-	-	2400	2400	2400
Raccords d'entrée/sortie des échangeurs et kit hydraulique		DN 125 VIC	DN 150 VIC	DN 150 VIC	DN 150 VIC	DN 150 VIC	DN 200 VIC	DN 200 VIC

1.17 Espaces techniques et positionnement

Espaces techniques et positionnement



L1 (*)	mm	1000
L2	mm	1000
L3 (*)	mm	1000
L4 (**)	mm	1600

Remarque

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 plots anti-vibration sous l'unité pour éviter que les vibrations produites ne se transmettent à la structure du bâtiment ;
- 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 provoquaient des résonances susceptibles de produire du bruit dans certaines parties de ce dernier, contacter un technicien spécialisé en acoustique pour résoudre ce problème.

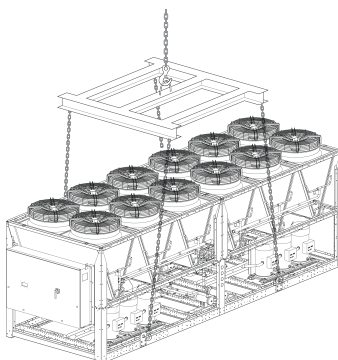
(*) La distance doit être augmentée de 1 m pour faciliter l'entretien extraordinaire de l'unité ou de toute unité de pompage présente.

(**) Distance minimale pour l'ouverture du tableau électrique.

Si plus d'une unité est installée, les considérations ci-dessus s'appliquent toujours.

1.18 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



1.19 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.
- Lors du positionnement de l'unité, respecter les espaces techniques minimaux recommandés tout en veillant à ce qu'il soit ensuite possible d'accéder aux raccords hydrauliques et électriques.
- 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.

1.20 Indications pour l'installation des unités avec gaz R454B

Les unités TCAEU-THAEU contiennent du gaz R454B classé A2L selon la norme EN 378-1 et leur transport est réglementé par l'ADR UN 3358.

Identification du type de fluide frigorigène employé

- Difluorométhane (HFC 32) 68,9 % en poids N° CAS : 000075-10-5
- 2,3,3,3-Tétrafluoropropène (HFO-1234yf) 31,1 % en poids N° CAS : 000754-12-1

Principales données écologiques sur les types de fluides frigorigènes employés

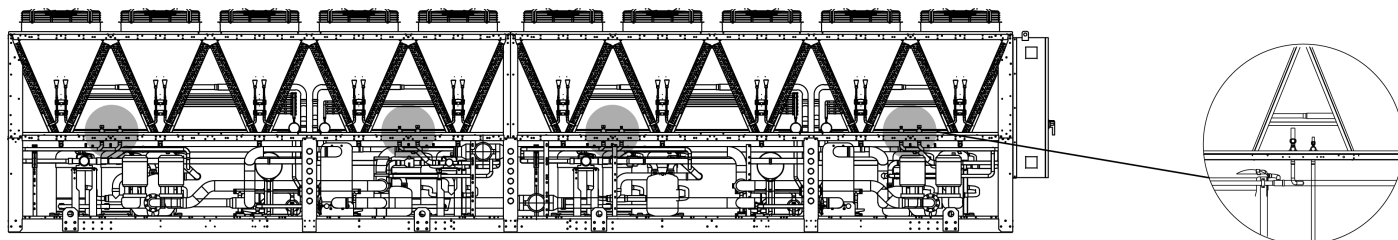
• Persistance, dégradation et impact environnemental

Réfrigérant	Formule chimique	GWP (sur 100 ans)
R32	CH ₂ F ₂	675
R1234yf	CF ₃ -CF=CH ₂	4

Les réfrigérants R32 et R1234yf sont les composants élémentaires qui, mélangés, constituent le R454B. R32 appartient à la famille des hydrofluorocarbures. R1234yf appartient à la famille des hydrofluorooléfines. Ils sont réglementés par le Protocole de Kyoto (1997 et révisions successives) car il s'agit de fluides qui contribuent à l'effet de serre. L'indice qui indique dans quelle mesure une masse de gaz donnée contribue au réchauffement global est le GWP (Global Warming Potential). Par convention, pour l'anhydride carbonique (CO₂) l'indice GWP=1. La valeur du GWP attribuée à chaque réfrigérant représente la quantité équivalente en kg de CO₂ qui doit être émise dans l'atmosphère dans une fenêtre temporelle de 100 ans, pour obtenir le même effet de serre qu'avec 1 kg de réfrigérant rejeté pendant la même période. Le mélange R454B est exempt d'éléments qui détruisent la couche d'ozone tels que le chlore, par conséquent sa valeur d'ODP (Ozone Depletion Potential) est nulle (ODP=0). Le mélange R454B est classé A2L conformément à la norme ISO 817, selon ASHRAE Standard 34-1997. La limite inférieure d'inflammabilité élevée du LFL (307 g/m³), la faible propagation de la flamme (moins de 6,7 cm/s) et la faible chaleur de combustion (9,5 MJ/kg) placent le R32 parmi les réfrigérants A2L, légèrement inflammables. Le fluide frigorigène a également une énergie d'allumage minimale et une température d'auto-inflammation de 498° C.

Réfrigérant	R454B
Classification de sécurité (ISO 817)	A2L
PED fluid group	1
ODP	0
GWP (AR5/AR4 - sur 100 ans)	467/466
Composants	R32/R1234yf
Composition (%)	68.9/31.1

L'installation des unités doit être effectuée à l'extérieur, en suivant les règlements et les réglementations locaux et, dans tous les cas, conformément à la réglementation EN 378-3. L'unité être positionnée de manière à éviter qu'une éventuelle fuite de réfrigérant ne puisse se répandre à l'intérieur du bâtiment ou mettre en danger des personnes ou des choses. Le réfrigérant ne doit pouvoir s'écouler à l'intérieur d'aucun conduit de ventilation, porte d'entrée, trappe ou ouverture semblable en cas de fuite. Quand une structure de protection est prédisposée pour la machine installée à l'extérieur, cette structure doit être équipée d'un système de ventilation naturelle ou forcée. Pour les unités installées à l'extérieur mais dans un endroit où une fuite de fluide frigorigène peut stagner, par exemple dans un trou, l'installation doit respecter les exigences de détection des fuites et de ventilation requises pour les salles des machines dites "machines pièce" selon EN 378-1. Dans les unités chargées en gaz A2L, le gestionnaire du système doit évaluer la nécessité éventuelle de décharger à distance les soupapes de sécurité afin d'éloigner la décharge de gaz en cas de déclenchement des soupapes dû à une surpression. Les tuyaux pour mettre l'évacuation des soupapes de sécurité à distance doivent avoir une section et une longueur conformes aux lois nationales et aux directives européennes.



Les modèles de soupapes de sécurité utilisés dépendent de la taille des machines. Les caractéristiques des soupapes de sécurité utilisées sont reportées ci-dessous :

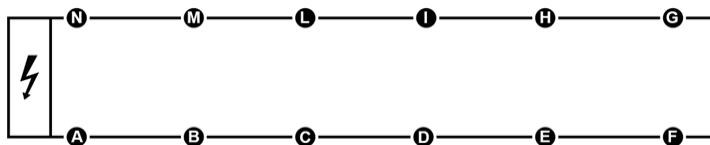
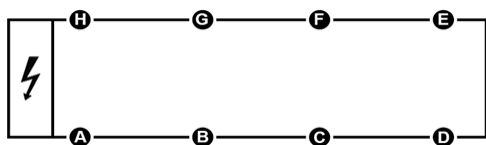
Soupape de haute pression			Soupape basse pression		
	Diamètre sortie	Pression d'intervention		Diamètre sortie	Pression d'intervention
Tailles 8900-121320	34mm GM	45 barre	Tailles 8900-121320	19,8mm GM	28,4 barre

Remarque : Le nombre de soupapes est doublé en présence d'accessoire DVS - double soupape de sécurité.

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.

En cas de rupture, les échangeurs (évaporateur/récupération) de l'unité pourraient libérer du réfrigérant dans les circuits hydrauliques. Il incombe à l'installateur de concevoir et de protéger les circuits hydrauliques au moyen de soupapes de sécurité qui doivent être placées à l'extérieur de l'unité dans une zone éloignée des sources d'inflammation possibles ; il faut également prévoir un dégazeur automatique, toujours à l'extérieur de l'unité et au point le plus élevé et/ou là où pourraient se former des poches de stagnation de gaz afin de les évacuer dans des zones sans sources d'inflammation.

1.21 Distribution des poids


THAETU-THAEQU STANDARD

Poids		8900	10980	101040	101120	121200	121260	121320
(*)	kg	7922	9420	9500	9560	11408	11538	11598
Support								
A	kg	1410	1636	1650	1660	1189	1203	1209
B	kg	1250	1458	1471	1480	1189	1202	1209
C	kg	1098	1351	1362	1371	1160	1173	1179
D	kg	848	1046	1055	1061	1072	1084	1090
E	kg	591	734	740	745	1000	1012	1017
F	kg	783	962	970	976	909	919	924
G	kg	903	1044	1053	1060	692	700	703
H	kg	1039	1189	1199	1207	757	766	770
I	kg	-	-	-	-	808	817	821
L	kg	-	-	-	-	867	877	882
M	kg	-	-	-	-	885	895	899
N	kg	-	-	-	-	880	890	895

THAETU-THAEQU PUMP DP2

Poids		8900	10980	101040	101120	121200	121260	121320
(*)	kg	8421	9930	10050	10109	12059	12185	12246
Support								
A	kg	1392	1677	1697	1707	1194	1207	1213
B	kg	1248	1499	1517	1526	1199	1212	1218
C	kg	1105	1390	1407	1416	1175	1187	1193
D	kg	867	1080	1093	1099	1092	1103	1109
E	kg	710	809	818	823	1023	1033	1038
F	kg	910	1051	1064	1070	933	942	947
G	kg	1031	1138	1152	1158	777	785	789
H	kg	1158	1286	1302	1310	848	857	861
I	kg	-	-	-	-	902	912	916
L	kg	-	-	-	-	964	974	979
M	kg	-	-	-	-	980	991	996
N	kg	-	-	-	-	972	982	987

THAETU-THAEQU TANK&PUMP ASDP2								
Poids		8900	10980	101040	101120	121200	121260	121320
(**)	kg	10421	12688	12805	12864	-	-	-
Support								
A	kg	1402	1908	1926	1935	-	-	-
B	kg	1367	1883	1900	1909	-	-	-
C	kg	1280	1814	1831	1839	-	-	-
D	kg	1097	1555	1569	1576	-	-	-
E	kg	1130	1226	1237	1243	-	-	-
F	kg	1313	1406	1419	1426	-	-	-
G	kg	1399	1450	1463	1470	-	-	-
H	kg	1433	1446	1460	1466	-	-	-
I	kg	-	-	-	-	-	-	-
L	kg	-	-	-	-	-	-	-
M	kg	-	-	-	-	-	-	-
N	kg	-	-	-	-	-	-	-

(*) Poids des unités incluant la quantité d'eau présente dans les échangeurs et les canalisations

(**) Poids des unités comprenant la quantité d'eau se trouvant dans le réservoir

REMARQUE

Dans les unités THAETU, le poids inclut l'accessoire BCIP (standard dans les modèles THAEQU).

1.22 Poids des accessoires

THAETU		8900	10980	101040	101120	121200	121260	121320
DS	kg	150	170	170	170	190	190	190
BRR	kg	870	1080	1080	1080	1290	1290	1290
PTL	kg	220	270	270	270	310	310	310
RPE	kg	110	135	135	135	160	160	160
RPB	kg	120	145	145	145	170	170	170
BCI	kg	680	770	770	770	850	850	850
BCIP	kg	810	930	930	930	1040	1040	1040
BFI	kg	740	890	890	890	1065	1070	1070
BFIP	kg	880	1010	1010	1010	1250	1270	1270
P1	kg	280	290	350	350	415	430	430
P2	kg	340	350	370	370	440	445	445
DP1	kg	475	485	515	515	620	620	620
DP2	kg	500	510	550	550	650	650	650
ASP1	kg	880	1050	1105	1105	ND	ND	ND
ASP2	kg	940	1110	1125	1125	ND	ND	ND
ASDP1	kg	1075	1245	1270	1270	ND	ND	ND
ASDP2	kg	1100	1270	1305	1305	ND	ND	ND

ND Non disponible

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

* Pour les pompes à chaleur à condensation par air, faites également attention à l'écart de température qui se produit pendant les cycles naturels de dégivrage:

DT ballon tampon et/ou sanitaire (pour effet de dégivrage)	K	20	15	12	10	8	7	6
Capacité spécifique	l/kW	3,5	5	6	7	9	10	12

Modèle THAEU		8900	10980	101040	101120	121200	121260	121320
Données techniques hydrauliques								
Capacité du vase d'expansion	[l]	2 x 24	2 x 24	2 x 24	2 x 24	2 x 24	2 x 24	2 x 24
Précharge du vase d'expansion	[barg]	2	2	2	2	2	2	2
Pression maximale du vase d'expansion	[barg]	10	10	10	10	10	10	10
Soupape de sécurité	[barg]	6	6	6	6	6	6	6
Contenus d'eau								
Échangeurs à plaques (évaporateur)	[l]	2 x 53	2 x 60	2 x 68	2 x 68	2 x 68	2 x 70	2 x 70
Échangeurs à plaques (accessoire DS) (*)	[l]	48	56	56	56	94	94	94
Contenance en eau du réservoir (ASP1/ASP2)	[l]	2 x 700	2 x 1000	2 x 1000	2 x 1000	2 x 1000	2 x 1000	2 x 1000

(*) Volume total y compris les collecteurs

1.24 Approfondissements accessoires

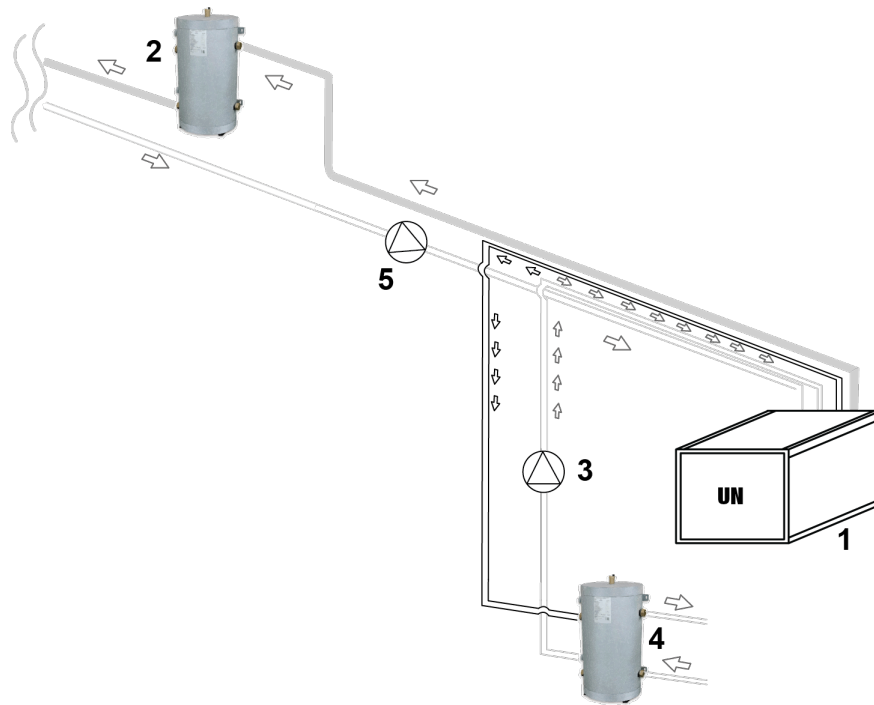
1.24.1 Les applications de la récupération totale DS

Généralités

En général, la chaleur de condensation d'un refroidisseur est dissipée dans l'air ; elle peut être récupérée intelligemment par récupération partielle de chaleur (RPC). En été, une part réduite, égale à la désurchauffe du gaz, de la chaleur de condensation qui serait autrement perdue est récupérée.

Dans le cas d'une pompe à chaleur réversible, la récupération partielle (DS) peut également fonctionner en mode hiver en soustrayant une partie de la production de chaleur dans l'échangeur de chaleur principal.

Les indications qui suivent sont basiques. Les schémas proposés sont incomplets et ne servent qu'à établir des concepts directeurs permettant d'améliorer l'utilisation des unités dans certains cas particuliers.



1	Refroidisseur
2	Accumulateur installation côté utilis-ateur
3	Pompe de récupération ON/OFF ou modulante
4	Accumulateur installation côté récupération
5	Pompe installation
UM	Unité Rhoss

Aménagement du refroidisseur ou de la pompe à chaleur avec DS

Refroidisseur

Dans ce type d'installation, le circuit hydraulique principal du refroidisseur est raccordé à l'utilisateur et produit de l'eau froide pour la climatisation. L'unité peut être équipée de pompes ou de pompes et d'un accumulateur comme une alternative à la solution traditionnelle qui les voit installées dans l'installation.

Le désurchauffeur (DS), dont la machine peut être équipée, sera raccordé au moyen d'un accumulateur d'eau technique et pompe à l'extérieur de l'installation pour la production d'eau chaude sanitaire ou de l'installation pour la production d'eau chaude pour les batteries de post-chauffage des CTA ou d'autres applications.

Pompe à chaleur avec récupération partielle (DS) – Installation à 2 tubes + eau chaude sanitaire

Si l'unité est une pompe à chaleur réversible, le fonctionnement en mode été est similaire au cas ci-dessus du refroidisseur. En revanche, en fonctionnement mode hiver l'utilisateur obtient l'eau chaude produite par la pompe à chaleur. Si l'unité est équipée d'un désurchauffeur DS, celui-ci pourra être actif même en mode hiver ; dans ce cas, cependant, il soustrait cette partie de la chaleur de la production d'eau chaude de l'échangeur principal.

Activation et désactivation du DS

Les unités équipées d'un désurchauffeur DS sont dotées du contact numérique "CDS recovery consent" indiqué dans le schéma de câblage afin d'activer la récupération de chaleur. La gestion de ce contact peut être fait par exemple avec l'accessoire KTRD – Thermostat avec écran.

Il est en outre possible d'établir à partir du panneau, le critère de cessation de la récupération thermique

- par contact numérique ("CDS" – commande récupération) : si l'autorisation s'interrompt, la récupération de chaleur cesse également. Ce mode répond au besoin d'effectuer une thermostatation contrôlée du réservoir relié au récupérateur ;
- pour la température maximale: dans ce cas, le "CDS - autorisation de reprise" doit toujours être activé La limite de température maximale à la récupération se règle à partir du panneau sur la machine (voir manuel Commandes électroniques) ou depuis la commande déportée (accessoire KTR). La récupération continue à fonctionner jusqu'à ce que la température de récupération soit inférieure à la limite établie;

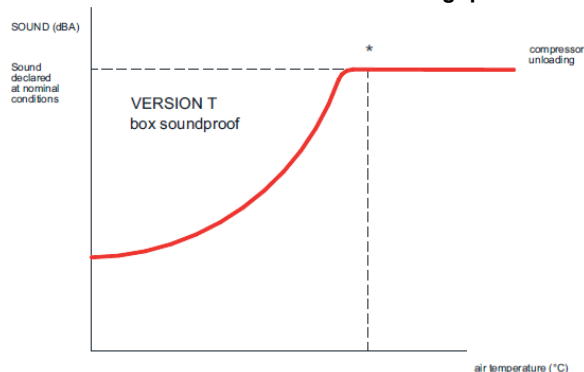
1.24.2 Accessoire FNRQ - Forced Noise Reduction

L'accessoire FNR-Q 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 pompes à chaleur THAETU équipées de certains accessoires décrits dans le tableau ci-dessous.

Gamme de pompes à chaleur WinPOWER ECO TWIN	ACCESSOIRE obligatoire	ACCESSOIRE obligatoire pour l'insonorisation des compresseurs	ACCESSOIRE obligatoire pour le réglage de la vitesse des ventilateurs
THAETU	FNR-Q	BCIP-BFIP	FI (standard) ou FIEC

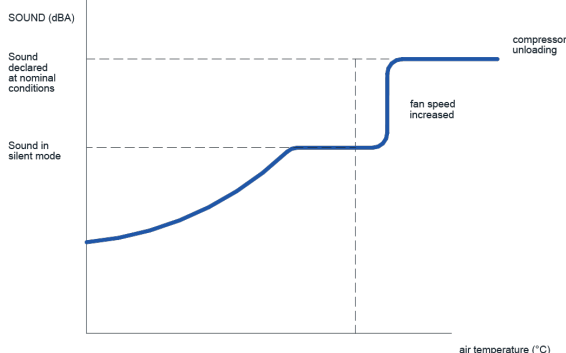
L'unité est contrôlée silencieusement selon 3 modes qui peuvent être sélectionnés en agissant sur le panneau de contrôle de la machine, en utilisant une entrée numérique et / ou des créneaux horaires de programmation. Le type de mode FNR (FNR1 ou FNR2), activé par l'entrée numérique, doit être défini 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 mais avec une meilleure "insonorisation "



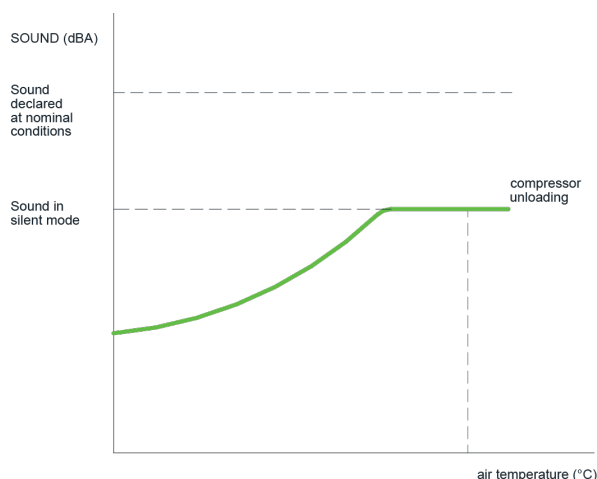
(*) Performances et niveau sonore déclaré aux conditions nominales de fonctionnement (eau entrée/sortie 12/7°C et température de l'air 35°C)

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 THAETU fonctionnent en mode silencieux avec des performances et des limites de fonctionnement des THAEQU 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 THAETU 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 THAETU fonctionnent en mode silencieux avec des performances et des limites de fonctionnement (se référer à la section des limites de fonctionnement pour de plus amples détails) des THAEQU 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.

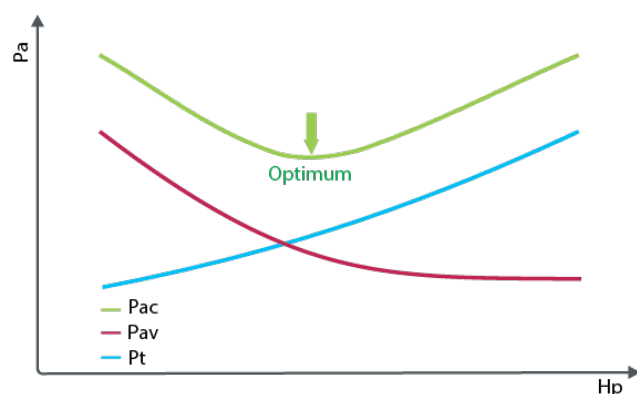
L'activation de la fonction, activable et configurable depuis l'écran de l'unité, peut être faite à l'aide d'un signal numérique (contact libre), à l'aide de tranches horaires quotidiennes ou, en présence d'un réseau sériel, par Modbus

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:

1. Gestion d'un contact libre (utilisable par l'utilisateur) :

- CONTACT OUVERT -> Alarme active
 - CONTACT FERMÉ -> Aucune alarme active
2. 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 Accessoires BCI-BCIP-BFI-BFIP

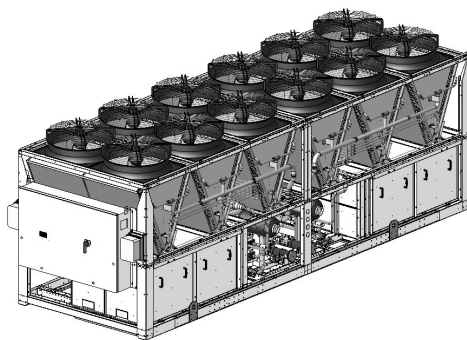
Accessoire BCI – Box compresseurs insonorise. Disponible pour les groupes d'eau glacée et les pompes à chaleur versions B-T. De série sur la version S. La fonction principale est la réduction acoustique du bruit des compresseurs et leur protection.

Accessoire BCIP – Compartiment des compresseurs insonorisé avec matériel d'isolation acoustique à impédance acoustique élevée pour les groupes d'eau glacée et les pompes à chaleur version B-T. De série sur la version Q, en option sur la version S. La fonction principale est la réduction acoustique du bruit des compresseurs et leur protection.

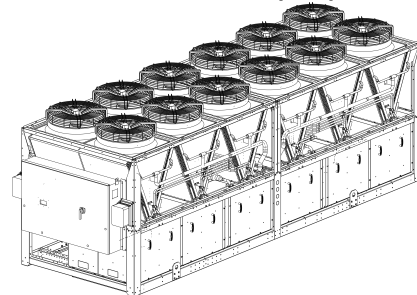
Accessoire BFI – Compartiment frigorifique intégral insonorisé (circuit frigorifique et compresseurs). Disponible pour les pompes à chaleur versions T à la place de l'accessoire BCI-BCIP, si disponible. La fonction principale est la réduction acoustique du bruit des compresseurs et la fermeture esthétique de tous les composants du circuit frigorifique.

Accessoire BFIP – Compartiment frigorifique intégral insonorisé avec matériel d'isolation acoustique à impédance acoustique élevée (circuit frigorifique et compresseurs). Disponible pour les pompes à chaleur version T-Q en alternative à l'accessoire BCI-BCIP (pompes à chaleur version Q, accessoire BCIP fourni en standard). La fonction principale est la réduction acoustique du bruit des compresseurs et la fermeture esthétique de tous les composants du circuit frigorifique.

Accessoire BCI-BCIP dans les pompes à chaleur



Accessoire BFI-BFIP dans les pompes à chaleur



1.24.8 Accessoire RPB-RPE-PTL

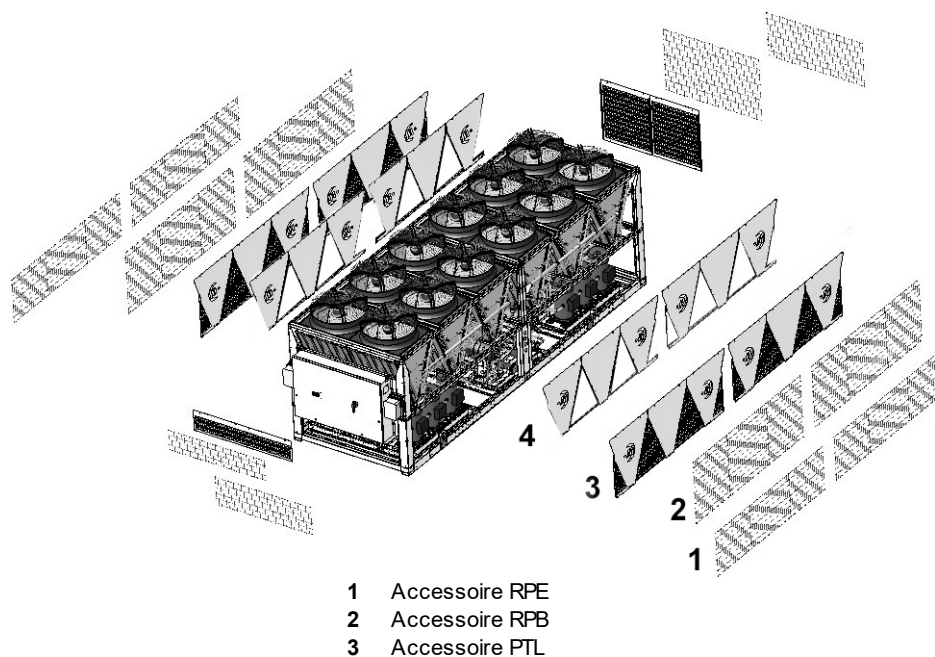
Accessoire **RPB** - Grilles de protection des batteries est conçu pour protéger le module de ventilation contre tout contact accidentel ou avec une fonction anti-intrusion.

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).

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



1.24.9 Accessoire SFS - Soft starter

L'accessoire SFS permet la réduction du pic de courant au démarrage, obtenant ainsi un démarrage en douceur et progressif, avec un bénéfice important sur l'usure mécanique du moteur électrique.

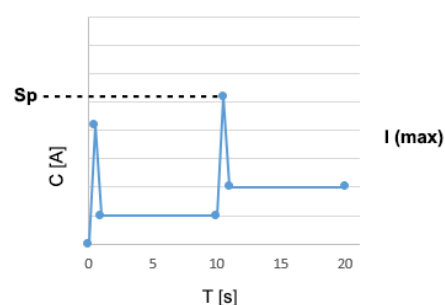
On trouvera ci-dessous un schéma qualitatif pour illustrer une unité avec 2 compresseurs équipée de et sans accessoire SFS. Les valeurs de courant initial de démarrage avec l'accessoire SFS, sont indiquées dans les tableaux «A» Données techniques.

Courant initial de démarrage - sans SFS

Sp Démarrage

C [A] Courant

T [s] Temps

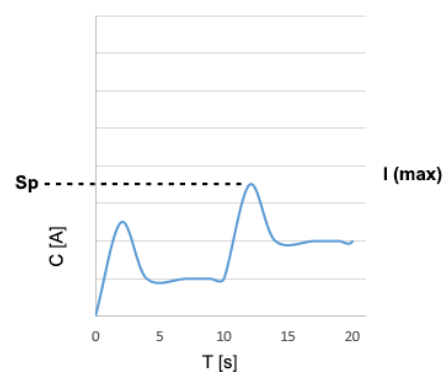


Corriente de arranque con SFS

Sp Démarrage

C [A] Courant

T [s] Temps



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 $\Delta Pa = f(\Delta G)^3$.

Le contenu en eau dans le circuit primaire est très important car il stabilise le fonctionnement du système, la température de l'eau vers l'installation et la fiabilité du groupe frigorifique dans le temps (contenu minimum suggéré de 5Lt / kw). Le groupe frigorifique est relié à un système hydraulique équipé de pompes côté primaire avec régulation inverseur (gérées par Rhoss) et de pompes avec régulation inverseur côté installation séparées par un clapet anti-retour hydraulique. Le réglage des pompes côté système peut être effectué par l'utilisateur ou délégué à Rhoss (une seule pompe) - voir schéma suivant.

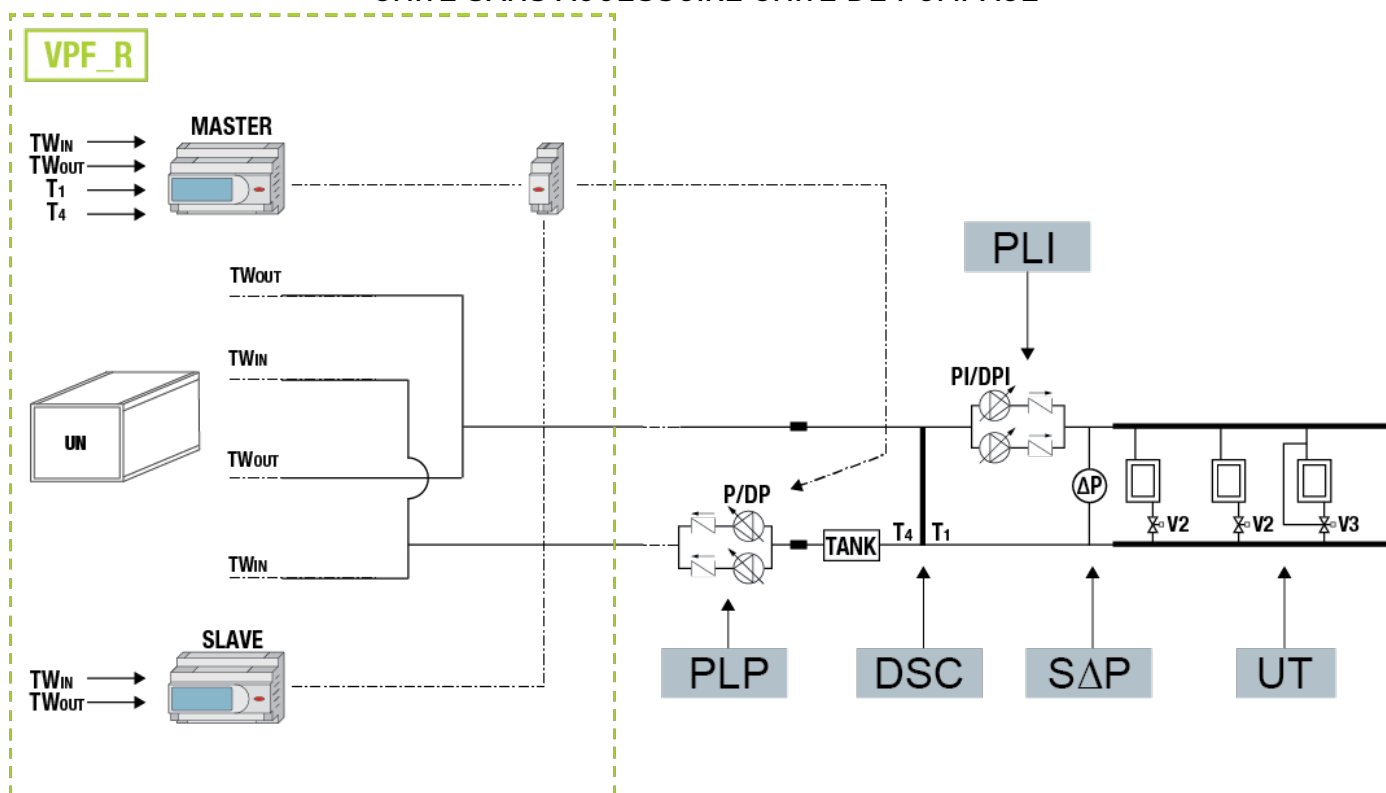
La solution avec la technologie VPF de RHoss permet, une économie d'énergie remarquable, mais aussi une simplification de conception du circuit hydraulique de l'installation et une diminution des frais de gestion.

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

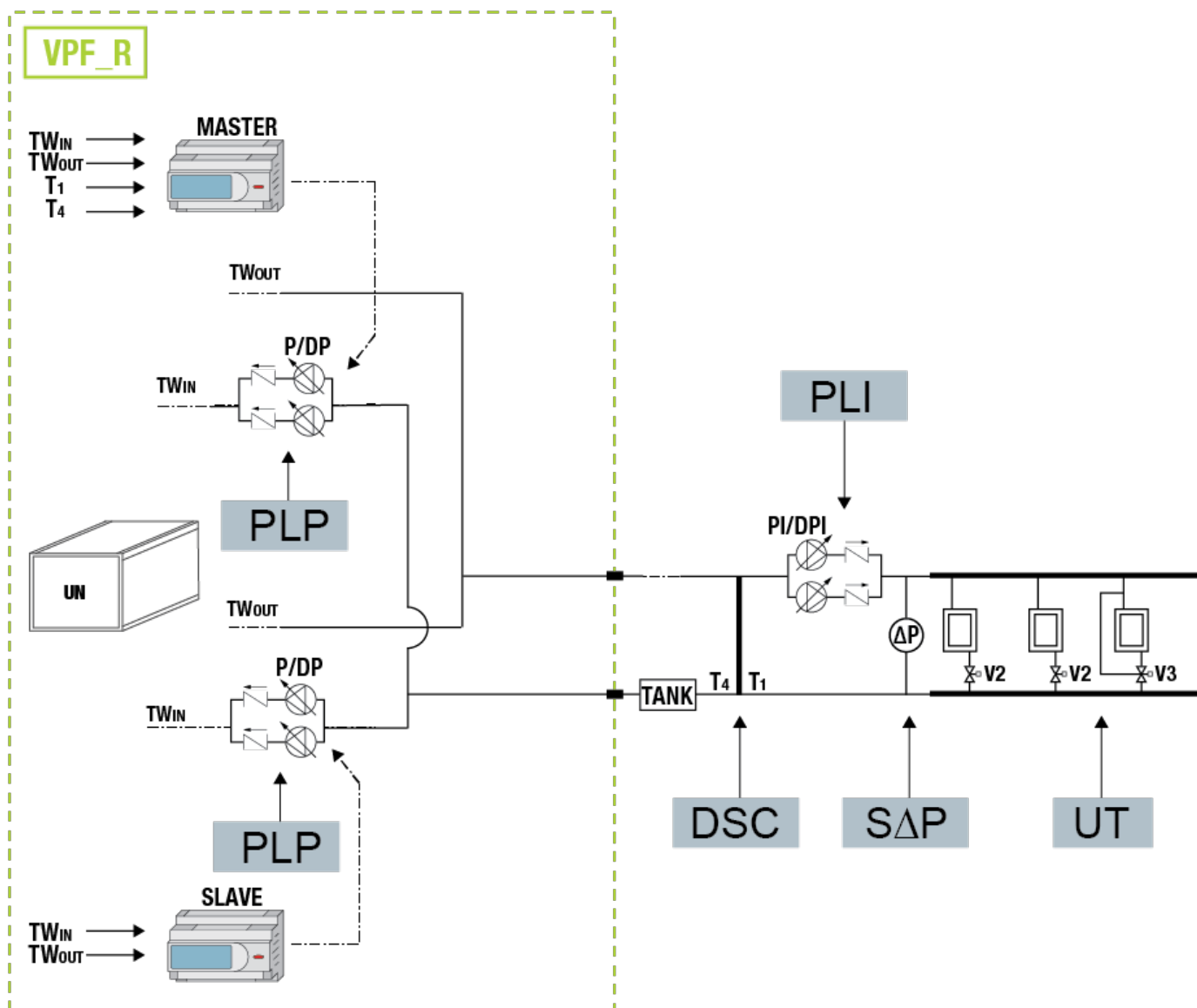
- Modulation stable du débit requise par l'installation avec une garantie de fiabilité pour le groupe d'eau glacée installé (même avec des oscillations du débit dans l'installation). Il est possible de moduler le débit jusqu'à 20 % en utilisant des pompes à moteur de type EC.
- Simplification des opérations de réglage de l'installation.
- Simplification de la conception des solutions à appliquer aux terminaux (équilibre 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).

Voici ci-dessous un schéma de principe en utilisant la solution VPF RHoss dans le cas d'un seul groupe d'eau glacée :

UNITÉ SANS ACCESSOIRE UNITÉ DE POMPAGE



UNITÉ AVEC ACCESSOIRE GROUPE DE POMPAGE



MASTER	Unité MASTER
SLAVE	Unité SLAVE
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. La régulation s'effectue par modulation de débit et est assurée par l'utilisateur (avec alimentation séparée)
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	Découpleur
SΔP	Sonde ΔP (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 ΔP 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 T1 et T4 sont fournies et doivent être installées comme sur la figure, dans la branche de retour de l'installation : T1 avant le découpleur hydraulique et T4 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;

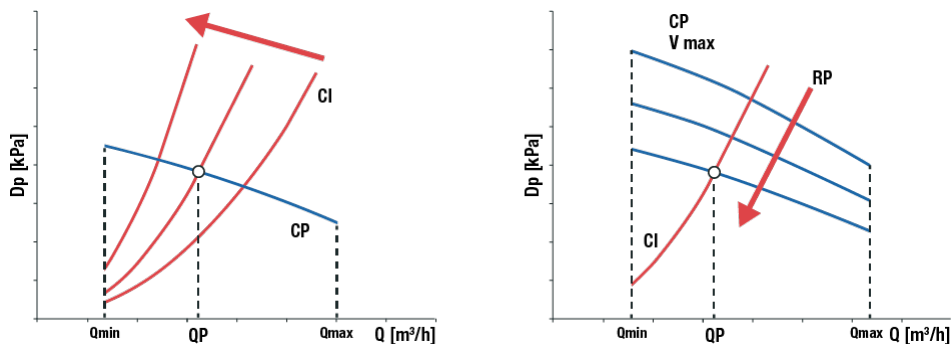
VPF_R+INVERTER P1/DP1/ASP1/ASDP1 (Variable Primary Flow by Rhoss dans l'échangeur principal). L'accessoire comprend la gestion, moyennant inverter, de la pompe/des pompes du côté primaire (échangeur principal) fournies comme accessoire P1/ DP1, ASP1/ASDP1 (vérifier que le contenu d'eau total soit au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

VPF_R+INVERTER 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 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.



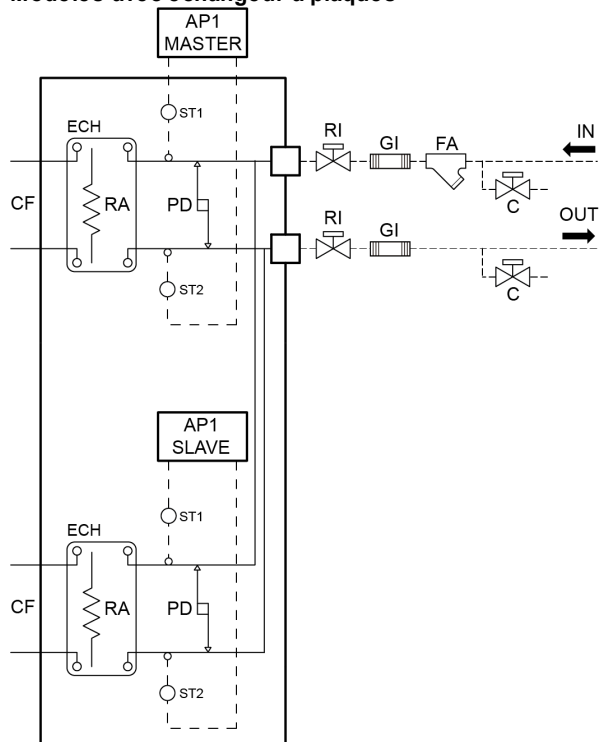
QP	Débit prévu dans le projet
CP	Courbe pompe
CI	Courbe caractéristique installation
CP V max	Courbe pompe à la vitesse maximum
RP	Réglage pompe

1.25 Circuits hydrauliques

Les WinPOWER ECO TWIN sont composés de 2 unités connectées en parallèle hydraulique dans une seule structure et gérées en mode MAÎTRE/ESCLAVE

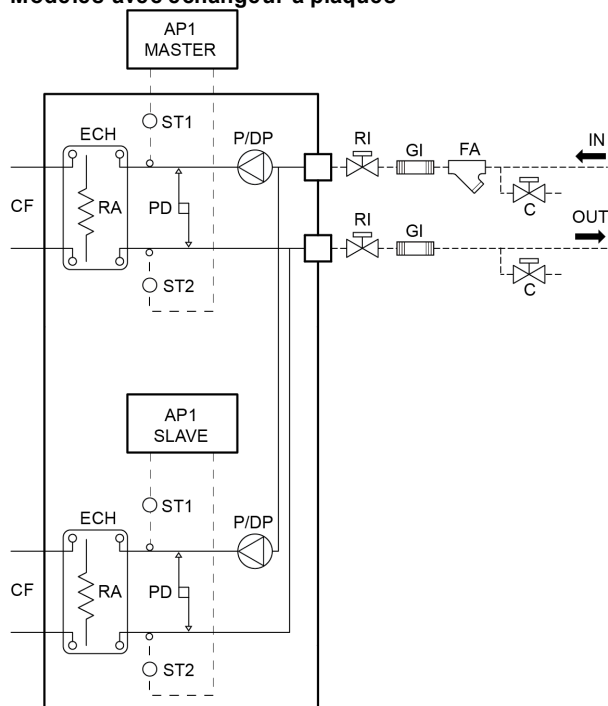
THAEU (échangeur principal)

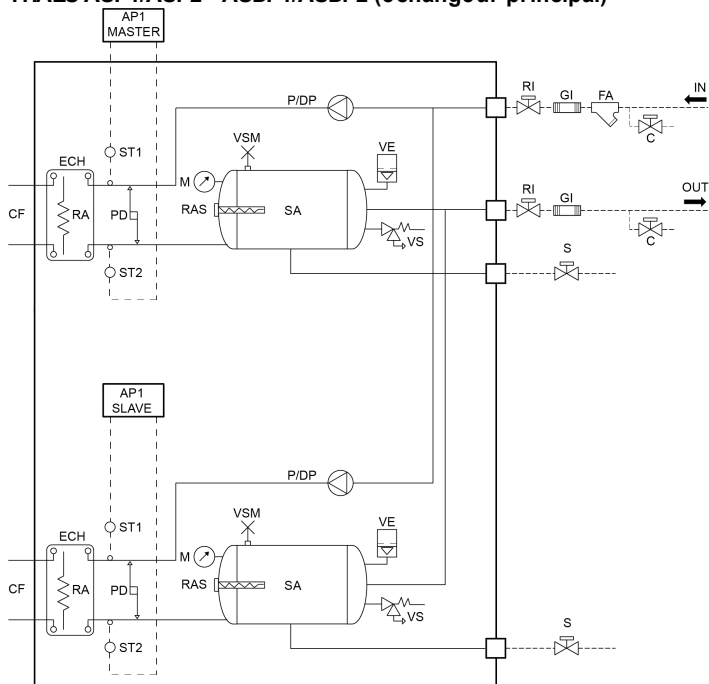
Modèles avec échangeur à plaques



THAEU P1/P2 - DP1/DP2 (échangeur principal)

Modèles avec échangeur à plaques

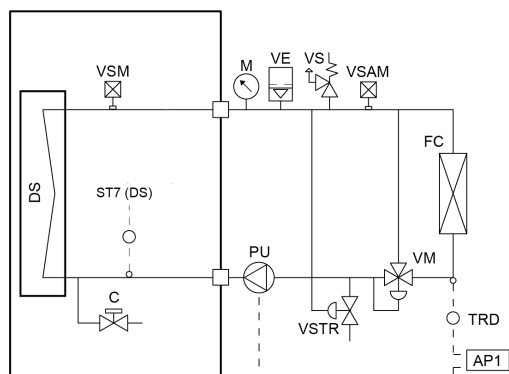


THAEU ASP1/ASP2 - ASDP1/ASDP2 (échangeur principal)


CF	Circuit frigorifique
ECH	Échangeur principal à plaques
RA	Résistance antigel/échangeurs
PD	Pressostat différentiel eau
VSM	Purgeur manuel
VS	Soupape de sécurité
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)
VE	Vase d'expansion
RAS	Résistance accumulateur (accessoire)
FA	Filtre à trame (à la charge de l'installateur)
SA	Réservoir accumulateur
S	Vidange de l'eau
C	Robinet de remplissage/vidange
M	Manomètre
P/DP	Pompe/Pompe double
C	Robinet de remplissage/vidange
RI	Robinet d'arrêt
GI	Raccord anti-vibration
-----	Raccordements aux soins de l'installateur

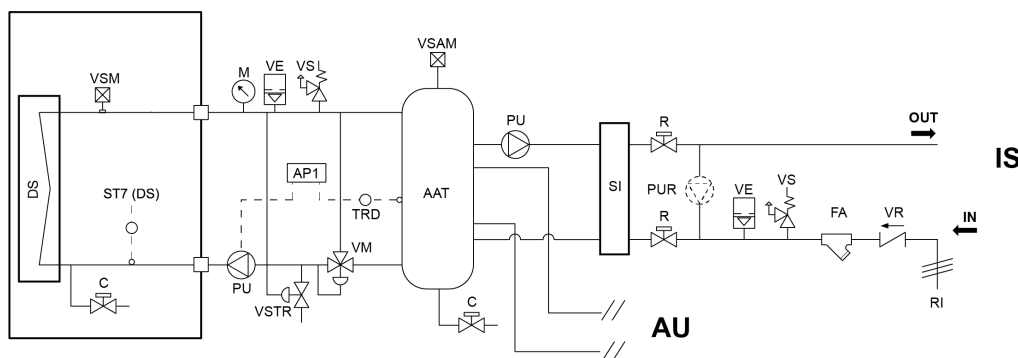
1.26 Suggestion d'installation de l'unité avec accessoire DS

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)



DS Désurchauffeur (accessoire). Les DS des unités MASTER et SLAVE ne sont pas collectés

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 la récupération par l'installateur (KTRD - thermostat avec écran fourni par Rhoss comme éventuel accessoire)

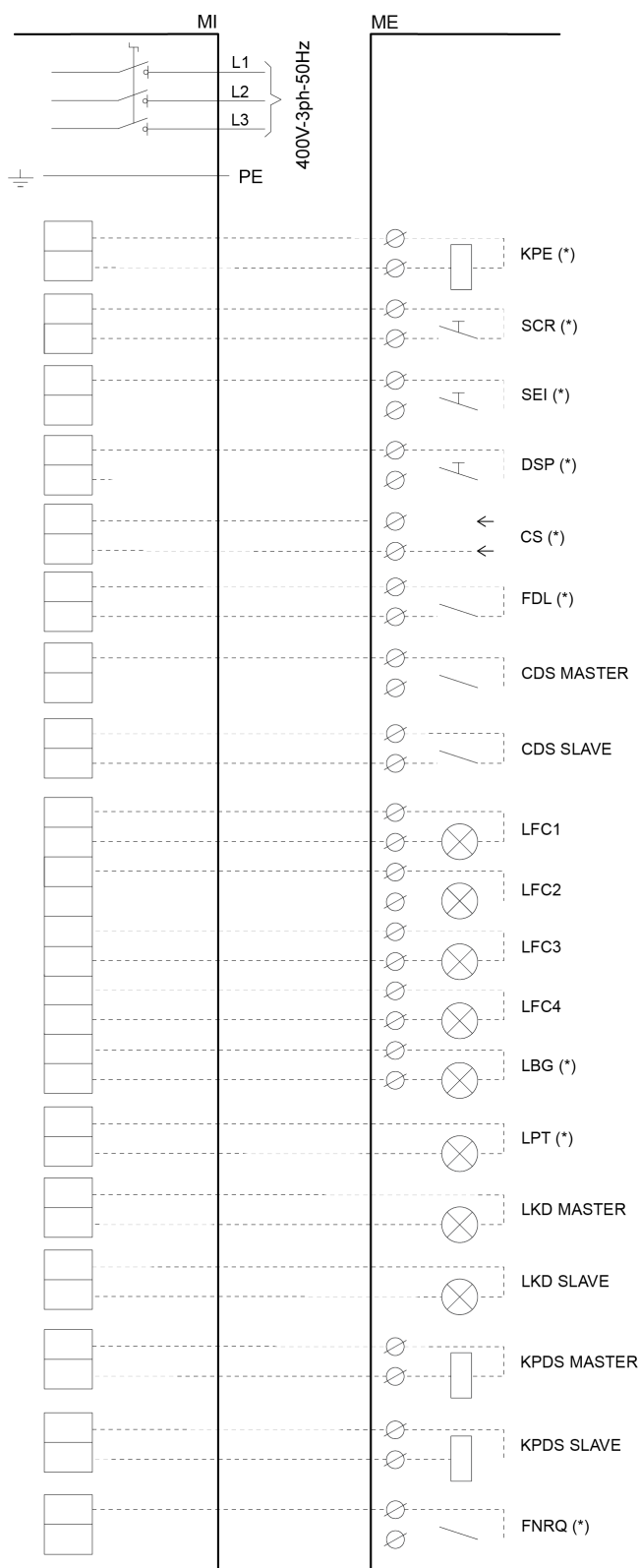
FA	Filtre à eau
ST7	Sonde de température d'entrée DS

REMARQUE

Pour le bon fonctionnement des unités, l'actionnement de la pompe de la récupération DS 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 DS est de 40 °C.

1.27 Raccordements électriques



LI	Ligne
N	Neutre
PE	Branchements de mise à la terre
MI	Bornier intérieur
ME	Bornier extérieur
KPE	Câblage de l'évaporateur de la pompe (commande sous tension 230 Vca)
FNRQ	Forced Noise Reduction.
SEI	Sélecteur été / hiver (commande avec contact propre)
SCR	Interrupteur de commande à distance (contrôle avec contact sec)
DSP	Sélecteur double point de consigne (accessoire DSP) (commande avec contact libre)
CS	Point de consigne variable piloté par signal analogique 4-20 mA (incompatible avec l'accessoire DSP)
FDL	Forced down load 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)
LFC3	Voyant lumineux de fonctionnement du circuit 3 (validation sous tension 230 Vac)
LFC4	Voyant lumineux de fonctionnement du circuit 4 (validation sous tension 230 Vac)
LBG	Voyant lumineux de blocage général de la machine (validation sous tension 230 Vac)
LPT	Lampe présence tension
LKD MASTER	Alarme du détecteur de fuite de réfrigérant (commande par contact sec). Unité MASTER
LKD SLAVE	Alarme du détecteur de fuite de réfrigérant (commande par contact sec). Unité SLAVE
CDS MASTER	Commande désurchauffeur. Unité MASTER
CDS SLAVE	Commande désurchauffeur. Unité SLAVE
KPDS MASTER	Commande Pompe désurchauffeur. Unité MASTER
KPDS SLAVE	Commande Pompe désurchauffeur. Unité SLAVE
(*)	Connexion à l'unité MASTER
- - - -	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.
- La mise à terre de l'appareil est obligée par la loi.
- 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

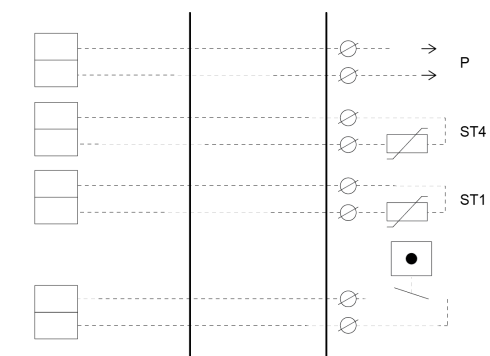
ATTENTION!

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
8900	mm	2x240 mm ²	1x240 mm ²	1,5
10980	mm	2x240 mm ²	1x240 mm ²	1,5
101040	mm	2x240 mm ²	1x240 mm ²	1,5
101120	mm	2x240 mm ²	1x240 mm ²	1,5
121200	mm	2x240 mm ²	1x240 mm ²	1,5
121260	mm	2x240 mm ²	1x240 mm ²	1,5
121320	mm	2x240 mm ²	1x240 mm ²	1,5

1.28 Raccordements électriques VPF

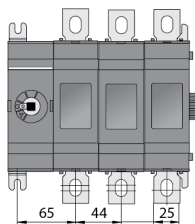


P	Commande de pompe côté circuit primaire / unité (signal 0-10 Vdc)
ST4	Sonde de température (VPF) à positionner avant le clapet anti-retour hydraulique
ST1	Sonde de température (VPF) à positionner après le clapet anti-retour hydraulique
●	Alarme pompe système (VPF) (par le client)

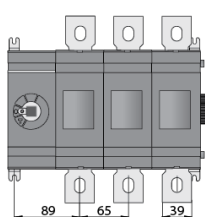
REMARQUE: La sonde doit être de type ratiométrique (0,5 - 4,5 V); il est recommandé de régler la plage de lecture réelle de la sonde sélectionnée dans les paramètres de contrôle afin d'obtenir une conversion de signal correcte (voir le manuel de contrôle dans le chapitre sur la fonction VPF).

1.29 Interrupteur général

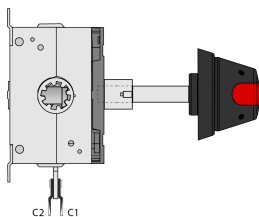
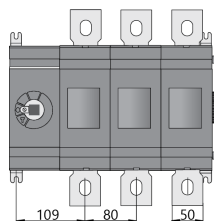
Taille 315A-400A



Taille 630A-800A



Taille 1000A



C1 Câble 1

C2 Câble 2

Modèles	Taille de l'interrupteur général
8900	800 A
10980	800 A
101040	800 A
101120	1000 A
121200	1000 A
121260	1000 A
121320	1000 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 Climatizacion, 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

K20387 FR Ed.1 - 10-23

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.

