

Instructions d'installation,  
d'utilisation et d'entretien

# EREBBA T/HT

**Refroidisseurs de liquide à condensation par air  
avec variateur de vitesse**

**Pompes à chaleur air/eau réversibles avec  
variateur de vitesse**



20155  
01 - 2018

# SOMMAIRE

<b>1 - INTRODUCTION.....</b>	<b>6</b>
1.1 - Introduction.....	6
1.2 - Sécurité .....	6
1.3 - Contrôles préliminaires.....	10
1.4 - Dimensions et dégagements .....	11
1.5 - Caractéristiques physiques et électriques.....	13
1.6 - Options et accessoires .....	15
<b>2 - INSTALLATION DE L'UNITÉ .....</b>	<b>16</b>
2.1 - Généralités .....	16
2.2 - Manutention et positionnement de l'unité.....	16
2.3 - Raccordements d'eau.....	19
2.4 - Raccordements électriques .....	24
2.5 - Régulation du débit de l'eau .....	26
2.6 - Modes de mise en service .....	29
2.7 - Contrôle avant le démarrage de l'unité.....	29
<b>3 - INSTALLATION DU SYSTÈME.....</b>	<b>30</b>
3.1 - Raccordement électrique client général sur le bornier .....	30
3.2 - Première étape de configuration : réglage de la date et de l'heure.....	31
3.3 - Deuxième étape de configuration : menu Paramètres.....	32
3.4 - Installation avec résistances électriques de chauffage additionnel .....	33
3.5 - Installation avec production d'ECS .....	35
3.6 - Installation avec production d'ECS et chaudière .....	38
3.7 - Installation avec production d'ECS et chauffage de piscine, chaudière et ballon tampon .....	41
3.8 - Installation maître/esclave.....	43
3.9 - Unité avec interface utilisateur déportée .....	46
3.10 - Sonde de température d'air extérieur supplémentaire .....	48
3.11 - Sonde de température d'air intérieur.....	48
<b>4 - FONCTIONNEMENT .....</b>	<b>49</b>
4.1 - Plage de fonctionnement de l'unité .....	49
4.2 - Modes de fonctionnement .....	50
4.3 - Principaux composants du système.....	62
<b>5 - ENTRETIEN .....</b>	<b>64</b>
5.1 - Entretien standard .....	64
5.2 - Couples de serrage des branchements électriques principaux.....	65
5.3 - Couples de serrages des visseries principales .....	65
5.4 - Échangeur à air.....	65
5.5 - Entretien de l'échangeur à eau .....	65
5.6 - Entretien de l'unité .....	65
5.7 - Volume de fluide frigorigène.....	65
5.8 - Propriétés du R-410A .....	66
<b>6 - DESCRIPTION DES ALARMES.....</b>	<b>67</b>
<b>7 - PRÉSENTATION DES PARAMÈTRES.....</b>	<b>70</b>
<b>8 - LISTE DE CONTRÔLE POUR LE DÉMARRAGE DES POMPES À CHALEUR/HT (À UTILISER POUR LE REGISTRE DE CHANTIER).....</b>	<b>77</b>
8.1 - Généralités .....	77
8.2 - Options et accessoires disponibles .....	77
8.3 - Contrôles avant le démarrage de l'unité.....	77
8.4 - Contrôles pendant le fonctionnement de l'unité .....	78
8.5 - Contrôles d'entretien.....	78

La photographie de la couverture ne figure qu'à titre d'illustration et n'a aucune valeur contractuelle.

## SOMMAIRE DES FIGURES

Figure 1 : Configuration pour le transport .....	16
Figure 2 : Configuration pour le déchargement .....	16
Figure 3 : Configuration pour l'installation .....	16
Figure 4 : Retrait du panneau avant .....	18
Figure 5 : Retrait du panneau latéral droit .....	18
Figure 6 : Branchement de l'eau sur l'unité .....	20
Figure 7 : Raccord de réduction .....	20
Figure 8 : schéma de principe du circuit hydraulique avec le module hydraulique 17-21 kW.....	22
Figure 9 : Module hydraulique équipé d'une pompe à vitesse variable basse pression simple avec vase d'expansion ..	23
Figure 10 : Branchement électrique avec sectionneur principal .....	24
Figure 11 : Raccordement électrique client général sur le bornier.....	30
Figure 12 : Écran du mot de passe.....	32
Figure 13 : Installation standard avec résistances électriques de chauffage additionnel.....	33
Figure 14 : Branchement électrique sur le bornier pour les résistances électriques de chauffage additionnel .....	34
Figure 15 : Installation standard avec production d'ECS .....	35
Figure 16 : Branchement électrique sur le bornier pour la production d'ECS .....	36
Figure 17 : Installation standard avec production d'ECS et chaudière.....	39
Figure 18 : Branchement électrique sur le bornier pour la production d'ECS et la chaudière .....	40
Figure 19 : Installation standard avec production d'ECS, chauffage piscine et chauffage d'ambiance (chauffage au sol ou radiateur/ventilo-convecteur).....	41
Figure 20 : Branchement électrique sur le bornier pour la production d'ECS, le chauffage ambiant, la production de chauffage pour piscine et la chaudière.....	42
Figure 21 : Installation standard avec configuration maître/esclave (exemple avec 3 esclaves).....	43
Figure 22 : Branchement électrique sur le bornier pour l'installation maître/esclave .....	44
Figure 23 : Écran d'interface WUI pour l'esclave 1 .....	46
Figure 24 : Branchement électrique d'interface déportée.....	46
Figure 25 : Branchement électrique de sondes supplémentaires de température d'air extérieur et intérieur.....	48
Figure 26 : Position hiver pour unité avec module hydraulique .....	56
Figure 27 : Position hiver pour unité sans module hydraulique .....	56
Figure 28 : Fonctionnement du chauffage additionnel et de l'appoint.....	59
Figure 29 : Activation et configuration pour le mode séchage de dalle.....	61
Tableau 1 : Sections minimale et maximale des fils (par phase) pour le branchement aux unités EREBA T/HT .....	25
Tableau 2 : Procédure de nettoyage, de purge et de définition d'un débit pour le circuit hydraulique .....	26
Tableau 3 : Actions dans le menu de paramètres d'interface WUI ou outils de service pour activer la purge de nettoyage et réguler le débit du circuit hydraulique .....	27
Tableau 4 : Différents modes de fonctionnement .....	50
Tableau 5 : Interrupteurs pouvant être installés sur le système .....	51
Tableau 6 : Différentes configurations des pompes.....	58
Tableau 7 : Différentes logiques de commande pour la pompe principale .....	59
Tableau 8 : Différentes logiques de commande pour une pompe supplémentaire .....	59
Tableau 9 : Liste des alarmes.....	67
Graphique 1 : pression statique externe disponible pour l'unité 17 kW avec module hydraulique à vitesse variable.....	28
Graphique 2 : pression statique externe disponible pour l'unité 21 kW avec module hydraulique à vitesse variable.....	28

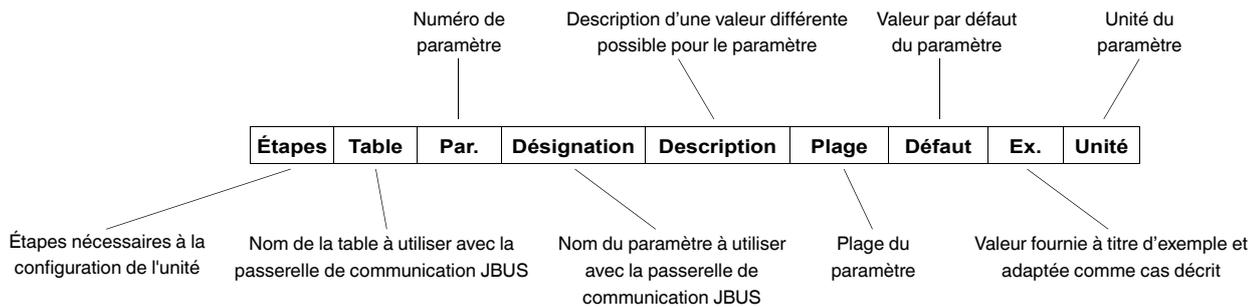
La photographie de la couverture ne figure qu'à titre d'illustration et n'a aucune valeur contractuelle.

# ACRONYMES ET LÉGENDE

## Acronymes

<b>IAT</b>	Température d'air intérieur
<b>BPHE</b>	Échangeur à plaques brasées
<b>CHWS</b>	Système d'eau de refroidisseur
<b>ECS</b>	Eau chaude sanitaire
<b>EHS</b>	Étage de chauffage électrique
<b>EWT</b>	Température de l'eau à l'entrée
<b>FCU</b>	Ventilo-convecteur
<b>LWT</b>	Température de sortie d'eau
<b>NHC</b>	Nouvelle commande hydraulique (voir le schéma de câblage 'Carte de commande principale')
<b>OAT</b>	Température d'air extérieur
<b>PMV</b>	Vanne à modulation de largeur d'impulsions (MLI)
<b>SHC</b>	Chauffage/refroidissement d'ambiance
<b>TR</b>	Température du fluide frigorigène
<b>UFC</b>	Rafraîchissement du plancher
<b>UFH</b>	Plancher chauffant
<b>WUI</b>	Interface utilisateur (interface utilisateur à montage mural)

## Légende de configuration de commande

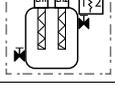


 Configuration possible via un accès direct sur l'interface WUI. Voir le manuel de l'utilisateur de l'interface WUI.

 Contrôle à effectuer

 Niveau de configuration avancé (pour le fonctionnement de base, aucune modification nécessaire du réglage)

## Légende d'installation standard

Légende	Symbole	Désignation	Remarques
-		Appareil	Installé sur place
-		Accessoire	Installé sur place
-		Option	Installé en usine
-		Vanne d'équilibrage	Installé sur place Équilibrage du débit d'eau
-		Vanne d'arrêt	Installé sur place
-		Purgeur automatique	Installé sur place Purgeur(s) automatique(s) sur la position la plus élevée de la boucle
Add EXP-T		Vase d'expansion supplémentaire	Installé sur place Vase d'expansion supplémentaire selon la quantité totale d'eau dans la boucle - en tenant compte du vase d'expansion (XXL) incorporé au module hydraulique
-		Chaudière	Chaudière additionnelle ou d'appoint pour la pompe à chaleur afin de garantir le confort
EH1 & EH2		Résistance électrique de chauffage (1 ou 2)	Au maximum 2 résistances électriques avec un nombre maximum de 3 étages de puissance Solution additionnelle ou d'appoint pour la pompe à chaleur afin de garantir le confort
EH3		Résistance électrique de chauffage d'appoint d'ECS (1 étage de puissance)	Résistance électrique de chauffage d'appoint d'ECS - un étage d'appoint pour l'ECS (lorsque les conditions sont en dehors de la cartographie de pompe à chaleur)
DHW-T		Ballon d'eau chaude sanitaire	Installé sur place
DHW-S		Sonde d'eau chaude sanitaire	Accessoire à installer sur le dessus du ballon d'ECS. Mesure la température d'ECS.
DHW-V		Vanne ou vanne 3 voies d'eau chaude sanitaire	Accessoire à installer sur place, elle permet une répartition de l'eau traitée vers la boucle de confort ou le ballon d'ECS.
add_pmp		Pompe à eau supplémentaire	Installée sur place pour la boucle de confort en tant que boucle secondaire
De-Coupling Tank		Ballon de découplage	Installé sur place, il sert à raccorder différents débits de boucle et pour l'arrivée de la boucle de chaudière.
Backup-EH		Chauffage électrique d'appoint	Installée sur place, elle sert pour la boucle de confort en tant que mode de chauffage à pleine puissance (PAC+chauf. élec.) ou d'appoint (chauf. élec. uniquement) lorsque la pompe à chaleur est en dehors de la cartographie.
-		Raccord souple	Installé sur place, il sert à réduire la transmission des vibrations selon les besoins.
HTSS		Interrupteur de sécurité de température élevée	Installé sur place, il arrête l'installation lorsque la température d'eau max. de plancher chauffant est déclenchée.

# 1 - INTRODUCTION

## 1.1 - Introduction

Avant la première mise en service des unités EREBA T/HT, tous les intervenants doivent connaître les instructions contenues dans ce document et les caractéristiques techniques de l'installation.

Les systèmes d'extérieur EREBA T/HT sont conçus pour un très haut niveau de fiabilité et de sécurité, afin de rendre l'installation, la mise en service, l'utilisation et la maintenance plus faciles et plus sûres. Ils assurent un service sûr et fiable s'ils sont utilisés dans leur plage d'application.

Ils sont conçus pour fonctionner pendant 15 ans sur la base d'un taux d'utilisation de 75 %, soit environ 100 000 heures de fonctionnement.

Les procédures figurant dans le présent manuel suivent l'ordre requis pour l'installation, la mise en service, l'utilisation et l'entretien des machines.

Veiller à bien comprendre et à suivre les procédures et les précautions de sécurité contenues dans les instructions fournies avec la machine, ainsi que celles mentionnées dans ce guide, telles que le port d'équipements de protection individuelle comme des gants, des lunettes de sécurité et des chaussures de sécurité, l'utilisation d'outils appropriés, et le respect des qualifications requises (électricité, climatisation, législation locale).

Pour savoir si ces produits sont conformes à des directives européennes (sécurité machine, basse tension, compatibilité électromagnétique, équipements sous pression...), vérifier les déclarations de conformité de ces produits.

## 1.2 - Sécurité

### 1.2.1. Consignes de sécurité durant l'installation

Dès réception de l'unité, et avant la mise en route, pratiquer une inspection visuelle pour déceler tout dommage. Vérifier que les circuits frigorifiques sont intacts, notamment qu'aucun organe ou tuyauterie n'est déplacé ou endommagé (par exemple, suite à un choc). En cas de doute, procéder à un contrôle d'étanchéité. En cas de détection de dommage à la livraison et avant la signature, déposer immédiatement une réclamation auprès du transporteur.

Cet appareil peut être utilisé par des enfants de 8 ans et plus, ainsi que par des personnes présentant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites, ou des personnes ayant une expérience ou des connaissances insuffisantes, à condition qu'elles aient pu bénéficier d'une supervision ou d'instructions concernant l'utilisation de l'appareil en toute sécurité et qu'elles comprennent les risques associés.

Il convient de surveiller les enfants pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.

**Ne pas retirer la palette et l'emballage jusqu'à ce que l'unité soit à son emplacement définitif. Les unités peuvent être déplacées sans risque avec un chariot élévateur, à condition de positionner les fourches correctement et dans le sens approprié sur la machine.**

**Les unités peuvent aussi être élinguées (voir les figures 1 et 2).**

**Utiliser des élingues d'une capacité adaptée et suivre les instructions de levage figurant sur les plans certifiés de l'unité.**

**La sécurité du levage n'est assurée que si ces instructions sont parfaitement respectées. Dans le cas contraire, il existe un risque de détérioration du matériel et d'accident corporel.**

**NE PAS OBSTRUER LES DISPOSITIFS DE PROTECTION.**

Ceci concerne, lorsqu'ils sont présents, les bouchons fusibles et les soupapes de décharge sur les circuits de fluide frigorigène ou de fluide caloporteur. Vérifier si des bouchons de protection d'origine sont encore présents sur les sorties des soupapes. Ces bouchons, généralement en plastique, ne doivent pas être utilisés en service. S'ils sont encore présents, les enlever. Équiper les sorties des vannes et soupapes ou des tuyauteries d'évacuation avec des dispositifs qui évitent la pénétration de corps étrangers (poussières, débris de chantier, etc.) ou d'agents atmosphériques (l'eau peut former de la rouille ou de la glace).

**Ces dispositifs, tout comme les tuyauteries d'évacuation, ne doivent pas empêcher le fonctionnement et ne doivent pas entraîner une perte de charge supérieure à 10 % de la pression de réglage.**

### Classement et contrôle

**Dans l'Union européenne, en application de la directive « Équipements sous pression » et selon les règlements nationaux de surveillance en service, les organes de protection lorsqu'ils équipent ces machines, sont classés comme suit :**

	Accessoire de sécurité <sup>(1)</sup>	Protection contre les surpressions en cas de feu externe <sup>(2)</sup>
<b>Côté fluide frigorigène</b>		
Pressostat haute pression	X	
Soupape de décharge externe <sup>(3)</sup>		X
Disque de rupture		X
Bouchon fusible		X
<b>Côté fluide caloporteur</b>		
Soupape de décharge externe	(4)	(4)

(1) Classement pour protection en situation de service normale.

(2) Classement pour protection en situation de service anormale. Ces accessoires sont dimensionnés pour des feux avec un flux thermique de 10 kW/m<sup>2</sup>. Aucune matière combustible ne doit être placée à moins de 6,5 m de l'unité.

(3) La surpression momentanée limitée à 10% de la pression de service ne s'applique pas à cette situation anormale de service.

La pression de réglage peut être supérieure à la pression de service. Dans ce cas, le non-dépassement de la pression de service en situation de service normale est assuré soit par la température de conception, soit par le pressostat haute pression.

(4) Le dimensionnement de ces soupapes doit être fait par les intégrateurs qui réalisent l'ensemble de l'installation hydraulique.

**Ne pas retirer ces soupapes et ces fusibles, même si le risque d'incendie est maîtrisé sur une installation particulière. Rien ne garantirait la remise en place des accessoires en cas de changement d'installation ou de transport avec la charge en gaz.**

**Lorsque l'unité est exposée à un incendie, des dispositifs de sécurité évitent la rupture due à une surpression en libérant le fluide frigorigène. Le fluide peut alors être décomposé en résidus toxiques lorsqu'il est soumis à la flamme :**

- rester éloigné de l'unité ;
- mettre en place des avertissements et des recommandations pour le personnel chargé d'éteindre l'incendie ;
- des extincteurs d'incendie appropriés au système et au type de fluide frigorigène doivent être facilement accessibles.

Toutes les soupapes de décharge montées en usine sont scellées pour interdire toute modification de tarage.

Les soupapes de décharge doivent être contrôlées périodiquement. Voir § 1.2.4. Consignes de sécurité durant les interventions.

Prévoir un drain d'évacuation dans le circuit de décharge à proximité de chaque soupape de décharge pour empêcher une accumulation de condensat ou d'eau de pluie.

Toutes les précautions relatives à la manipulation de fluide frigorigène doivent être prises suivant les réglementations locales.

L'accumulation de fluide frigorigène dans un espace confiné peut déplacer l'oxygène et entraîner des risques d'asphyxie ou d'explosion.

L'inhalation de concentrations élevées de vapeur est dangereuse et peut provoquer une arythmie cardiaque, l'évanouissement, voire le décès. La vapeur est plus lourde que l'air et réduit la quantité d'oxygène disponible pour respirer. Ces produits provoquent des irritations des yeux et de la peau. La décomposition de produits peut être dangereuse.

# 1 - INTRODUCTION

## 1.2.2 - Équipements et composants sous pression

Ces produits comportent des équipements ou des composants sous pression, fabriqués par d'autres constructeurs. Nous vous conseillons de consulter l'organisme professionnel national compétent ou le propriétaire de l'équipement ou des composants sous pression (déclaration, requalification, ré-épreuve, etc.). Les caractéristiques de ces équipements ou composants figurent sur les plaques signalétiques ou dans la documentation réglementaire fournie avec le produit. Ces produits répondent aux directives européennes relatives aux appareils sous pression.

Les unités sont conçues pour être stockées et fonctionner dans un environnement dont la température ambiante n'est pas inférieure à la plus faible température admissible indiquée sur la plaque signalétique.

**Ne pas introduire de pression statique ou dynamique significative au regard des pressions de service prévues, que ce soit en service ou en test dans le circuit frigorifique ou dans les circuits caloporteurs.**

### REMARQUES :

**Surveillance en service, re-qualification, ré-épreuve et dispense de ré-épreuve :**

- Respecter les réglementations sur la surveillance des équipements sous pression.
- Il est normalement demandé à l'utilisateur ou à l'exploitant de constituer et de tenir un registre de surveillance et d'entretien.
- En l'absence de réglementation ou en complément aux réglementations, suivre les directives exposées dans la norme EN 378 ou ISO 5149.
- Suivre, lorsqu'elles existent, les recommandations professionnelles locales.
- Surveiller régulièrement l'état de surface des composants pour détecter les corrosions cavernesuses. Pour cela vérifier une partie non isolée du récipient ou les jointures d'isolation.
- Vérifier régulièrement dans les fluides caloporteurs l'éventuelle présence d'impuretés (par exemple grains de silice). Ces impuretés peuvent être à l'origine d'usure ou de corrosion par piqûre.
- Filtrer le fluide caloporteur.
- Les rapports des visites périodiques faites par l'utilisateur ou l'exploitant seront portés au registre de surveillance et d'entretien.

### RÉPARATION :

**Toute réparation ou modification d'un récipient sous pression est interdite.**

Seul le remplacement du récipient par une pièce d'origine du constructeur est autorisé. Dans ce cas le remplacement devra être réalisé par un technicien qualifié. L'indication du remplacement du récipient sera portée au registre de surveillance et d'entretien.

### RECYCLAGE :

Les récipients sont recyclables en tout ou partie. Après avoir servi, ils peuvent contenir des vapeurs de fluide frigorigène et des résidus d'huile. Ils peuvent être revêtus d'une peinture.

## 1.2.3 - Consignes de sécurité durant l'entretien

Le constructeur recommande l'ébauche suivante comme livret d'entretien (le tableau ci-dessous ne doit pas être pris pour référence et n'engage pas la responsabilité du constructeur) :

Intervention		Nom du technicien d'intervention	Réglementations nationales applicables	Organisme vérificateur
Date	Type <sup>(1)</sup>			

(1) Entretien, réparations, vérifications standard (EN 378), fuites, etc.

Les professionnels intervenant sur les composants électriques ou frigorifiques doivent être des techniciens agréés, formés et dûment qualifiés.

Toute intervention sur le circuit frigorifique doit être réalisée par un professionnel qualifié. Il doit avoir reçu une formation concernant l'équipement et l'installation, et être familiarisé avec ceux-ci. Toutes les opérations de soudage doivent être réalisées par des spécialistes qualifiés.

Les unités utilisent du fluide frigorigène haute pression R-410A (la pression de service de l'unité peut atteindre 40 bars et la pression à une température de l'air de 35 °C est 50 % plus élevée que celle du R-22). Des équipements adaptés doivent être utilisés lors d'intervention sur le circuit frigorifique (manomètre, transfert de charge, etc.).

**Le nettoyage et l'entretien par l'utilisateur ne doivent pas être effectués par des enfants sans surveillance.**

**Ne pas nettoyer l'unité avec de l'eau chaude ni de la vapeur. Cela risquerait de provoquer une montée en pression du fluide frigorigène.**

**Toute manipulation (ouverture ou fermeture) d'une vanne d'arrêt doit être effectuée par un technicien qualifié et agréé, respectant les normes applicables (par exemple pendant les opérations de purge). L'unité doit être arrêtée pendant ce type d'opération.**

**Équiper les techniciens qui travaillent sur les unités comme suit :**

Équipements de protection individuelle (EPI) <sup>(1)</sup>	Opérations		
	Manutention	Entretien	Soudage ou brasage <sup>(2)</sup>
Gants de protection, protection oculaire, chaussures de sécurité, vêtements de protection.	X	X	X
Protection auditive.		X	X
Appareil de protection respiratoire filtrant.			X

(1) Nous recommandons de respecter les instructions de la norme EN 378-3.

(2) Effectué en présence de fluide frigorigène A1 conformément à la norme EN 378-1.

**Ne jamais travailler sur une unité sous tension. Ne pas intervenir sur les composants électriques quels qu'ils soient, avant d'avoir pris la précaution de couper l'alimentation électrique générale de l'unité.**

**Pendant les opérations d'entretien sur l'unité, verrouiller le circuit d'alimentation électrique en position ouverte et sécuriser la machine en amont avec un cadenas.**

**En cas d'interruption du travail, vérifier que tous les circuits sont hors tension avant de reprendre le travail.**

### ATTENTION :

**Même si l'unité est arrêtée, le circuit d'alimentation électrique demeure sous tension, tant que le sectionneur de la machine ou du circuit n'a pas été ouvert. Se reporter au schéma électrique pour plus de détails. Installer les étiquettes de sécurités adaptées. En cas d'intervention dans une zone de ventilation, notamment en cas de démontage des grilles, couper l'alimentation des ventilateurs pour empêcher leur fonctionnement.**

### ATTENTION :

**Les variateurs de vitesse qui équipent les unités comportent des condensateurs de circuit dont le temps de décharge est de cinq (5) minutes après coupure de l'alimentation électrique.**

# 1 - INTRODUCTION

Pour accéder au coffret de régulation, il est donc nécessaire d'attendre 5 minutes après avoir débranché son alimentation.

Effectuer la vérification d'absence de tension sur toutes les parties conductrices du circuit de puissance accessibles lors de l'intervention.

Par ailleurs, faire attention à éviter tout contact avec les zones intérieures de l'unité susceptibles de présenter une température élevée après le fonctionnement (fluide frigorigène et composants électroniques).

Il est recommandé d'installer un dispositif indicateur capable de signaler un échappement partiel de fluide frigorigène par la soupape. La présence d'huile à l'orifice de sortie est un bon indicateur d'une fuite de fluide frigorigène. Cet orifice doit rester propre pour que toute décharge soit bien visible. Le tarage d'une soupape qui a déchargé est généralement inférieur à son tarage d'origine. Ce nouveau tarage peut altérer la plage de fonctionnement. Pour éviter un déclenchement intempestif ou des fuites, remplacer ou faire tarer à nouveau cette soupape.

## CONTRÔLES EN SERVICE :

### ● INFORMATION IMPORTANTE CONCERNANT LE FLUIDE FRIGORIGÈNE UTILISÉ :

ce produit contient un gaz à effet de serre fluoré couvert par le protocole de Kyoto.

Type de fluide frigorigène : R-410A

Potentiel de réchauffement planétaire (PRG) : 2088

Des inspections périodiques de vérification des fuites de fluide frigorigène peuvent être demandées en application des réglementations européennes ou nationales. Prendre contact avec votre revendeur local pour plus d'informations.

## ATTENTION :

1. Toute intervention sur le circuit frigorifique de ce produit doit se conformer à la législation applicable. Dans l'UE, il s'agit du règlement F-Gas, n° 517/2014.
2. S'assurer que le fluide frigorigène n'est jamais libéré dans l'atmosphère pendant l'installation, l'entretien ou la mise au rebut de l'équipement.
3. Le rejet intentionnel de fluide frigorigène dans l'atmosphère est interdit.
4. En cas de détection d'une fuite de fluide frigorigène liquide, s'assurer que sa réparation est réalisée dans les meilleurs délais.
5. Seul du personnel qualifié et certifié peut effectuer les opérations d'installation, maintenance, contrôle d'étanchéité du circuit frigorigène ainsi que la mise hors service des équipements et la récupération du fluide frigorigène.
6. La récupération du fluide frigorigène pour son recyclage, sa régénération ou sa destruction est au frais du client.

## 7. Des contrôles d'étanchéité périodiques doivent être réalisés par le client ou par des tiers. La réglementation de l'UE définit la périodicité comme suit :

Système SANS détection de fuite	Aucune vérification	12 mois	6 mois	3 mois	
Système AVEC détection de fuite	Aucune vérification	24 mois	12 mois	6 mois	
Charge de fluide frigorigène/circuit (équivalent CO <sub>2</sub> )	< 5 tonnes	5 ≤ charge < 50 tonnes	50 ≤ charge < 500 tonnes	Charge > 500 tonnes*	
Charge de fluide frigorigène/circuit (kg)	R134A (PRP 1430)	Charge < 3,5 kg	3,5 ≤ charge < 34,9 kg	34,9 ≤ charge < 349,7 kg	Charge > 349,7 kg
	R407C (PRP 1774)	Charge < 2,8 kg	2,8 ≤ charge < 28,2 kg	28,2 ≤ charge < 281,9 kg	Charge > 281,9 kg
	R410A (PRP 2088)	Charge < 2,4 kg	2,4 ≤ charge < 23,9 kg	23,9 ≤ charge < 239,5 kg	Charge > 239,5 kg
	HFO : R-1234ze	Aucune exigence			

\* À partir du 01/01/2017, les unités devront être équipées d'un système de détection de fuites

8. Pour les équipements soumis à des essais de fuite périodiques, un livret d'entretien doit être tenu. Il doit indiquer la quantité et le type de fluide présent dans l'installation (ajouté et récupéré), la quantité du fluide recyclé, régénéré ou détruit, la date et le résultat de l'essai de fuite, le nom de l'opérateur et celui de sa société, etc.

9. Pour toute question, s'adresser au revendeur ou à l'installateur.

## Contrôle des dispositifs de protection :

- en l'absence de réglementations nationales, vérifier les dispositifs de protection sur le site selon la norme EN 378/ISO 5149 : une fois par an pour les pressostats haute pression, tous les cinq ans pour les soupapes de décharge externe.

La société ou l'organisme qui procède au test d'un pressostat doit établir et appliquer une procédure détaillée pour fixer :

- les mesures de sécurité,
- l'étalonnage des équipements de mesure,
- les opérations de validation des dispositifs de protection,
- les protocoles d'essai,
- la remise en service de l'équipement.

Consulter le service après-vente pour ce type d'essais. Le constructeur ne décrit dans ce document que le principe d'un essai sans retrait des pressostats :

- Vérifier et relever les points de consigne des pressostats et des organes de décharge (soupapes et éventuels disques de rupture).
- Se tenir prêt à ouvrir le sectionneur principal (sur l'unité ou sur l'installation) de l'alimentation électrique si le pressostat ne se déclenche pas (pour éviter une surpression).
- Raccorder un manomètre étalonné (avec un raccord femelle Schrader ½ UNF).
- Effectuer un essai de pressostat haute pression comme le prévoit la fonction du système de commande :

# 1 - INTRODUCTION

Étapes	Table	Par.	Désignation	Description	Plage	Défaut	Ex.	Unité		
Activation de test de pressostat haute pression	OCC_TEST	321	Activation du test rapide	Accès au mode de test rapide	0 à 1	0	1	-		
		323	Mode nominal	0 = Mode nominal Arrêt 1 = = Mode nominal froid (définir la fréquence avec le paramètre _RAT_FRQ) 2 = = Mode nominal chaud (définir la fréquence avec le paramètre _RAT_FRQ) 3 = Mode froid avec progression de fréquence (_RAT_FRQ correspond au taux de variation en Hz/min, avec une progression à la hausse en cas de valeur positive et à la baisse en cas de valeur négative). 4 = Mode chaud avec progression de fréquence (_RAT_FRQ correspond au taux de variation en Hz/min, avec une progression à la hausse en cas de valeur positive et à la baisse en cas de valeur négative). <b>Note :</b> Le mode nominal est mis en œuvre à des fins de test (tests de laboratoire, etc.). Lorsque le mode nominal est actif, le point de contrôle de l'eau est ignoré par la commande. Le mode nominal entraîne un forçage de fonctionnement de la pompe.	0 à 4	0	0	-		
		322	Test de pressostat haute pression	0 = Test de pressostat haute pression arrêté 1 = Test de pressostat haute pression demandé 2 = Test de pressostat haute pression en cours 3 = Test de pressostat haute pression OK 4 = Échec du test de pressostat haute pression du fait d'un dépassement de délai 5 = Échec du test de pressostat haute pression du fait d'une défaillance de contrôleur de débit 6 = Échec du test de pressostat haute pression du fait d'une température basse de l'eau 7 = Échec du test de pressostat haute pression du fait d'une défaillance de variateur de vitesse 8 = Échec du test de pressostat haute pression du fait d'une température élevée du liquide	0 à 8	0	1	-		
		<b>Attendre la fin du test de pressostat haute pression : lorsque [P322] = 3</b>								
		321	Activation du test rapide	Une fois le test de pressostat haute pression terminé, quitter le mode de test rapide	0 à 1	0	0	-		

**NOTE : Le mode nominal est mis en œuvre à des fins de test (tests de laboratoire, etc.). Lorsque le mode nominal est actif, le point de contrôle de l'eau est ignoré par la commande.**

**Le mode nominal entraîne un forçage de fonctionnement de la pompe. Pour une installation maître-esclave, le test du pressostat haute pression doit être réalisé localement sur chaque unité.**

## ATTENTION :

Si l'essai indique la nécessité de remplacer le pressostat, il est nécessaire de récupérer la charge de fluide frigorigène. Ces pressostats ne sont pas installés sur les vannes automatiques (type Schrader).

Inspecter visuellement au moins une fois par an les dispositifs de protection (soupapes, pressostats).

Si la machine fonctionne dans une atmosphère corrosive, inspecter les dispositifs de protection à intervalles plus fréquents.

Effectuer régulièrement des contrôles de fuite et faire réparer immédiatement toute fuite éventuelle. Vérifier régulièrement que les niveaux de vibration restent acceptables et proches de ceux du début d'utilisation de la machine.

Avant de procéder à l'ouverture d'un circuit frigorifique, transvaser le fluide frigorigène dans des bouteilles spécialement prévues à cet effet et lire les manomètres.

Changer le fluide frigorigène après une panne de l'équipement, en respectant une procédure telle que celle décrite dans la norme NF E29-795, ou faire analyser le fluide dans un laboratoire spécialisé.

Lorsque le circuit frigorifique est ouvert suite à une intervention (telle que changement de composant(s)...):

- boucher les orifices si la durée est inférieure à une journée ;
- au-delà, mettre le circuit sous gaz neutre sec (ex : azote) (principe d'inertage).

Le but est d'éviter la pénétration d'humidité atmosphérique et les corrosions inhérentes sur les parois internes en acier non protégées.

### 1.2.4. Consignes de sécurité durant les interventions

Toutes les parties de l'installation doivent être entretenues par le personnel chargé de cette tâche, afin d'éviter toute détérioration ou tout accident. Il faut remédier immédiatement aux pannes et aux fuites. Le technicien autorisé doit être immédiatement

chargé de réparer le défaut. Après chaque réparation sur l'unité, contrôler le fonctionnement des dispositifs de protection et générer un rapport de fonctionnement de tous les paramètres.

Respecter les consignes et recommandations des normes de sécurité des machines et des installations frigorifiques, notamment : EN 378, ISO 5149.

**Si le cordon d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le constructeur, son agent S.A.V. ou des personnes présentant des qualifications similaires, afin d'éviter tout danger.**

## RISQUE D'EXPLOSION



Lors des contrôles d'étanchéité, ne jamais utiliser d'air ou de gaz contenant de l'oxygène pour purger les conduites ou pour mettre une unité sous pression. Les mélanges d'air sous pression ou les gaz contenant de l'oxygène peuvent provoquer une explosion. L'oxygène réagit violemment à l'huile et à la graisse.

Pour les essais d'étanchéité, utiliser uniquement de l'azote sec avec éventuellement un traceur approprié.

Le non-respect des recommandations listées ci-dessus peut avoir des conséquences graves, voire mortelles, et endommager les installations.

Ne jamais dépasser les pressions de service maximales spécifiées. Vérifier les pressions d'essai maximales admissibles sur les côtés haute et basse pression en consultant les instructions du présent manuel et les pressions indiquées sur la plaque signalétique de l'unité.

Ne pas « débraser » ou couper au chalumeau les conduites de fluide frigorigène et aucun des composants du circuit frigorifique avant que tout le fluide frigorigène (liquide et vapeur) ainsi que l'huile aient été éliminés de la pompe à chaleur. Les traces de vapeur doivent être éliminées à l'azote sec. Le fluide frigorigène en contact avec une flamme nue peut produire des gaz toxiques.

Les équipements de protection nécessaires doivent être disponibles et des extincteurs appropriés au système et au type de fluide frigorigène utilisé doivent être à portée de main.

**Ne pas siphonner le fluide frigorigène.**

# 1 - INTRODUCTION

Éviter de renverser du fluide frigorigène sur la peau et d'en projeter dans les yeux. Porter des lunettes de sécurité et des gants. Si du fluide a été renversé sur la peau, la laver à l'eau et au savon. Si des projections de fluide frigorigène atteignent les yeux, les rincer immédiatement et abondamment à l'eau et consulter un médecin.

Les dégagements accidentels de fluide frigorigène dus à de petites fuites ou les dégagements importants consécutifs à la rupture d'un tuyau ou à l'échappement accidentel par une soupape de décharge peuvent exposer le personnel à des gelures ou à des brûlures. Ne pas négliger ce type de blessures. Les installateurs, les propriétaires et en particulier les réparateurs de ces unités doivent :

- consulter un médecin avant de traiter ces blessures,
- avoir accès à un kit de premiers secours, en particulier pour traiter les blessures aux yeux.

Nous recommandons d'appliquer la norme EN 378-3 Annexe 3 et la norme ISO 5149.

Ne jamais appliquer une flamme nue ou de la vapeur vive sur un circuit frigorifique. Il peut en résulter une surpression dangereuse.

Lors des opérations de vidange et de stockage du fluide frigorigène, les règles applicables doivent être respectées. Ces règles permettant le conditionnement et la récupération des hydrocarbures halogénés dans les meilleures conditions de qualité pour les produits et de sécurité pour les personnes, les biens et l'environnement sont décrites dans la norme NF E29-795. Il ne faut jamais effectuer de modifications sur l'unité pour ajouter des dispositifs de remplissage et de prélèvement de fluide frigorigène et huile, ou encore de purge. Tous ces dispositifs sont prévus sur les unités.

Consulter les plans dimensionnels certifiés des unités.

La réutilisation des cylindres à usage unique (non repris) est dangereuse et interdite, ainsi que toute tentative de les remplir de nouveau. Lorsque les cylindres sont vides, évacuer la pression de gaz restante et les placer à un endroit destiné à leur récupération. Ne pas les incinérer.

Ne pas essayer de retirer des composants ou des raccords du circuit frigorifique alors que la machine est sous pression ou en fonctionnement. S'assurer que la pression est nulle et que l'unité est à l'arrêt et hors tension avant de retirer des composants ou de procéder à l'ouverture d'un circuit.

Ne pas essayer de réparer ou de remettre en état un dispositif de sécurité en cas de corrosion ou d'accumulation de matières étrangères (rouille, saleté, dépôts calcaires, etc.) sur le corps ou le mécanisme de la soupape. Remplacer le dispositif si nécessaire. Ne pas installer des soupapes en série ou à l'envers.

## ATTENTION :

Aucune partie de l'unité ne doit servir de marche pied, d'étagère ou de support. Surveiller périodiquement et réparer ou remplacer si nécessaire tout composant ou tuyauterie présentant des traces de dommages.

Ne pas marcher sur les conduites de fluide frigorigène. Les conduites peuvent se rompre sous la contrainte et libérer du fluide frigorigène pouvant causer des blessures.

Ne pas monter sur une machine. Utiliser une plate-forme pour travailler en hauteur.

Utiliser un équipement mécanique de levage (grue, élévateur, treuil, etc.) pour lever ou déplacer les éléments lourds. Pour les éléments plus légers, utiliser un équipement de levage en cas de risque de dérapage ou de perte d'équilibre.

Utiliser uniquement des pièces de rechange d'origine pour toute réparation ou tout remplacement de pièces. Consulter la liste des pièces de rechange correspondant à la spécification de l'équipement d'origine.

Ne pas vidanger le circuit d'eau contenant de l'eau glycolée industrielle sans en avoir préalablement averti le service technique d'entretien du lieu d'installation ou l'organisme compétent.

Fermer les vannes d'arrêt sur l'entrée et la sortie d'eau et purger le circuit hydraulique de l'unité avant d'intervenir sur les composants montés sur le circuit (filtre à tamis, pompe, contrôleur de débit d'eau, etc.).

Inspecter périodiquement les différents raccords, vannes et tuyaux des circuits frigorifique et hydraulique pour vérifier qu'ils ne présentent aucun signe de corrosion ou de fuite.

Le port d'une protection auditive est recommandé lors d'interventions aux environs de l'unité si elle est en fonctionnement.

Vérifier le type de fluide frigorigène avant de refaire la charge complète de la machine.

L'introduction d'un fluide frigorigène autre que celui d'origine (R-410A) dégradera le fonctionnement de la machine, voire provoquera la destruction des compresseurs. Les compresseurs fonctionnent avec du R-410A et sont remplis d'huile à base d'ester de polyol synthétique.

Avant toute intervention sur le circuit frigorifique, il faut avoir récupéré la totalité de la charge de fluide frigorigène.

## 1.3 - Contrôles préliminaires

Contrôle de l'équipement reçu :

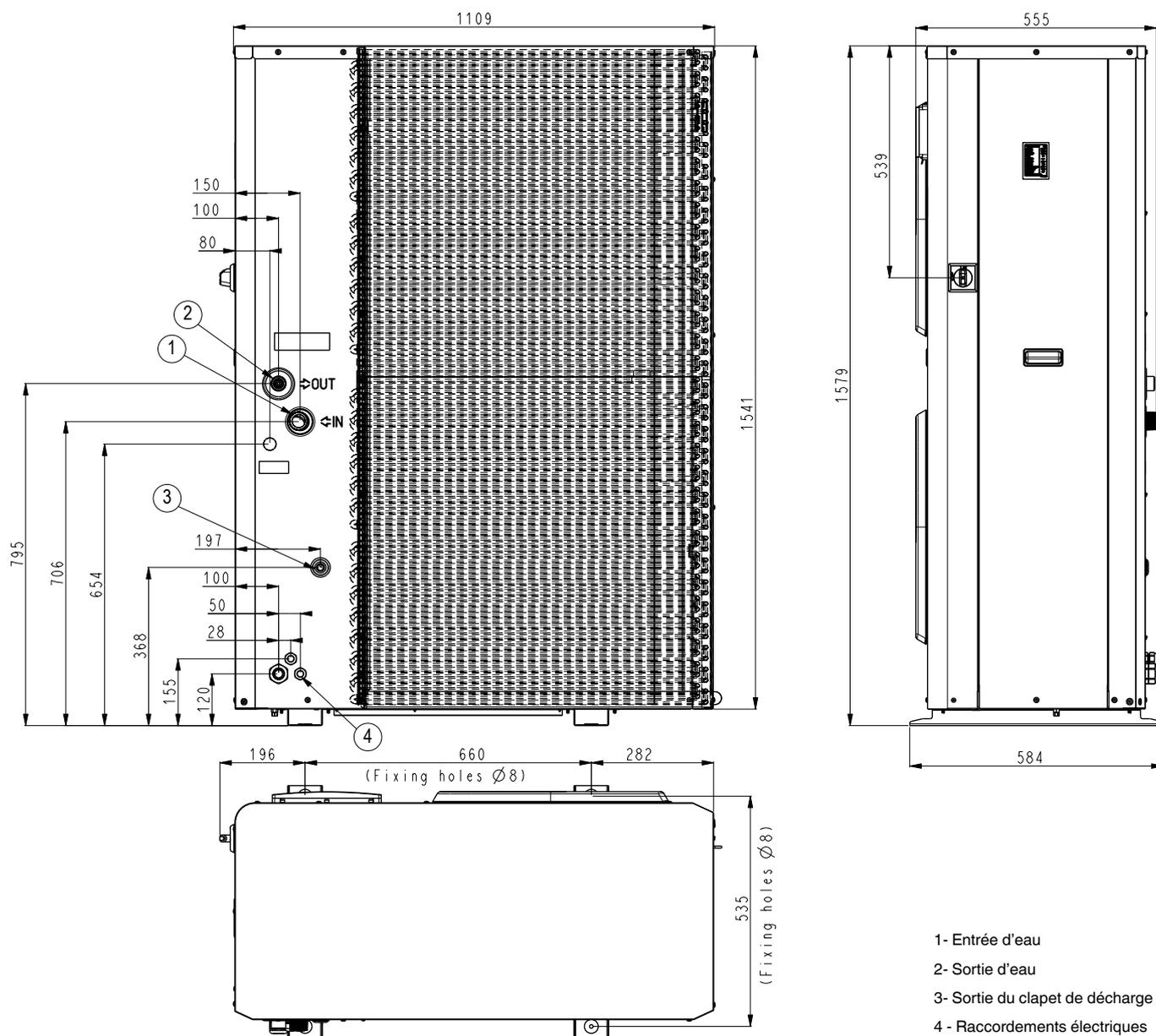
- Vérifier que l'unité n'a pas été endommagée pendant le transport et qu'il ne manque pas de pièces. Si le groupe a subi des dégâts, ou si la livraison est incomplète, établir une réclamation auprès du transporteur
- Confirmer que l'unité reçue est celle commandée. Vérifier la plaque signalétique de l'unité pour vous assurer qu'il s'agit du modèle commandé.
- La plaque signalétique de l'unité est apposée à deux endroits de l'unité :
  - sur l'extérieur de l'un des côtés de l'unité,
  - sur l'intérieur.
- La plaque signalétique de l'unité doit comporter les indications suivantes :
  - N° modèle - Taille
  - Marquage CE
  - Numéro de Série
  - Année de fabrication et date d'essai de pression et d'étanchéité
  - Fluide transporté
  - Fluide frigorigène utilisé
  - Charge de fluide frigorigène par circuit
  - PS : pression admissible min/max (côté haute et basse pression),
  - TS : Température admissible min./max. (côtés haute et basse pression)
  - Pression de déclenchement des pressostats
  - Pression d'essai d'étanchéité de l'unité
  - Tension, fréquence, nombre de phases
  - Intensité absorbée maximale
  - Puissance absorbée maximale
  - Poids net de l'unité
- S'assurer que toutes les options commandées pour une installation sur site ont été livrées et sont en bon état.

Un contrôle périodique de l'unité devra être réalisé, si nécessaire en enlevant une isolation (calorifuge, phonique), pour s'assurer que rien (accessoire de manutention, outils, etc.), pendant toute sa durée de vie, n'a endommagé le groupe. Si nécessaire, les parties détériorées doivent être réparées ou remplacées. Voir aussi le chapitre 5. Maintenance.

# 1 - INTRODUCTION

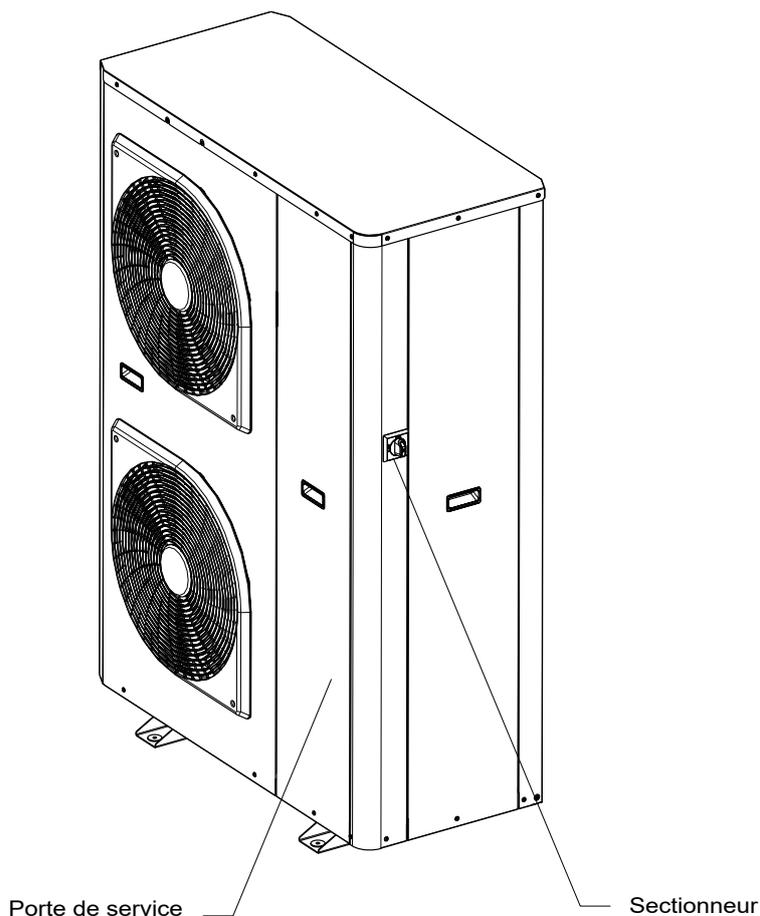
## 1.4 - Dimensions et dégagements

### 1.4.1 - Dimensions et emplacement des connexions hydrauliques



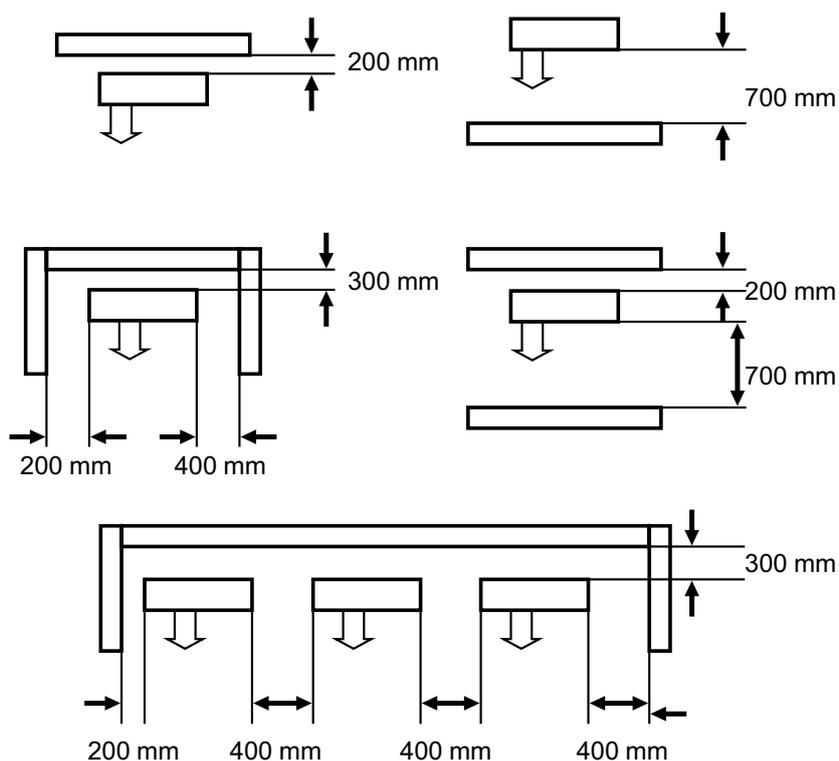
# 1 - INTRODUCTION

## 1.4.2 - Interface utilisateur et sectionneur principal



## 1.4.3 - Dégagements pour garantir un débit d'air correct

L'illustration présente les dégagements minimaux par rapport au mur, afin de garantir un débit d'air correct sur l'échangeur à air\*.



\* Anticiper les différentes actions d'entretien avant le positionnement de l'unité (accès aux différents éléments/ouverture du panneau/remplacement d'éléments, etc.).

# 1 - INTRODUCTION

## 1.5 - Caractéristiques physiques et électriques

### 1.5.1 - Données physiques EREBA 17-21 T

EREBA T		17	21
<b>Niveaux sonores</b>			
Unité standard			
Niveau de puissance acoustique**	dB(A)	71	74
Niveau de pression acoustique à 10 m***	dB(A)	40	43
<b>Dimensions</b>			
Longueur	mm	1141	1141
Largeur	mm	584	584
Hauteur	mm	1579	1579
<b>Poids en fonctionnement*</b>			
Unité standard	kg	168,9	176,9
<b>Compresseurs</b>			
	Compresseur rotatif	1	1
<b>Fluide frigorigène</b>			
	<b>R410A</b>		
Charge *	kg	6,25	6,25
<b>Contrôle de capacité</b>			
Puissance minimum *****	%	33 %	41 %
<b>Échangeur à air</b>			
	Tubes cuivre rainurés, ailettes en aluminium		
<b>Ventilateurs</b>			
	Type axial		
Quantité		2	2
Débit d'air total maximum	l/s	2000	2400
Vitesse de rotation maximum	tr/s	14	16
<b>Échangeur de chaleur à eau</b>			
	Échangeur à plaques brasées		
Volume d'eau	l	1,52	1,9
<b>Module hydraulique</b>			
	Circulateur de charge, soupape de décharge, contrôleur de débit, vase d'expansion		
	Pompe centrifuge (à vitesse variable)		
Volume du vase d'expansion	l	8	8
Pression max. de fonctionnement côté eau avec module hydraulique ****	kPa	300	300
<b>Raccordements en eau</b>			
Diamètre d'entrée (GAZ BSP)	pouces	1-1/4	1-1/4
Diamètre de sortie (GAZ BSP)	pouces	1	1
<b>Peinture châssis</b>			
	Code de couleur :	RAL 7035	RAL 7035

\* Valeurs données à titre indicatif. Se référer à la plaque signalétique de l'unité.

\*\* En dB réf. =  $10^{-12}$  W, pondération (A). Valeur d'émissions sonores déclarée conformément à la norme ISO 4871 (avec une incertitude associée de +/-3 dB(A)). Mesurée selon ISO 9614-1 et certifiée par Eurovent.

\*\*\* En dB réf. 20  $\mu$ Pa, pondération (A). Valeur d'émissions sonores déclarée conformément à la norme ISO 4871 (avec une incertitude associée de +/-3 dB(A)). Pour information, calcul à partir de la puissance acoustique  $L_w(A)$ .

\*\*\*\* La pression de service min. côté eau avec le module hydraulique à vitesse variable est de 40 kPa.

\*\*\*\*\* Condition Eurovent pour le refroidissement

# 1 - INTRODUCTION

## 1.5.2 - Données physiques EREBA 17-21 HT

EREBA HT		17	21
<b>Niveaux sonores</b>			
Unité standard			
Niveau de puissance acoustique**	dB(A)	71	74
Niveau de pression acoustique à 10 m***	dB(A)	40	43
<b>Dimensions</b>			
Longueur	mm	1141	1141
Largeur	mm	584	584
Hauteur	mm	1579	1579
<b>Poids en fonctionnement*</b>			
Unité standard	kg	190,9	199,4
<b>Compresseurs</b>		Compresseur rotatif	
		1	1
<b>Fluide frigorigène</b>		R410A	
Charge *	kg	8	8
<b>Contrôle de capacité</b>			
Puissance minimum *****	%	33 %	41 %
<b>Échangeur à air</b>		Tubes cuivre rainurés, ailettes en aluminium	
<b>Ventilateurs</b>		Type axial	
Quantité		2	2
Débit d'air total maximum	l/s	2000	2400
Vitesse de rotation maximum	tr/s	14	16
<b>Échangeur de chaleur à eau</b>		Échangeur à plaques brasées	
Volume d'eau	l	1,52	1,9
<b>Module hydraulique</b>		Circulateur de charge, soupape de décharge, contrôleur de débit, vase d'expansion	
Circulateur de charge		Pompe centrifuge (à vitesse variable)	
Volume du vase d'expansion	l	8	8
Pression max. de fonctionnement côté eau avec module hydraulique ****	kPa	300	300
<b>Raccordements en eau</b>			
Diamètre d'entrée (GAZ BSP)	pouces	1-1/4	1-1/4
Diamètre de sortie (GAZ BSP)	pouces	1	1
<b>Peinture châssis</b>		Code de couleur : RAL 7035 RAL 7035	

\* Valeurs données à titre indicatif. Se référer à la plaque signalétique de l'unité.

\*\* En dB réf. = 10<sup>-12</sup> W, pondération (A). Valeur d'émissions sonores déclarée conformément à la norme ISO 4871 (avec une incertitude associée de +/-3 dB(A)). Mesurée selon ISO 9614-1 et certifiée par Eurovent.

\*\*\* En dB réf. 20 µPa, pondération (A). Valeur d'émissions sonores déclarée conformément à la norme ISO 4871 (avec une incertitude associée de +/-3 dB(A)). Pour information, calcul à partir de la puissance acoustique Lw(A).

\*\*\*\* La pression de service min. côté eau avec le module hydraulique à vitesse variable est de 40 kPa.

\*\*\*\*\* Condition Eurovent pour le refroidissement

## 1.5.3 - Données électriques EREBA 17-21 HT

EREBA T / HT (options complètes)		17	21
<b>Circuit de puissance</b>			
Tension nominale	V-ph-Hz	400-3+N-50	400-3+N-50
Plage de tension	V	360-440	360-440
<b>Alimentation du circuit de commande</b>		24 VAC via transformateur interne	
<b>Courant absorbé nominal de l'unité (Un) *</b>	A	7,2	9
<b>Puissance absorbée max. de l'unité (Un) **</b>	kW	10,8	12,4
<b>Cos Phi de l'unité à la puissance maximale **</b>		0,93	0,93
<b>Courant absorbé max. de l'unité (Un-10 %)***</b>	A	18,5	21,2
<b>Courant absorbé max. de l'unité (Un) ****</b>	A	16,7	19,2
<b>Courant de démarrage max., unité standard †</b>	A	Non applicable (inférieur au courant de fonctionnement)	

\* Conditions équivalentes aux conditions Eurovent normalisées (température d'entrée-sortie eau évaporateur = 12 °C/7 °C, température d'air extérieur = 35 °C).

\*\* Puissance absorbée, compresseurs + ventilateurs, aux limites de fonctionnement de l'unité (température saturée d'aspiration : 15 °C, température saturée de condensation : 68,3 °C) et à la tension nominale de 400 V (indications portées sur la plaque signalétique de l'unité).

\*\*\* Intensité maximum de fonctionnement de l'unité à puissance absorbée maximum et sous 360 V.

\*\*\*\* Intensité maximum de fonctionnement de l'unité à puissance absorbée maximum et sous 400 V (indications portées sur la plaque signalétique).

† Intensité de démarrage instantanée maximum aux limites de fonctionnement (courant de service maximum du ou des plus petits compresseurs + intensités du ou des ventilateurs + intensité rotor bloqué du plus gros compresseur).

# 1 - INTRODUCTION

## 1.6 - Options et accessoires

### 1.6.1 - Tableaux des options et accessoires

Options	Référence	Description	Avantages	Utilisation
Protection de batteries Italcoat	sur demande	Ailettes en aluminium prétraité (polyuréthane et époxy)	Meilleure résistance à la corrosion, recommandée pour les environnements marins	EREBA 17-21 T/HT

Accessoires	Référence	Description	Avantages	Utilisation
Tubes hydrauliques	7187604	Les tubes sont utilisés pour découpler les circuits hydrauliques et les unités	Réduit la transmission des vibrations à l'installation hydraulique	EREBA 17-21 T/HT
Coussin en caoutchouc	7480965	Coussin installé sous l'unité pour éviter la transmission des vibrations	Réduit la transmission des vibrations	EREBA 17-21 T/HT
Coupure thermique du chauffage au sol	7274278	Protection du chauffage au sol	Réduit le risque d'endommager le chauffage au sol	EREBA 17-21 HT
Réchauffeur d'appoint 9kW	7148642	Chauffage d'appoint électrique	Installation aisée et rapide, étages de puissance, sécurités hydrauliques intégrées (soupape de décharge de l'eau, purge automatique)	EREBA 17-21 HT
Réchauffeur d'appoint 9kW pour ballon tampon	7221389	Chauffage d'appoint électrique	Installation aisée et rapide à l'intérieur du ballon tampon	EREBA 17-21 HT
Ballon tampon 100L	7328744	Ballon tampon disponible pour résoudre les contraintes d'installation	Réduit le nombre de mises en marche de l'unité en augmentant la fiabilité, joue le rôle de séparation hydraulique pour améliorer le contrôle du débit d'eau et de la température de l'eau dans le système, et augmente l'inertie thermique pendant le dégivrage et le fonctionnement en mode options	EREBA 17-21 T/HT
Ballon tampon 200L	7328747	Ballon tampon disponible pour résoudre les contraintes d'installation	Réduit le nombre de mises en marche de l'unité en augmentant la fiabilité, joue le rôle de séparation hydraulique pour améliorer le contrôle du débit d'eau et de la température de l'eau dans le système, et finalement augmente l'inertie thermique pendant le dégivrage et le fonctionnement en mode options	EREBA 17-21 T/HT
Capteur maître/esclave jusqu'à 4 unités	7484985	Unité équipée d'un kit de sonde de température de sortie d'eau supplémentaire, à installer sur site, permettant le fonctionnement maître/esclave de 2 à 4 unités raccordées en parallèle	Fonctionnement optimisé des refroidisseurs raccordés en parallèle avec équilibrage des temps de fonctionnement	EREBA 17-21 T/HT
Tampon d'eau chaude sanitaire 300 L	7385910	Réservoir conçu pour satisfaire la production d'eau chaude sanitaire	Installation aisée et rapide, ballon isolé pour réduire les pertes de chaleur	EREBA 17-21 HT
Capteur de gestion d'eau chaude sanitaire et vanne 3 voies	7411357	Capteur permettant de gérer le point de consigne d'eau à l'intérieur du ballon de production d'eau chaude sanitaire	Utile pour la production d'eau chaude sanitaire	EREBA 17-21 HT
Capteur de gestion du chauffage piscine et vanne 3 voies	7111122	Capteur permettant de gérer le point de consigne de l'eau utilisé pour le chauffage de la piscine	Utile pour la production du chauffage piscine	EREBA 17-21 HT
Échangeur thermique de chauffage piscine	7268481	Pièces essentielles garantissant le bon fonctionnement du chauffage piscine	Plaques d'échangeur en titane, amovibles, faciles à entretenir	EREBA 17-21 HT
Interface utilisateur déportée	Standard	Interface utilisateur installée en déporté	Commande de pompe à chaleur/refroidisseur avec sonde de température d'ambiance servant à décaler le point de contrôle d'eau. Configuration possible de l'unité sur site.	EREBA 17-21 T/HT
Sonde de température ambiante extérieure supplémentaire	7484983	Sonde de température ambiante extérieure supplémentaire	Meilleure lecture de la température d'air extérieur	EREBA 17-21 T/HT
Kit de remplissage en eau	7013877	Système permettant le remplissage du circuit hydraulique	Remplissage facilité du circuit hydraulique	EREBA 17-21 T/HT
Module hydraulique DUO (pour chauffage au sol < 11 kW)	3911008	Ce module hydraulique permet de gérer deux émetteurs de chaleur différents (ex. : chauffage au sol et radiateurs)	Installation aisée et rapide, régulation indépendante intégrée	EREBA 17-21 T/HT

## 2 - INSTALLATION DE L'UNITÉ

### 2.1 - Généralités

Les étapes suivantes sont nécessaires pour installer une unité EREBA 17-21 T/HT

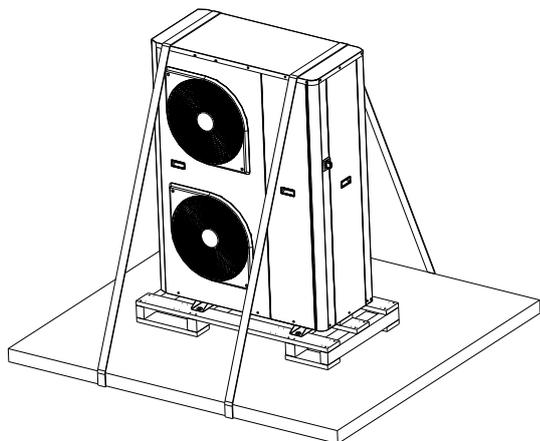
1. Positionner l'unité
2. Établir les raccordements hydrauliques pour remplir le système d'eau ou de saumure
3. Réaliser les raccordements électriques
4. Contrôler l'étanchéité et la régulation du débit d'eau
5. Enfin, effectuer la mise en service de l'unité

### 2.2 - Manutention et positionnement de l'unité

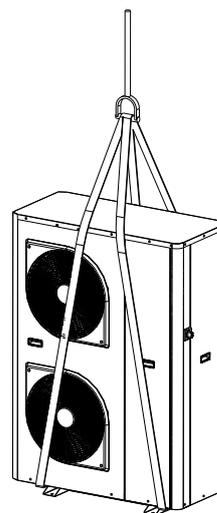
#### 2.2.1 - Manutention

Voir § 1.2.1 Consignes de sécurité à l'installation.

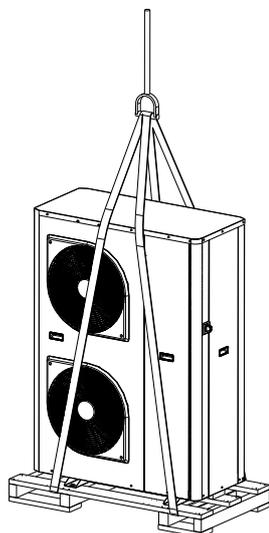
**Figure 1 : Configuration pour le transport**



**Figure 3 : Configuration pour l'installation**



**Figure 2 : Configuration pour le déchargement**



## 2 - INSTALLATION DE L'UNITÉ

---

### 2.2.2 - Positionnement de l'unité

L'environnement de la machine devra permettre un accès aisé pour les opérations d'entretien en cas de surélévation de l'unité.

Consulter systématiquement § 1.4. Dimensions et dégagements, afin de s'assurer que l'espace est suffisant pour tous les raccordements et pour les opérations d'entretien. Consulter le plan dimensionnel certifié fourni avec l'unité pour toute information relative aux coordonnées du centre de gravité, à la position des trous de montage de l'unité et aux points de répartition du poids.

Les applications types de ces unités ne requièrent pas de tenue aux séismes. La tenue aux séismes n'a pas été vérifiée.

#### ATTENTION :

Utiliser uniquement des élingues aux points de levage désignés (voir la figure 2 pour le déchargement de l'unité et la figure 3 pour sa mise en place à son emplacement définitif).

Éviter d'exposer la sonde de température ambiante extérieure (située sur la batterie) au rayonnement direct du soleil ou à d'autres sources de chaleur.

Avant de positionner l'unité, vérifier les points suivants :

- L'emplacement choisi peut supporter le poids de l'unité ou les mesures nécessaires ont été prises pour le renforcer.
- Si l'unité doit fonctionner en tant que pompe à chaleur à des températures inférieures à 0 °C, elle doit être surélevée d'au moins 300 mm au-dessus du sol. Cette mesure est nécessaire pour éviter l'accumulation de givre sur le châssis de l'unité et aussi pour permettre son fonctionnement approprié sur des sites où l'enneigement peut atteindre cette hauteur.
- L'unité est installée de niveau sur une surface plane (5 mm maximum de tolérance dans les deux axes).
- Les dégagements autour et au-dessus de l'unité sont suffisants pour assurer l'accès aux différents éléments ou la circulation de l'air (voir plans dimensionnels).
- Le nombre de points d'appui est adéquat et leur positionnement est correct.
- L'emplacement n'est pas inondable.
- Pour les installations à l'extérieur, dans les régions sujettes à de longues périodes de températures inférieures à 0 °C et à de fortes chutes de neige, prendre des dispositions pour prévenir l'accumulation de neige, notamment en surélevant l'appareil. Des déflecteurs peuvent être nécessaires pour protéger l'unité des vents forts. Cependant, ils ne doivent en aucun cas restreindre le débit d'air de l'unité.

#### ATTENTION :

Avant le levage de l'unité, s'assurer que tous les panneaux d'habillage et les grilles sont bien fixés. Lever et poser l'unité avec précaution. Le manque de stabilité et l'inclinaison de l'unité peuvent nuire à son bon fonctionnement.

Lorsque les unités EREBA T/HT sont manutentionnées à l'aide d'élingues, il est préférable de protéger les batteries contre les chocs accidentels. Utiliser des entretoises ou un palonnier pour écarter les élingues du haut de l'appareil. Ne pas incliner l'unité de plus de 15°.

#### ATTENTION :

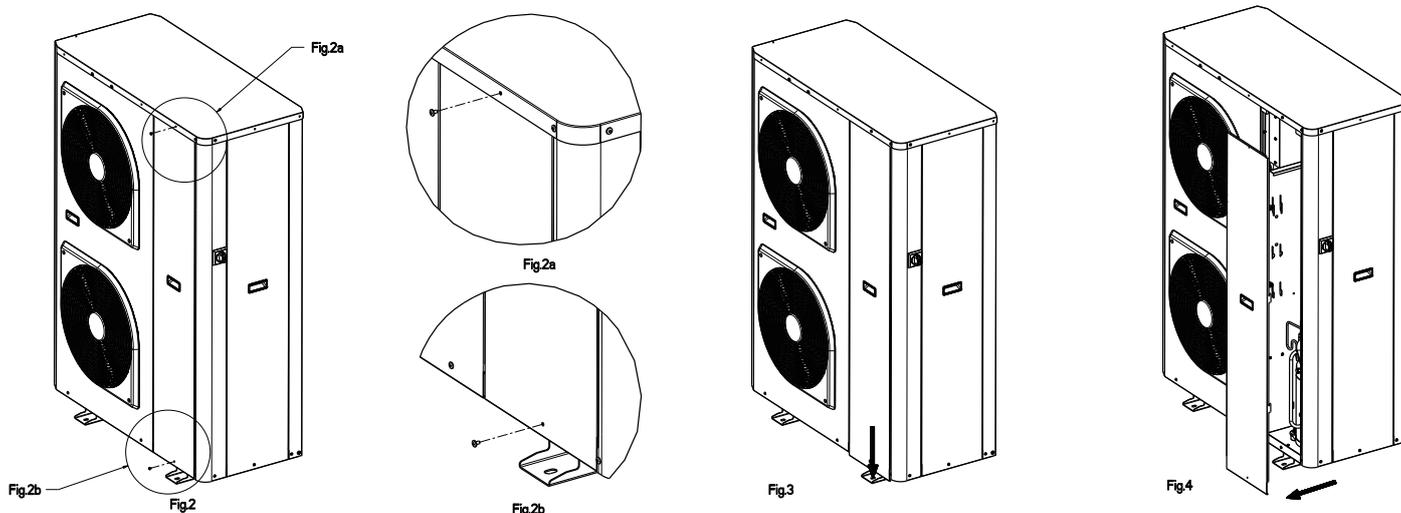
Ne jamais pousser ou faire levier sur les panneaux d'habillages de l'unité. Seule la base est conçue pour supporter ces contraintes. Si une unité inclut un module hydraulique, les tuyauteries du module hydraulique et de la pompe doivent être installées de manière à n'être soumises à aucune contrainte. Les tuyauteries du module hydraulique sont à fixer de manière à ce que la pompe ne supporte pas le poids de la tuyauterie.

## 2 - INSTALLATION DE L'UNITÉ

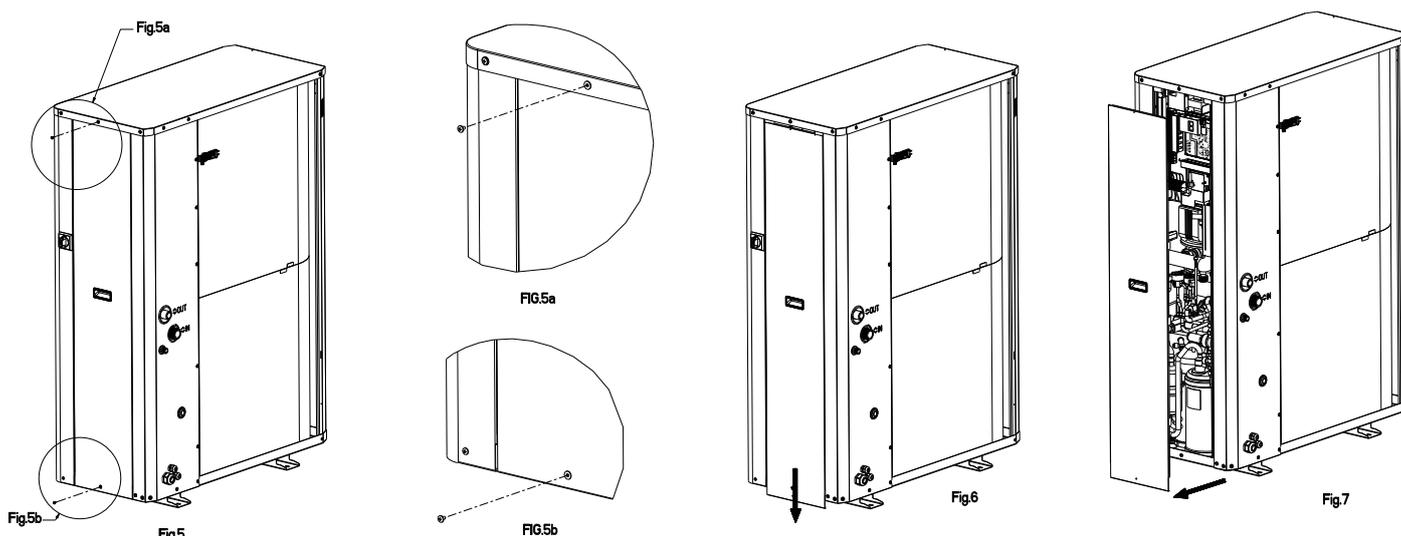
### 2.2.3 - Retrait des panneaux de l'unité

Pour accéder à l'intérieur de l'unité (sections frigorifiques/parties électriques), les panneaux peuvent être retirés. Cette opération doit être réalisée par un technicien qualifié.

**Figure 4 : Retrait du panneau avant**



**Figure 5 : Retrait du panneau latéral droit**



### 2.2.4 - Contrôles avant la mise en route de l'installation

Avant la mise en route du système frigorifique, l'installation complète, incluant le système frigorifique, doit être vérifiée par rapport aux schémas de l'installation, plans dimensionnels, schémas des tuyauteries et de l'instrumentation du système et schémas de câblage.

Pendant ces vérifications, les réglementations nationales doivent être respectées. Quand la réglementation nationale ne précise rien, se référer à la norme EN 378/ISO 5149, notamment :

Contrôles visuels externes de l'installation :

- S'assurer que la machine est chargée en fluide frigorifique. Vérifier sur la plaque signalétique de l'unité que le « fluide transporté » est bien du R-410 et non de l'azote.
- Comparer l'installation complète avec les plans du système frigorifique et du circuit électrique.
- Vérifier que tous les composants sont conformes aux spécifications des plans.
- Vérifier que tous les documents et équipements de protection prévus par le fabricant (plan dimensionnel, P&ID, déclarations, etc.) en application des réglementations sont présents.

- Vérifier que tous les dispositifs et dispositions pour la sécurité et la protection de l'environnement prévus par le fabricant en application des réglementations sont en place et conformes.
- Vérifier que tous les documents des réservoirs sous pression, certificats, plaques signalétiques, registres, manuels d'instructions prévus par le fabricant en application des réglementations sont présents.
- Vérifier le libre passage des voies d'accès et de secours.
- Vérifier les instructions et les directives pour empêcher le dégazage délibéré de fluides frigorifiques.
- Vérifier le montage des raccords.
- Vérifier les supports et les fixations (matériaux, acheminement et connexion).
- Vérifier la qualité des soudures et autres joints.
- Vérifier la protection contre les dommages mécaniques.
- Vérifier la protection contre la chaleur.
- Vérifier la protection des pièces en mouvement.
- Vérifier l'accessibilité pour l'entretien ou les réparations et pour le contrôle de la tuyauterie.
- Vérifier la disposition des robinets.
- Vérifier la qualité de l'isolation thermique et des barrières de vapeur.

## 2 - INSTALLATION DE L'UNITÉ

### 2.3 - Raccordements d'eau

Pour le raccordement en eau, se référer aux plans dimensionnels certifiés livrés avec l'unité montrant les positions et dimensions de l'entrée et de la sortie d'eau. Les tuyauteries d'eau ne doivent transmettre aucun effort axial ou radial aux échangeurs et aucune vibration.

L'eau doit être analysée et le circuit réalisé doit inclure les éléments nécessaires au traitement de l'eau : filtres, additifs, échangeurs intermédiaires, purges, événements, vanne d'isolement, etc., en fonction des résultats, afin d'éviter la corrosion (exemple : la blessure de la protection de surface des tubes en cas d'impuretés dans le fluide), l'encrassement et la détérioration de la garniture de la pompe.

Avant toute mise en route, vérifier que le fluide caloporteur est bien compatible avec les matériaux et le revêtement du circuit d'eau.

En cas d'utilisation d'additifs ou de fluides autres que ceux préconisés par le constructeur, s'assurer que ces fluides ne sont pas considérés comme des gaz et qu'ils appartiennent bien à la classe 2, comme le stipule la directive 2014/68/UE.

#### Préconisations concernant les fluides caloporteurs :

- Pas d'ions ammonium  $\text{NH}_4^+$  dans l'eau, très néfastes pour le cuivre. C'est l'un des facteurs le plus important pour la durée de vie des canalisations en cuivre. Des teneurs de quelques dizaines de mg/l vont corroder fortement le cuivre au cours du temps.
- Les ions chlorures  $\text{Cl}^-$  sont dommageables pour le cuivre et présentent un risque de perforation liée à la corrosion (piqûre). Si possible, maintenir le taux en dessous de 10 mg/l.
- Les ions sulfate  $\text{SO}_4^{2-}$  peuvent entraîner des corrosions perforantes si les teneurs sont supérieures à 30 mg/l.
- Pas d'ions fluorures ( $< 0,1\text{mg/l}$ ).
- Pas d'ions  $\text{Fe}^{2+}$  et  $\text{Fe}^{3+}$  si présence non négligeable d'oxygène dissous. Fer dissous  $< 5\text{mg/l}$  avec oxygène dissous  $< 5\text{mg/l}$ .
- Silice dissoute : la silice est un élément acide de l'eau et peut aussi entraîner des risques de corrosion. Teneur  $< 1\text{mg/l}$ .
- Dureté de l'eau :  $> 0,5\text{mmol/l}$ . Des valeurs entre 1 et 2,5 mmol/l peuvent être préconisées. Cela facilite les dépôts de tartre qui peuvent limiter la corrosion du cuivre. Des valeurs trop élevées peuvent entraîner à terme une obturation des canalisations. Un titre alcalimétrique total (TAC) en dessous de 100 mg/l est souhaitable.
- Oxygène dissous : il convient d'éviter tout changement brusque des conditions d'oxygénation de l'eau. Il est néfaste aussi bien de désoxygéner l'eau par barbotage de gaz inerte que de la sur-oxygéner par barbotage d'oxygène pur. Les perturbations des conditions d'oxygénation provoquent une déstabilisation des hydroxydes cuivriques et un relargage des particules.
- Conductivité électrique : 0,001-0,06 S/m (10-600  $\mu\text{S/cm}$ ).
- pH : Cas idéal pH neutre à 20-25 °C ( $7 < \text{pH} < 8$ ).

#### ATTENTION :

L'introduction, l'ajout ou la vidange de fluide au niveau du circuit d'eau doivent être réalisés par du personnel qualifié, au moyen des purgeurs d'air et de matériaux adaptés aux produits. Les dispositifs de remplissage du circuit d'eau sont fournis sur site.

Le remplissage et la vidange des fluides caloporteurs doivent s'effectuer à l'aide de dispositifs à prévoir sur le circuit d'eau par l'installateur. Ne jamais utiliser les échangeurs de chaleur de l'unité pour ajouter du fluide caloporteur.

#### ATTENTION :

L'utilisation d'unités en boucle ouverte est interdite.

### 2.3.1 - Précautions et recommandations d'utilisation

Le circuit d'eau doit présenter le moins possible de coudes et de tronçons horizontaux à des niveaux différents. Les principaux points à vérifier pour le raccordement sont indiqués ci-dessous :

- Respecter les raccordements de l'entrée et de la sortie d'eau repérés sur l'unité.
- Installer des événements manuels ou automatiques aux points hauts du circuit.
- Utiliser un réducteur de pression pour maintenir la pression dans le(s) circuit(s) et installer une soupape de décharge ainsi qu'un vase d'expansion. Les unités équipées d'un module hydraulique incluent une soupape de décharge et un vase d'expansion (si l'option a été choisie).
- Installer des thermomètres au niveau des raccordements d'entrée et de sortie d'eau.
- Installer des raccords de vidange à tous les points bas pour permettre la vidange complète du circuit.
- Installer des vannes d'arrêt au niveau des raccordements d'entrée et de sortie d'eau.
- Utiliser des raccords souples pour réduire les transmissions de vibrations.
- Isoler toute la tuyauterie, après les tests d'étanchéité, afin de réduire les déperditions thermiques et de prévenir la condensation.
- Envelopper les isolations d'un écran antibuée.
- Si les tuyauteries d'eau extérieures traversent une zone où la température ambiante est susceptible de tomber au-dessous de 0 °C, elles doivent être protégées du gel (solution de protection antigel ou traçage électrique).
- L'utilisation de métaux différents dans la tuyauterie hydraulique peut créer des couples électrolytiques et être source de corrosion. Vérifier alors la nécessité d'installer des anodes sacrificielles.

**L'échangeur de chaleur à plaques peut s'encrasser rapidement lors de la mise en route initiale, car il complète la fonction de filtre, et le fonctionnement de l'unité sera dégradé (débit d'eau réduit du fait de l'augmentation de la perte de charge).**

**Les unités dotées du module hydraulique sont équipées d'un filtre à tamis.**

**Ne pas introduire dans le circuit caloporteur de pression statique ou dynamique significative au regard des pressions de service prévues.**

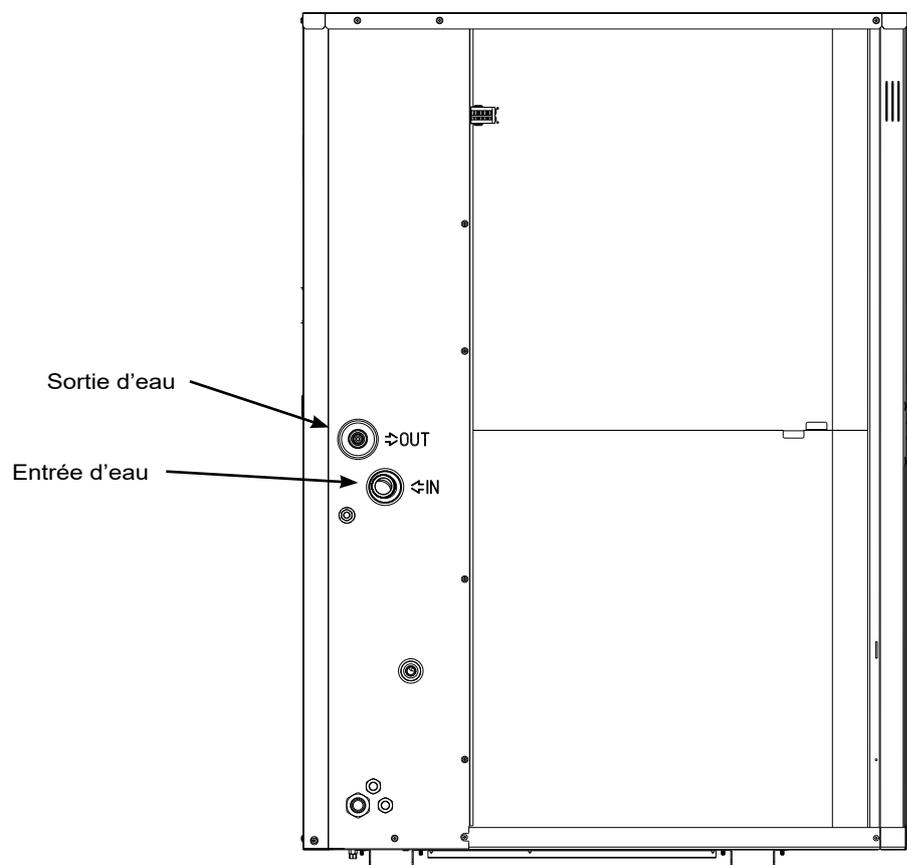
**Les produits qui peuvent être ajoutés pour l'isolation thermique des réservoirs pendant le raccordement de la canalisation d'eau doivent être chimiquement neutres par rapport aux matériaux et revêtements sur lesquels ils sont appliqués. Cette règle s'applique aussi aux produits fournis d'origine par le constructeur.**

## 2 - INSTALLATION DE L'UNITÉ

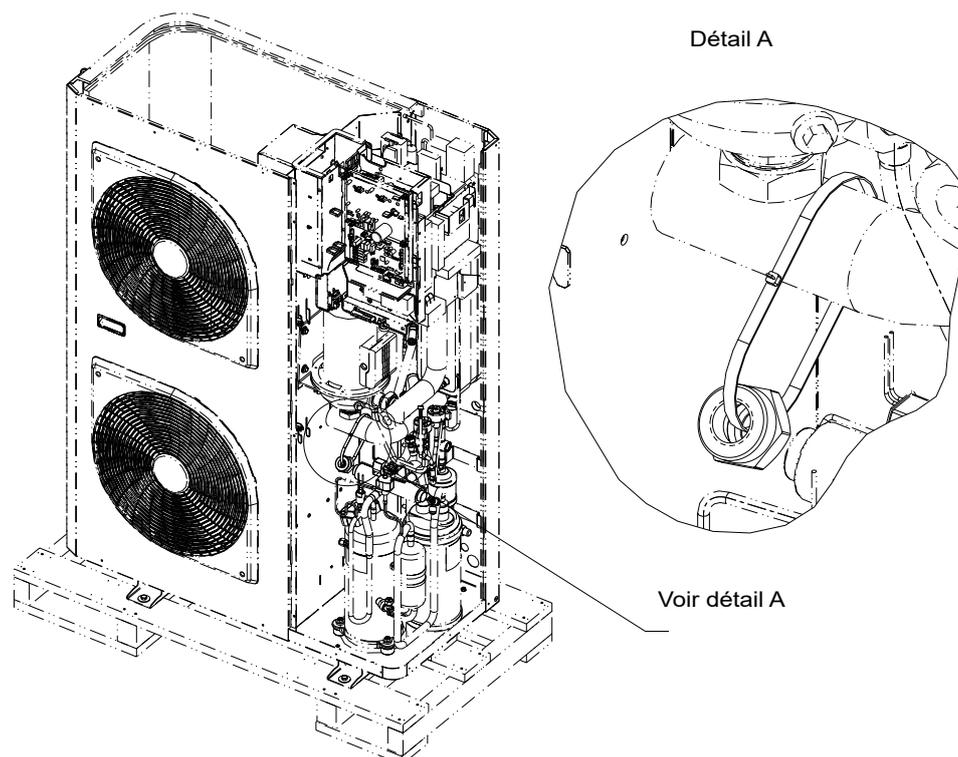
### 2.3.2 - Généralités

Pour des détails sur les diamètres de raccordement, voir § 1.5.1 Caractéristiques physiques de l'unité EREBA 17-21 T et § 1.5.2 Caractéristiques physiques de l'unité EREBA 17-21 HT. Un raccord hydraulique est disponible à l'intérieur de l'unité (comme indiqué Figure 7) pour que les dimensions soient les mêmes à l'entrée et à la sortie.

**Figure 6 : Branchement de l'eau sur l'unité**



**Figure 7 : Raccord de réduction**



## 2 - INSTALLATION DE L'UNITÉ

### 2.3.3 - Volume d'eau minimum du système

Le volume minimum de boucle d'eau, en litres, est exprimé par la formule suivante :

$$\text{Volume (l)} = \text{CAP (kW)} \times \text{N}$$

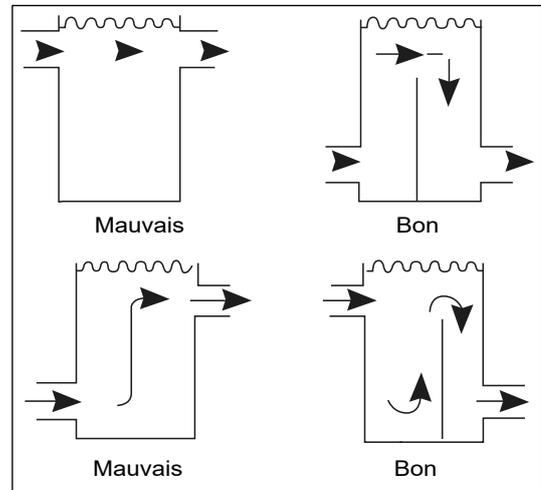
Où CAP est la puissance frigorifique nominale dans les conditions de service nominales.

Application	N
Climatisation	3,5
Application de chauffage ou d'eau chaude sanitaire	6
Refroidissement de processus industriel	Voir la remarque suivante

Note : Pour les applications de refroidissement de processus industriel exigeant une qualité élevée de l'eau, les niveaux de température doivent être atteints et les valeurs au-dessus doivent être augmentées.

Nous vous recommandons de consulter l'usine pour ces applications particulières.

Ce volume est nécessaire pour garantir la stabilité et la précision de la température. Pour atteindre ce volume, il peut être nécessaire d'ajouter un ballon d'accumulation au circuit. Ce réservoir doit être équipé de chicanes pour permettre le mélange de l'eau (eau ou saumure). Consulter les exemples ci-après.



## 2 - INSTALLATION DE L'UNITÉ

### 2.3.4 - Volume d'eau maximum du système

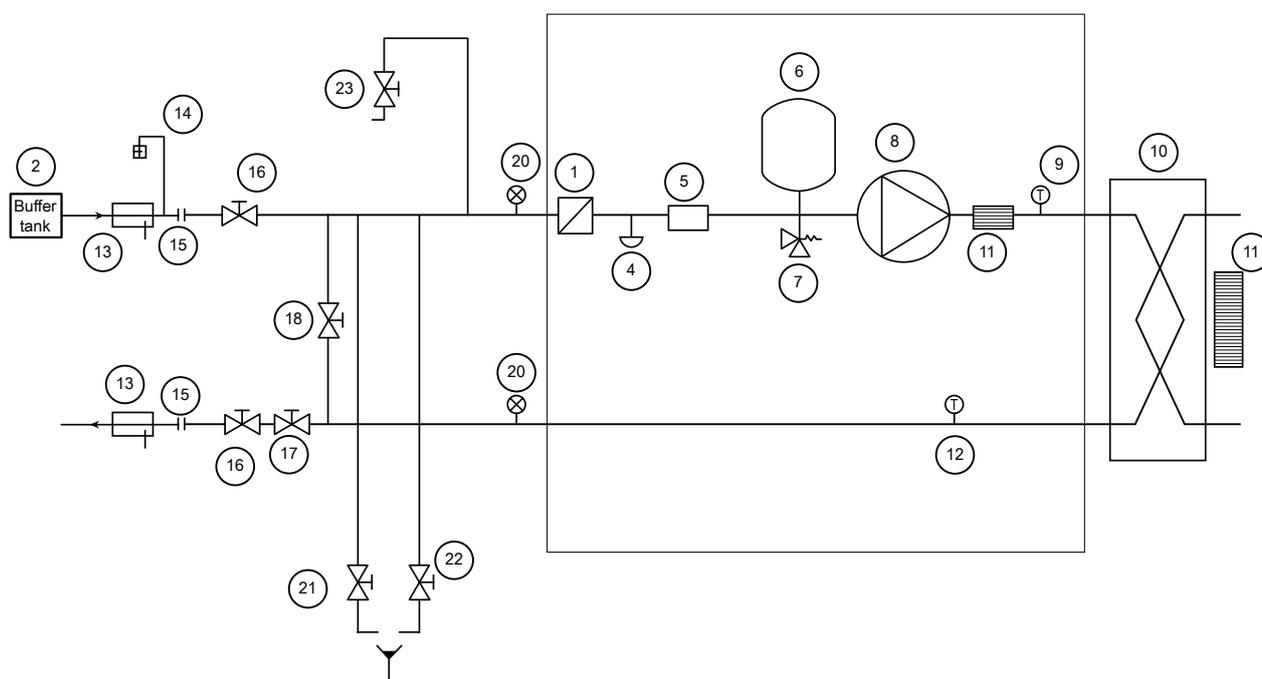
Les unités dotées d'un module hydraulique intègrent un vase d'expansion qui limite le volume de la boucle d'eau. Le tableau ci-dessous indique le volume maximum de la boucle d'eau pure ou d'éthylène glycol à différentes concentrations.

Si le volume total du système est supérieur aux valeurs indiquées ci-dessus, l'installateur doit ajouter un autre vase d'expansion, adapté au volume supplémentaire.

Volume maximum d'eau (L)		
EREBA 17-21 T/HT		
Pression statique (bar)	1,5	3
Eau douce	200	50
Éthylène glycol 10 %	150	38
Éthylène glycol 20 %	110	28
Éthylène glycol 30 %	90	23
Éthylène glycol 40 %	76	19

### 2.3.5 - Unité avec module hydraulique

Figure 8 : schéma de principe du circuit hydraulique avec le module hydraulique 17-21 kW



#### Légende :

##### COMPOSANTS Hydrauliques

- 1 Filtre mailles
- 2 Réservoir Tampon (si besoin)
- 4 Vanne de vidange d'eau
- 5 Contrôleur de débit
- 6 Vase d'expansion
- 7 Soupape de décharge
- 8 Circulateur de charge
- 9 Sonde de température
- 10 Échangeur à plaques brasées
- 11 Réchauffeurs antigels
- 12 Sonde de température

##### COMPOSANTS DE L'INSTALLATION

- 13 Doigt de gant pour sonde température
- 14 Purge d'air
- 15 Raccords souples
- 16 Vanne de marche/arrêt
- 17 Vanne de régulation du débit d'eau (fournie d'usine uniquement avec l'option module hydraulique, mais à installer sur site)
- 18 Vanne de dérivation pour la protection antigel (si, en hiver, les vannes de marche/arrêt sont fermées)
- 20 Manomètre
- 21 Vanne du tuyau d'évacuation d'eau du bâtiment (facultative, dépend de la configuration finale de l'installation)
- 22 Vanne d'évacuation d'eau (échangeur de chaleur) de l'unité
- 23 Vanne de remplissage

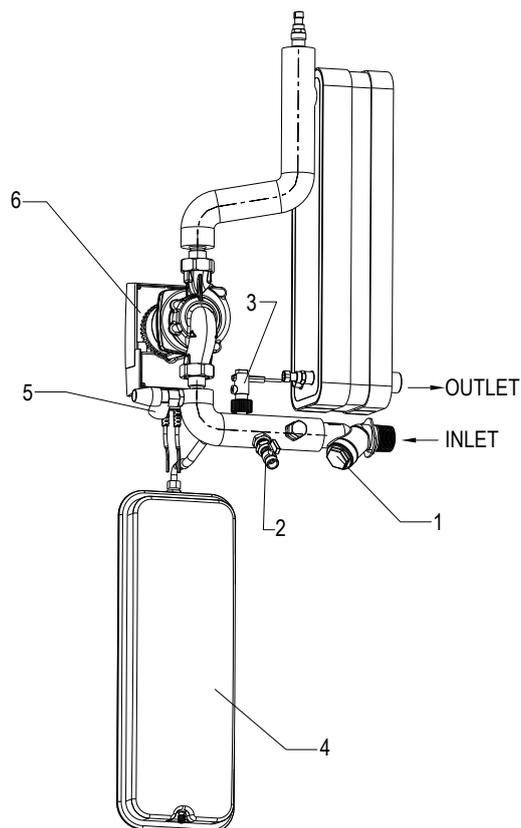
— Composants fournis avec l'unité

**Note :** L'installation doit être protégée contre le gel

**ATTENTION :** l'utilisation du module hydraulique sur boucle ouverte est proscrite.

## 2 - INSTALLATION DE L'UNITÉ

**Figure 9 : Module hydraulique équipé d'une pompe à vitesse variable basse pression simple avec vase d'expansion**



### Légende

- 1 Filtre mailles
- 2 Vanne de vidange d'eau
- 3 Contrôleur de débit
- 4 Vase d'expansion
- 5 Soupape de décharge
- 6 Circulateur de charge

Pressions minimum et maximum nécessaires dans le circuit hydraulique pour le fonctionnement correct des unités.

Circuit hydraulique	Pression minimum côté aspiration de la pompe pour éviter les phénomènes de cavitation.	Pression maximum côté aspiration de la pompe avant l'ouverture de la soupape de décharge d'eau*
Module hydraulique à vitesse variable	40 kPa (0,4 bar)	300 kPa (3 bar).

## 2 - INSTALLATION DE L'UNITÉ

### 2.4 - Raccordements électriques

Voir les schémas de câblage certifiés fournis avec la machine.

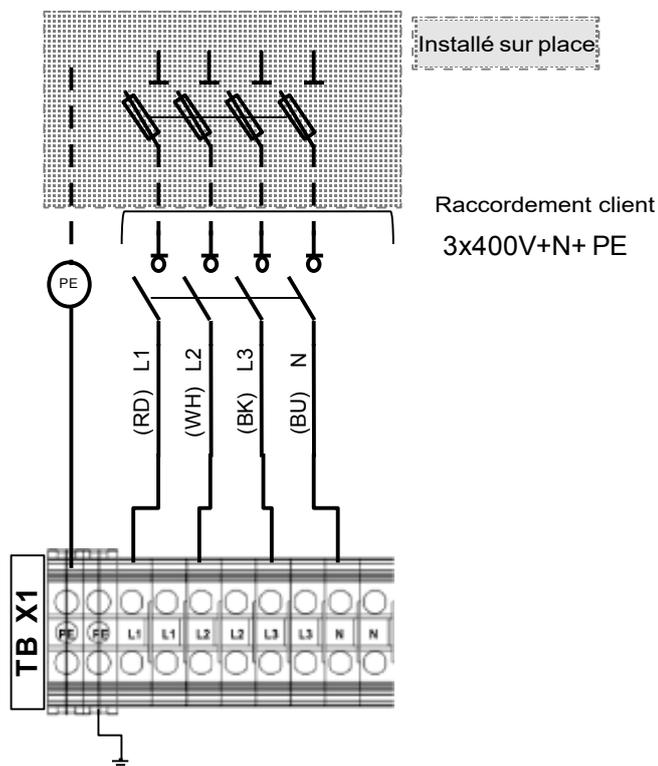
#### 2.4.1 - Alimentation électrique

L'alimentation électrique doit être conforme à la spécification sur la plaque signalétique du refroidisseur et de la pompe à chaleur. La tension d'alimentation doit être comprise dans la plage spécifiée dans le tableau des caractéristiques électriques. En ce qui concerne les raccordements, consulter les schémas de câblage et les plans dimensionnels certifiés.

#### ATTENTION :

**Après la mise en service de l'unité, l'alimentation électrique ne peut être coupée que pour des interventions d'entretien rapides (au maximum une journée). Pour des opérations d'entretien plus longues ou lorsque l'unité est placée hors service et entreposée (par ex., pendant l'hiver ou si l'unité n'a pas besoin de générer du froid), l'alimentation électrique doit être maintenue, afin de garantir l'alimentation des résistances électriques (résistance électrique de compresseur, réchauffeurs antigel de l'unité).**

**Figure 10 : Branchement électrique avec sectionneur principal**



#### 2.4.2 - Sections des câbles recommandées

Le dimensionnement des câbles est à la charge de l'installateur en fonction des caractéristiques et réglementations propres à chaque site d'installation. Les informations suivantes sont donc seulement données à titre indicatif et n'engagent en aucune manière la responsabilité du constructeur. Une fois le dimensionnement des câbles effectué, l'installateur doit déterminer à l'aide du plan dimensionnel certifié, la facilité de raccordement et doit définir les adaptations éventuelles à réaliser sur site.

Les raccordements fournis en standard, pour les câbles d'alimentation fournis sur site, sont conçus pour le nombre et le type de câbles définis dans le tableau ci-dessous.

Les calculs sont basés sur le courant maximal de la machine (voir la plaque signalétique et les tableaux des caractéristiques électriques) et les pratiques d'installation standard, en conformité avec la norme CEI 60364, tableau 52C ont été appliquées :

- N° 17 : lignes aériennes suspendues,
- N° 61 : chemin de câbles enterré avec coefficient de déclassement 20.

Le calcul est basé sur des câbles isolés PVC ou XLPE avec âme en cuivre. Une température ambiante maximale de 46 °C a été prise en compte. La longueur de câble donnée limite la chute de tension à < 5 % (longueur L en mètres - voir le tableau ci-dessous).

#### IMPORTANT :

**Avant le raccordement des câbles d'alimentation principale (L1 - L2 - L3 - N - PE) sur le bornier, vérifier impérativement l'ordre correct des 3 phases et vérifier le raccordement approprié du fil neutre (un mauvais branchement du conducteur neutre peut endommager définitivement l'unité).**

## 2 - INSTALLATION DE L'UNITÉ

**Tableau 1 : Sections minimale et maximale des fils (par phase) pour le branchement aux unités EREBA T/HT**

EREBA T/HT	Section max. raccordable*	Scénario de calcul cas favorable :			Scénario de calcul cas défavorable :		
		- Lignes aériennes suspendues (mode de pose normalisé n° 17) - Câble isolé XLPE			- Conducteurs dans des conduits ou câble multi-conducteurs dans des caniveaux fermés (mode de pose normalisé n°41) - Câble isolé en PVC si possible		
	Section	Section**	Longueur max. pour une chute de tension < 5 %	Type de câble	Section**	Longueur max. pour une chute de tension < 5 %	Type de câble***
	mm <sup>2</sup> (par phase)	mm <sup>2</sup> (par phase)	m	-	mm <sup>2</sup> (par phase)	m	-
17	5G6 <sup>2</sup>	5G4 <sup>2</sup>	100	H07RNF	5G4 <sup>2</sup>	80	H07RNF
21	5G6 <sup>2</sup>	5G4 <sup>2</sup>	100	H07RNF	5G4 <sup>2</sup>	80	H07RNF
<b>WUI déportée en accessoire</b>	Utiliser des câbles H07RN-F 4x0,75 mm <sup>2</sup> d'une longueur max. de 50 m pour raccorder l'interface utilisateur à montage mural (WUI) (non fournis avec l'accessoire). <b>ATTENTION</b> : Utiliser la ferrite grise fournie en accessoire pour la clipser autour du câble de la WUI. La fixer directement en aval du bornier du client.						

### Remarques :

- \* Capacités de raccordement effectivement disponibles pour chaque machine, définies d'après la taille des bornes de raccordement, de l'ouverture d'accès au coffret électrique et l'espace disponible à l'intérieur du coffret.
- \*\* Résultat des simulations de sélection en considérant les hypothèses indiquées.
- \*\*\* Lorsque la section maximale calculée est donnée pour un type de câble XLPE, cela signifie qu'une sélection basée sur un type de câble PVC peut dépasser la capacité de raccordement réellement disponible. Une attention particulière doit être portée à la sélection.

### Entrée des câbles électriques

Les câbles électriques doivent pénétrer par l'arrière de l'unité à travers le presse-étoupe.

### ATTENTION :

**Le câble d'alimentation ne doit pas entrer en contact avec les parties chaudes du système.**

**Clipser la ferrite noire fournie en accessoire autour du câble d'alimentation. La fixer directement en aval du bornier du client.**

### 2.4.3 - Protection électrique recommandée pour le client

La protection électrique est à la charge de l'installateur en fonction des caractéristiques et réglementations propres à chaque site d'installation. Les informations suivantes sont donc seulement données à titre indicatif et n'engagent en aucune manière la responsabilité du constructeur.

EREBA T/HT	17	21
<b>Sectionneur :</b>		
Type	C	C
Courant	A	25
<b>Fusibles :</b>		
Type	gG	gG
Courant	A	25

### Remarques sur les caractéristiques électriques et les conditions de fonctionnement :

- Les unités EREBA 17-21 T/HT n'ont qu'un seul point de raccordement d'alimentation électrique localisé en amont immédiat du sectionneur principal.
- Le coffret électrique contient de série :
  - les dispositifs de protection de démarreur et de moteur pour la pompe,
  - le variateur de vitesse pour le compresseur et les ventilateurs,
  - les éléments de commande/régulation,
  - un sectionneur principal peut être installé dans le coffret avec l'option.
- **Raccordements sur site :**

Tous les raccordements au système et les installations électriques doivent être conformes aux codes applicables au lieu d'installation.

- Les unités EREBA T/HT sont conçues et fabriquées conformément à la norme EN 60335-1 et 2\*.

### REMARQUES :

- L'environnement de fonctionnement des unités EREBA T/HT est spécifié ci-dessous :
1. Environnement physique\*\*. La classification de l'environnement est décrite dans la norme EN 60364 :
    - installation extérieure : niveau de protection IP44\*\*
    - plage de température de fonctionnement : -20 °C à +46 °C
    - plage de température de stockage : -20 °C à +48 °C
    - altitude: ≤ 2000 m (voir la remarque du tableau 1.5.4 - Caractéristiques électriques, module hydraulique)

- présence de corps solides étrangers, classe AE3 (absence de poussière significative)
  - présence de substances corrosives et polluantes, classe AF1 (négligeable)
2. Variation de la fréquence d'alimentation : ±2 Hz.
  3. Le connecteur neutre (N) doit toujours être raccordé à l'unité.
  4. La protection contre les surintensités des conducteurs d'alimentation n'est pas fournie avec l'unité.
  5. Le sectionneur installé en usine (option) est du type adapté pour l'interruption d'alimentation selon la norme EN 60947.
  6. Les unités sont conçues pour un raccordement simple sur des réseaux TT (CEI 60364).

**Attention : si certains aspects particuliers de l'installation existante ne sont pas conformes aux conditions décrites ci-dessus, ou en présence d'autres conditions à prendre en compte, toujours contacter votre représentant local.**

- \* L'absence d'un disjoncteur principal sur les machines standard est une exception qui doit être prise en compte au niveau de l'installation sur le site.

\*\* Le niveau de protection requis au regard de cette classification est IP43BW (selon le document de référence CEI 60529). Toutes les unités EREBA T/HT remplissent ces conditions de protection :

- Le coffret de régulation fermé est IP44
- En cas d'accès à l'interface, niveau IPxxB

## 2 - INSTALLATION DE L'UNITÉ

### 2.5 - Régulation du débit de l'eau

#### 2.5.1 - Fuite d'eau

Vérifier que les raccordements côté eau sont propres et ne présentent pas de signe de fuite.

#### 2.5.2 - Débit d'eau minimum

Si le débit de l'installation est inférieur au débit minimum, il existe un risque d'encrassement excessif.

#### 2.5.3 - Débit d'eau maximum

Cette valeur est limitée par la perte de charge admissible de l'échangeur à eau.

#### 2.5.4 Débit d'eau de l'échangeur à eau

Données applicables pour :

- de l'eau pure à 20 °C ;
- si du glycol est utilisé, le débit d'eau maximal est réduit.

Unités EREBA T/HT avec module hydraulique à vitesse variable		
	Débit d'eau minimum, l/s	Débit d'eau maximum, l/s
17	0.45	1.2
21	0.57	1.2

#### 2.5.5 - Régulation du débit d'eau nominal du système

Les pompes de circulation d'eau des unités EREBA T/HT ont été dimensionnées pour permettre aux modules hydrauliques de répondre à toutes les configurations possibles en fonction des conditions spécifiques d'installation, c'est-à-dire pour différents écarts de température entre l'entrée et la sortie d'eau ( $\Delta T$ ) à pleine charge, lesquelles peuvent varier de 3 à 10 K.

Cet écart requis de température entre l'entrée et la sortie d'eau détermine le débit nominal du système. Utiliser cette spécification pour la sélection de l'unité, afin d'identifier les conditions de fonctionnement du système.

En particulier, relever les données à utiliser pour procéder au réglage du débit de l'installation :

- Unités avec pompe à vitesse variable - régulation avec vitesse constante réglable : débit nominal,
- Unités avec pompe à vitesse variable - régulation selon la différence de température :  $\Delta T$  de l'échangeur thermique (débit variable).

Si les informations ne sont pas disponibles à la mise en route de l'installation, contacter le bureau d'études responsable de l'installation pour les obtenir. Ces caractéristiques peuvent être obtenues dans la documentation technique avec les tableaux de performances des unités pour une valeur de  $\Delta T$  de 5 K à l'échangeur à eau.

**Tableau 2 : Procédure de nettoyage, de purge et de définition d'un débit pour le circuit hydraulique**

	N°	Avec module hydraulique à vitesse variable Vitesse constante réglable	Avec module hydraulique à vitesse variable $\Delta T$
Procédure de nettoyage	1	Aucune vanne de réglage manuelle requise avec le module hydraulique à vitesse variable.	
	2	Spécifier la pompe du système*.	
	3	Lire la pression statique externe disponible en prenant la différence des relevés du manomètre raccordé à l'entrée et à la sortie de l'unité (repères 20).	
	4	Laisser la pompe en marche pendant deux heures consécutives pour rincer le circuit hydraulique du système (présence de contaminants solides).	
	5	Effectuer un autre relevé.	
	6	Comparer cette valeur à la valeur initiale.	
	7	Si la pression statique externe disponible a diminué, cela indique que le filtre à tamis doit être retiré et nettoyé car le circuit hydraulique contient des particules solides.	
	8	Dans ce cas, arrêter la pompe* et fermer les vannes d'arrêt sur l'entrée et la sortie d'eau (repère 16), et démonter le filtre à tamis (repère 19) après avoir vidangé la section hydraulique de l'unité (repères 21 et 22).	
	9	Répéter, si nécessaire, pour s'assurer que le filtre n'est pas contaminé.	
Procédure de purge	1	Après le remplissage avec de l'eau, attendre environ 24 h avant d'activer la procédure de purge.	
	2	Activer le mode purge* : la pompe à eau doit fonctionner en continu à la vitesse maximale pour purger le circuit hydraulique indépendamment de la valeur du contrôleur de débit**.	
	3	Le purgeur d'air est fourni sur site (repère 14).	
		En cas de purge automatique, l'air sera évacué automatiquement du circuit. En cas de purge manuelle, ouvrir la vanne pour évacuer l'air du circuit.	
Procédure de régulation du débit de l'eau	1	Lorsque le circuit est nettoyé et purgé, activer la pompe en mode essai rapide* et lire la pression statique disponible.	Un réglage du débit est inutile en raison de la régulation $\Delta T$ . Néanmoins, il est nécessaire de régler le paramètre Minimum pump speed [P567] pour garantir la fermeture du contrôleur de débit*.
	2	Comparer cette valeur avec le graphique de la pression statique externe disponible au moyen de la courbe de vitesse appropriée (graphiques 3 & 4).	
	3	Si le débit correspondant est plus élevé, réduire la vitesse de la pompe*, et inversement.	
	4	Procéder par des ajustements successifs de la vitesse de la pompe jusqu'à obtenir le débit d'eau escompté.	

\* Pour les détails de la configuration, voir le tableau 3.

\*\* ATTENTION : En mode purge, la valeur du contrôleur de débit est ignorée. Par conséquent, vérifier la présence d'eau dans le circuit, afin d'éviter un endommagement de la pompe.

\*\*\* Voir les figures 7 et 8

## 2 - INSTALLATION DE L'UNITÉ

**Tableau 3 : Actions dans le menu de paramètres d'interface WUI ou outils de service pour activer la purge de nettoyage et réguler le débit du circuit hydraulique**

Étapes	Table	Par.	Désignation	Description	Plage	Défaut	Ex.	Unité	
Procédure de nettoyage	QCK_TEST	321	Activation du test rapide	Accès au mode de test rapide	0 à 1	0	1	-	
		331	Vitesse de pompe à eau	Activer la pompe	0 à 100	0	100	%	
		<b>Attendre environ 2 h le nettoyage du circuit hydraulique</b>							
		331	Vitesse de pompe à eau	Arrêter la pompe	0 à 100	0	0	%	
		321	Activation du test rapide	Sortir du mode de test rapide	0 à 1	0	0	-	
Procédure de purge	MOD_REQ	44	Demande de mode du système	8 = purge (la pompe à eau fonctionne en continu pour purger le circuit hydraulique) 0 à 6 et 9 = inutilisés dans cette configuration 	0 à 9	-	8	-	
		<b>Attendre la purge du circuit</b>							
		44	Demande de mode du système	Pour sortir du mode purge, changer la valeur de [P044] avec le mode souhaité (0 ou 1, ou 2 ou 4)	0 à 9	-	0/1/2/4	-	
Procédure de régulation du débit de l'eau	Pompe à vitesse variable : - régulation avec vitesse constante réglable	QCK_TEST	566	Logique de pompe à vitesse var.	0 = vitesse constante réglable (utiliser le paramètre [P568] pour définir la vitesse constante de pompe à eau) 1 = inutilisé dans cette configuration	0 à 1	1	0	-
			568	Vitesse de pompe maximale	Si la configuration de pompe à vitesse variable est réglée sur la vitesse réglable, le paramètre de vitesse de pompe maximum correspond au débit d'eau nominal.	19 à 100	100	Entrer la vitesse de pompe déterminée lors de la dernière étape [P331]	%
			566	Logique de pompe à vitesse var.	1 = vitesse de la pompe à eau commandée par le Delta T de l'eau 0 = inutilisé dans cette configuration	0 à 1	1	1	-
			569	Consigne sur l'écart de température d'eau	Définir une valeur $\Delta T$	2,0 à 20,0	5	5	K
	Pompe à vitesse variable - régulation selon $\Delta T$	PUM_CONF	566	Logique de pompe à vitesse var.	0 = vitesse constante réglable (utiliser le paramètre [P568] pour définir la vitesse constante de pompe à eau) 1 = inutilisé dans cette configuration	0 à 1	1	0	-
			568	Vitesse de pompe maximale	Si la configuration de pompe à vitesse variable est réglée sur la vitesse réglable, le paramètre de vitesse de pompe maximum correspond au débit d'eau nominal.	19 à 100	100	Entrer la vitesse de pompe déterminée lors de la dernière étape [P331]	%
			566	Logique de pompe à vitesse var.	1 = vitesse de la pompe à eau commandée par le Delta T de l'eau 0 = inutilisé dans cette configuration	0 à 1	1	1	-
			569	Consigne sur l'écart de température d'eau	Définir une valeur $\Delta T$	2,0 à 20,0	5	5	K
Déterminer la vitesse de pompe minimale pour permettre la fermeture du contrôleur de débit	Pompe à vitesse variable : - régulation avec vitesse constante réglable - et régulation sur $\Delta T$	QCK_TEST	321	Activation du test rapide	Pour déterminer la vitesse de pompe minimum en fonction de la perte de charge et la fermeture du contrôleur de débit du circuit hydraulique, activer le test rapide	0 à 1	0	1	-
			331	Vitesse de pompe à eau	Augmenter la vitesse de la pompe à eau jusqu'à la fermeture du contrôleur de débit (pour contrôler le statut du contrôleur de débit, voir le paramètre Flow-Switch-Status [P10501] : Ouvrir (0) / Fermer (1)) Note : Cette valeur change en fonction de la perte de charge dans le circuit et la valeur min. possible est de 19 % et la valeur max. possible est de 50 %.	0 à 100	0	?	%
			321	Activation du test rapide	Lorsque la vitesse de pompe minimum est déterminée, sortir du mode de test rapide	0 à 1	0	0	-
		PUM_CONF	567	Vitesse de pompe minimale	Entrer la vitesse de pompe minimum	19 à 100	19	?	%

### REMARQUE :

Si l'installation présente une perte de charge trop élevée par rapport à la pression statique disponible délivrée par la pompe de l'installation, le débit d'eau nominal ne pourra pas être obtenu (débit résultant plus faible) et l'écart de température entre l'entrée et la sortie d'eau de l'échangeur à eau sera augmenté.

Pour réduire les pertes de charge du système hydraulique :

- réduire autant que possible les pertes de charge individuelles (coudes, changements de niveau, options, etc.).
- utiliser un diamètre de tuyauterie correctement dimensionné.
- éviter les extensions du système hydraulique si possible.

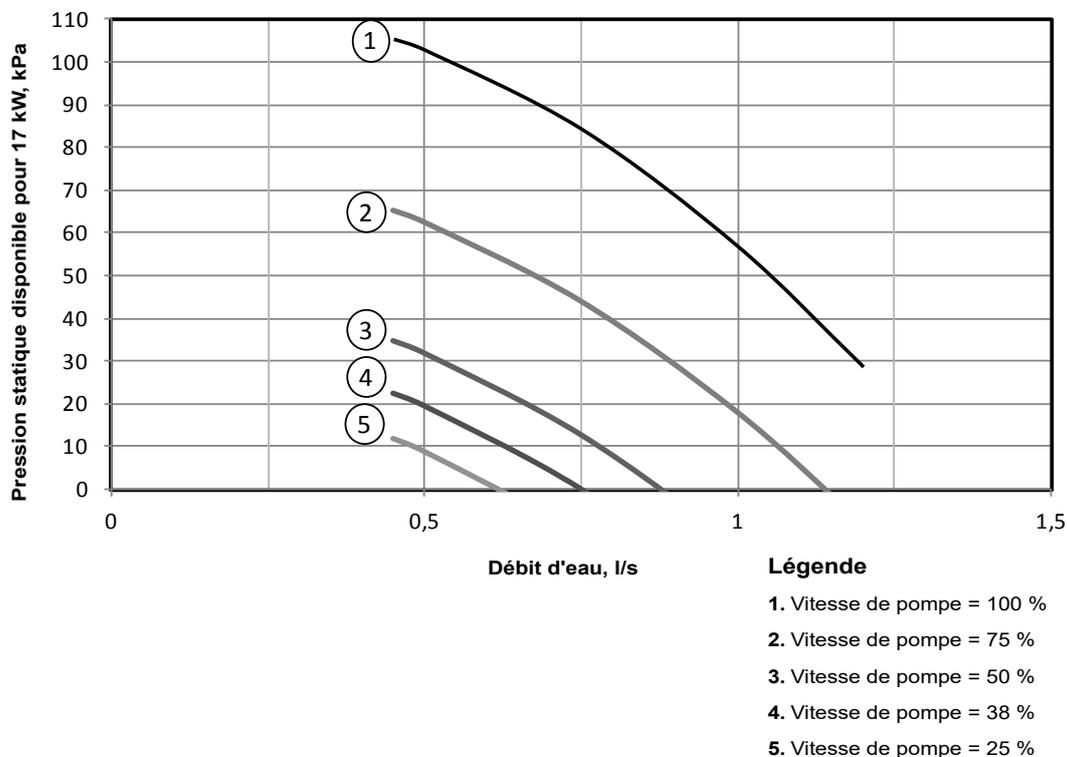
## 2 - INSTALLATION DE L'UNITÉ

### 2.5.6 - Pression statique externe disponible

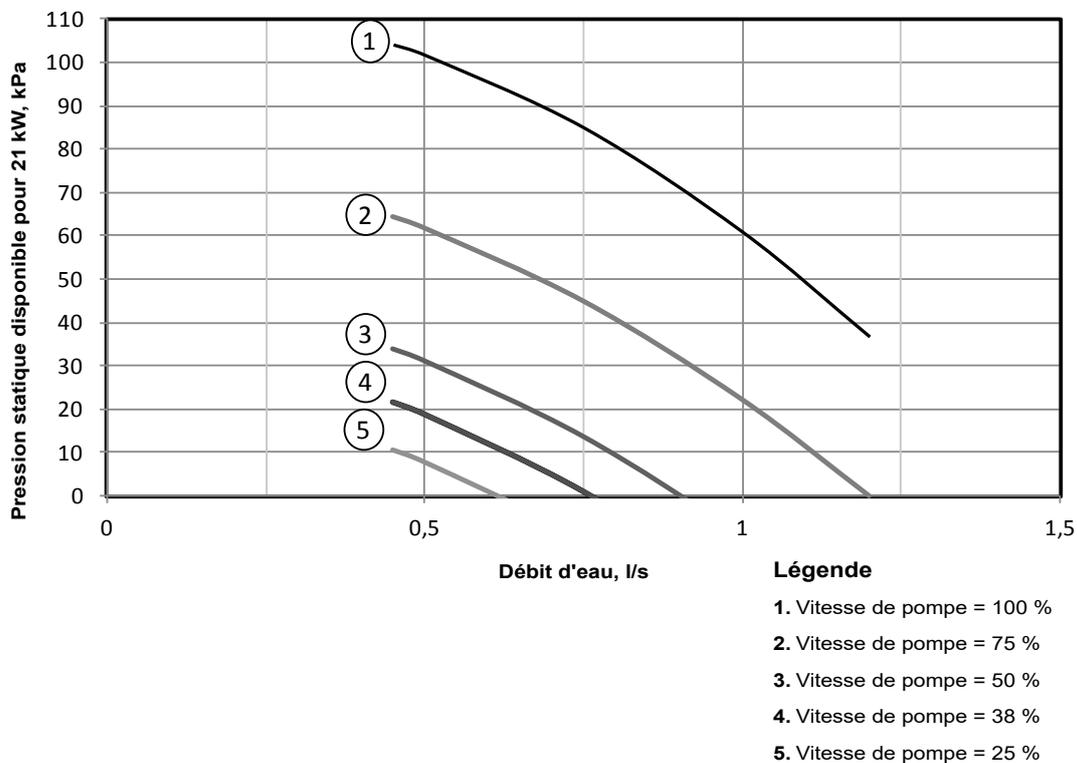
Données applicables pour :

- de l'eau pure à 20 °C ;
- en cas d'utilisation de glycol, le débit d'eau maximum est réduit.

**Graphique 1 : pression statique externe disponible pour l'unité 17 kW avec module hydraulique à vitesse variable**



**Graphique 2 : pression statique externe disponible pour l'unité 21 kW avec module hydraulique à vitesse variable**



## 2 - INSTALLATION DE L'UNITÉ

### 2.6 - Modes de mise en service

#### IMPORTANT :

Le raccordement client des circuits d'interface peut entraîner des risques pour la sécurité : toute modification du coffret électrique doit se faire en préservant la conformité de l'équipement avec les réglementations locales. En particulier, des précautions doivent être prises afin d'éviter un contact électrique accidentel entre des circuits alimentés par des sources différentes :

- Les choix de cheminement et/ou des caractéristiques de l'isolation des conducteurs garantissent une double isolation électrique.
- En cas de déconnexion accidentelle, la fixation des conducteurs entre eux et/ou dans le coffret électrique exclut tout contact entre l'extrémité du conducteur et une partie active sous tension.

Voir le schéma de câblage EREBA 17-21 T/HT fourni avec l'unité pour le câblage de commande sur site des dispositifs suivants :

- Interrupteur de sécurité (contact normalement fermé, obligatoire)

#### Trois configurations de commande possible :

##### 1/ Raccordements à la commande à distance du client (pour plus de détails, voir figure 10 et § 4.2.4 Interrupteurs)

- Interrupteur de marche/arrêt à distance
- Interrupteur de sélection de mode chaud/froid à distance
- Interrupteur de sélection de mode à domicile/nuit
- Alarme/Alerte ou rapport de fonctionnement...

##### 2/ Raccordements à l'interface utilisateur

Lorsque l'accessoire interface utilisateur déportée est sélectionné, l'interface utilisateur doit être connectée au bornier (voir § 3.9 Unité avec interface utilisateur déportée).

##### 3/ Raccordements au bus de communication client

- La connexion à Protocole propriétaire est réalisée via un connecteur fourni à cette fin à l'intérieur du coffret de régulation. Un connecteur est disponible pour la connexion de service.
- La connexion à Jbus est réalisée au moyen d'un connecteur disponible directement sur la carte NHC (voir le schéma de câblage fourni avec l'unité).

### 2.7 - Contrôle avant le démarrage de l'unité

Ne jamais tenter de démarrer le groupe de refroidissement sans avoir lu intégralement et compris les instructions d'utilisation et effectué les contrôles préliminaires :

- Vérifier que tous les branchements électriques sont bien serrés.
- Vérifier que l'unité est surélevée et qu'elle repose sur des supports stables.
- Vérifier que le débit d'eau du circuit hydraulique est suffisant et que les raccords de tuyauterie sont conformes au schéma de l'installation.
- Vérifier qu'il n'y a pas de fuite d'eau. Vérifier le fonctionnement approprié des vannes installées.
- Tous les panneaux d'habillage doivent être en place et fixés correctement avec les vis appropriées.
- S'assurer que les dégagements sont suffisants pour les interventions et opérations d'entretien.
- Vérifier qu'il n'y a pas de fuite de fluide frigorigène.
- S'assurer que la source d'alimentation électrique correspond aux valeurs nominales de la plaque signalétique de l'unité, au schéma de câblage et à toute autre documentation de l'unité.
- Vérifier que l'alimentation électrique est conforme aux normes applicables.
- S'assurer que les compresseurs ont un montage flottant sur les plots à ressort.

#### ATTENTION :

- La mise en service et le démarrage de la pompe à chaleur doivent être supervisés par un technicien qualifié spécialiste du froid.
- Le démarrage et les essais de fonctionnement doivent impérativement être réalisés avec une charge thermique et une circulation d'eau dans l'échangeur à eau.
- L'ensemble des réglages de points de consigne et des tests de commande doivent être réalisés avant de démarrer l'unité.

S'assurer que tous les dispositifs de sécurité sont opérationnels, en particulier que les pressostats haute pression sont fonctionnels et que d'éventuelles alarmes sont acquittées.

#### REMARQUE :

Tout non-respect des instructions du constructeur (branchements électriques, raccordements de l'eau et installation) annule la garantie fournie par celui-ci.

### 3 - INSTALLATION DU SYSTÈME

Cette section présente en détail le branchement électrique général chez le client, ainsi que les principales étapes de configuration, avec des exemples d'installation standard :

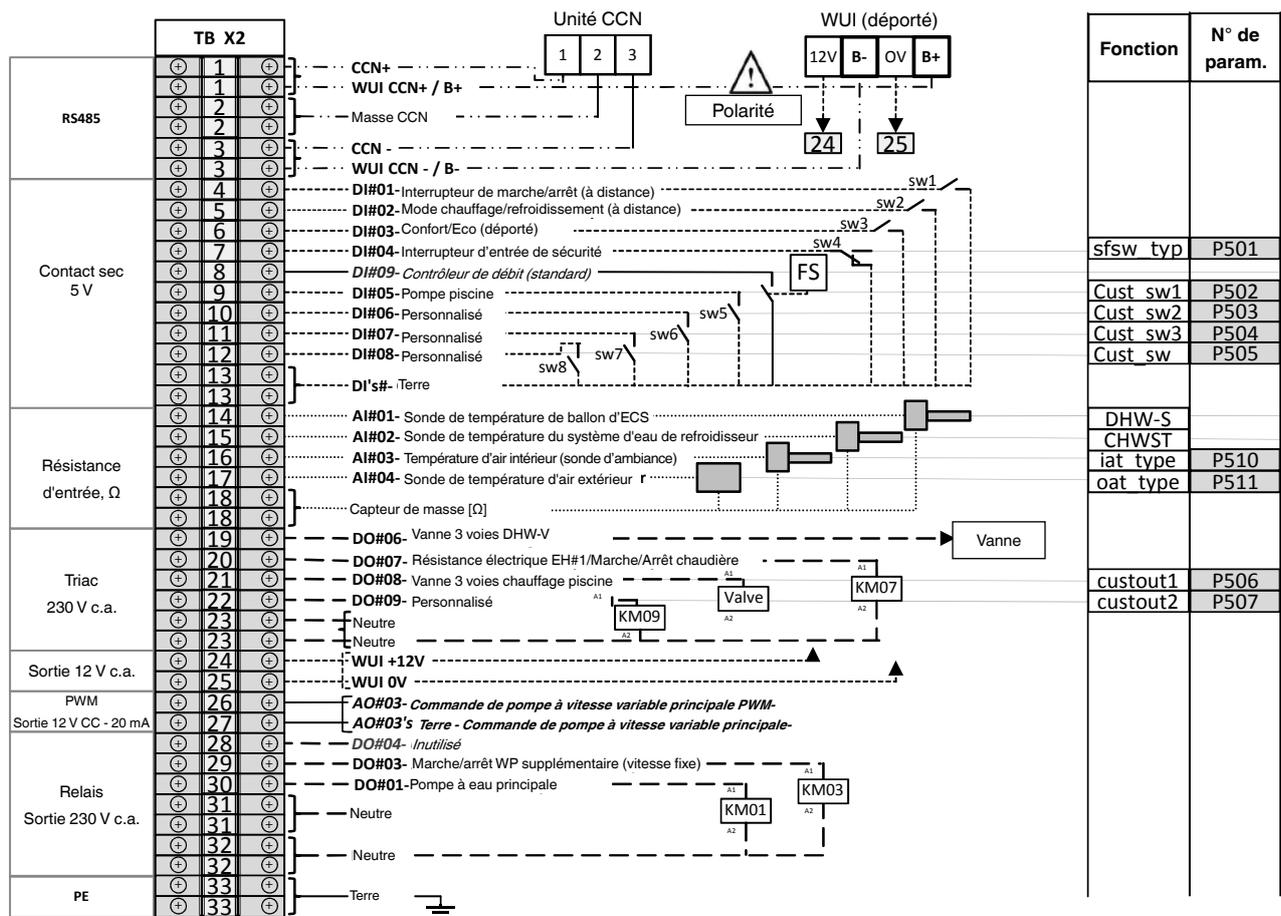
- Installation avec résistances électriques de chauffage additionnel
- Installation avec production d'ECS
- Installation avec production d'ECS et chaudière
- Installation avec production d'ECS, chaudière et production de chauffage piscine
- Installation maître/esclave

De même, la configuration du point de consigne avec l'interface utilisateur déportée est expliquée, tout comme l'installation d'une sonde de température d'air extérieur (OAT) et d'une sonde de température d'air intérieur (IAT) supplémentaires.

Pour la liste de tous les paramètres, voir § 7. Présentation des paramètres.

#### 3.1 - Raccordement électrique client général sur le bornier

Figure 11 : Raccordement électrique client général sur le bornier



Tous les câblages et dispositifs client doivent être fournis et connectés sur le site selon la configuration de votre système.

## 3 - INSTALLATION DU SYSTÈME

### 3.2 - Première étape de configuration : réglage de la date et de l'heure

Avant d'utiliser un menu de paramètres de l'interface utilisateur (WUI) ou de Protocole propriétaire, il est nécessaire de régler l'heure et la date de la commande.

N°	Étapes	Table	Par.	Désignation	Description	Plage	Défaut	Ex.	Unité
1	Contrôle de la date et de l'heure	UI_CONF	526	Diffusion d'heure d'interface	0 = l'interface utilisateur doit lire la date et l'heure sur le contrôleur principal. 1 = l'interface utilisateur doit diffuser l'heure et la date sur le bus CCN.	0 à 1	1	0	-
2a	Définition de la date et de l'heure	Se reporter à la procédure WUI ci-dessous							

Les sections suivantes expliquent les procédures pour l'unité avec interface utilisateur. En l'absence d'interface utilisateur sur l'unité, il est nécessaire d'utiliser le bus de communication du client (Protocole propriétaire ou Jbus) pour configurer l'unité.

Pour accéder au menu de configuration de l'heure, appuyer sur et maintenir enfoncée la touche **Programmation horaire** pendant 2 secondes.



#### 3.2.1 - Jour de la semaine

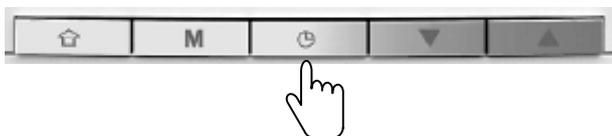
Le jour en cours commence à clignoter.



Si nécessaire, appuyer sur la touche **Bas** ou **Haut** pour changer le jour de la semaine.



Appuyer sur la touche **Programmation horaire** pour confirmer votre sélection et passer au paramètre suivant.



#### 3.2.2 - Réglage du format de l'heure

Une fois le jour de la semaine confirmé, régler le format de l'heure.

Appuyer sur la touche **Bas** ou **Haut** pour changer le format de l'heure.



Format 12 heures



Format 24 heures

Appuyer sur la touche **Programmation horaire** pour confirmer l'affichage de l'heure.



#### 3.2.3 - Réglage de l'heure

Une fois le format de l'heure confirmé, régler celle-ci.

Appuyer sur la touche **Bas** ou **Haut** pour régler l'heure.



**Pour le format sur 24 heures :** Régler l'heure et appuyer sur la touche **Programmation horaire** pour valider. Ensuite, régler les minutes et appuyer sur la touche **Programmation horaire** pour confirmer.

Pour confirmer toutes les modifications, appuyer sur et maintenir enfoncée la touche **Programmation horaire** pendant 2 secondes.



## 3 - INSTALLATION DU SYSTÈME

### 3.3 - Deuxième étape de configuration : menu Paramètres

Selon l'application de l'unité, plusieurs paramètres doivent être configurés afin de permettre le fonctionnement approprié du système. Les sections suivantes expliquent certains scénarios d'installation standard. Mais pour configurer l'unité, il est nécessaire d'accéder au menu de paramètres. En l'absence d'interface utilisateur sur l'unité, il est nécessaire d'utiliser le bus de communication du client (Protocole propriétaire ou Jbus) pour configurer l'unité. Sinon, en présence de l'interface utilisateur, respecter la procédure suivante.

#### 3.3.1 - Pour accéder au menu de paramètres

Si l'interface utilisateur est en mode veille, appuyer sur une touche pour activer l'écran de l'interface utilisateur (WUI).

Appuyer sur et maintenir enfoncée la touche **Occupation** et la touche **Programmation horaire** simultanément pendant 2 secondes.



L'écran de mot de passe apparaît.

Figure 12 : Écran du mot de passe



Saisir le mot de passe : **0120**.

Pour modifier le nombre, appuyer sur la touche **Haut** ou **Bas**.



Pour valider chaque nombre, appuyer sur la touche **Programmation horaire**.



Pour valider le mot de passe et accéder à la configuration des paramètres, appuyer sur et maintenir enfoncée la touche **Mode** pendant 2 secondes.



#### 3.3.2 - Pour naviguer dans le menu de paramètres

##### a - Première possibilité

Appuyer sur et maintenir enfoncée la touche **Haut** ou **Bas**.



Sélectionner le numéro de paramètre avec la touche **Haut** ou **Bas**. Défiler jusqu'à atteindre le paramètre requis.



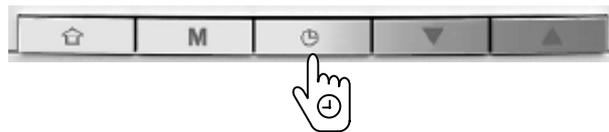
##### b - Deuxième possibilité

Appuyer sur la touche **Haut** ou **Bas** jusqu'à atteindre le paramètre requis.



#### 3.3.3 - Pour changer un paramètre

Appuyer sur et maintenir enfoncée la touche **Programmation horaire** pendant 2 secondes.

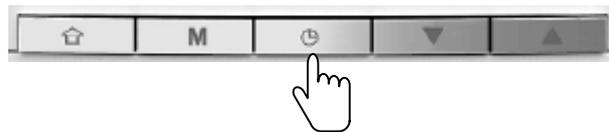


Dans les sections suivantes, quatre installations standard sont présentées, avec pour chaque exemple, un schéma hydraulique, un schéma de branchement électrique et des étapes de configuration.

Pour modifier la valeur d'un chiffre, appuyer sur la touche **Haut** ou **Bas**.

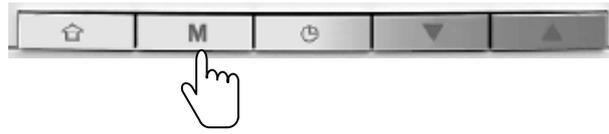


Pour valider chaque chiffre, appuyer sur la touche **Programmation horaire**.



Répéter ces étapes pour chaque chiffre du réglage.

Une fois tous les chiffres sélectionnés et corrects, appuyer sur la touche **Mode** pour figer la valeur.



Naviguer ensuite à travers le menu de paramètres et configurer tous les éléments nécessaires au bon fonctionnement de l'unité (voir les sections suivantes).

#### 3.3.4 - Pour sortir du menu de paramètres

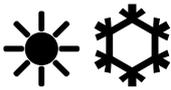
Appuyer sur et maintenir enfoncée la touche **Occupation** jusqu'à ce que l'écran d'accueil apparaisse.



### 3 - INSTALLATION DU SYSTÈME

#### 3.4 - Installation avec résistances électriques de chauffage additionnel

Cette installation pourrait être composée des éléments suivants :

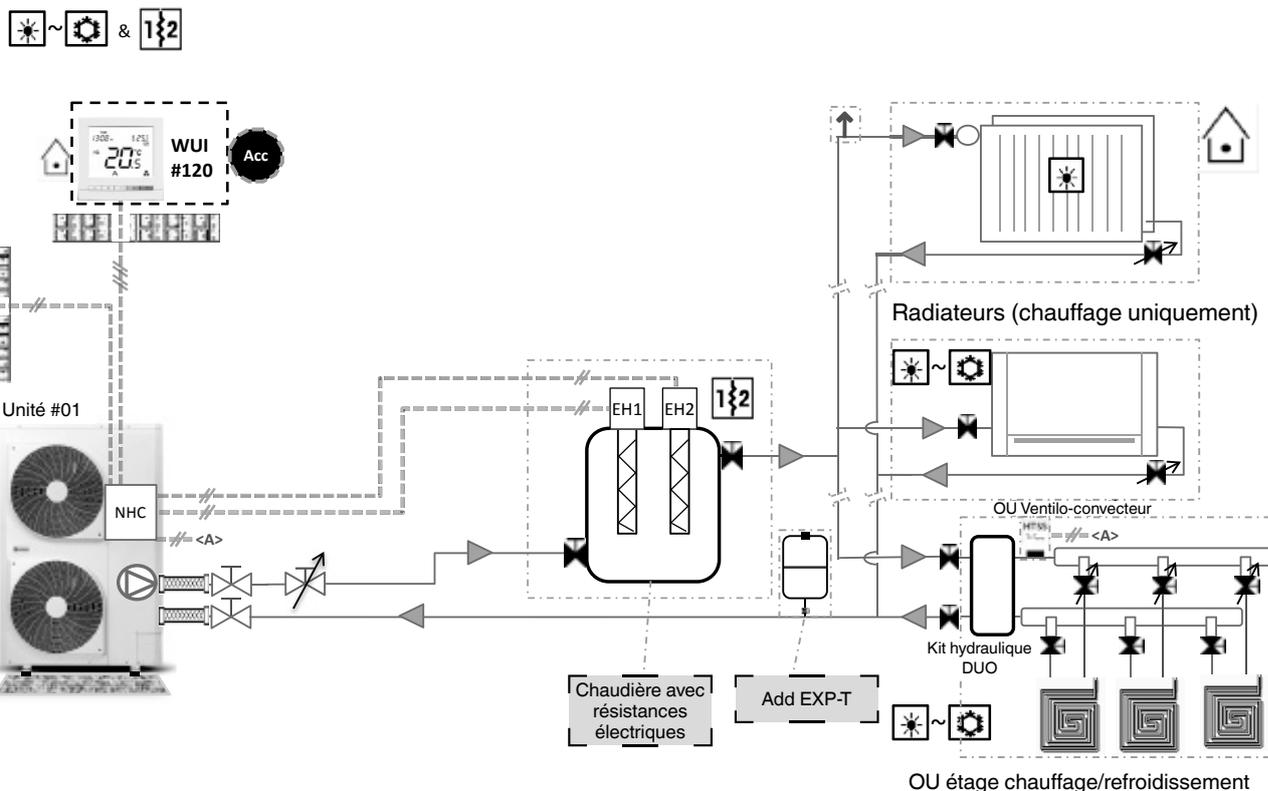
	EREBA HT
	Avec kit hydraulique intégré (vitesse variable)
	Avec interface utilisateur déportée
	Mode refroidissement Mode chauffage
	Jusqu'à trois résistances électriques de chauffage additionnel
Accessoires disponibles (si commandés)	Sonde de température d'air extérieur supplémentaire

**IMPORTANT :**

Pour plus d'informations, voir § 4.2.11 Résistances électriques.

#### 3.4.1 - Installation standard

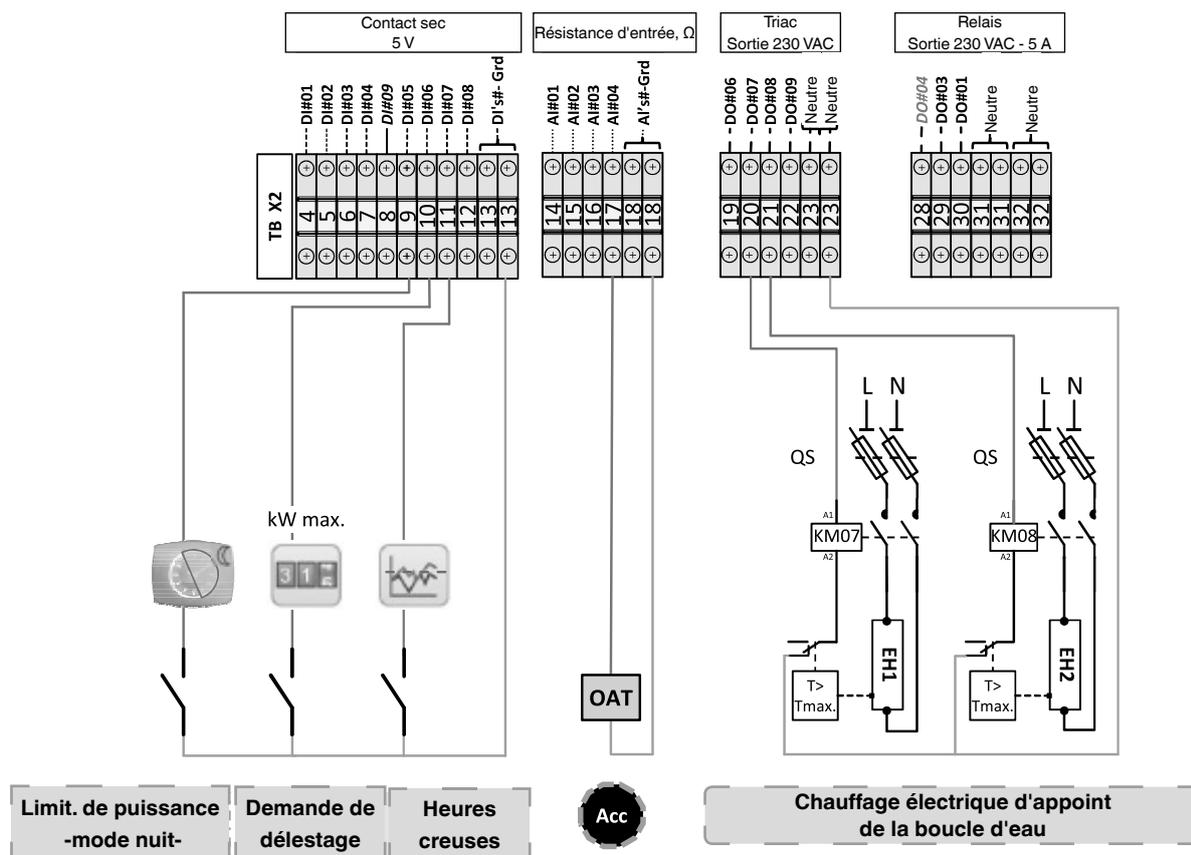
**Figure 13 : Installation standard avec résistances électriques de chauffage additionnel**



### 3 - INSTALLATION DU SYSTÈME

#### 3.4.2 - Raccordement électrique

Figure 14 : Branchement électrique sur le bornier pour les résistances électriques de chauffage additionnel



#### 3.4.3 - Étapes de configuration de commande

N°	Étapes	Table	Par.	Désignation	Description	Plage	Défaut	Ex.	Unité
1	Définition des étages de chauffage additionnel	BCK_CONF	601	Type d'appoint	0 = Aucun 1 = Chauff. additionnel par 1 étage de résistances électriques (EH1) 2 = Chauff. additionnel par 2 étages de résistance électrique (EH1/EH2) 3 = Chauff. additionnel par 3 étages de résistance électrique avec 2 sorties (EH1/EH2) 4 = Chauff. additionnel par 3 étages de résistance électrique avec 3 sorties (EH1/EH2/EH3) 5 à 9 = non utilisé pour cette configuration	0 à 9	0	3	-
			602	Temporisation de mise à température de chauffage additionnel	Une fois l'unité démarrée, si après l'expiration du relais temporisé, la demande de capacité est au maximum et le point de consigne n'est pas atteint, le chauffage additionnel est activé.	5 à 120	30	20	min
			604	Seuil de temp. OAT de chauffage additionnel	Le mode Chauffage à pleine puissance peut fonctionner si la température d'air extérieur (OAT) passe au-dessous de ce seuil (avec hystérésis 1 K).	-30,0 à 15,0	-7,0	2	°C
3	Réglages avancés Configuration de la pompe	PMP_CONF	563	Fonction de dégommage	La pompe démarre et fonctionne pendant 30 secondes, à condition d'avoir été inactive pendant 24 heures. La mise en marche régulière de la pompe accroît sa durée de vie.	0 à 1	1	1	-
			565	Logique de pompe principale	En cas d'interface utilisateur déportée ou de sonde de température d'air intérieur Ce paramètre définit le fonctionnement de la pompe principale en régime stand by : 1 = Toujours en marche 3 = Selon la temp. d'ambiance 2 = non utilisé pour cette configuration	1 à 3	1	3	-

### 3 - INSTALLATION DU SYSTÈME

#### 3.5 - Installation avec production d'ECS

Cette installation pourrait être composée des éléments suivants :

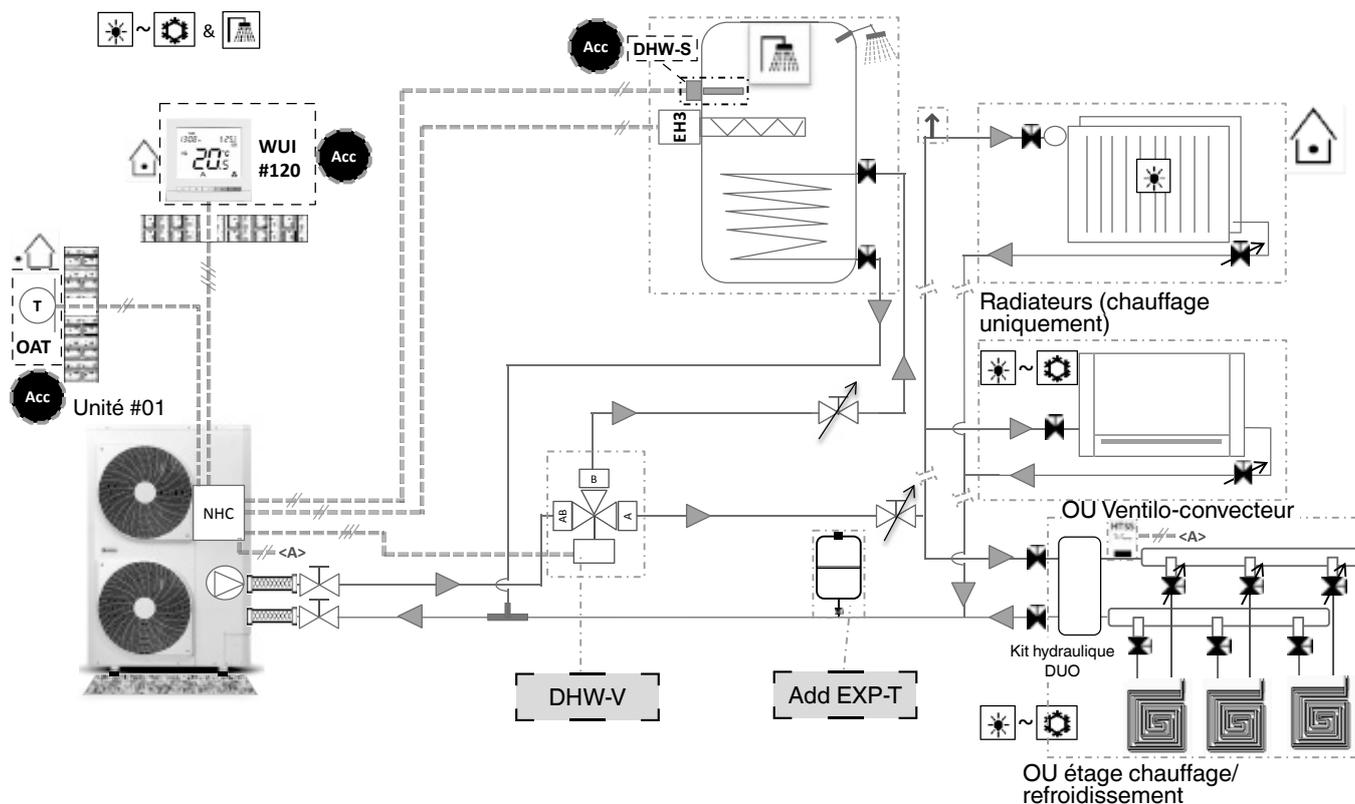
	EREBA HT
	Avec kit hydraulique intégré (vitesse variable)
	Avec interface utilisateur déportée
	Mode refroidissement Mode chauffage
	Production d'ECS
Accessoires disponibles (si commandés)	Sonde de température d'air extérieur supplémentaire Sonde ECS

**IMPORTANT :**

Pour plus d'informations sur le mode ECS et l'accessoire de sonde d'ECS, voir § 4.2.8 Mode eau chaude sanitaire.

#### 3.5.1 - Installation standard

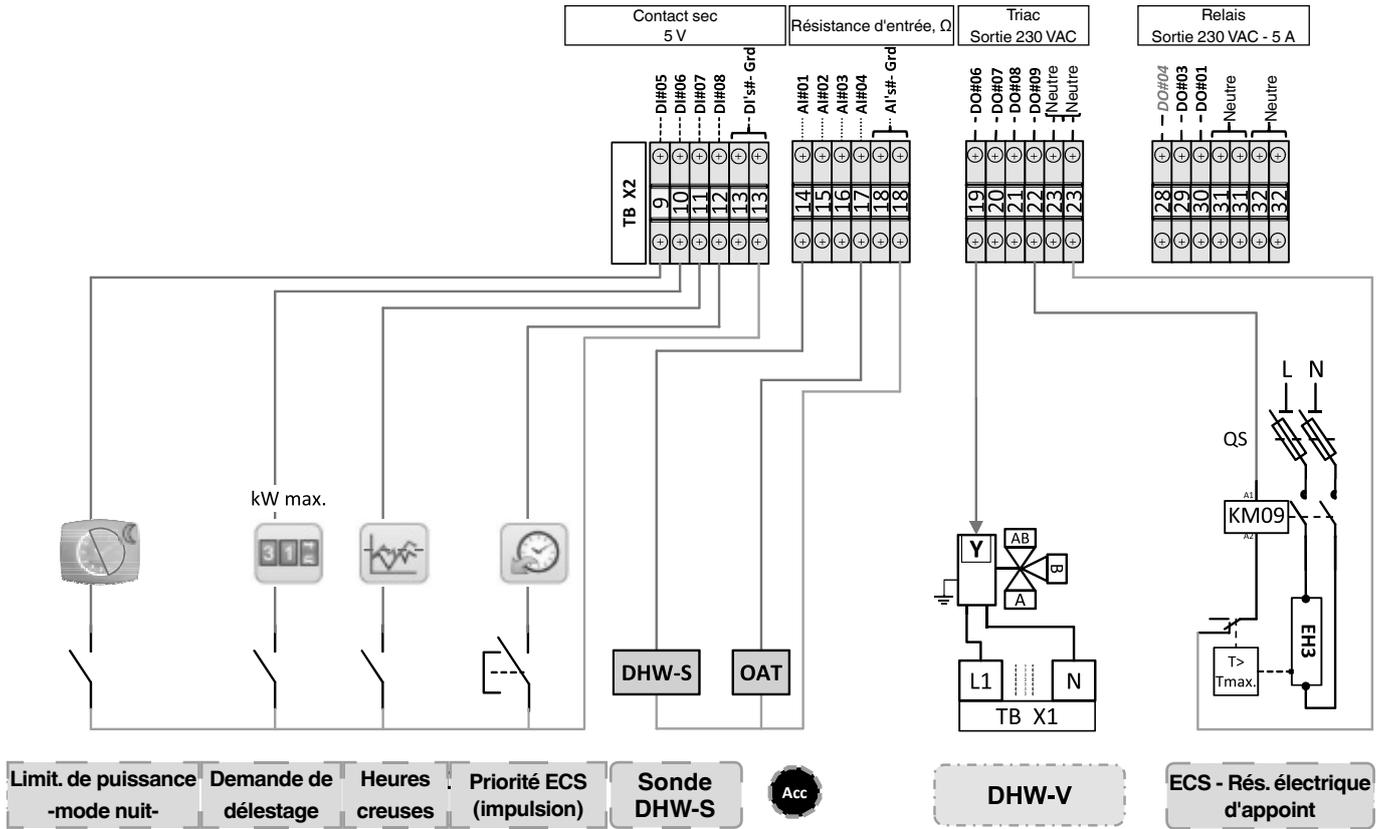
Figure 15 : Installation standard avec production d'ECS



### 3 - INSTALLATION DU SYSTÈME

#### 3.5.2 - Raccordement électrique

Figure 16 : Branchement électrique sur le bornier pour la production d'ECS



#### 3.5.3 - Étapes de configuration de commande

N°	Étapes	Table	Par.	Désignation	Description	Plage	Défaut	Ex.	Unité		
1	Configuration du mode ECS	DHW_CONF	701	Type d'eau chaude sanitaire	0 = Pas de gestion ECS 1 = Vanne 3 voies 2 points - contact NO (vanne activée en position ECS) 2 = Vanne 3 voies 2 points - contact NF (vanne désactivée en position ECS) 3 = non utilisé	0 à 3	0	1	-		
				Type de sonde du ballon d'ECS	0 = Thermostat ECS (contact thermique) 1 = Sonde ECS (thermistor 10 KΩ) 2 = Sonde ECS (thermistor 5 KΩ) 3 = Sonde ECS (thermistor 3 KΩ) Note : Si aucune sonde n'est sélectionnée ("0"), la demande d'ECS est toujours active et la fonction de retour au chauffage/refroidissement d'ambiance est gérée par des minuteries.	0 à 3	0	1	-		
2	Configuration de la valeur de pompe pour le mode ECS seule	PMP_CONF	Si pompe interne = pompe à vitesse variable, il est nécessaire de définir la vitesse de pompe pour le mode ECS (possible uniquement avec la logique de commande de vitesse constante réglable)								
			Modifier manuellement le statut de vanne 3 voies sur le circuit hydraulique d'ECS								
			321	Activation du test rapide	Accès au mode de test rapide	0 à 1	0	1	-		
			331	Vitesse de pompe à eau	Régler la vitesse de pompe à eau afin d'obtenir le débit escompté pour le circuit hydraulique d'ECS	0 à 100	0	?	%		
			331	Vitesse de pompe à eau	Lorsque la vitesse de pompe est identifiée, arrêter la pompe.	0 à 100	0	0	%		
		321	Activation du test rapide	Sortir du mode rapide	0 à 1	0	0	-			
		710	Vitesse de pompe en mode ECS	Régler la vitesse de pompe identifiée à l'étape précédente en mode ECS.	19 à 100	100	Entrer la vitesse de pompe déterminée lors de la dernière étape [P331]	%			
3	Configuration du point de consigne d'ECS	WAT_STP	406	Pdc ECS	Pdc ECS	30,0 à 60,0	50	55	°C		
			405	Pdc anti-légionelles ECS	Point de consigne d'eau anti-légionelles	50,0 à 60,0	60	60	°C		

### 3 - INSTALLATION DU SYSTÈME

N°	Étapes	Table	Par.	Désignation	Description	Plage	Défaut	Ex.	Unité
4	Réglage du chauffage d'appoint à l'intérieur du ballon d'eau	GEN_CONF	507	Config. de DO#9 personnalisé	0 = Désactivé 10 = Étage chauffage électrique #2 11 = Étage chauffage électrique #3 1 à 9 et 12 -13 = non utilisé pour cette configuration	0 à 13	1	11	-
			BCK_CONF	601	Type d'appoint	0 = Aucun 5 = Chauffage d'appoint ECS (EH3) 6 = Chauff. additionnel par 1 étage de résistances électriques (EH1) + appoint ECS (EH3) 7 = Chauff. additionnel par 2 étages de résistances électriques (EH1/EH2) + appoint ECS (EH3) 8 = Chauff. additionnel par 3 étages de résistances électriques avec 2 sorties (EH1/EH2) + appoint ECS (EH3) 1 à 4 et 9 = non utilisé dans cette configuration	0 à 9	0	5
		604		Seuil de temp. OAT de chauffage additionnel	Le mode Chauffage à pleine puissance peut fonctionner si la température d'air extérieur (OAT) passe au-dessous de ce seuil (avec hystérésis 1 K).	-30,0 à 15,0	-7,0	2	°C
5	Configuration de la programmation horaire d'ECS	DHW_CONF	711	Jours de programmation ECS	Sélectionner les jours de fonctionnement en mode ECS Lundi / Mardi / Mercredi / Jeudi / Vendredi / Samedi / Dimanche	Avec WUI Oui / Non	Oui	Oui	-
			712	Heure de démarrage ECS	Heure de démarrage du mode ECS	Sans WUI 0000 0000 à 1111 1110 *	11111110	11111110	-
			713	Heure d'arrêt ECS	Heure d'arrêt du mode ECS	00:00 à 23:59	21:00	07:00	hh:mm
6	Configuration de la planification horaire anti-légionelles	DHW_CONF	714	Jour démarrage anti-légionelles	Sélectionner les jours de fonctionnement en mode anti-légionelles Lundi / Mardi / Mercredi / Jeudi / Vendredi / Samedi / Dimanche	Avec WUI Oui / Non	Non	Non	-
			715	Heure démarrage anti-légionelles	Heure de démarrage du mode anti-légionelles	Sans WUI 0000 0000 à 1111 1110 *	11111110	11111110	-
7	Définition des critères de démarrage/arrêt ECS	DHW_CONF	721	DeltaT de ballon ECS (démarrage)	Le mode ECS est demandé si la température d'eau du ballon est inférieure au point de consigne d'ECS [P406] moins le DeltaT de ballon d'ECS [P721] (démarrage).	2,0 à 10,0	5	6	K
8	Configuration du temps de fonctionnement entre le mode ECS et le mode chauffage/refroidissement d'ambiance	DHW_CONF	704	Durée de fonctionnement minimum en mode SHC	Durée minimum de fonctionnement en mode SHC	0 à 720	20	20	min
			707	Durée de fonctionnement maximum en mode ECS	Durée maximale de fonctionnement en mode ECS Si ce paramètre est configuré sur -1, la durée de fonctionnement en mode ECS est ignorée.	-1 à 720	60	60	min
9	Configuration du mode été	DHW_CONF	716	Seuil OAT de mode été	Le mode été est activé lorsque l'interrupteur de mode été est fermé.	15,0 à 30,0	20	22	°C
			717	Temporisation de marche de mode été	• Le mode été est sur « On » si la température d'air extérieur est au-dessus du seuil OAT de mode été [P716] pendant au moins la temporisation du paramètre Summer Mode On Delay [P717].	0 à 12	0	7	h
			718	Temporisation d'arrêt de mode été	• Le mode été est réinitialisé si la température d'air extérieur devient inférieure au seuil du paramètre Summer Mode OAT Threshold [P716] moins 2 K pendant au moins la temporisation du paramètre Summer Mode On Delay [P718].	0 à 12	0	7	h
10	Réglage du mode de limitation d'ECS	CMP_CONF	543	Valeur limite de mode ECS	La fréquence du compresseur est limitée à ce pourcentage de fréquence maximale autorisée lors d'un fonctionnement en mode ECS.	50 à 100	100	75	%
11	Si une pompe supplémentaire est installée, se référer pour la configuration au § 3.6 Installation avec production d'ECS et chaudière.								

\*b7      b6      b5      b4      b3      b2      b1      b0

b7 : Lundi

b6 : Mardi

b5 : Mercredi

b4 : Jeudi

b3 : Vendredi

b2 : Samedi

b1 : Dimanche

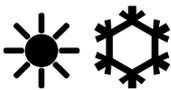
b0 : inutilisé

**Exemple : si la valeur "1111 1110" est configurée, la production d'ECS sera démarrée chaque jour.**

### 3 - INSTALLATION DU SYSTÈME

#### 3.6 - Installation avec production d'ECS et chaudière

Cette installation pourrait être composée des éléments suivants :

	EREBA HT
	Avec kit hydraulique intégré (vitesse variable)
	Avec interface utilisateur déportée
	Mode refroidissement Mode chauffage
	Production d'ECS
	Chaudière
Accessoires disponibles (si commandés)	Sonde de température d'air extérieur supplémentaire Sonde ECS

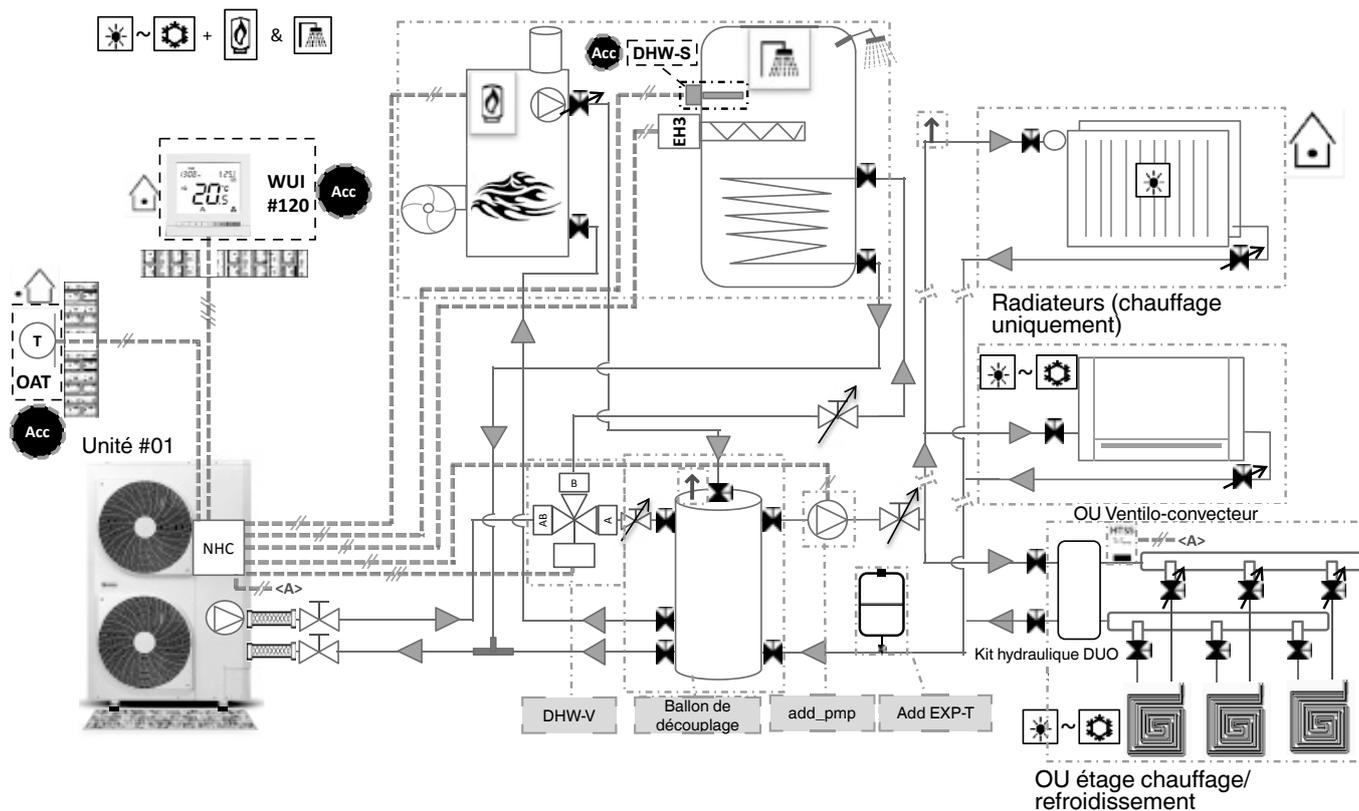
**IMPORTANT :**

*Pour plus d'informations, voir § 4.2.8 Mode eau chaude sanitaire et § 4.2.12 Chaudière.*

### 3 - INSTALLATION DU SYSTÈME

#### 3.6.1 - Installation standard

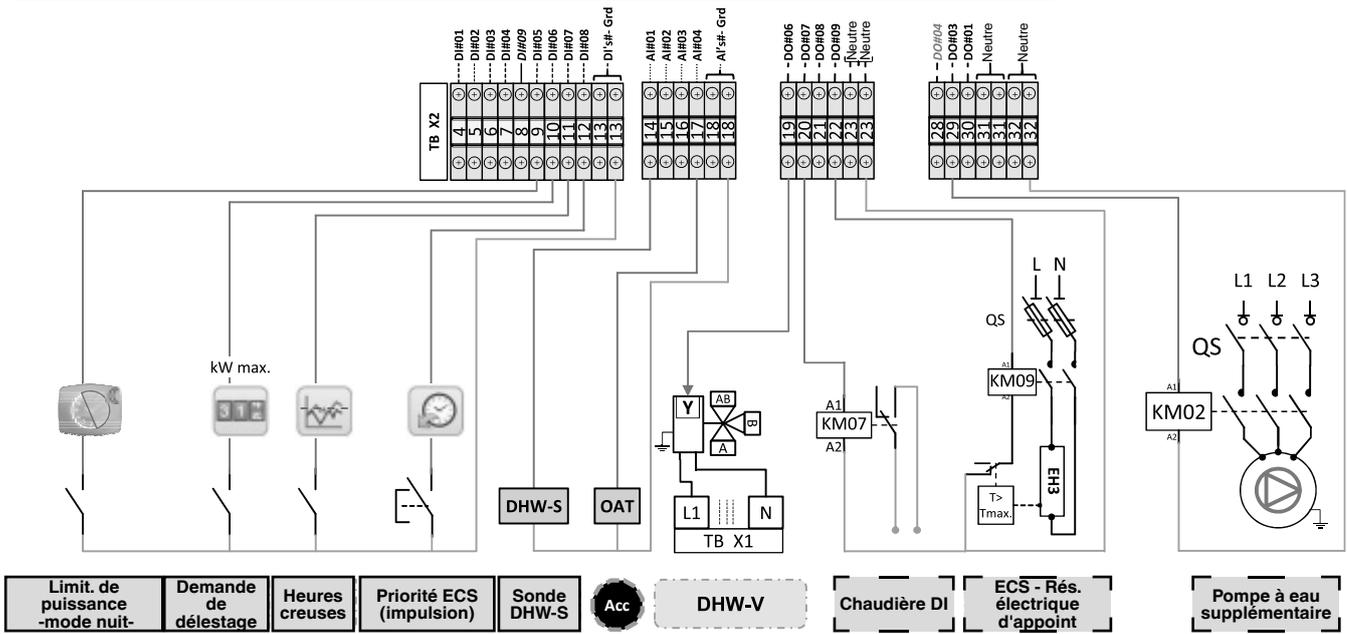
Figure 17 : Installation standard avec production d'ECS et chaudière



### 3 - INSTALLATION DU SYSTÈME

#### 3.6.2 - Raccordement électrique

Figure 18 : Branchement électrique sur le bornier pour la production d'ECS et la chaudière



#### 3.6.3 - Étapes de configuration de commande

N°	Étapes	Table	Par.	Désignation	Description	Plage	Défaut	Ex.	Unité
1	Configuration du mode ECS	Voir § 3.5. Installation avec production d'ECS							
2	Spécification d'une chaudière	BCK_CONF	601	Type d'appoint	0 = Aucun 9 = Appoint par chaudière à huile ou gaz 1 à 8 = non utilisé dans cette configuration	0 à 9	0	9	-
			514	OAT minimum pour le chauffage	La pompe à chaleur ne peut pas fonctionner en mode chauffage si la température d'air extérieur devient inférieure à ce seuil.	-20,0 à 10,0	-20,0	-7	°C
3	Spécification d'une pompe supplémentaire				En cas d'interface utilisateur déportée ou de sonde de température d'air intérieur Ce paramètre définit la pompe supplémentaire fonctionnant en mode Standby : 0 = Aucune pompe supplémentaire 2 = Selon température ambiante : pompe arrêtée sauf en cas de demande de la température ambiante 4 = Pompe arrêtée sauf en cas de demande de la température ambiante et aucune ECS active 1 et 3 = non utilisé dans cette configuration	0 à 4	0	Voir § 4.2.10. Configuration de la pompe	-

### 3 - INSTALLATION DU SYSTÈME

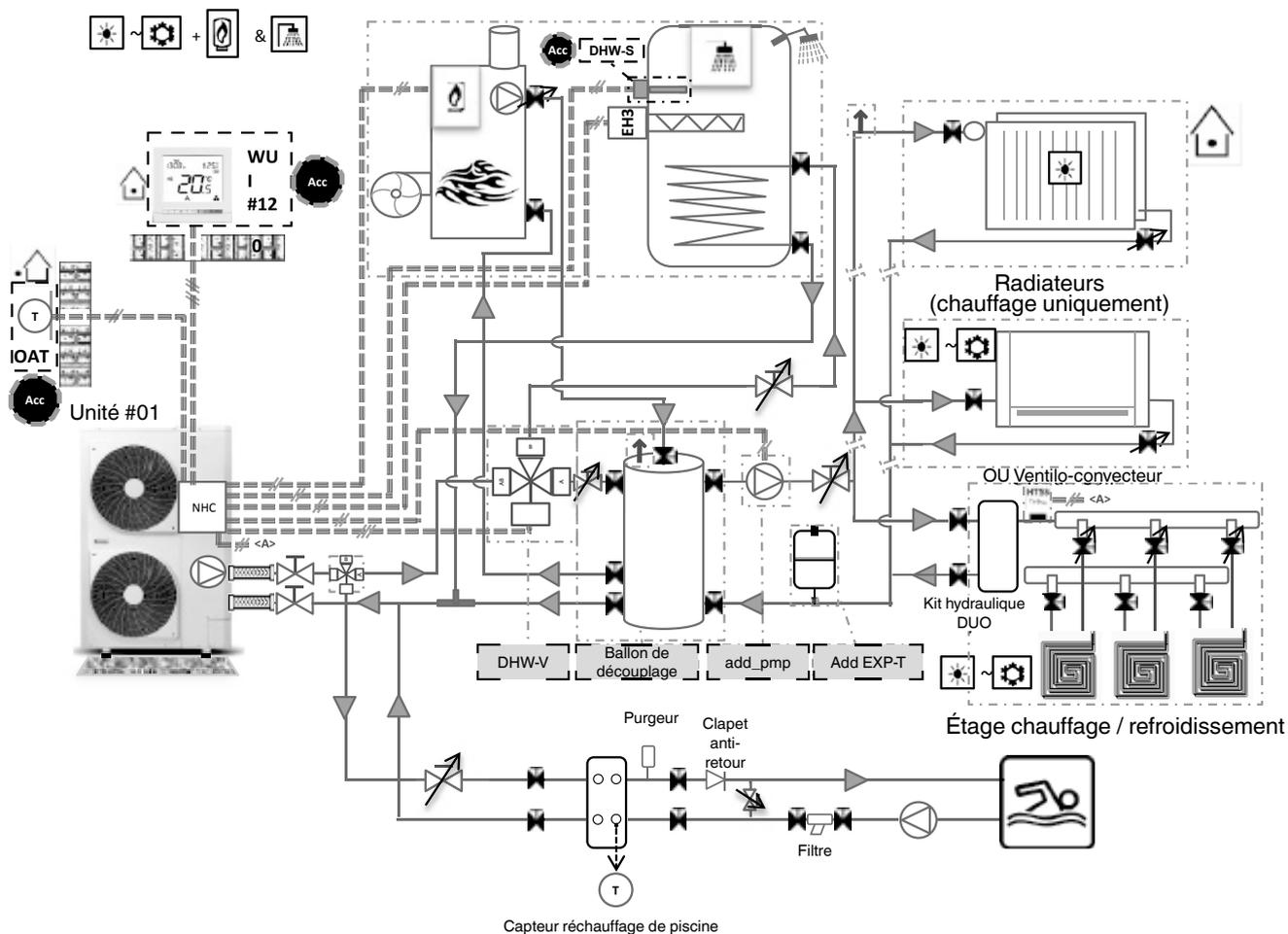
#### 3.7 - Installation avec production d'ECS et chauffage de piscine, chaudière et ballon tampon

Cette installation pourrait être composée des éléments suivants :

	EREBA HT
	Avec kit hydraulique intégré (vitesse variable)
	Avec interface utilisateur déportée
	Mode refroidissement Mode chauffage
	Production d'ECS
	Chaudière
Accessoires disponibles (si commandés)	Sonde de température d'air extérieur supplémentaire Sonde ECS Capteur réchauffage de piscine

#### 3.7.1 - Installation standard

Figure 19 : Installation standard avec production d'ECS, chauffage piscine et chauffage d'ambiance (chauffage au sol ou radiateur/ventilo-convecteur)

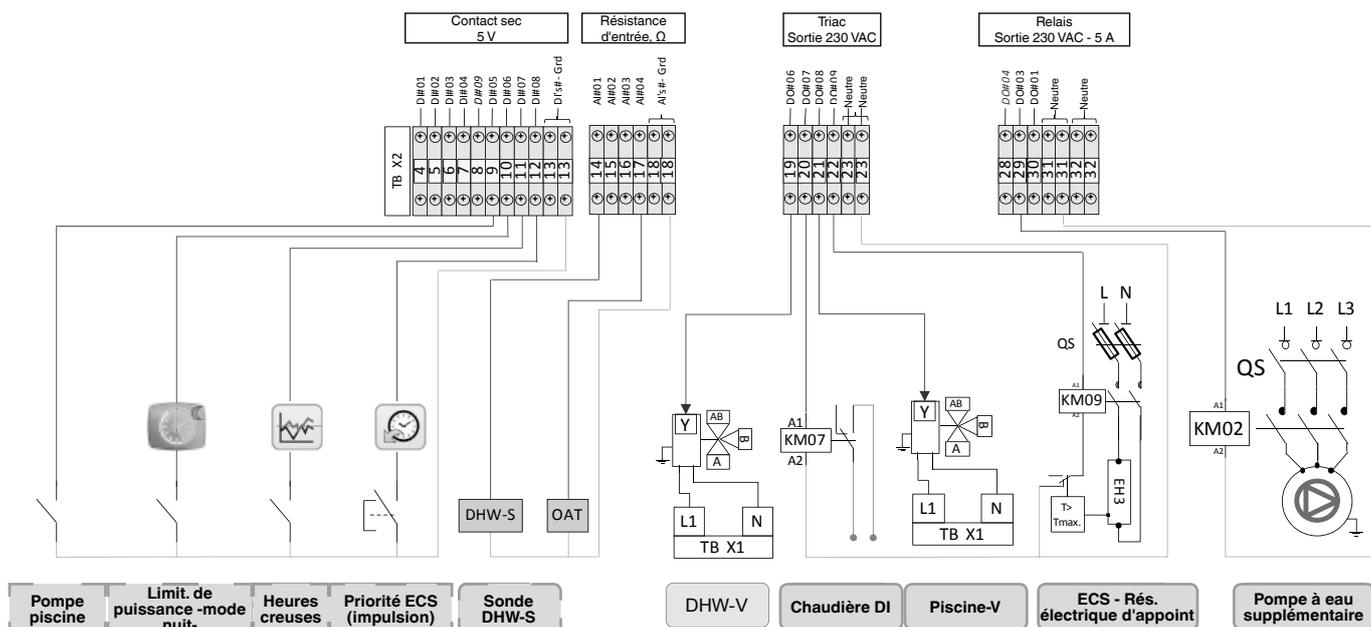


**Note :** Il est recommandé d'installer la boucle hydraulique de chauffage piscine avant l'ECS, le chauffage d'appoint et le ballon tampon.

### 3 - INSTALLATION DU SYSTÈME

#### 3.7.2 - Raccordement électrique

**Figure 20 : Branchement électrique sur le bornier pour la production d'ECS, le chauffage ambiant, la production de chauffage pour piscine et la chaudière**



Pour les connexions électriques relatives aux accessoires du chauffage piscine, se reporter à la notice des accessoires

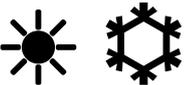
#### 3.7.3 - Étapes de configuration de commande

N°	Étapes	Table	Par.	Désignation	Description	Plage	Défaut	Ex.	Unité
1	Configuration du mode ECS	Voir § 3.5. Installation avec production d'ECS							
2	Spécification d'une chaudière	Voir § 3.6. Installation avec production d'ECS et chaudière							
3	Configuration du mode de chauffage piscine	POOL_CONF	771	Type de chauffage piscine	0 = Aucune gestion du chauffage piscine 1 = Vanne 3 voies 2 points - contact NO (vanne alimentée en position chauffage piscine) 2 = Vanne 3 voies 2 points - contact NF (vanne non alimentée en position chauffage piscine)	0 à 2	0	1	-
4	Configuration de la pompe de piscine	GEN_CONF	502	Pompe piscine	0 = Désactivée 1 = Interrupteur de limitation de puissance 2 = Interrupteur heures creuses 3 = Interrupteur de demande de délestage 4 = Interrupteur d'entrée solaire thermique 5 = Interrupteur demande ECS du ballon 6 = Bouton priorité ECS 7 = Bouton demande cycle anti-légionnelles 8 = Interrupteur de mode été 9 = Bouton priorité chauffage piscine 10 = Contact marche pompe piscine 11 = Entrée compteur électrique (1 kWh/impulsion) 12 = Entrée compteur électrique (0,5 kWh/impulsion) 13 = Entrée compteur électrique (0,2 kWh/impulsion) 14 = Entrée compteur électrique (0,1 kWh/impulsion) 15 = Indication d'alarme externe	0 à 15	0	10	-
5	Configuration du point de consigne de chauffage piscine	POOLCONF	774	Pdc chauffage piscine	Pdc chauffage piscine	20,0 à 35,0	30	28	°C
6	Configuration du programme horaire de chauffage piscine	POOL_CONF	775	Jours du programme horaire de chauffage piscine	Sélectionner les jours pour le fonctionnement en mode chauffage piscine Lundi/Mardi/Mercredi/Jendredi/Samedi/Dimanche	Oui / Non	Oui	Oui	-
			776	Heure de démarrage du chauffage piscine	Heure de démarrage du mode chauffage piscine	00:00 à 23:59	21:00	07:00	hh:mm
			777	Heure d'arrêt du chauffage piscine	Heure d'arrêt du mode chauffage piscine	00:00 à 23:59	06:00	22:00	hh:mm
7	Configuration du point de contrôle LWT du chauffage piscine	POOL_CONF	781	Point de contrôle LWT	Point de contrôle LWT du chauffage piscine	30,0 à 50,0	40	45	°C
8	Configuration des limites du compresseur	CMP_CONF	554	Limitation du compresseur	La fréquence du compresseur est limitée à ce pourcentage de fréquence maximale autorisée lors d'un fonctionnement en mode chauffage piscine. Utile pour réduire le niveau sonore	50 à 100	70	80	%
9	Configuration de la sonde de température	GEN_CONF	520	Type de sonde de température	0 = Aucune sonde 1 = Thermistance 10 KOhms 2 = Thermistance 5 KOhms 3 = Thermistance 3 KOhms 4 = Capteur basse pression 5 = Capteur haute pression	0 à 5	0	1	-

## 3 - INSTALLATION DU SYSTÈME

### 3.8 - Installation maître/esclave

Cette installation pourrait être composée des éléments suivants :

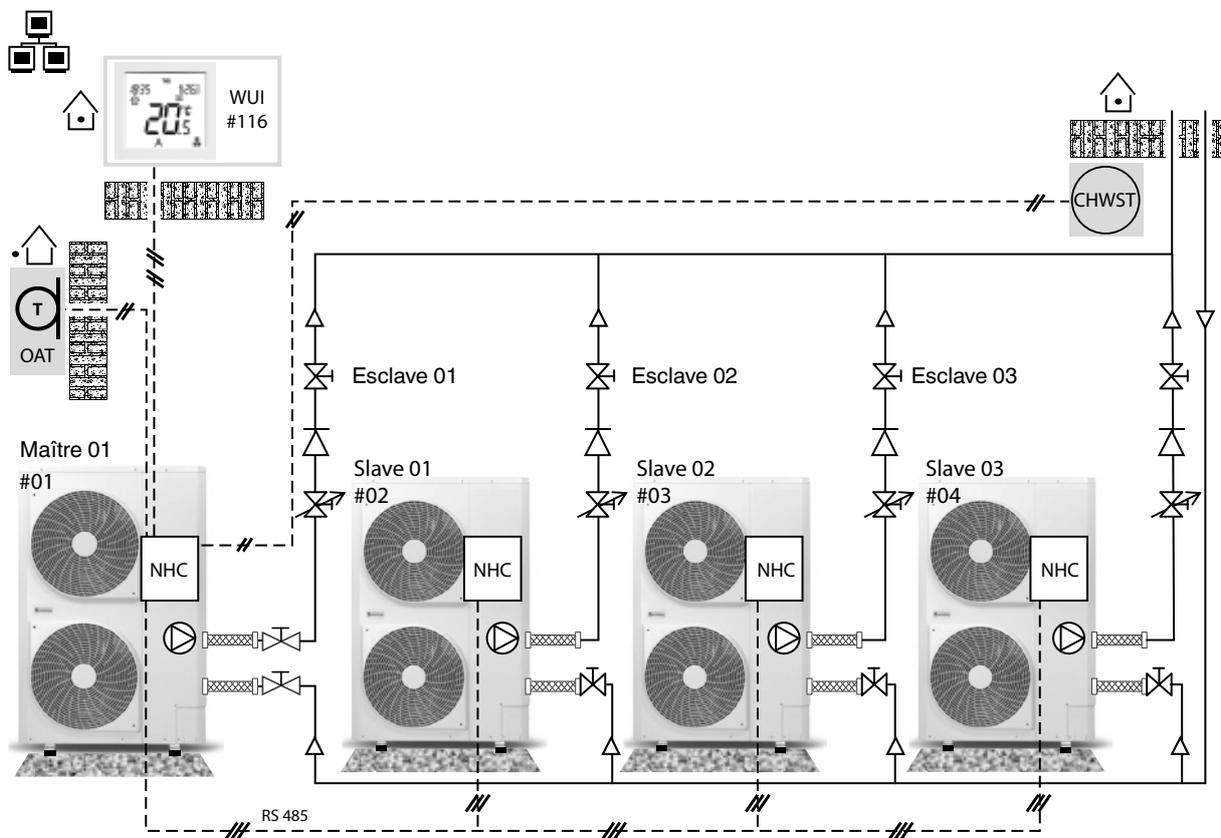
	EREBA T EREBA HT (même type/même taille pour une installation maître/esclave)
	Avec kit hydraulique intégré : - vitesse variable (pas de logique $\Delta T$ )
	Unité maître équipée d'une interface utilisateur à distance Pas d'interface utilisateur sur les unités esclaves
	Mode refroidissement Mode chauffage (selon le type d'unité)
Accessoires disponibles (si commandés)	Sonde de température de sortie d'eau maître/esclave (à connecter à l'unité maître uniquement) Sonde de température d'air extérieur supplémentaire (à connecter à l'unité maître uniquement)

#### IMPORTANT :

Pour plus d'informations, voir § 4.2.9 Maître/esclave avec jusqu'à 4 unités.

#### 3.8.1 - Installation standard

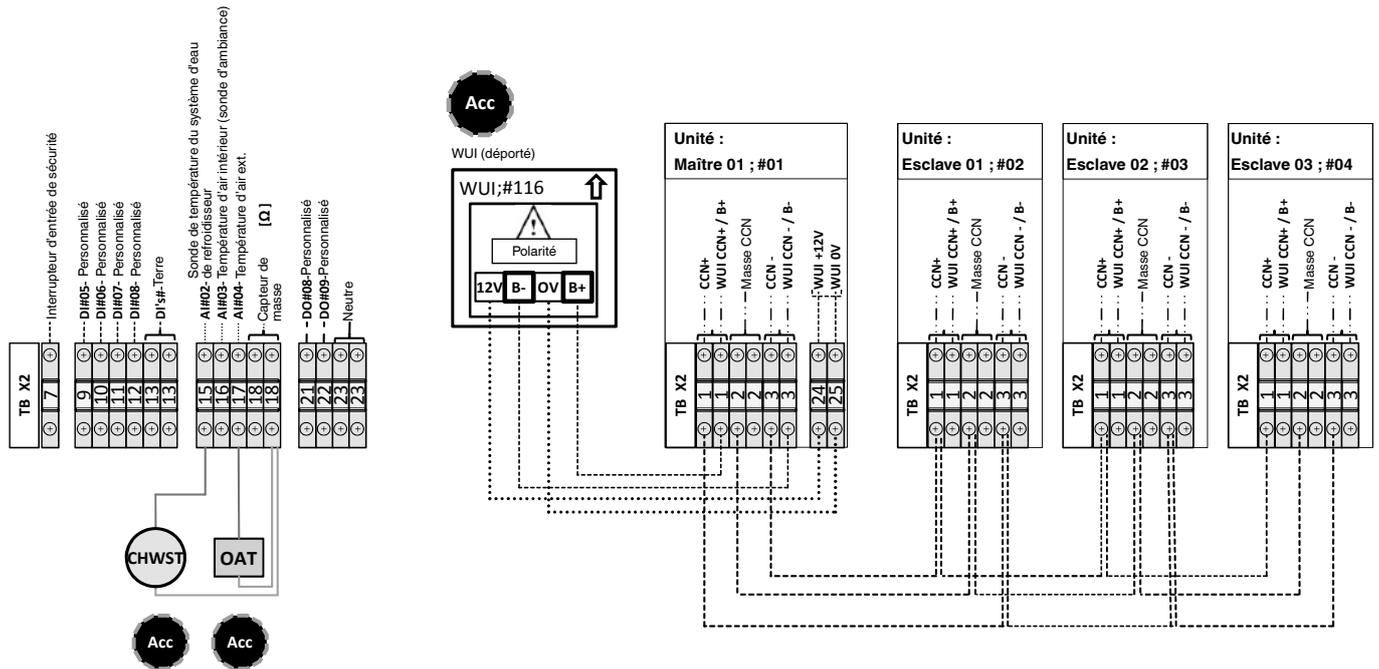
Figure 21 : Installation standard avec configuration maître/esclave (exemple avec 3 esclaves)



# 3 - INSTALLATION DU SYSTÈME

## 3.8.2 - Raccordement électrique

Figure 22 : Branchement électrique sur le bornier pour l'installation maître/esclave

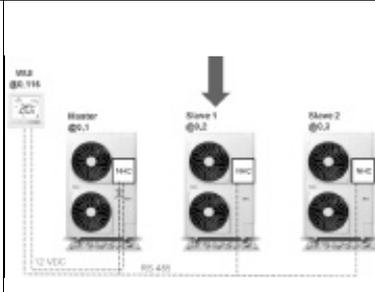
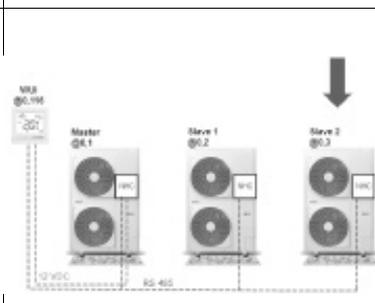


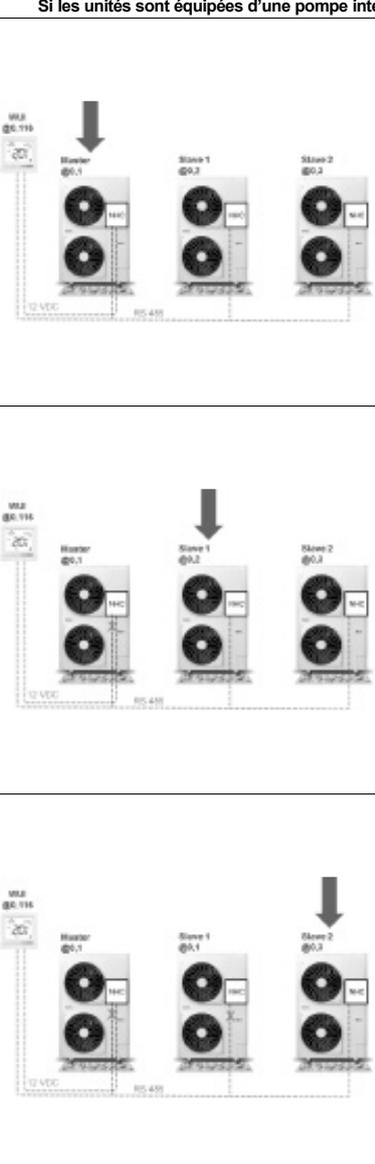
## 3.8.3 - Étapes de configuration de commande

### a - Étapes de configuration : un maître et deux esclaves avec une interface utilisateur sur le maître

N°	Étapes	Figure	Table	Par.	Désignation	Description	Plage	Défaut	Ex.	Unité
1	Changement de l'adresse de NHC d'esclave 2 en 3		<p>Pour une unité maître avec WUI, l'adressage des différentes unités de l'installation maître/esclave nécessite de déconnecter le bus RS485 (connecteur vert J6) du maître et de tous les esclaves <b>à l'exception du dernier.</b></p> <p>Mais l'interface WUI est activée sur l'unité maître (12 Vc.c.).</p>							
			641	Adresse d'élément CCN	Il est nécessaire de définir une adresse de carte NHC d'esclave 2 différente de l'adresse de carte NHC du maître.	0 à 239	0	3	-	
2	Changement de l'adresse de NHC d'esclave 1 en 2		<p><b>Connecter le bus RS485 (connecteur vert J6) sur l'esclave 1, en plus de l'esclave 2</b></p>							
			641	Adresse d'élément CCN	Il est nécessaire de définir une adresse de carte NHC d'esclave 1 différente de l'adresse de carte NHC du maître.	0 à 239	0	2	-	
3	Configuration de la carte maître		<p><b>Connecter le bus RS485 (connecteur vert J6) sur le maître, en plus de l'esclave 1 + 2</b></p>							
			743	Adresse d'esclave n° 1	Il est nécessaire de définir une adresse d'esclave différente de celle du maître.	0 à 239	0	2	-	
4	Choix de méthode de commande de compresseur		744	Adresse d'esclave n° 2	Il est nécessaire de définir une adresse d'esclave différente de celle du maître.	0 à 239	0	3	-	
			742	Sélection de maître/esclave	Autorisation du fonctionnement maître/esclave comme maître : 0 = Désactiver 1 = Maître 2 = Esclave	0 à 2	0	1	-	
			751	Type en cascade	La configuration de type en cascade désigne la commande du mode maître/esclave. 0 = Démarrage du maître en premier, puis du premier esclave jusqu'au dernier esclave. Arrêt du dernier esclave au premier esclave, puis du maître. 1 = Démarrage/arrêt des unités en fonction de leurs facteurs d'usure. 2 = Toutes les unités (maître et esclaves) sont démarrées/arrêtées en même temps.	0 à 2	1	1	-	
746	Capa. pour démarrer l'unité suivante	Si le type cascade = 0 ou 1, il est possible de définir ce paramètre [P746]. Il définit le pourcentage de capacité que l'unité en fonctionnement doit atteindre avant le démarrage de l'unité suivante. Ce paramètre est défini uniquement sur l'unité maître.	30 à 75	75	75	%				

### 3 - INSTALLATION DU SYSTÈME

5	Configuration de l'esclave 1		<b>Appliquer la procédure du § 3.7.3.b - Gestion des unités maître et esclaves avec une interface utilisateur commune pour passer le statut de l'unité esclave 1</b>							
			MSL_CONF	742	Sélection de maître/esclave	Autorisation du fonctionnement maître/esclave comme esclave : 0 = Désactiver 1 = Maître 2 = Esclave	0 à 2	0	2	-
			UI_CONF	521	Type d'interface utilisateur	Configuration de l'interface utilisateur pour l'esclave : 0 = Aucune interface utilisateur 1 = Commande à distance par contacts ou SUI 2 = WUI installée à distance dans la maison (l'icône "temp. air" est affichée) 3 = WUI installée localement sur l'unité (l'icône "temp. eau" est affichée)	0 à 3	0	1	-
6	Configuration de l'esclave 2		<b>Appliquer la procédure du § 3.7.3.b - Gestion des unités maître et esclaves avec une interface utilisateur commune pour passer le statut de l'unité esclave 2</b>							
			MSL_CONF	742	Sélection de maître/esclave	Autorisation du fonctionnement maître/esclave comme esclave : 0 = Désactiver 1 = Maître 2 = Esclave	0 à 2	0	2	-
			UI_CONF	521	Type d'interface utilisateur	Configuration de l'interface utilisateur pour l'esclave : 0 = Aucune interface utilisateur 1 = Commande à distance par contacts ou SUI 2 = WUI installée à distance dans la maison (l'icône "temp. air" est affichée) 3 = WUI installée localement sur l'unité (l'icône "temp. eau" est affichée)	0 à 3	0	1	-

N°	Étapes	Figure	Table	Par.	Désignation	Description	Plage	Défaut	Ex.	Unité
7	Configuration de la pompe principale à vitesse variable pour l'installation maître/esclave		<b>Si les unités sont équipées d'une pompe interne principale à vitesse variable, plusieurs paramètres sont définis pour chaque unité de l'installation maître/esclave.</b>							
			<b>Pour configurer la pompe principale de l'unité maître, les autres unités de l'installation doivent être à l'arrêt (seule l'unité maître est activée)</b>							
			Appliquer la procédure du § 3.7.3.b - Gestion des unités maître et esclaves avec une interface utilisateur commune pour passer le statut de l'unité esclave							
			MSL_CONF	758	Type de pompe maître/esclave	0 = Aucune régulation de pompe 1 = Pompe à eau commune (une pompe est installée hors de l'unité sur la boucle d'eau et pilotée par l'unité maître) 2 = Pompe à eau individuelle : fonctionne selon le statut général maître/esclave (Par.229) 3 = Pompe à eau individuelle : arrêtée si l'unité est satisfaite	0 à 3	2	2	-
			Détermine la vitesse minimale de la pompe pour permettre la fermeture du contrôleur (se reporter au tableau 3 : Actions dans le menu de paramètres d'interface WUI ou outils de service pour activer la purge de nettoyage et régler le débit du circuit hydraulique)							
			Régler la vitesse de la pompe pour obtenir le débit d'eau attendu (se reporter au tableau 3 : Actions dans le menu de paramètres d'interface WUI ou outils de service pour activer la purge de nettoyage et régler le débit du circuit hydraulique - Ligne "Pompe à vitesse variable - régulation via la vitesse constante réglable")							
			<b>Pour configurer la pompe principale de l'unité esclave n° 1, les autres unités de l'installation doivent être à l'arrêt (seule l'unité esclave 1 est activée)</b>							
			Appliquer la procédure § 3.7.3.b - Gestion des unités maîtres et esclaves avec une interface utilisateur commune pour passer le statut de l'unité esclave 1							
			MSL_CONF	758	Type de pompe maître/esclave	0 = Aucune régulation de pompe 1 = Pompe à eau commune (une pompe est installée hors de l'unité sur la boucle d'eau et pilotée par l'unité maître) 2 = Pompe à eau individuelle : fonctionne selon le statut général maître/esclave (Par.229) 3 = Pompe à eau individuelle : arrêtée si l'unité est satisfaite	0 à 3	2	2	-
			Détermine la vitesse minimale de la pompe pour permettre la fermeture du contrôleur (se reporter au tableau 3 : Actions dans le menu de paramètres d'interface WUI ou outils de service pour activer la purge de nettoyage et régler le débit du circuit hydraulique)							
Régler la vitesse de la pompe pour obtenir le débit d'eau attendu avec logique de pompe = vitesse constante réglable (se reporter au tableau 3 : Actions dans le menu de paramètres d'interface WUI ou outils de service pour activer la purge de nettoyage et régler le débit du circuit hydraulique - Ligne "Pompe à vitesse variable - régulation via la vitesse constante réglable")										
<b>Pour configurer la pompe principale de l'unité esclave 2, les autres unités de l'installation doivent être désactivées (uniquement esclave 2 est activé)</b>										
Appliquer la procédure § 3.7.3.b - Gestion des unités maîtres et esclaves avec une interface utilisateur commune pour passer le statut de l'unité esclave 2										
MSL_CONF	758	Type de pompe maître/esclave	0 = Aucune régulation de pompe 1 = Pompe à eau commune (une pompe est installée hors de l'unité sur la boucle d'eau et commandée par l'unité maître) 2 = Pompe à eau individuelle (chaque unité maître ou esclave dispose de sa propre pompe)	0 à 3	2	2	-			
Détermine la vitesse minimale de la pompe pour permettre la fermeture du contrôleur (se reporter au tableau 3 : Actions dans le menu de paramètres d'interface WUI ou outils de service pour activer la purge de nettoyage et régler le débit du circuit hydraulique)										
Régler la vitesse de la pompe pour obtenir le débit d'eau attendu avec logique de pompe = vitesse constante réglable (se reporter au tableau 3 : Actions dans le menu de paramètres d'interface WUI ou outils de service pour activer la purge de nettoyage et régler le débit du circuit hydraulique - Ligne "Pompe à vitesse variable - régulation via la vitesse constante réglable")										
8	L'unité maître est ensuite utilisée pour tous les autres points de configuration (point de consigne...).									
Pour connaître le statut de différents esclaves, appliquer la procédure ci-dessous (voir § 3.7.3. b - Gestion des unités maître et esclaves avec une interface utilisateur commune).										

### 3 - INSTALLATION DU SYSTÈME

#### b- Gestion des unités maître et esclaves avec une interface utilisateur commune

Grâce à l'interface utilisateur commune sur l'unité maître, il est possible d'accéder aux données des esclaves (écran principal, menu de paramètres, etc.).

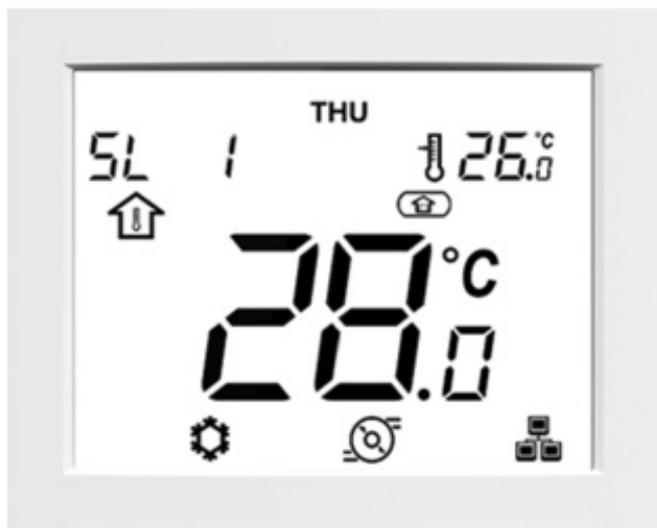
La procédure de navigation entre les différents statuts généraux des unités et de passage du maître à l'esclave 1, puis à l'esclave 2 (si existant) et ensuite à l'esclave 3 (si existant) est la suivante :

Pour naviguer du maître à l'esclave ou d'un esclave à un autre, appuyer sur et maintenir enfoncée la touche **Occupation** et la touche **Haut** simultanément pendant 2 secondes.



Figure 23 : Écran d'interface WUI pour l'esclave 1

À partir de cet écran, il est possible d'accéder à toutes les données de l'esclave 1 (menu de paramètres, etc.).



Pour terminer la mise en service, il est nécessaire de configurer le point de consigne selon la configuration d'interface utilisateur.

#### 3.9 - Unité avec interface utilisateur déportée

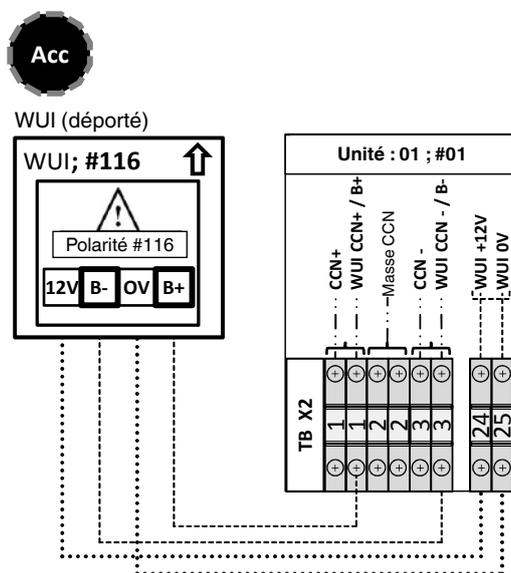
L'interface utilisateur est un accessoire et doit être installée à l'intérieur par l'installateur.

**IMPORTANT :** Pour plus d'informations sur :

- l'utilisation de cette interface utilisateur, voir le manuel d'utilisateur final de l'interface WUI,
- le contrôle de point de consigne, voir § 4.2.5 Point de consigne,
- le document d'installation de l'interface WUI, voir le document fourni avec l'accessoire.

##### 3.8.1 - Raccordement électrique

Figure 24 : Branchement électrique d'interface déportée



### 3 - INSTALLATION DU SYSTÈME

#### 3.9.2 - Étapes de configuration de commande

N°	Étapes	Table	Par.	Désignation	Description	Plage	Défaut	Ex.	Unité	Accès	Examiner	
1	Vérifier que l'unité est configurée dans l'interface déportée.	UL_CONF	521	Type d'interface utilisateur	0 = Aucune interface utilisateur 1 = Commande à distance par contacts ou SUI 2 = WUI installée à distance dans la maison 3 = WUI installée localement sur l'unité	0 à 3	0	2	-			
					Vérifier sur l'écran de l'interface WUI que l'unité est configurée sur point de consigne d'air. 							
2	Commande sur le point de consigne d'air	AIR_STP		421	Pdc chauffage en mode à domicile 	Point de consigne d'air pour le mode chauffage en mode occupation = à domicile	12,0 à 34,0	19	20	°C	 	
				422	Décalage chaud en mode nuit 	Décalage d'air pour le mode chauffage en mode occupation = nuit	-10,0 à 0,0	-2,0	-1	°C	 	
				423	Décalage chaud en mode absence 	Décalage d'air pour le mode chauffage en mode occupation = absence	-10,0 à 0,0	-4,0	-3	°C	 	
				424	Pdc refroidissement en mode à domicile 	Point de consigne d'air pour le mode refroidissement en mode occupation = à domicile	20,0 à 38,0	26	24	°C	 	
				425	Décalage froid en mode nuit 	Décalage d'air pour le mode refroidissement en mode occupation = nuit	0,0 à 10,0	2	2	°C	 	
					Décalage froid en mode absence 	Décalage d'air pour le mode refroidissement en mode occupation = absence	0,0 à 10,0	4	4	°C	 	
3a	Première possibilité : régulation sur la courbe climatique prédéfinie	CLIMCURV		581	Sélection courbe clim. chauffage	0 = Pas de courbe / PdC de l'eau fixe 1 à 12 = Numéro de la courbe climatique de chauffage 13 = Courbe climatique de chauffage personnalisée	-1 à 12	-1	2	-		
				412	Décalage de pdc max. de courbe de chauffage	Le point de consigne d'eau max. de chauffage peut être décalé par ce paramètre, afin d'ajuster le meilleur point de consigne aux besoins du client.	-5,0 à 5,0	0	5	°C		
				586	Sélection courbe clim. refroidissement	0 = Pas de courbe / PdC de l'eau fixe 1 à 2 = Numéro de la courbe climatique de chauffage n° 1 3 = Courbe climatique de chauffage personnalisée	-1 à 2	-1	1	-		
				413	Décalage pdc min. de courbe de refroidissement	Le point de consigne d'eau minimum de refroidissement peut être décalé par ce paramètre, afin d'ajuster le meilleur point de consigne aux besoins du client.	-5,0 à 5,0	0	5	°C		
3b	Deuxième possibilité : contrôle sur le point de consigne LWT fixe	WAT_STP		581	Sélection courbe clim. chauffage	Sélection de la courbe climatique de chauffage	-1 à 12	-1	-1	-		✓
				401	Pdc chauffage en mode à domicile 	Point de consigne d'eau pour le mode chauffage en mode occupation = à domicile	20,0 à 60,0	45	50	°C	 	
				402	Décalage chaud en mode nuit 	Décalage d'eau pour le mode chauffage en mode occupation = nuit	-10,0 à 0,0	0,0	-5	°C	 	
				403	Décalage chaud en mode absence 	Décalage d'eau pour le mode chauffage en mode occupation = absence	-10,0 à 0,0	-5,0	-10	°C	 	
				586	Sélection courbe clim. refroidissement	Sélection de la courbe climatique de refroidissement	-1 à 2	0	-1	-		✓
				407	Pdc refroidissement en mode à domicile 	Point de consigne d'eau pour le mode refroidissement en mode occupation = à domicile	0,0 à 18,0	12	18	°C	 	
				408	Décalage froid en mode nuit 	Décalage d'eau pour le mode froid en mode occupation = nuit	0,0 à 10,0	0	2	°C	 	
				409	Décalage froid en mode absence 	Décalage d'eau pour le mode froid en mode occupation = absence	0,0 à 10,0	5	5	°C	 	
3c	Troisième possibilité : régulation sur la courbe climatique du client	CLIMCURV		581	Sélection courbe clim. chauffage	Sélection de la courbe climatique de chauffage	-1 à 12	-1	0	-		
				582	OAT minimum de chauffage	En mode chauffage, température d'air extérieur min. personnalisée	-30,0 à 10,0	-7,0	-20	°C		
				583	OAT maximum de chauffage	En mode chauffage, température d'air extérieur max. personnalisée	10,0 à 30,0	20	20	°C		
				584	Pdc d'eau min. de chauffage	En mode chauffage, température d'eau min. personnalisée	20,0 à 40,0	20	20	°C		
				585	Pdc d'eau max. de chauffage	En mode chauffage, température d'eau max. personnalisée	30,0 à 60,0	38	38	°C		
				412	Décalage de pdc max. de courbe de chauffage	Le point de consigne d'eau max. de chauffage peut être décalé par ce paramètre, afin d'ajuster le meilleur point de consigne aux besoins du client.	-5,0 à 5,0	0	5	°C		
				586	Sélection courbe clim. refroidissement	Sélection de la courbe climatique de refroidissement	-1 à 2	-1	0	-		
				587	OAT minimum de refroidissement	En mode refroidissement, température d'air extérieur min. personnalisée	0,0 à 30,0	20	22	°C		
				588	OAT maximum de refroidissement	En mode refroidissement, température d'air extérieur max. personnalisée	24,0 à 46,0	35	35	°C		
				589	Pdc d'eau min. de refroidissement	En mode refroidissement, température d'eau min. personnalisée	5,0 à 20,0	10	7	°C		
				590	Pdc d'eau max. de refroidissement	En mode refroidissement, température d'eau max. personnalisée	5,0 à 20,0	18	15	°C		
				413	Décalage pdc min. de courbe de refroidissement	Le point de consigne d'eau minimum de refroidissement peut être décalé par ce paramètre, afin d'ajuster le meilleur point de consigne aux besoins du client.	-5,0 à 5,0	0	5	°C		
4	Configuration du mode été	DHW_CONF		716	Seuil OAT de mode été	Le mode été est activé lorsque l'interrupteur de mode été est fermé. • Le mode été est sur « On » si la température d'air extérieur est au-dessus du seuil OAT de mode été [P716] pendant au moins la temporisation du paramètre Summer Mode On Delay [P717].	15,0 à 30,0	20	22	°C		
				717	Temporisation de marche de mode été	• Le mode été est réinitialisé si la température d'air extérieur devient inférieure au seuil du paramètre Summer Mode OAT Threshold [P716] moins 2 K pendant au moins la temporisation du paramètre Summer Mode On Delay [P718].	0 à 12	5	7	h		
					Temporisation d'arrêt de mode été		0 à 12	5	7	h		

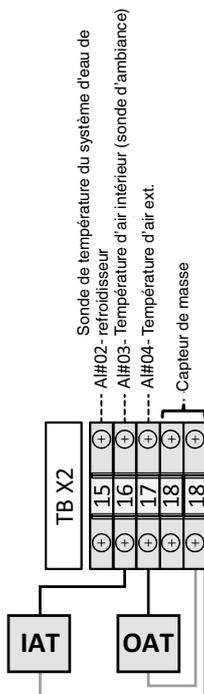
## 3 - INSTALLATION DU SYSTÈME

### 3.10 - Sonde de température d'air extérieur supplémentaire

En cas de positionnement défavorable de l'unité, aboutissant à une lecture incorrecte de la sonde de température d'air extérieur (OAT), il est possible d'installer une sonde de température d'air extérieur supplémentaire, à un emplacement approprié. La sonde est disponible en accessoire (voir § 1.6.1 Tableaux des options et accessoires). Pour plus d'informations sur son installation, voir le document des accessoires.

#### 3.10.1 - Raccordement électrique

Figure 25 : Branchement électrique de sondes supplémentaires de température d'air extérieur et intérieur



#### 3.10.2 - Étapes de configuration de commande

Étapes	Table	Par.	Désignation	Description	Plage	Défaut	Ex.	Unité
Configuration d'une sonde de température d'air extérieur supplémentaire	GEN_CONF	511	Type de sonde OAT	0 = Aucune 1 = Sonde OAT 10 kΩ supplémentaire (connectée sur la carte NHC) 2 = Sonde OAT 5 kΩ supplémentaire (connectée sur la carte NHC) 3 = Sonde OAT 3 kΩ supplémentaire (connectée sur la carte NHC)	0 à 3	0	3	-

### 3.11 - Sonde de température d'air intérieur

Si nécessaire, il est possible d'ajouter une sonde de température d'air intérieur (IAT), laquelle mesure la température d'ambiance au lieu de la sonde de température d'air d'interface WUI (en cas de WUI déportée) ou en l'absence de l'interface utilisateur. Lorsque cette sonde est installée et configurée, la valeur d'IAT est comparée au point de consigne d'air afin de déterminer la demande de chauffage ou de refroidissement.

#### 3.11.1 - Raccordement électrique

Pour plus d'informations sur le raccordement électrique, voir la figure 22 Branchement électrique de sonde OAT et de sonde IAT supplémentaires.

#### 3.11.2 - Étapes de configuration de commande

Étapes	Table	Par.	Désignation	Description	Plage	Défaut	Ex.	Unité
Vérifier que l'unité est configurée sur point de consigne d'air.	UI_CONF	521	Type d'interface utilisateur	0 = Aucune interface utilisateur 1 = Commande à distance par contacts ou SUI 2 = WUI installée à distance dans la maison 3 = WUI installée localement sur l'unité	0 à 3	0	2 (Même avec WUI locale)	-
Vérifier sur l'écran de l'interface WUI que l'unité est configurée sur point de consigne d'air.								
Configuration d'une sonde IAT	GEN_CONF	510	Type de sonde IAT	0 = Aucune 1 = Thermistance 10 KΩ 2 = Thermistance 5 KΩ 3 = Thermistance 3 KΩ	0 à 3	0	2	-

Pour configurer le point de consigne, voir § 3.9.2. Étapes de configuration de commande.

## 4 - FONCTIONNEMENT

### 4.1 - Plage de fonctionnement de l'unité

#### a. - EREBA 17-21 T

Température d'eau d'évaporateur °C	Minimale	Maximale
Température d'entrée d'eau au démarrage	6 <sup>(3)</sup>	30
Température de sortie d'eau en fonctionnement	5 <sup>(3)</sup>	18

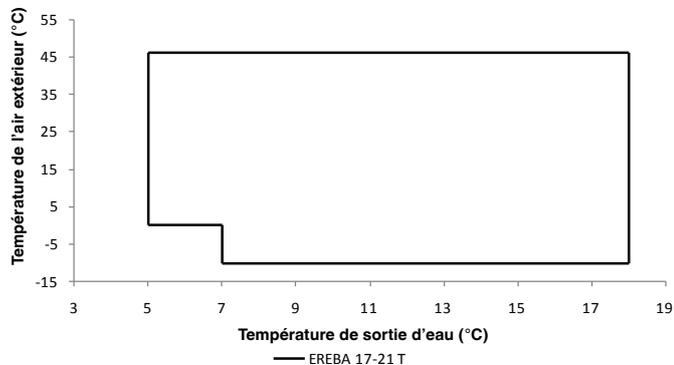
Température d'air de condenseur °C	Minimale	Maximale
Unité standard	-10 <sup>(2)</sup>	46

<sup>(1)</sup> 60 °C pour EREBA 17 HT et 57 °C pour EREBA 21 HT

<sup>(2)</sup> Pour le fonctionnement à une température ambiante extérieure inférieure à 0 °C (mode refroidissement et mode chauffage), la protection antigel de l'eau doit être disponible et, selon l'installation d'eau, la boucle d'eau peut être protégée contre le gel par l'installateur, au moyen d'une solution antigel ou d'un traçage électrique.

<sup>(3)</sup> Température minimum de sortie d'eau de 7 °C et température minimum d'entrée d'eau de 7,5 °C pour une température de l'air de -10 °C à 0 °C pour les unités EREBA 17-21 T

Domaine de fonctionnement EREBA 17-21 T



#### b. - EREBA 17-21 HT

Cycle de refroidissement			
Température d'eau d'évaporateur °C	Minimale	Maximale	
Température d'entrée d'eau au démarrage	6	30	
Température de sortie d'eau en fonctionnement	5	18	

Température d'air de condenseur °C	Minimale	Maximale	
Unité standard	0	46	

Cycle de chauffage			
Température d'eau de condenseur °C	Minimale	Maximale	
Température d'entrée d'eau au démarrage	10	45	
Température de sortie d'eau en fonctionnement	20	60 / 57 <sup>(1)</sup>	

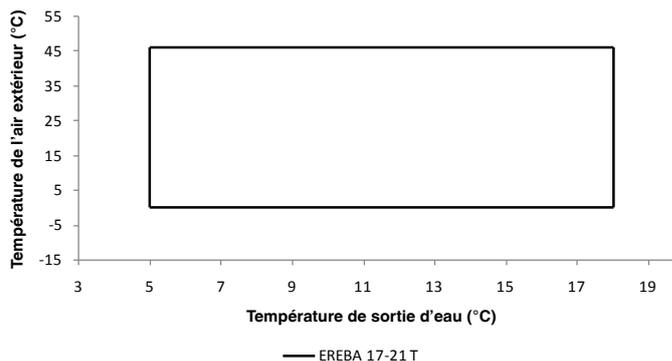
  

Température d'air d'évaporateur °C	Minimale	Maximale	
Unité standard	-20 <sup>(2)</sup>	30	

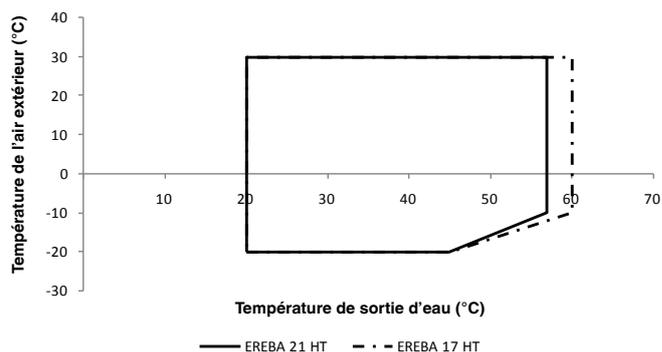
<sup>(1)</sup> 60 °C pour EREBA 17 HT et 57 °C pour EREBA 21 HT

<sup>(2)</sup> Pour le fonctionnement à une température ambiante extérieure inférieure à 0 °C (mode refroidissement et mode chauffage), la protection antigel de l'eau doit être disponible et, selon l'installation d'eau, la boucle d'eau peut être protégée contre le gel par l'installateur, au moyen d'une solution antigel ou d'un traçage électrique.

Domaine de fonctionnement EREBA 17-21 HT, mode refroidissement



Domaine de fonctionnement EREBA 17-21 HT, mode de chauffage



## 4 - FONCTIONNEMENT

### 4.2 - Modes de fonctionnement

#### 4.2.1 - Mode occupation

Selon la configuration de l'unité, le système est pilotable de deux manières. La première méthode possible recouvre l'utilisation de points de consigne et, dans ce cas, la température d'air extérieur n'a aucun effet sur la température réglée par la commande. La deuxième méthode de commande est basée sur une courbe climatique. Dans ce cas, la température de l'eau est réglée en réponse aux évolutions de la température externe.

L'unité peut fonctionner en mode À DOMICILE, NUIT ou ABSENCE. L'occupation peut être réglée manuellement par l'utilisateur ou automatiquement selon la programmation horaire (voir le manuel d'utilisateur final de l'interface WUI).

Occupation	Affichage d'interface WUI	Type de confort
À domicile		Confort
Nuit		Confort
Absence		Éco

**ATTENTION : En cas de cycle de marche, le mode de fonctionnement précédent (refroidissement/chauffage/ECS) ou le mode occupation (à domicile/nuite/absence) sera rétabli automatiquement.**

#### 4.2.2 - Modes de fonctionnement

L'utilisateur peut normalement choisir un des trois modes de fonctionnement disponibles, à savoir refroidissement, chauffage ou production d'eau chaude sanitaire seulement. Les autres modes tels que le refroidissement à pleine puissance, le chauffage à pleine puissance, la purge et le séchage de dalle, peuvent être sélectionnés uniquement avec un accès Service.

**L'unité peut fonctionner dans les modes suivants :**

- **Arrêt :** Un arrêt de l'unité est demandé.
- **Refroidissement :** L'unité doit fonctionner en mode refroidissement.
- **Chauffage :** L'unité doit fonctionner en mode de chauffage.
- **ECS uniquement :** L'unité doit fonctionner en mode ECS uniquement.
- **Refroidissement à pleine puissance :** L'unité doit fonctionner en mode refroidissement à la fréquence maximale du compresseur.
- **Chauffage à pleine puissance :** L'unité doit fonctionner en mode de chauffage à la fréquence maximale du compresseur.
- **Purge :** Une mise en marche de la pompe à eau est demandée pour purger le circuit hydraulique.
- **Séchage :** Il est demandé à l'unité de fonctionner en mode chauffage et le point de consigne de l'eau de chauffage est augmenté afin de sécher le plancher chauffant.

Lorsque le mode refroidissement est sélectionné, le refroidisseur ou la pompe à chaleur fonctionnera en mode refroidissement afin de refroidir la boucle d'eau à la température sélectionnée.

Lorsqu'elle est en mode chauffage, la pompe à chaleur réchauffe la boucle d'eau à la température sélectionnée. Lorsque la température d'air extérieur est très basse, les résistances électriques de chauffage ou la chaudière peuvent être utilisées pour satisfaire la demande de chauffage.

Lorsque le mode de production d'ECS seule est demandé, l'unité ne peut pas fonctionner en modes refroidissement ou chauffage.

Il est aussi possible pour l'unité de fonctionner en mode ECS lorsque le mode de chauffage ou de refroidissement est sélectionné, en fonction de la programmation horaire/de la condition de température/de la durée de fonctionnement maximale.

Lorsque le système est en mode arrêt, le compresseur et la pompe sont arrêtés (sauf la fonction hors gel du domicile et la protection antigel de l'eau, voir § 4.2.6 Fonction hors gel du domicile et 4.2.7 Protection antigel de l'eau).

#### 4.2.3 - Contrôle du mode de fonctionnement

La sélection du mode de fonctionnement peut aussi différer selon le niveau d'accès et l'utilisation des méthodes de communication, à savoir affichage d'interface WUI, communication Protocole propriétaire ou communication Jbus.

Dans les sections suivantes de ce document, les étapes de configuration sont identiques pour ces trois méthodes de communication, hormis lorsque la configuration est décrite avec l'accès direct à l'interface WUI.

##### a - Commande avec l'interface WUI

Si l'unité est équipée d'une interface utilisateur, la sélection du mode est possible par un accès direct à l'interface utilisateur à montage mural (WUI).

Lorsque l'unité est arrêtée, appuyer sur la touche **Mode** pour activer l'interface utilisateur, puis appuyer successivement sur la touche **Mode** afin de sélectionner le mode de fonctionnement requis.



**Tableau 4 : Différents modes de fonctionnement**

Mode du système	Affichage d'interface WUI	Icône
Arrêt	-	[aucune icône]
Refroidissement		[affichage en continu]
Chauffage		[affichage en continu]
Mode ECS seule		[affichage en continu]
Mode Refroidissement à pleine puissance *		[clignotement rapide]
Mode Chauffage à pleine puissance *		[clignotement rapide]
Purge *		[clignotement rapide]
Séchage de dalle *		[clignotement lent]

\*Niveau d'accès avec un accès Service uniquement (avec-mot-de-passe-0120).

Pour plus d'informations sur l'interface utilisateur, voir le manuel d'utilisateur de l'interface WUI.

## 4 - FONCTIONNEMENT

### b - Communication Protocole propriétaire

Cette unité peut être démarrée ou arrêtée et son mode de fonctionnement peut être sélectionné à partir du réseau.

Étapes	Table	Par.	Désignation	Description	Plage	Défaut	Ex.	Unité	
Sélection de mode sur le menu avancé d'interface WUI	MOD_REQ	44	Demande de mode du système	0 = Arrêt		0 à 9	-	1	-
				1 = Froid					
				2 = Chaud					
				4 = ECS					
				5 = Mode Refroidissement à pleine puissance					
				6 = Mode Chauffage à pleine puissance					
				8 = Purge (la pompe à eau fonctionne en continu pour purger le circuit hydraulique)					
				9 = Mode séchage de dalle (rampe de progression lente de temp. d'eau en mode chauffage pour le séchage de plancher chauffant)					

### c - Communication Jbus

Cette unité peut être démarrée ou arrêtée et son mode système peut être sélectionné à partir du réseau Jbus. Voir les registres Jbus dans § 7. Présentation des paramètres.

#### 4.2.4 - Interrupteurs

Certains modes décrits ci-dessous (mode été/mode nuit, etc.) pourraient être activés ou désactivés par des interrupteurs. Par ailleurs, d'autres contacts à distance peut être connectés à l'unité afin d'ajouter de nouvelles fonctionnalités. Si l'unité est gérée par des contacts à distance, il est nécessaire de modifier la valeur du paramètre de type d'interface utilisateur dans la table UI\_CONF, avec [P521] = 1.

**Tableau 5 : Interrupteurs pouvant être installés sur le système**

Interrupteur	Définition
Interrupteur de marche/arrêt (à distance)	Sert à démarrer et arrêter l'unité (en l'absence d'interface utilisateur).
Mode chauffage/refroidissement (à distance)	Utilisé pour la sélection (en l'absence d'interface utilisateur) : - Mode refroidissement = contact ouvert - Mode chauffage = contact fermé
Normal/Éco (à distance)	Utilisé pour la sélection (en l'absence d'interface utilisateur) : - Mode à domicile = contact ouvert - Mode absence = contact fermé
Contact d'entrée de sécurité	Ce contact doit être du type 'normalement fermé'. Le paramètre [P501] sert à configurer le type de contact de sécurité : 1 = Contact de sécurité complète : l'unité s'arrête lorsque le contact est ouvert 2 = Contact de sécurité de plancher chauffant : le mode de chauffage n'est pas autorisé lorsque le contact est ouvert 3 = Contact de sécurité de plancher rafraîchissant : refroidissement Le mode n'est pas autorisé lorsque le contact est ouvert
Contact de limitation de puissance (mode nuit)	Sert à réduire la fréquence maximum du compresseur pour éviter un bruit excessif
Contact d'heures creuses	L'interrupteur se ferme lorsque le tarif de l'électricité est élevé (étages de chauffage électrique non autorisés)
Interrupteur de demande de délestage	Ce contact est exigé par la compagnie d'électricité (par ex., en Allemagne) pour contrôler plus efficacement la production et la consommation d'électricité verte (éolien, photovoltaïque). Lorsque l'interrupteur est fermé, l'unité doit être arrêtée dès que possible.
Contact d'entrée solaire thermique	Lorsque l'interrupteur est fermé, l'unité n'est pas autorisée à fonctionner en mode chauffage ou ECS car l'eau chaude est produite à partir d'une source solaire.
Interrupteur de demande d'ECS à partir du ballon	Lorsque cette entrée est fermée, la production d'eau chaude sanitaire est demandée. Un thermostat installé sur le ballon d'eau chaude sanitaire doit être connecté à cette entrée.
Entrée d'impulsion contact ECS prioritaire	Lorsque le statut de cette entrée passe de fermé à ouvert (front descendant – impulsion d'entrée), l'unité peut commuter en mode de production d'eau chaude sanitaire pour la durée programmée [P708] indépendamment de la demande de chauffage d'ambiance et du programme horaire d'ECS courant.
Bouton de demande de cycle anti-légionelles	Lorsque le statut dans cette entrée passe de fermé à ouvert (front descendant), la production d'eau chaude sanitaire est demandée avec le point de consigne anti-légionelles.
Interrupteur de mode été	Utilisé pour sélectionner le mode été (contact fermé). Pour plus d'informations sur le mode été, se reporter à la section 4.2.17
Entrée de compteur électrique	Cette entrée sert à compter le nombre d'impulsions reçues par un compteur électrique externe (non fourni).
Entrée d'indication d'alarme externe	Lorsque cette entrée est ouverte, une alarme est déclenchée. Cette alarme n'est donnée qu'à titre indicatif et n'affecte pas le fonctionnement de l'unité.

## 4 - FONCTIONNEMENT

### 4.2.5 - Point de consigne

Selon la configuration de l'unité, la commande du système peut être basée sur le contrôle du point de consigne d'eau ou d'air.

Pour un meilleur confort, il est possible d'ajuster le point de consigne de la température ambiante ou de la température de l'eau selon vos besoins. Veuillez noter que le point de consigne de température peut être ajusté uniquement dans une plage définie pour chaque mode d'occupation.

Lorsque l'unité est équipée d'une interface utilisateur déportée ou d'une sonde de température d'air intérieur (IAT), la commande peut être basée sur le point de consigne d'air.

#### Configuration du point de consigne de l'air

Selon le mode occupation et chauffage/refroidissement/ECS, le point de consigne d'air est indiqué comme suit.

Le point de consigne d'air est configurable de deux manières :

- Par un accès direct à l'interface WUI (voir le manuel d'utilisateur final de l'interface WUI)
- Par un accès au menu de paramètres via l'interface WUI, Jbus ou Protocole propriétaire (voir § 7. Présentation des paramètres)



#### REFROIDISSEMENT

Mode d'occupation sur la WUI	Point de consigne d'air en accès direct sur l'interface WUI	Plage	Point de consigne d'air dans le menu de paramètres	Plage
	Pdc refroidissement en mode à domicile	20 à 38 °C	Cool Home Setpoint [P424]	20 à 38 °C
	Pdc refroidissement en mode nuit	20 à 38 °C	Décalage froid en mode nuit [P425]	0 à 10 °C
	Pdc refroidissement en mode absence	20 à 38 °C	Décalage froid en mode absence [P426]	0 à 10 °C



#### CHAUFFAGE

Mode d'occupation sur la WUI	Point de consigne d'air en accès direct sur l'interface WUI	Plage	Point de consigne d'air dans le menu de paramètres	Plage
	Pdc chauffage en mode à domicile	12 à 34 °C	Heat Home Setpoint [P421]	12 à 34 °C
	Pdc chauffage en mode nuit	12 à 34 °C	Décalage chaud en mode nuit [P422]	-10 à 0 °C
	Pdc chauffage en mode absence	12 à 34 °C	Décalage chaud en mode absence [P423]	-10 à 0 °C

Une fois les points de consigne d'air définis, les points de consigne d'eau doivent être configurés (voir § 3.9. Unité avec interface utilisateur déportée). La configuration du point de consigne d'eau est détaillée ci-après.

#### Configuration du point de consigne sur l'eau

Le calcul de point de consigne d'eau peut être basé sur les aspects suivants :

**1/ Courbes climatiques prédéfinies** selon la température de l'air extérieur : courbes climatiques déjà préconfigurées dans la logique du régulateur.

**2/ Consigne d'eau fixe** : utilise une valeur fixe pour chaque mode d'occupation.

**3/ Courbe climatique personnalisée** selon la température de l'air extérieur : définit les courbes climatiques personnalisées en fonction de l'application.

**4/ Décalage sur courbes climatiques** (prédéfinies et personnalisées)

#### 1/ Courbes climatiques prédéfinies



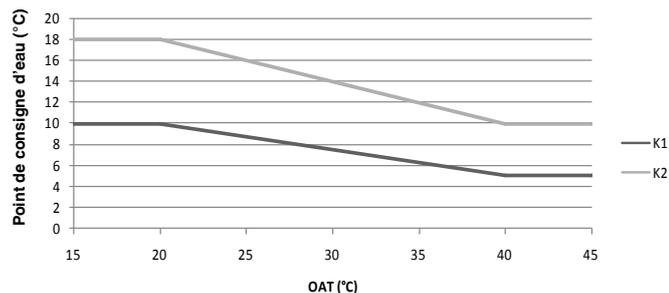
**REFROIDISSEMENT** : Si la courbe climatique de refroidissement [P586] est configurée sur "1" ou sur "2", la consigne d'eau sera calculée selon la courbe climatique de refroidissement sélectionnée.

Deux courbes climatiques de refroidissement prédéfinies sont disponibles :

Courbe climatique	OAT min.	OAT max.	Temp. d'eau min.	Temp. d'eau max.	Application
K1	20 °C	40 °C	5 °C	10 °C	FCU
K2	20 °C	40 °C	10 °C	18 °C	UFC

## 4 - FONCTIONNEMENT

### Courbes climatiques de refroidissement

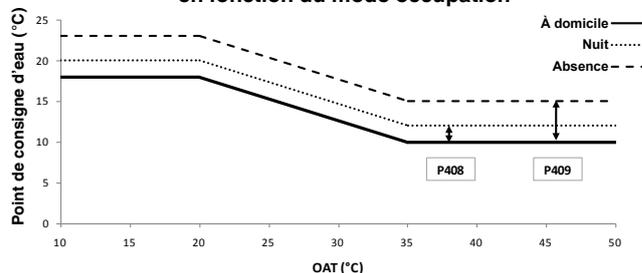


- Si la température d'air extérieur (OAT) n'est pas valide (non transmise par le variateur de vitesse, valeur hors plage, etc.), le point de consigne d'eau est égal à la temp. d'eau min. courante.
- Si OAT est au-dessus du seuil d'OAT maximum courant,

le point de consigne d'eau est égal à la temp. d'eau max. courante.

La courbe climatique correspond au point de consigne d'eau en mode à domicile. Pour définir les autres modes occupation, il est nécessaire de configurer le paramètre Cool Sleep Offset [P408] et le paramètre Cool Away Offset [P409] :

### Courbe climatique de refroidissement en fonction du mode occupation



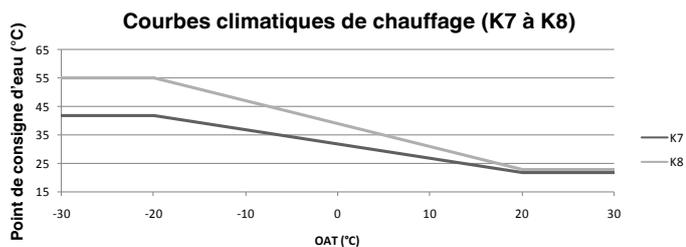
☀ **CHAUFFAGE** Si la courbe climatique de chauffage [P581] est configurée sur un paramètre compris entre « 1 » et « 12 », le point de consigne d'eau sera calculé selon la courbe climatique de chauffage sélectionnée.

Douze courbes climatiques de chauffage prédéfinies sont disponibles :

Courbe climatique	OAT min.	OAT max.	Temp. d'eau min.	Temp. d'eau max.	Application
K1	-7 °C	20 °C	20 °C	38 °C	UFH
K2	-5 °C	20 °C	20 °C	33 °C	UFH
K3	-9 °C	20 °C	20 °C	45 °C	FCU
K4	-8 °C	20 °C	40 °C	50 °C	FCU
K5	-5 °C	20 °C	40 °C	55 °C	Radiateurs
K6	0 °C	20 °C	40 °C	60 °C	Radiateurs
K7	-20 °C	20 °C	22 °C	42 °C	FCU
K8	-20 °C	20 °C	23 °C	55 °C	Radiateurs
K9	-12,7 °C	20 °C	24 °C	60 °C	Radiateurs
K10	-5,9 °C	20 °C	25 °C	60 °C	Radiateurs
K11	-1,5 °C	20 °C	26 °C	60 °C	Radiateurs
K12	3,5 °C	20 °C	27 °C	60 °C	Radiateurs

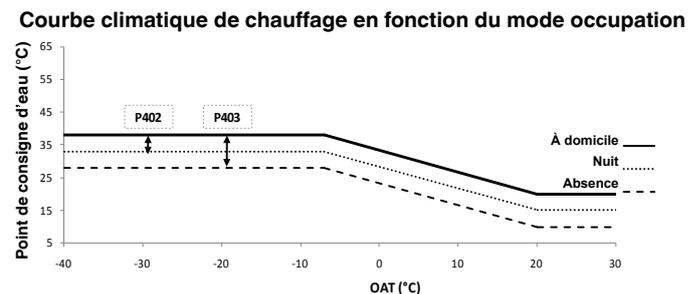
## 4 - FONCTIONNEMENT

### Exemple :



- Si la température d'air extérieur (OAT) n'est pas valide (non transmise par le variateur de vitesse, valeur hors plage, etc.), le point de consigne d'eau est égal à la temp. d'eau max. courante.
- Si OAT est au-dessus du seuil d'OAT maximum courant, le point de consigne d'eau est égal à la temp. d'eau max. courante.

La courbe climatique correspond au point de consigne d'eau en mode à domicile. Pour définir les autres modes occupation, il est nécessaire de configurer le paramètre Heating Sleep Offset [P402] et le paramètre Heating Away Offset [P403] :



### 2/ Point de consigne d'eau fixe

Si la courbe climatique de refroidissement [P586] ou la courbe climatique de chauffage [P581] est configurée sur « -1 », le point de contrôle d'eau sera déterminé en fonction du mode occupation.

Le point de consigne d'eau est configurable de deux manières :

- Par un accès direct à l'interface WUI (voir le manuel d'utilisateur final de l'interface WUI)
- Par un accès au menu de paramètres via l'interface WUI, Jbus ou Protocole propriétaire (voir § 7. Présentation des paramètres)

### REFROIDISSEMENT

Mode occupation sur l'interface WUI	Point de consigne d'eau en accès direct sur l'interface WUI	Plage	Point de consigne d'eau dans le menu de paramètres	Plage
	Pdc refroidissement en mode à domicile	5 à 18 °C	Cool Home Setpoint [P407]	5 à 18 °C
	Pdc refroidissement en mode nuit		Décalage froid en mode nuit [P408]	0 à 10 °C
	Pdc refroidissement en mode absence		Décalage froid en mode absence [P409]	0 à 10 °C

### CHAUFFAGE

Mode occupation sur l'interface WUI	Point de consigne d'eau en accès direct sur l'interface WUI	Plage	Point de consigne d'eau dans le menu de paramètres	Plage
	Pdc chauffage en mode à domicile	20 à 60 °C	Heat Home Setpoint [P401]	20 à 60
	Pdc chauffage en mode nuit		Décalage chaud en mode nuit [P402]	-10 à 0 °C
	Pdc chauffage en mode absence		Décalage chaud en mode absence [P403]	-10 à 0 °C

### Mode ECS seule (les pdc définis ci-dessous changent aussi les pdc pour le mode ECS)

Mode occupation sur l'interface WUI	Point de consigne d'eau en accès direct sur l'interface WUI	Plage	Point de consigne d'eau dans le menu de paramètres	Plage
	Pdc ECS	30 à 60 °C	DHW Setpoint [P406]	30 à 60 °C
	Pdc anti-légionelles ECS	50 à 60 °C	Pdc anti-légionelles ECS [P405]	50 à 60 °C

## 4 - FONCTIONNEMENT

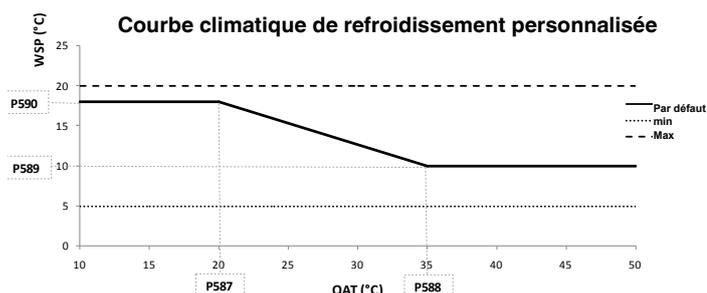
### 3/ Courbe climatique personnalisée

**REFROIDISSEMENT** : Si la courbe climatique de refroidissement [P586] est configurée sur "0", la consigne d'eau sera calculée selon la courbe climatique de refroidissement personnalisée.

Cette courbe climatique de refroidissement personnalisée est définissable au moyen des paramètres suivants :

Paramètre	Description	Défaut	Min.	Max.
P587	OAT minimum personnalisée	20 °C	0 °C	30 °C
P588	OAT maximum personnalisée	35 °C	24 °C	46 °C
P589	Temp. d'eau min. personnalisée	10 °C	5 °C	18 °C
P590	Temp. d'eau max. personnalisée	18 °C	5 °C	18 °C

Exemple :



- Si la température d'air extérieur (OAT) n'est pas valide, le point de consigne d'eau est égal au paramètre Custom Minimum Water Temp [P589].
- Si OAT est au-dessus du seuil d'OAT maximum courant, le point de consigne d'eau est égal au paramètre Custom Maximum Water Temp [P590].
- Si OAT minimum est supérieure ou égale au seuil d'OAT maximum, le point de consigne d'eau est égal au paramètre Custom Maximum Water Temp [P590].

**CHAUFFAGE** : Si la courbe climatique de chauffage [P581] est configurée sur "0", la consigne d'eau sera calculée selon la courbe climatique de chauffage personnalisée.

Cette courbe climatique de chauffage personnalisée est définissable au moyen des paramètres suivants :

Paramètre	Description	Défaut	Min.	Max.
P582	OAT minimum personnalisée	-7 °C	-30 °C	10 °C
P583	OAT maximum personnalisée	20 °C	10 °C	30 °C
P584	Temp. d'eau min. personnalisée	20 °C	20 °C	40 °C
P585	Temp. d'eau max. personnalisée	38 °C	30 °C	60 °C

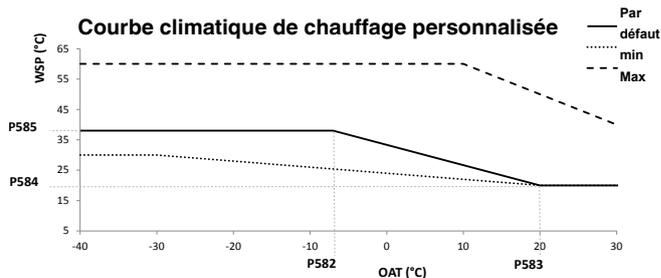
#### 4.2.6 - Fonction hors gel du domicile

Cette protection est utilisée sur l'unité EREBA HT, uniquement avec l'interface utilisateur déportée ou la sonde IAT. Elle vise à maintenir la température d'ambiance minimum, laquelle est par défaut de 6 °C. Lorsque la température d'ambiance devient inférieure au paramètre du point de consigne antigel À domicile [P427], l'unité fonctionne en mode chauffage jusqu'à augmenter la température d'ambiance : [P427] + 2°C

Étapes	Table	Par.	Désignation	Description	Plage	Défaut	Ex.	Unité
Réglage de la température d'ambiance minimum	AIR_STP	427	Pdc hors gel du domicile	Il s'agit de la température d'ambiance minimum autorisée. Si la température d'ambiance est inférieure à ce point de consigne, l'unité commence à fonctionner en mode chauffage.	6,0 à 12,0	6	10	°C

**Ne jamais arrêter l'unité, sinon la fonction hors gel du domicile ne peut pas être garantie. Pour cette raison, l'unité principale et/ou le sectionneur de circuit du client doit toujours rester en position fermée.**

Exemple :



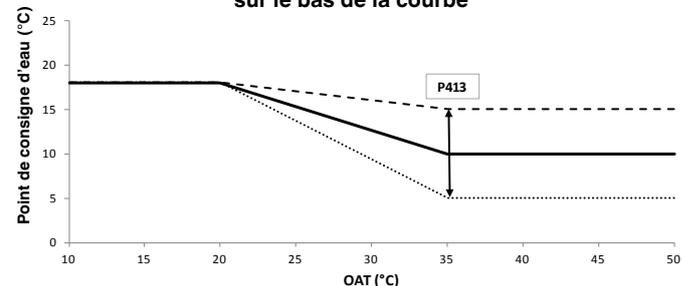
- Si la température d'air extérieur (OAT) n'est pas valide, le point de consigne d'eau est égal au paramètre Custom Max. Water Temp [P585].
- Si OAT est au-dessus du seuil d'OAT maximum courant, le point de consigne d'eau est égal au paramètre Custom Min. Water Temp [P584].
- Si OAT minimum est supérieure ou égale au seuil d'OAT maximum, le point de consigne d'eau est égal au paramètre Custom Max. Water Temp [P584].

#### 4/ Décalage sur courbes climatiques (prédéfinies et personnalisées)

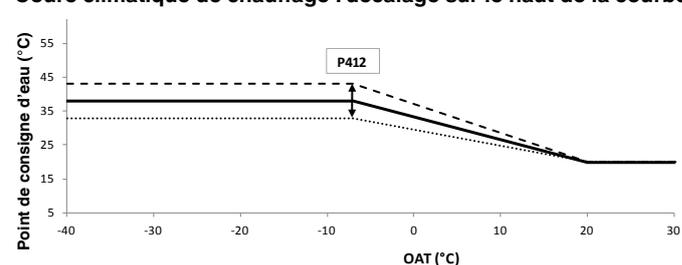
Deux autres paramètres peuvent aussi être configurés pour ajuster le point de consigne aux besoins du client :

- pour la courbe de refroidissement, le point de consigne d'eau min. de refroidissement [P589] peut être décalé d'une valeur sur le bas de la courbe (Cool Curve Min Stp Offset [P413])
- et pour la courbe de chauffage, le point de consigne d'eau max. de chauffage [P585] peut être décalé d'une valeur sur le haut de la courbe (Heat Curv Max Stp Offset [P412]).

##### Courbe climatique de refroidissement personnalisée : décalage sur le bas de la courbe



##### Coure climatique de chauffage : décalage sur le haut de la courbe



## 4 - FONCTIONNEMENT

### 4.2.7 - Protection antigel de l'eau

Lorsque la température d'air extérieur (OAT) est basse (et que la pompe est arrêtée), le risque de gel de l'échangeur à eau et de la tuyauterie d'eau est élevé. La pompe doit être mise en marche régulièrement ou en continu pour faire circuler l'eau et diminuer le risque. De même, les réchauffeurs de l'échangeur de chaleur à plaques brasées (BPHE) et de la tuyauterie présents sur le kit hydraulique (voir les figures 7 et 8) sont activés dans certains cas.

La pompe est commandée comme suit :

- Si OAT est inférieure au paramètre AntiFreezeDeltaSetpoint\* [P517] + 6 °C, la pompe fonctionne pendant 1 minute toutes les 15 minutes à la vitesse maximum.
- Si OAT est inférieure au paramètre AntiFreezeDeltaSetpoint\* [P517] + 6 °C et si la température d'entrée ou de sortie d'eau est inférieure au paramètre AntiFreezeDeltaSetpoint\* [P517] + 3 °C, la pompe fonctionne en continu à la vitesse maximum.
- Une hystérésis de 1 K est appliquée pour quitter ces deux forçages.

Les réchauffeurs sont commandés comme suit :

- Les réchauffeurs sont activés pendant le dégivrage et pendant 1 minute après la fin du dégivrage.
- Les réchauffeurs sont activés si OAT est inférieure au paramètre AntiFreezeDeltaSetpoint\* [P517] + 6,0 °C et si la température d'entrée ou de sortie d'eau est inférieure au paramètre AntiFreezeDeltaSetpoint\* [P517] + 4,0 °C.
- Les réchauffeurs sont désactivés si OAT est supérieure au paramètre AntiFreezeDeltaSetpoint\* [P517] + 7,0 °C ou si la température d'entrée d'eau (si configurée) et la température de sortie d'eau sont supérieures au paramètre AntiFreezeDeltaSetpoint\* [P517] + 4,5 °C.
- Les réchauffeurs sont activés si l'alarme n° 50 ou l'alarme n° 51 est active et peut, malgré tout, être réinitialisée automatiquement.

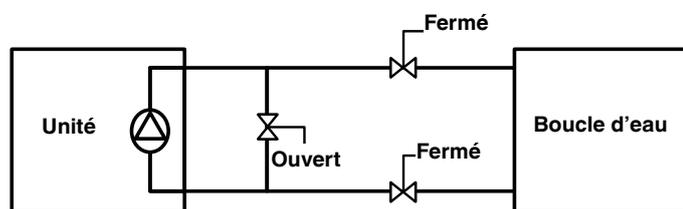
\* **L'utilisateur assume la responsabilité de la modification de la valeur préconfigurée.**

Étapes	Table	Par.	Désignation	Description	Plage	Défaut	Ex.	Unité
Définition des critères d'activation de la protection antigel d'eau	GEN_CONF	517	Pdc de delta d'antigel	Critères de température d'air extérieur pour l'activation de la protection antigel	0,0 à 6,0	0	3	°C

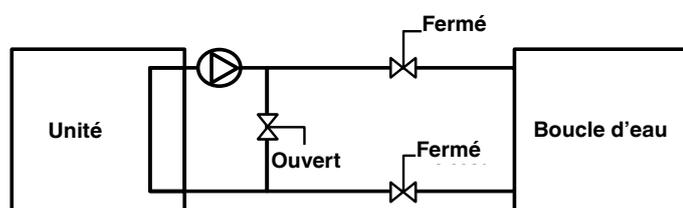
**Ne jamais arrêter l'unité, sinon la protection antigel ne peut pas être garantie. Pour cette raison, l'unité principale et/ou le sectionneur de circuit du client doit toujours rester en position fermée.**

Si une vanne d'arrêt est installée, une dérivation doit être incluse comme illustré ci-après.

**Figure 26 : Position hiver pour unité avec module hydraulique**



**Figure 27 : Position hiver pour unité sans module hydraulique**



**IMPORTANT :** selon les conditions atmosphériques de votre région, les opérations suivantes doivent être effectuées lors de l'arrêt de l'unité en hiver :

- Ajouter de l'éthylène glycol ou du propylène glycol à la concentration appropriée pour protéger l'installation jusqu'à une température de 10 K en dessous de la température la plus basse susceptible d'être atteinte sur le site d'installation.
- Si l'unité demeure inutilisée pendant une période prolongée, elle doit être vidangée et de l'éthylène glycol ou du propylène glycol doit être chargé dans l'échangeur de chaleur en guise de précaution, en utilisant le raccord de soupape de purge d'entrée d'eau.
- Au début de la prochaine saison, remplir d'eau l'unité et ajouter un inhibiteur.

- Pour l'installation d'équipements auxiliaires, l'installateur doit respecter les règles de base, notamment sur les débits minimum et maximum, qui doivent se situer entre les valeurs répertoriées dans le tableau des limites d'utilisation (données d'application).
- Pour prévenir la corrosion par aération différentielle, le circuit de transfert de chaleur entièrement vidangé doit être rempli d'azote pour une période d'un mois. Si le fluide caloporteur n'est pas conforme aux réglementations du constructeur, la charge d'azote doit être ajoutée immédiatement.
- Si la protection antigel est assurée par des traceurs électriques, ne jamais les placer hors tension.
- En l'absence d'utilisation de traçage électrique ou pendant des coupures prolongées de l'alimentation électrique, le circuit d'eau de l'unité doit être vidangé pour protéger cette dernière.
- Les sondes de température de l'échangeur thermique font partie de la protection contre le gel : en cas de traçage électrique de la tuyauterie, veiller à ce que les réchauffeurs externes n'influencent pas les mesures de ces sondes.

**ATTENTION :**

Veillez noter que la « protection antigel de l'eau » et la « fonction hors gel du domicile » sont deux modes distincts. La protection antigel de l'eau sert à réduire le risque de gel de l'échangeur à eau et de la tuyauterie d'eau, tandis que la fonction hors gel du domicile sert à maintenir la température d'ambiance minimum.

### 4.2.8 - Mode eau chaude sanitaire (ECS)

Pour les pompes à chaleur équipées d'un ballon d'eau chaude sanitaire (EREBA HT uniquement), le mode ECS sert à produire de l'eau chaude pour les besoins sanitaires. La commande du système gère le fonctionnement du ballon d'eau chaude sanitaire, ainsi que la vanne 3 voies.

Si l'unité est équipée d'un kit hydraulique à vitesse variable, alors en mode ECS, la pompe doit être commandée par la logique de vitesse constante réglable (pas de logique ΔT).

Et une pompe à eau supplémentaire peut être installée sur une boucle d'eau secondaire (voir § 3.6 - Installation avec production d'ECS et chaudière pour plus d'informations).

## 4 - FONCTIONNEMENT

### a - Vanne 3 voies d'ECS

Les unités peuvent piloter une vanne 3 voies pour gérer une application de ballon d'eau chaude sanitaire. En cas de demande d'eau chaude sanitaire, la logique de fonctionnement pilote une vanne 3 voies afin de diriger l'eau chaude vers le ballon.

<b>Caractéristiques</b>	Vanne 3 voies à ressort de rappel et commande bifilaire Préconisation : - Kvs = 16 - Température max. = 150 °C - CHAR:L
<b>Raccordement électrique</b>	Voir § 3.5 Installation avec production d'ECS
<b>Configuration</b>	Voir § 3.5 Installation avec production d'ECS

### b - Thermostat ou sonde de température d'ECS

Selon la configuration, il est possible de commander l'option d'ECS avec une sonde de température ou un thermostat.

	Sonde de température	Thermostat
<b>Caractéristiques</b>	Accessoire Résistance = 10 KOhms Longueur de câble = 6 m	Lorsque le thermostat est fermé, le mode ECS est demandé.
<b>Raccordement électrique</b>	Voir § 3.5 Installation avec production d'ECS	
<b>Configuration</b>	Voir § 3.5 Installation avec production d'ECS	

La production d'ECS est possible lorsque :

- Le mode ECS seul est sélectionné et une demande de production d'ECS est présente (conditions de température).
- La programmation horaire ECS est activée, une demande de production d'ECS est présente (conditions de température) et la durée de fonctionnement dans ce mode est inférieure au paramètre DHW Maximal Runtime [P707].

### c - Résistance électrique d'ECS

En cas de demande de fonctionnement de l'unité en mode ECS, la résistance électrique d'ECS (si configurée) peut servir à fournir de l'eau chaude sanitaire. La sortie tout ou rien peut commander un contacteur (non fourni avec l'unité).

<b>Caractéristiques</b>	Bobine de contacteur : 230 Vc.a. 50 Hz
<b>Raccordement électrique</b>	Voir § 3.5 Installation avec production d'ECS
<b>Configuration</b>	Voir § 3.5 Installation avec production d'ECS

La résistance électrique est démarrée lorsque la température du ballon est inférieure au point de consigne d'ECS et une des conditions suivantes est vérifiée :

- La temp. OAT est au-dessous du paramètre Booster OAT Threshold [P604]
- La temp. OAT est au-dessus du paramètre Maximum OAT for Heating [P515]
- Le mode anti-légionelles est actif
- Le dégivrage est actif
- En cas de défaillance de l'unité

#### IMPORTANT :

**La résistance électrique est désactivée lorsque le mode heures creuses ou délestage est actif ou en cas de défaillance de la sonde à thermistance d'ECS (voir § 4.2.4 Interrupteurs).**

### d - Ballon d'eau chaude sanitaire

L'eau à l'intérieur du ballon d'eau chaude sanitaire doit être contrôlée en permanence afin de réduire le risque de contamination, notamment par les légionelles. Sur la base de ce constat, il est important d'informer l'utilisateur de l'importance du contrôle de la température de l'eau.

#### Système de protection du ballon d'eau

Le système est conçu pour chauffer l'eau dans le ballon d'eau chaude sanitaire afin d'éliminer la possibilité de croissance de légionelles ou pour détruire toutes les bactéries existantes.

Les légionelles ne survivent pas à des températures supérieures à 50 °C. Le risque de contamination est pratiquement inexistant lorsque la température de l'eau est réglée sur 60 °C.

#### Réglages de la protection du ballon d'eau

Pour protéger le ballon d'eau chaude sanitaire contre les légionelles, les paramètres suivants doivent être définis :

- Anti-Legionella Start Day of Week [P714]
- Anti-Legionella Start Time [P715]
- Anti-Legionella Water Setpoint [P405] (la protection anti-légionelles est arrêtée lorsque la température de l'eau atteint la température prédéfinie)

### e - Mode de limitation d'ECS

Le paramètre DHW limitation mode [P543] réduit les valeurs d'émission sonore, en diminuant la vitesse du compresseur lorsque le mode ECS est actif. Pour la configuration, voir § 3.5.

#### 4.2.9 - Configuration maître/esclave jusqu'à 4 unités

##### a - Installation

L'installation maître/esclave permet de connecter jusqu'à quatre unités en parallèle : une unité maître peut piloter jusqu'à trois unités esclaves.

Ce type d'installation doit comprendre le même type d'unité (refroidissement seul ou réversible) et la même taille d'unité (17 kW ou 21 kW), équipée avec le kit hydraulique (kit à vitesse fixe ou variable). Si l'unité est équipée d'un kit hydraulique à vitesse variable, la pompe doit être commandée par la logique de vitesse constante réglable (pas de logique  $\Delta T$ ). Le fonctionnement maître/esclave est incompatible avec la production d'eau chaude sanitaire.

Seule l'unité maître peut être équipée avec l'interface utilisateur (locale ou déportée) et les options de passerelle BACnet ou Lon. Si les unités esclaves ont été commandées avec ces fonctionnalités, il est nécessaire de les déconnecter.

Une sonde de température de sortie d'eau commune supplémentaire doit être installée sur site, sur la tuyauterie commune.

<b>Caractéristiques</b>	Accessoire Résistance = 5 KOhms Longueur de câble = 15 m
<b>Raccordement électrique</b>	Voir § 3.7 Installation maître/esclave
<b>Configuration</b>	Voir § 3.7 Installation maître/esclave

Le câble de communication RS485 (non fourni) doit être connecté sur chaque unité.

## 4 - FONCTIONNEMENT

### b - Commande

Toutes les unités installées dans le groupe maître/esclave partagent le même mode de fonctionnement ainsi que le même point de consigne.

L'unité maître est connectée à une interface utilisateur qui peut être installée en local ou en déporté. L'interface utilisateur « maître » est un point de décision pour toutes les autres unités dans le même groupe maître/esclave, ce qui signifie que le mode de fonctionnement (refroidissement/chauffage) et le point de consigne d'eau défini par le maître seront transmis aux autres unités « esclaves ».

Lorsqu'il y a au moins deux unités configurées pour l'ensemble maître/esclave, il est possible de définir le mode de démarrage des compresseurs. Trois méthodes de commande de compresseur sont disponibles.

#### Les compresseurs peuvent être démarrés :

Selon une configuration par adresse : l'unité maître démarre en premier. Ensuite, les unités esclaves seront démarrées de manière séquentielle (en commençant par l'esclave 1 et en terminant avec, par exemple, l'esclave 3). Lors de l'arrêt, le dernier esclave est arrêté en premier et le maître est la dernière unité arrêtée.

Selon le facteur d'usure : les unités démarrent en séquence selon le facteur d'usure. Lorsque la demande du système augmente, l'unité présentant le facteur d'usure le plus faible est démarrée en premier et, lorsque la demande du système diminue, l'unité ayant le facteur d'usure le plus élevé est arrêtée en premier.

Simultanément : toutes les unités sont démarrées et arrêtées en même temps. La fréquence du compresseur est augmentée ou diminuée simultanément sur toute les unités.

Pour plus d'informations sur l'affichage d'icône de maître/esclave au niveau de l'interface WUI, voir le manuel d'utilisateur final de l'interface WUI.

#### ATTENTION :

**En cas de défaillance de la communication maître/esclave, le maître fonctionnera en mode autonome ou continuera de fonctionner avec d'autres unités esclaves encore capables de communiquer. L'unité esclave affectée arrêtera tout fonctionnement.**

### 4.2.10 - Configuration de la pompe

Il existe plusieurs configurations possibles du circuit hydraulique :

- Unité avec module hydraulique (pompe principale interne incluse),
- Si une boucle hydraulique secondaire est utilisée, elle aura sa propre pompe supplémentaire.

**Tableau 6 : Différentes configurations des pompes**

Différentes configurations avec pompe	Pompe principale interne		Pompe supplémentaire (non fournie)
	Pompe à vitesse variable		Pompe à vitesse fixe
	Vitesse réglable	$\Delta T$	
Pompe principale interne			✓
Pompe principale externe	x		✓
Installation maître/esclave	✓	x	✓ (uniquement sur l'unité maître)

Pour la pompe principale externe et la pompe supplémentaire, la sortie tout ou rien peut commander un contacteur (non fourni avec l'unité).

<b>Caractéristiques</b>	Bobine de contacteur : 230 Vc.a. 50 Hz
<b>Raccordement électrique</b>	Voir § 3.6 Installation avec production d'ECS et chaudière
<b>Configuration</b>	Voir § 3.6 Installation avec production d'ECS et chaudière

#### ATTENTION :

**L'installateur est responsable de la protection de toute pompe supplémentaire contre un faible débit d'eau (aucun contrôleur de débit ne peut être géré par la commande d'unité).**

## 4 - FONCTIONNEMENT

La gestion des différents états de la pompe principale (Marche/Arrêt) diffère selon le type d'installation (options, accessoires, applications). Dans le tableau de compatibilité ci-après, les différentes logiques de commande pour la pompe principale sont présentées selon l'installation :

**Tableau 7 : Différentes logiques de commande pour la pompe principale**

Paramètre logique de pompe principale [P565]	WUI déportée	Mode arrêté	Mode chauffage/refroidissement		Chaudière	
			Demande satisfaite	Demande	Marche	Arrêt
Toujours en marche	✓	Arrêt	Marche	Marche	Arrêt	N.A.
Échantillonnage d'eau	N/A	Arrêt	Arrêt (Marche pour l'échantillonnage)	Marche	Arrêt	N/A
Selon la temp. d'ambiance	✓	Arrêt	Selon IAT ou le pdc d'air	Marche	Arrêt	N.A.

La gestion des différents états de la pompe supplémentaire (Marche/Arrêt) diffère selon le type d'installation (options, accessoires, applications). Dans le tableau de compatibilité ci-après, les différentes logiques de commande pour la pompe supplémentaire sont présentées selon l'installation :

**Tableau 8 : Différentes logiques de commande pour une pompe supplémentaire**

Paramètre logique de pompe supplémentaire [P573]	WUI déportée	Mode arrêté	Mode chauffage/refroidissement		Chaudière		ECS	
			Demande satisfaite	Demande	Marche	Arrêt	Marche	Arrêt
Aucune pompe supplémentaire	✓	Arrêt	Arrêt	Arrêt	Arrêt	N.A.	N.A.	N.A.
Toujours en marche	✓	Arrêt	Marche	Marche	Marche	N.A.	N.A.	N.A.
Selon la temp. d'ambiance	✓	Arrêt	Selon IAT ou le pdc d'air	Marche	Marche	N.A.	N.A.	N.A.
Toujours en marche, mais arrêt lorsque le mode ECS est désactivé	✓	Arrêt	Marche	Marche	Marche	N.A.	Arrêt	N.A.
Selon la temp. d'ambiance, mais arrêt lorsque le mode ECS est activé	✓	Arrêt	Selon IAT ou le pdc d'air	Marche	Marche	N.A.	Arrêt	N.A.

### 4.2.11 - Résistances électriques

#### REMARQUE :

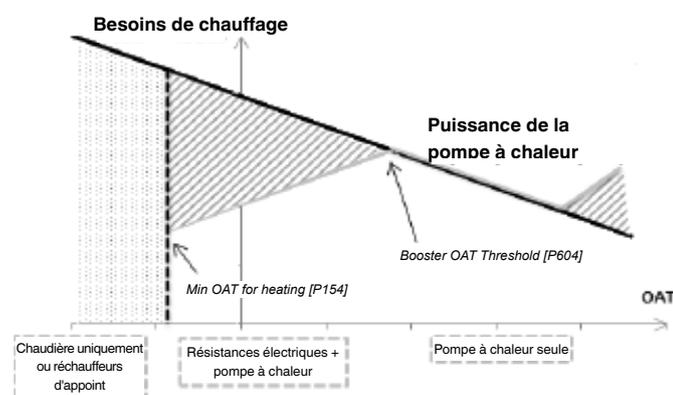
**L'installateur est responsable de la conformité de l'installation par rapport à la législation applicable en termes de sécurité électrique et thermique.**

Il est possible d'inclure les résistances électriques dans le circuit hydraulique pour garantir le chauffage en cas de température d'air extérieur (OAT) basse ou de défaillance de la pompe à eau.

Lorsque la temp. OAT est au-dessous du paramètre Booster OAT Threshold [P604], les résistances électriques de chauffage additionnel peuvent être activées. Ces résistances électriques de chauffage additionnel peuvent fonctionner en même temps que la pompe à chaleur.

Lorsque la temp. OAT est au-dessous du paramètre Min OAT for heating [P154], la pompe à chaleur est arrêtée et les résistances électriques peuvent être activées.

**Figure 28 : Fonctionnement du chauffage additionnel et de l'appoint**



Selon la configuration, il est possible de commander jusqu'à trois résistances électriques ou trois étages de chauffage électrique (voir § 3.1 Raccordement électrique client général sur le bornier) :

- Un étage de chauffage électrique avec sortie tout ou rien personnalisée : EH1.
- Deux étages de chauffage électrique avec deux sorties tout ou rien personnalisées : EH1 et EH2.
- Trois étages de chauffage électrique avec deux sorties tout ou rien personnalisées : EH1 et EH2.
- Trois étages de chauffage électrique avec trois sorties tout ou rien personnalisées : EH1, EH2 et EH3. Cette configuration ne peut pas être activée si le chauffage d'ECS est présent.

Chaque sortie tout ou rien peut commander un contacteur (non fourni avec l'unité).

<b>Caractéristiques</b>	Bobine de contacteur : 230 Vc.a. 50 Hz
<b>Raccordement électrique</b>	Voir § 3.4 Installation avec résistances électriques de chauffage additionnel
<b>Configuration</b>	Voir § 3.4 Installation avec résistances électriques de chauffage additionnel

## 4 - FONCTIONNEMENT

### 4.2.12 - Chaudière

Pour satisfaire la demande de chauffage pendant les périodes de température ambiante très basse, il est possible d'installer une chaudière. La chaudière est considérée comme un dispositif de secours : lorsqu'elle est activée, la pompe à chaleur ne peut pas fonctionner. La chaudière est activée lorsque la température OAT est au-dessous du paramètre Minimum OAT for Heating [P514] ou en cas de défaillance de la pompe à chaleur.

<b>Caractéristiques</b>	Bobine de contacteur : 230 Vc.a. 50 Hz
<b>Raccordement électrique</b>	Voir § 3.6 Installation avec production d'ECS et chaudière
<b>Configuration</b>	Voir § 3.6 Installation avec production d'ECS et chaudière

### 4.2.13 - Commande de résistance de chauffage pour compresseur

**ATTENTION :** Lorsque l'unité est arrêtée, le compresseur peut être alimenté. La commande de résistance de chauffage vise à chauffer le compresseur en appliquant un courant à celui-ci lorsqu'il ne fonctionne pas au lieu d'utiliser un chauffage de carter.

Cette commande vise à éviter la stagnation du fluide frigorigène à l'intérieur du compresseur.

### 4.2.15 - Commande de puissance du mode nuit

La période nocturne est définie par l'heure de démarrage et l'heure de fin définissable par l'utilisateur. Le mode nuit permet aux utilisateurs de configurer l'unité afin d'utiliser des paramètres spécifiques dans une période de temps précise, par exemple la nuit. En particulier, ce mode permet de réduire la fréquence du compresseur (et le niveau sonore) pendant la période définie.

Étapes	Table	Par.	Désignation	Description	Plage	Défaut	Ex.	Unité
Réglage du mode nuit	CMP_CONF	541	Valeur de limitation de puissance	La fréquence du compresseur est limitée à ce pourcentage de fréquence maximale autorisée.	50 à 100	75	50	%
		518	Heure de début de mode nuit	Heure de démarrage du mode nuit	00:00 à 23:59	0:00	23:00	hh:mm
	GEN_CONF	519	Heure d'arrêt de mode nuit	Heure d'arrêt du mode nuit	00:00 à 23:59	0:00	7:00	hh:mm

### 4.2.14 - Cycle de dégivrage

Lorsque la température de l'air extérieur est basse et que l'humidité ambiante est élevée, la probabilité de formation de givre à la surface de la batterie extérieure augmente. Le givre recouvrant la batterie extérieure peut réduire son débit d'air et affecter ainsi les performances de l'unité. Pour éliminer le givre de la batterie, la régulation déclenche un cycle de dégivrage lorsque cela est nécessaire.

Pendant le cycle de dégivrage, le circuit frigorifique est forcé en mode refroidissement. Pour empêcher le circuit d'eau de se refroidir, des réchauffeurs d'échangeur à chaleur à plaques brasées et de tuyauterie peuvent être démarrés.

#### ATTENTION :

**Veillez noter que le « dégivrage » et la « fonction hors gel du domicile » sont deux modes distincts. Le dégivrage sert à éliminer le givre qui recouvre la batterie extérieure, tandis que la fonction hors gel du domicile sert à maintenir la température d'ambiance minimum.**

## 4 - FONCTIONNEMENT

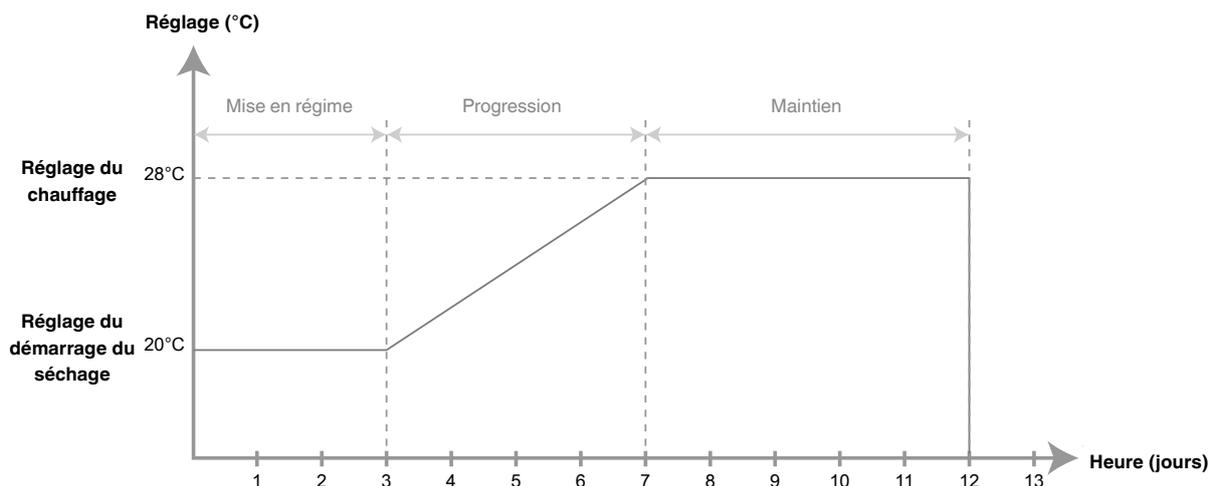
### 4.2.16 - Mode séchage de dalle

Le mode séchage de dalle permet une montée progressive de la température de l'eau en mode chauffage pour le séchage de plancher chauffant. Ce mode de fonctionnement peut uniquement être sélectionné à partir du niveau d'accès pour l'entretien et il est arrêté automatiquement à la fin de la période configurée.

Exemple d'application en mode séchage de dalle :

- Le paramètre Drying Starting Setpoint [P595] est réglé sur 20 °C
- Le paramètre Drying Warm-up days [P596] est réglé sur 3 jours
- Le paramètre Drying Ramp-up days [P597] est réglé sur 4 jours
- Le paramètre Drying Hold-up days [P598] est réglé sur 5 jours
- et le paramètre Heating Home Water Setpoint [P401] est réglé sur 28 °C

**Figure 29 : Activation et configuration pour le mode séchage de dalle**



Le mode séchage de dalle sera désactivé après 12 jours et l'unité sera placée en mode arrêt.

Étapes	Table	Par.	Désignation	Description	Plage	Défaut	Ex.	Unité
Configuration du nombre de jours en mode séchage de dalle	DRYING	596	Jours de chauffage pour séchage de dalle	Nombre de jours de chauffage	0 à 99	3	3	jour
		597	Jours de rampe de progression pour séchage de dalle	Nombre de jours de progression	0 à 99	4	4	jour
		598	Jours de maintien pour chauffage de dalle	Nombre de jours de maintien	0 à 99	4	5	jour
Configuration de la température de l'eau pour le mode séchage de dalle	DRYING	595	Pdc de démarrage du séchage	Pdc d'eau pour les jours de montée en temp.	20,0 à 60,0	20	20	°C
	WAT_STP	401	Pdc chauffage en mode à domicile	Pdc d'eau pour les jours de progression et de maintien	20,0 à 60,0	45	28	°C
Activation du mode séchage de dalle	MOD_REQ	44	Demande de mode du système	0 = Arrêt	0 à 9	-	9	-
				1 = Froid				
				2 = Chaud				
				4 = ECS				
				5 = Mode Refroidissement à pleine puissance				
				6 = Mode Chauffage à pleine puissance				
				8 = Purge (la pompe à eau fonctionne en continu pour purger le circuit hydraulique)				
9 = Mode séchage de dalle (rampe de progression lente de temp. d'eau en mode chauffage pour le séchage de plancher chauffant)								

### 4.2.17 - Mode été

Les unités EREBA HT peuvent fonctionner en mode été, qui est actif dans les conditions suivantes :

- lorsque l'interrupteur de mode été est fermé
- ou lorsque les conditions concernant la température d'air extérieur (OAT) [P716], l'heure [P717] et [P718] sont validées (voir § 3.5.3 Étapes de configuration de commande).

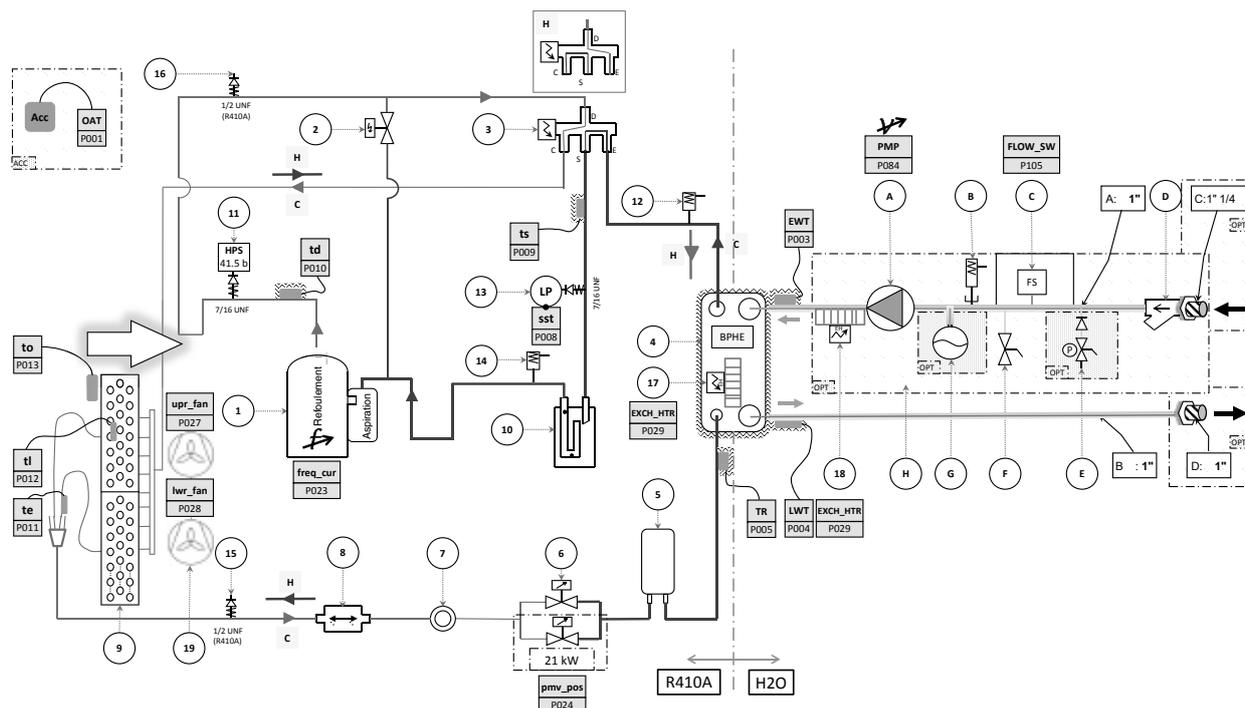
Lorsque le mode été est actif, l'unité peut fonctionner uniquement comme spécifié dans le tableau ci-dessous.

Mode refroidissement	Mode chauffage	Mode ECS
✓	x	✓

## 4 - FONCTIONNEMENT

### 4.3 - Principaux composants du système

#### 4.3.1 - Généralités – Circuit frigorifique



#### Légende côté eau

##### Légende Description

- A** Pompe à eau - pompe à eau principale - boucle primaire
- B** Soupape de sécurité eau haute pression (300 kPa)
- C** Contrôleur de débit (standard)
- D** Filtre à eau
- E** Module de remplissage d'eau (option)
- F** Points de vidange
- G** Vase d'expansion
- H** Module hydraulique  
Module hydraulique équipé d'une pompe à vitesse variable ou fixe simple sans vase d'expansion, module de remplissage d'eau.

#### Légende de circuit frigorifique d'unité

##### Légende Description

- 1** Compresseur rotatif à vitesse variable
- 2** Électrovanne 2 voies - montée en température du CP au démarrage
- 3** Vanne 4 voies d'inversion (alimentée en mode chauffage)
- 4** Échangeur à eau - échangeur de chaleur à plaques brasées (BPHE)
- 5** Réservoir
- 6** Détendeur - vanne à modulation des impulsions (2x détendeurs électroniques pour le modèle 21)
- 7** Voyant liquide
- 8** Filtre déshydrateur
- 9** Échangeur à air
- 10** Bouteille anti-coup de liquide
- 11** Pressostat haute pression (4 150 kPa ~ 41,5 b)
- 12** Soupape de sécurité à l'aspiration sur le BPHE
- 13** Capteur basse pression (installé sur la vanne Schrader)
- 14** Soupape de sécurité à l'aspiration
- 15** Orifice automatique de pression de service (Schrader) côté BP
- 16** Orifice automatique de pression de service (Schrader) côté HP
- 17** Réchauffeur électrique sur échangeur à plaques brasées : protection antigèle de l'eau
- 18** Réchauffeur sur la tuyauterie d'entrée du BPHE (uniquement avec l'option de module hydraulique), protection antigèle de l'eau
- 19** Ventilateurs supérieur et inférieur

**EMF** Point logiciel

**P001** Valeur lue sous « Numéro de paramètre » : valeur d'OAT lue pour le paramètre 001 "P001"

## 4 - FONCTIONNEMENT

### 4.3.2 - Compresseurs

Les unités EREBA T/HT utilisent un compresseur rotatif hermétique. Il est piloté par un variateur de vitesse. Le compresseur rotatif incorpore un chauffage d'huile à l'intérieur de l'enveloppe.

Le sous-ensemble compresseur est complet avec :

- Des plots anti-vibratiles entre l'unité et le châssis de compresseur.
- Un pressostat haute pression au niveau du refoulement du compresseur et un dispositif de coupure thermostatique sur le carter du compresseur.

Les compresseurs installés sur ces unités ont une charge d'huile spécifique.

**NOTE : Ne pas utiliser de fluides frigorigènes et de lubrifiant hormis ceux spécifiés. Ne pas comprimer d'air (il ne doit pas y avoir d'aspiration d'air en raison d'une fuite dans la partie réfrigérant de l'unité).**

### 4.3.3 - Condenseur/évaporateur à air

Les batteries des unités EREBA T/HT sont des échangeurs de chaleur avec tubes en cuivre à rainures intérieures équipés d'ailettes en aluminium.

### 4.3.4 - Ventilateurs

Les ventilateurs sont entraînés par un moteur synchrone à aimants permanents. Les moteurs sont gérés via un variateur de vitesse.

Selon le règlement N° 327/2011 portant sur l'application de la directive 2009/125/CE pour la fixation des exigences en matière d'écoconception applicables aux ventilateurs entraînés par des moteurs d'une puissance électrique à l'entrée comprise entre 125 W et 500 kW.

Produit		EREBA T/HT
Rendement global	%	29,1
Catégorie de mesure		A
Catégorie de rendement		Statique
Niveau de rendement cible ERP2015		N(2015) 40
Niveau de rendement au point de rendement énergétique optimal		40,6
Variateur de vitesse		OUI
Année de fabrication		Voir l'étiquette sur l'unité
Fabricant de ventilateur		Complast Industrie SRL
Fabricant du moteur		Nidec
Réf. de ventilateur		C025223H01
Réf. de moteur		B036870H01
Puissance nominale du moteur	kW	0,15
Débit	m³/s	0,84
Pression au rendement énergétique maximal	Pa	51
Régime nominal	tr/min	847
Rapport spécifique		1,002
Informations pertinentes pour faciliter le démontage, le recyclage ou l'élimination du produit en fin de vie		Voir manuel d'entretien
Informations pertinentes pour minimiser l'impact sur l'environnement		Voir manuel d'entretien

Selon le règlement N° 640/2009 et l'amendement 4/2014 portant sur l'application de la directive 2009/125/CE concernant les exigences relatives à l'écoconception des moteurs électriques.

Type de moteur	Moteur synchrone à aimants permanents
Moteur inclus dans le champ d'application du règlement 640/2009 et de l'amendement 4/2014	NON

### 4.3.5 - Détendeur à moteur d'impulsions (PMV)

Chaque détendeur PMV est équipé d'un moteur pas à pas (0 à 500 impulsions). Les unités 17 kW ont un détendeur PMV dans leur circuit frigorifique, tandis que les unités 21 kW ont deux détendeurs PMV en parallèle.

### 4.3.6 - Indicateur d'humidité

Situé sur la conduite de liquide, il permet de contrôler la charge de l'unité ainsi que la présence d'humidité dans le circuit. La présence de bulles au voyant liquide peut être un signe de charge insuffisante ou de la présence d'incondensables. La présence d'humidité change la couleur du papier indicateur situé dans le voyant liquide.

### 4.3.7 - Filtre déshydrateur

Le filtre déshydrateur brasé est du type monobloc et est situé dans la conduite de liquide. Le rôle du filtre est de maintenir le circuit propre et sans humidité. L'indicateur d'humidité indique à quel moment il est nécessaire de changer le filtre déshydrateur. Le filtre déshydrateur est un équipement à flux bidirectionnel sur les unités EREBA HT ; autrement dit, il filtre et déshydrate dans les deux modes de fonctionnement. La perte de charge est nettement plus élevée en mode chauffage. Une différence de température entre l'entrée et la sortie du filtre indique un encrassement de la cartouche.

### 4.3.8 - Condenseur/évaporateur à eau

L'évaporateur/condenseur est un échangeur de chaleur à plaques. Le raccord d'eau sur l'échangeur de chaleur est du type fileté. Il comporte un calorifugeage en mousse de polyuréthane de 6 et 13 mm d'épaisseur et inclut une protection antigel en standard.

Les produits qui peuvent être ajoutés pour l'isolation thermique des réservoirs pendant le raccordement de la canalisation d'eau doivent être chimiquement neutres par rapport aux matériaux et revêtements sur lesquels ils sont appliqués. Cette règle s'applique aussi aux produits fournis d'origine par le constructeur.

**REMARQUES - Surveillance en service :**

- **Respecter les réglementations sur la surveillance des équipements sous pression.**
- **Il est normalement demandé à l'utilisateur ou à l'exploitant de constituer et de tenir un registre de surveillance et d'entretien.**
- **En l'absence de réglementations ou pour les compléter, suivre les programmes de contrôle de la norme EN 378 ou ISO 5149.**
- **Suivre les éventuelles recommandations professionnelles locales.**
- **Vérifier régulièrement dans les fluides caloporteurs l'éventuelle présence d'impuretés (par exemple grains de silice). Ces impuretés peuvent être à l'origine d'une usure ou d'une corrosion par piqûre.**
- **Les rapports des visites périodiques faites par l'utilisateur ou l'exploitant seront portés au dossier de supervision et d'entretien.**

### 4.3.9 - Fluide frigorigène

Les unités EREBA T/HT fonctionnent avec le fluide frigorigène R-410A.

### 4.3.10 - Pressostat de sécurité HP

Les unités EREBA T/HT sont équipées de pressostats de sécurité à réinitialisation automatique sur le côté haute pression. Pour les procédures d'acquiescement d'alarme, voir § 6. Description des alarmes.

### 4.3.11 - Réservoir

Les unités EREBA HT sont équipées de réservoirs à soudure mécanique, qui stockent l'excédent de fluide frigorigène lorsque l'unité fonctionne en mode chauffage.

### 4.3.12 - Vanne 4 voies

Pour les unités EREBA HT, cet équipement permet d'inverser le cycle frigorifique afin de permettre le fonctionnement en mode refroidissement, en mode chauffage et pendant les cycles de dégivrage.

### 4.3.13 - Sous-ensemble variateur de vitesse pour le compresseur et les ventilateurs

Les unités EREBA T/HT sont équipées de modules variateurs de vitesse afin de commander le compresseur et les moteurs de ventilateur.

### 4.3.14 - Accumulateur

Les unités EREBA T/HT sont équipées d'un accumulateur dans la ligne d'aspiration du compresseur afin d'éviter les coups de liquide dans le compresseur, en particulier pendant le cycle de dégivrage et les opérations transitoires.

## 5 - ENTRETIEN

### 5.1 - Entretien standard

Afin de garantir une efficacité et une fiabilité optimales des unités, il est recommandé de souscrire un contrat de maintenance auprès de votre agence S.A.V. locale. Ce contrat permettra une inspection régulière par des spécialistes S.A.V., afin de détecter et corriger rapidement tout dysfonctionnement, en vue d'éviter des dommages sérieux sur votre équipement.

Le contrat de maintenance assure non seulement une durée de vie optimale à votre équipement, mais représente également, grâce à l'expertise des techniciens, le meilleur outil pour une gestion rentable de votre système. Les machines frigorifiques doivent être entretenues par des professionnels, mais les vérifications de routine peuvent être assurées localement par des techniciens spécialisés. Voir la norme EN 378-4 ou ISO 5149.

**Toutes les opérations de charge, de prélèvement et de vidange de fluide frigorigène doivent être réalisées par un technicien qualifié et avec du matériel adapté à l'unité. Toute manipulation non appropriée peut provoquer des échappements incontrôlés de fluide et de pression.**

#### ATTENTION :

**Avant toute intervention sur la machine, s'assurer qu'elle est hors tension. L'ouverture du circuit frigorifique implique ensuite de tirer au vide, de recharger et de vérifier l'étanchéité du circuit. Avant toute intervention sur le circuit frigorifique, il est nécessaire d'évacuer la charge de fluide frigorigène de l'unité grâce à un groupe de transfert de charge.**

**Un entretien préventif simple vous permettra de tirer le meilleur parti de votre groupe frigorifique :**

- Meilleures performances de refroidissement et de chauffage
- Consommation électrique réduite
- Prévention de la défaillance accidentelle de composants
- Prévention des interventions lourdes, longues et coûteuses
- Protection de l'environnement

La norme AFNOR X60-010 définit cinq niveaux d'entretien des groupes frigorifiques.

#### REMARQUE :

**Toute dérogation à ou tout non-respect de ces critères d'entretien annule les conditions de garantie de l'unité CVC et exonère le constructeur de sa responsabilité.**

#### 5.1.1 - Entretien de niveau 1

**Voir la remarque dans la section § 5.1.3 Niveau 3.**

Des procédures simples peuvent être effectuées par l'utilisateur sur une base hebdomadaire :

- Inspection visuelle de traces d'huile (signe de fuite de fluide frigorigène),
- Nettoyage de l'échangeur à air - voir § 5.4 Échangeur à air,
- Vérification des dispositifs de protection retirés et des panneaux mal fermés,
- Contrôle du rapport d'alarmes d'unité lorsque celle-ci ne fonctionne pas (voir le manuel d'utilisateur final de l'interface WUI),
- Inspection visuelle générale à la recherche de signes de détérioration,
- Vérification de la charge à travers le voyant liquide.

Vérifier que le différentiel de température d'eau entre l'entrée et la sortie de l'échangeur de chaleur est correct.

#### 5.1.2 - Entretien de niveau 2

Ce niveau nécessite un savoir-faire spécifique en électricité, hydraulique et mécanique.

La fréquence de cet entretien peut être mensuelle ou annuelle selon le type de vérification.

Dans ces conditions, les travaux d'entretien suivants sont recommandés.

Exécuter toutes les opérations du niveau 1, puis :

#### Contrôles électriques

- Au moins une fois par an, resserrer les connexions électriques des circuits d'alimentation (voir § 5.2 Couples de serrage des branchements électriques principaux et § 5.3 Couples de serrages des visseries principales).
- Vérifier et resserrer toutes les connexions de contrôle/commande, selon les besoins (voir § 5.2 Couples de serrage des branchements électriques principaux et § 5.3 Couples de serrages des visseries principales).
- Retirer la poussière et nettoyer l'intérieur des coffrets de régulation, si besoin.
- Contrôler l'état des contacteurs, sectionneurs et condensateurs.
- Vérifier la présence et l'état des dispositifs de protection électrique.
- Contrôler le fonctionnement correct de tous les réchauffeurs.
- Vérifier qu'il n'y a pas de pénétration d'eau dans le coffret de régulation.

#### Contrôles mécaniques

- Vérifier le serrage des vis de fixation de tour de ventilateurs, des ventilateurs, du compresseur et du coffret de régulation.

#### Contrôles du circuit d'eau

- Toujours faire attention lors des interventions sur le circuit d'eau, afin de ne pas endommager le condenseur situé à proximité.
- Vérifier les raccordements d'eau.
- Vérifier la présence de corrosion excessive ou de perte de pression de gaz au niveau du vase d'expansion et remplacer ce dernier selon les besoins.
- Purger le circuit d'eau (voir § 2.5 Régulation du débit de l'eau).
- Nettoyer le filtre à eau (voir § 2.5 Régulation du débit de l'eau).
- Examiner les roulements de pompe à vitesse fixe après 17 500 heures de fonctionnement avec de l'eau et la garniture mécanique de la pompe après 15 000 heures. Vérifier le fonctionnement du dispositif de sécurité de débit d'eau faible.
- Vérifier l'état de l'isolation thermique de la tuyauterie.
- Vérifier la concentration de la solution de protection antigel (éthylène glycol ou propylène glycol).

#### Circuit frigorifique

- Nettoyer complètement les échangeurs à air avec un jet basse pression et un détergent biodégradable.
- Relever les paramètres de fonctionnement de l'unité et les comparer aux valeurs précédentes.
- Effectuer un test de contamination de l'huile.
- Vérifier le fonctionnement du pressostat haute pression. Le remplacer en cas de défaillance.
- Vérifier l'encrassement du filtre déshydrateur. Le remplacer selon les besoins.
- Tenir et mettre à jour un carnet d'entretien, attaché à chaque unité CVC.

**Toutes ces opérations nécessitent d'observer strictement les mesures de sécurité adéquates : équipements de protection individuelle, respect de toutes les réglementations du secteur, respect des réglementations locales applicables et appel au bon sens.**

#### 5.1.3 - Entretien de niveau 3 ou plus

À ce niveau, l'entretien requiert des compétences/approbations/outils spécifiques et de l'expérience. Seul le constructeur, son représentant ou ses agents autorisés peuvent effectuer ces opérations. Ces opérations d'entretien concernent par exemple :

- Le remplacement d'un composant majeur (compresseur, évaporateur),
- Toute intervention sur le circuit frigorifique (manipulation du fluide frigorigène),
- La modification des paramètres réglés en usine (modification de l'application),
- Le retrait ou le démontage de l'unité CVC,
- Toute intervention due à l'oubli d'une opération d'entretien établie,
- Toute intervention sous garantie.
- Un ou deux contrôles d'étanchéité par an effectués avec un détecteur de fuites homologué, par un technicien qualifié.

## 5 - ENTRETIEN

Pour réduire les rejets, le fluide frigorigène et l'huile doivent être transférés en respectant la réglementation avec des méthodes qui limitent les fuites et pertes de charge de fluide frigorigène et avec du matériel adapté aux produits.

Toute fuite détectée doit être réparée immédiatement.

L'huile des compresseurs récupérée pendant la maintenance contient du fluide frigorigène et doit donc être traitée comme telle.

Le fluide frigorigène sous pression ne doit pas être purgé à l'air libre.

En cas d'ouverture du circuit frigorifique, obturer toutes les ouvertures si l'opération dure jusqu'à une journée ou, pour des périodes plus longues, remplir le circuit avec de l'azote.

### REMARQUE :

Toute dérogation à ou tout non-respect de ces critères d'entretien annule les conditions de garantie de l'unité CVC et exonère le constructeur de sa responsabilité.

### 5.2 - Couples de serrage des branchements électriques principaux

Composant	Désignation dans la machine	Valeur (N.m)
Sectionneur (option)	L1 / L2 / L3 / N / PE	2
Bornier X1	L1 / L2 / L3 / N / PE	1,5 à 1,8
Bornier X3		0,6 à 0,8
Contacteur (alimentation et commande)		1,5
Relais thermique		2,5
Transformateur		1,7
<b>Branchements sur le compresseur</b>		
Phases vissées (uniquement pour 21 kW)		2,5
<b>Variateur de vitesse du compresseur</b>		
6 écrous M10	L1 / L2 / L3 / N	1,2
2 écrous M10 ou M8	PE	1,2
9 écrous M8 (avec fusibles et barres omnibus)	1/2/3	1,2

### 5.3 - Couples de serrages des visseries principales

Type de vis	Utilisation	Valeur (N.m)
Vis à bois M8 H	Fixation du châssis sur la palette d'expédition	13
Écrou H M8	Fixation du compresseur sur le bac de base échangeur à plaques brasées et fixation du récepteur	15
Vis auto-foreuse D= 4,2 mm	Pièces en tôle, grille en plastique & composants électriques	4,2
Vis auto-foreuse D= 3 mm	Défecteur sur le panneau avant	2
Vis auto-foreuse M6	Sous-ensemble ventilateur & châssis sur pied	7
Vis M8	Ensemble pompe à eau sur la cloison	15
Écrou D1" & D1"1/4" gaz	Raccords de tuyauterie d'entrée et de sortie de pompe à eau	70
Écrou D1/2" gaz	Système de remplissage d'eau & écrou sur tuyauterie d'entrée de pompe à eau	20
Écrou H M6	Ensemble d'hélices de ventilateur sur moteur de ventilateur	7

### 5.4 - Échangeur à air

Nous conseillons une inspection régulière des batteries à ailettes afin de vérifier leur degré d'encrassement. Celui-ci est fonction de l'environnement dans lequel est installée l'unité, notamment pour les sites urbains et industriels, ou pour les unités à proximité d'arbres à feuilles caduques.

Pour le nettoyage de batterie, deux niveaux d'entretien sont utilisés, conformément à la norme AFNOR X60-010 :

- Si les échangeurs à air sont encrassés, les nettoyer délicatement dans le sens vertical avec une brosse.
- Travailler sur les échangeurs à air uniquement avec les ventilateurs arrêtés.
- Pour ce type d'opération, arrêter l'unité CVC si les consignes de service le permettent.
- Des échangeurs à air propres garantissent un fonctionnement optimal de votre unité CVC. Ce nettoyage est nécessaire lorsque les échangeurs à air commencent à être encrassés. La fréquence du nettoyage dépend de la saison et du site de l'unité CVC (zone ventilée, boisée, poussiéreuse, etc.).

Nettoyer la batterie à l'aide de produits appropriés. Nous préconisons les produits suivants pour le nettoyage de batterie :

- N° 00PSP00000115A : méthode de nettoyage traditionnel.

#### ATTENTION :

**Ne jamais utiliser d'eau sous pression sans un diffuseur large. Ne pas utiliser de nettoyeurs haute pression pour les batteries Cu/Cu et Cu/Al.**

**Les jets d'eau concentrés ou/et à rotabuse sont strictement interdits. Ne jamais utiliser un fluide à une température supérieure à 45 °C pour nettoyer les échangeurs à air.**

**Un nettoyage adéquat et fréquent (environ tous les 3 mois) pourrait éviter les 2/3 des problèmes de corrosion.**

### 5.5 - Entretien de l'échangeur à eau

Vérifier que :

- la mousse isolante est intacte et bien en place ;
- les réchauffeurs du BPHE et de la tuyauterie sont opérationnels, bien positionnés et fixés ;
- les raccordements côté eau sont propres et ne présentent pas de signe de fuite.

### 5.6 - Entretien de l'unité

#### ATTENTION :

**Avant toute intervention sur l'unité, s'assurer que le circuit est sectionné et vérifier l'absence de tension. Rappel : il faut 5 minutes pour une décharge complète des condensateurs après le sectionnement du circuit. Seul du personnel qualifié est autorisé à intervenir sur le variateur de vitesse.**

En cas d'alarme ou de problème persistant relatif au variateur de vitesse, contacter le S.A.V.

Les variateurs de vitesse des unités EREBA T/HT ne nécessitent pas de test diélectrique, même en cas de remplacement : ils sont systématiquement vérifiés avant livraison. Par ailleurs, les composants de filtrage installés dans le variateur de fréquence peuvent fausser la mesure et pourraient même être endommagés. Si l'isolation d'un composant doit être testée (moteurs de ventilateurs et pompes, câbles...) le variateur de fréquence du circuit électrique doit être débranché du circuit d'alimentation.

### 5.7 - Volume de fluide frigorigène

L'unité doit fonctionner en mode refroidissement pour savoir si la charge est correcte, via un contrôle du sous-refroidissement effectif.

À la suite d'une petite fuite de fluide frigorigène par rapport à la charge initiale, celle-ci sera perceptible en mode refroidissement et affectera la valeur de sous refroidissement obtenue en sortie échangeur à air. Cette fuite sera imperceptible en mode chauffage.

## 5 - ENTRETIEN

### IMPORTANT :

Il n'est, par conséquent, pas possible d'optimiser la charge de fluide frigorigène en mode chauffage après une fuite. L'unité doit fonctionner en mode refroidissement pour vérifier si une charge supplémentaire est nécessaire.

### 5.8 - Propriétés du R-410A

Températures saturées (°C) en fonction de la pression relative (en kPag)					
Temp. saturée °C	Pression relative, kPag	Temp. saturée °C	Pression relative, kPag	Temp. saturée °C	Pression relative, kPag
-20	297	11	1020	42	2429
-19	312	12	1053	43	2490
-18	328	13	1087	44	2551
-17	345	14	1121	45	2614
-16	361	15	1156	46	2678
-15	379	16	1192	47	2744
-14	397	17	1229	48	2810
-13	415	18	1267	49	2878
-12	434	19	1305	50	2947
-11	453	20	1344	51	3017
-10	473	21	1384	52	3088
-9	493	22	1425	53	3161
-8	514	23	1467	54	3234
-7	535	24	1509	55	3310
-6	557	25	1596	56	3386
-5	579	26	1552	57	3464
-4	602	27	1641	58	3543
-3	626	28	1687	59	3624
-2	650	29	1734	60	3706
-1	674	30	1781	61	3789
0	700	31	1830	62	3874
1	726	32	1880	63	3961
2	752	33	1930	64	4049
3	779	34	1981	65	4138
4	807	35	2034	66	4229
5	835	36	2087	67	4322
6	864	37	2142	68	4416
7	894	38	2197	69	4512
8	924	39	2253	70	4610
9	956	40	2311		
10	987	41	2369		

Les unités utilisent du fluide frigorigène haute pression R-410A (la pression de service de l'unité peut atteindre 40 bars et la pression à une température de l'air de 35 °C est 50 % plus élevée que celle du R-22). Des équipements adaptés doivent être utilisés lors d'intervention sur le circuit frigorifique (manomètre, transfert de charge, etc.).

## 6 - DESCRIPTION DES ALARMES

Les tableaux d'alarmes suivants répertorient la cause probable et l'incidence vraisemblable sur l'unité, ainsi que le type de réinitialisation.

**Tableau 9 : Liste des alarmes**

Alarme [P344]	Alarme en cours [P350] à [P354] Alarme passée [P360] à [P364]	Description	État de l'unité	Type de réarmement		Investigation/actions correctives	
				Automatique	Cycle de marche		Commentaire
-	1	Défaillance de sonde EWT	Poursuite	X		Lorsque la valeur revient dans la plage correcte	1. Contrôler la sonde EWT (EWT). 2. Contrôler la carte NHC.
-	2	Défaillance de sonde LWT	Arrêt	X		Lorsque la valeur revient dans la plage correcte	1. Contrôler la sonde LWT (LWT). 2. Contrôler la carte NHC.
-	3	Défaillance de sonde de température de fluide frigorigène (TR)	Arrêt de cpr	X		Lorsque la valeur revient dans la plage correcte	1. Contrôler la sonde TR (TR). 2. Contrôler la carte NHC.
-	4	Défaillance de sonde OAT	Poursuite	X		Lorsque la valeur revient dans la plage correcte	1. Contrôler la sonde OAT supplémentaire (OAT). 2. Contrôler la carte NHC.
-	5	Défaillance de sonde DHW_TT	ECS en défaillance	X		Lorsque la valeur revient dans la plage correcte	1. Contrôler la sonde ECS (ECS). 2. Contrôler la carte NHC.
-	6	Défaillance de sonde CHWSTEMP		X		Lorsque la valeur revient dans la plage correcte	1. Contrôler la sonde CHWSTEMP (CHWSTEMP). 2. Contrôler la carte NHC.
-	7	Défaillance de sonde IAT	Poursuite	X		Lorsque la valeur revient dans la plage correcte	1. Contrôler la sonde IAT (IAT). 2. Contrôler la carte NHC.
-	8	Défaillance de la sonde de température d'air intérieur dans l'interface utilisateur	Poursuite	X		Lorsque la valeur revient dans la plage correcte	1. Contrôler la sonde de température d'air intérieur dans l'interface utilisateur. 2. Contrôler la carte NHC.
-	9	Défaillance du capteur de pression de réserve	Poursuite	X		Lorsque la valeur revient dans la plage correcte	1. Contrôler le capteur de pression de réserve. 2. Contrôler la carte NHC.
100	10	Défaillance de la sonde de température de refroidissement (TD) connectée au variateur de vitesse	Arrêt de cpr		X	L'erreur devient avérée après 4 essais de fonctionnement.	1. Contrôler la sonde de temp. de refroidissement (TD).
102	11	Défaillance de sonde de température d'échangeur à air (TE) connectée au variateur de vitesse	Arrêt de cpr		X	L'erreur devient avérée après 4 essais de fonctionnement.	1. Contrôler la sonde de temp. (TE).
103	12	Défaillance de sonde de température de liquide (TL) connectée au variateur de vitesse	Arrêt de cpr		X	L'erreur devient avérée après 4 essais de fonctionnement.	1. Contrôler la sonde de temp. (TL).
104	13	Défaillance de sonde TO connectée au variateur de vitesse	Poursuite		X	L'unité continue de fonctionner en mode de secours. Valeur de la sonde TO fixée à 30 °C en mode refroidissement et à 10 °C en mode de chauffage Le mode de secours annulé lorsqu'une autre valeur est détectée par la sonde TO.	1. Contrôler la sonde de temp. extérieure (TO).
108	14	Défaillance de sonde de température d'aspiration (TS) connectée au variateur de vitesse	Arrêt de cpr		X	L'erreur devient avérée après 4 essais de fonctionnement.	1. Contrôler la sonde de temp. d'aspiration (TS).
109	15	Défaillance de température du dissipateur thermique du variateur de vitesse	Arrêt de cpr		X	L'erreur devient avérée après 8 essais de fonctionnement.	1. Contrôler le bon fonctionnement du ventilateur.
111	16	Connexion erronée des sondes TE & TS connectées au variateur de vitesse	Arrêt de cpr		X	L'erreur devient avérée après 4 essais de fonctionnement.	1. Contrôler la sonde de temp. (TE, TS).
119	17	Défaillance de capteur de pression d'aspiration (PS) connecté au variateur de vitesse	Arrêt de cpr		X	L'erreur devient avérée après 2 essais de fonctionnement pour la détection de déconnexion et 4 essais pour la pression élevée.	1. Vérifier le capteur de pression d'aspiration (BP).
-	20	Perte de communication avec l'interface utilisateur	Poursuite	X		Lorsqu'un nouveau message est reçu de l'interface utilisateur	
-	21	Perte de communication avec le variateur de vitesse	Arrêt de cpr	X		Lorsqu'un nouveau message est reçu du variateur de vitesse	
221	22	Défaillance de communication entre les cartes du variateur de vitesse	Arrêt de cpr		X	Uniquement retard de communication.	
-	23	Perte de communication avec les esclaves	Poursuite du maître	X			
-	24	Perte de communication avec le maître	Arrêt	X			
-	25	Perte de communication avec le maître Jbus	Arrêt	X		Lorsqu'un nouveau message valide est reçu du maître Jbus	
-	31	Entrée de sécurité	Arrêt de l'unité OU arrêt du chauffage OU arrêt du refroidissement	X		Lorsque l'entrée de sécurité est fermée.	
-	32	Défaillance du contrôleur de débit	Arrêt de cpr		X	L'erreur devient avérée après 5 essais de fonctionnement.	
228	33	Défaillance sur le variateur de vitesse due à haute-pression de décharge	Arrêt de cpr		X	Erreur détectée lorsque la pression de décharge excède la pression limite de pressostat HP.	1. Contrôler le fonctionnement du ventilateur extérieur. 2. Contrôler l'erreur de moteur du ventilateur extérieur. 3. Contrôler le colmatage du détendeur PMV extérieur. 4. Contrôler le colmatage de l'échangeur de chaleur. 5. Contrôler le recyclage de l'air autour de l'échangeur à air.

## 6 - DESCRIPTION DES ALARMES

Alarme [P344]	Alarme en cours [P350] à [P354] Alarme passée [P360] à [P364]	Description	État de l'unité	Type de réarmement		Investigation/actions correctives
				Automatique	Cycle de marche	
228	33	Défaillance sur le variateur de vitesse due à haute pression de décharge	Arrêt de cpr		X	<p>Erreur détectée lorsque la pression de décharge excède la pression limite de pressostat HP.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Contrôler le fonctionnement du ventilateur extérieur.</li> <li>2. Contrôler l'erreur de moteur du ventilateur extérieur.</li> <li>3. Contrôler le colmatage du détendeur PMV extérieur.</li> <li>4. Contrôler le colmatage de l'échangeur de chaleur.</li> <li>5. Contrôler le recyclage de l'air autour de l'échangeur à air.</li> </ol>
-	50	Protection antigel de l'échangeur sur la temp. d'eau (en mode refroidissement)	Arrêt	X		<p>Réchauffeur d'évaporateur alimenté alors que l'alarme est active. Forcer le démarrage de la pompe.</p>
-	51	Protection antigel de l'échangeur sur la temp. de fluide frigorigène (en mode refroidissement)	Arrêt		X	<p>Réchauffeur d'évaporateur alimenté alors que l'alarme est active. Forcer le démarrage de la pompe jusqu'à ce que la réinitialisation d'alarme devienne manuelle. L'erreur devient avérée après plus de 12 essais de fonctionnement dans un délai de 2 heures.</p>
243	60	Protection de vanne d'inversion	Arrêt de cpr		X	<p>L'erreur devient avérée après 4 essais de fonctionnement.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Contrôler le fonctionnement de la vanne 4 voies.</li> <li>2. Contrôler la sonde de temp. d'aspiration (TS), sonde de température d'échangeur à air (TE).</li> <li>3. Contrôler la sonde de BPHE (TR).</li> <li>4. Contrôler la bobine de vanne 4 voies.</li> <li>5. Contrôler le détendeur à moteur d'impulsions (PMV).</li> </ol>
246	61	Erreur de ventilateur	Arrêt de cpr		X	<p>L'erreur devient avérée après 8 essais de fonctionnement. Erreur détectée dans l'une quelconque des situations suivantes :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Moteur de ventilateur bloqué</li> <li>2) Surintensité sur l'IPM du moteur de ventilateur au démarrage</li> <li>3) Tension DC IPDU du ventilateur anormale</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Contrôler le verrouillage du moteur de ventilateur.</li> <li>2. Contrôler la tension d'alimentation entre L2 et N.</li> </ol>
250	62	Protection du variateur de vitesse contre les courts-circuits du compresseur	Arrêt de cpr		X	<p>L'erreur devient avérée après 8 essais de fonctionnement. Erreur détectée dans l'une quelconque des situations suivantes :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Détection de court-circuit de l'IPM du compresseur au démarrage</li> <li>2) Détection de court-circuit de l'IPM du compresseur lorsque la batterie chauffe</li> </ol>
253	63	Erreur de détection de position de moteur de compresseur	Arrêt de cpr		X	<p>L'erreur devient avérée après 8 essais de fonctionnement. Erreur détectée lorsque la tension de décalage de capteur de courant de moteur est anormale avant le démarrage du compresseur.</p>
129	64	Panne de compresseur	Arrêt de cpr		X	<p>L'erreur devient avérée après 8 essais de fonctionnement. Erreur détectée dans l'une quelconque des situations suivantes :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Surintensité du compresseur</li> <li>2) Court-circuit de l'IPM du compresseur</li> <li>3) Défaillance de la régulation du moteur du compresseur</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifier la tension d'alimentation.</li> <li>2. Fonctionnement en surcharge du cycle frigorifique</li> </ol>
130	65	Verrouillage de compresseur	Arrêt de cpr		X	<p>L'erreur devient avérée après 8 essais de fonctionnement. Erreur détectée dans l'une quelconque des situations suivantes :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Moteur du compresseur bloqué</li> <li>2) Surintensité IPM du moteur au démarrage</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Problème de compresseur (verrouillage, etc.) : Remplacer le compresseur.</li> <li>2. Erreur de câblage du compresseur (phase ouverte)</li> </ol>
132	70	Défaillance de déclenchement de contact thermique	Arrêt de cpr		X	<p>L'erreur devient avérée après 10 essais de fonctionnement.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Contrôler le thermostat de carter et le connecteur.</li> <li>2. Contrôler une fuite de gaz, recharger</li> <li>3. Contrôler le détendeur à moteur d'impulsions (PMV).</li> <li>4. Contrôler une rupture de tuyauterie.</li> </ol>

## 6 - DESCRIPTION DES ALARMES

Alarme [P344]	Alarme en cours [P350] à [P354] Alarme passée [P360] à [P364]	Description	État de l'unité	Type de réarmement		Investigation/actions correctives	
				Automatique	Cycle de marche		
				Commentaire			
134	71	Pression d'aspiration trop basse	Arrêt de cpr		X	L'erreur devient avérée après 8 essais de fonctionnement.	1. Contrôler le colmatage du détendeur PMV extérieur. 2. Contrôler le circuit de vanne 2 voies. 3. Contrôler l'erreur de capteur de pression (BP). 4. Contrôler le colmatage du filtre de fluide frigorigène. 5. Contrôler le colmatage de la tuyauterie de fluide frigorigène. 6. Contrôler le fonctionnement du ventilateur (en mode chauffage). 7. Contrôler une insuffisance de fluide frigorigène.
244	72	Erreur système haute pression (pressostat, température de carter de compresseur, alimentation électrique)	Arrêt		X	L'erreur devient avérée après 10 essais de fonctionnement.	1. Contrôler la sonde d'échangeur de chaleur extérieure (TL). 2. Contrôler le ventilateur. 3. Contrôler le détendeur à moteur d'impulsions (PMV). 4. Contrôler le colmatage et les by-pass sur l'échangeur 5. Surcharge de fluide frigorigène. Recharge
131	73	Erreur de circuit de détection de courant	Arrêt de cpr		X	L'erreur devient avérée après 8 essais de fonctionnement. Erreur détectée dans l'une quelconque des situations suivantes : 1) Défaillance du capteur de courant du moteur	
227	74	Température de refoulement trop élevée	Arrêt de cpr		X	L'erreur devient avérée après 4 essais de fonctionnement.	1. Contrôler le circuit frigorifique (fuite de gaz). 2. Contrôler le détendeur électronique. 3. Contrôler la sonde de temp. de refoulement (TD).
229	75	Phase manquante sur le câble d'alimentation	Arrêt de cpr		X	L'erreur devient avérée après 8 essais de fonctionnement.	1. Vérifier la tension d'alimentation.
231	76	Température du dissipateur thermique du variateur de vitesse trop élevée	Arrêt de cpr		X	L'erreur devient avérée après 4 essais de fonctionnement.	1. Contrôler le chemin de flux d'air du dissipateur thermique.
-	80	Défaillance d'horloge temps réel sur la carte NHC	Poursuite	X			
-	81	EEPROM corrompue sur la carte NHC	Poursuite		X		
127	82	Lecture d'EEPROM du variateur de vitesse impossible ou numéro d'EEPROM hors plage	Arrêt		X	Uniquement retard de communication.	
-	90	Configuration non valide	Arrêt	X		Automatique lorsque la configuration est correcte	
-	91	Type d'unité incorrect	Arrêt	X		Automatique lorsque la configuration est correcte	
-	92	Taille d'unité incorrecte pour ce modèle	Arrêt	X		Automatique lorsque la configuration est correcte	
-	93	Type d'alimentation incorrect	Arrêt	X		Automatique lorsque la configuration est correcte	
-	94	Type de montage incorrect	Arrêt	X		Automatique lorsque la configuration est correcte	
-	95	Capacité CDU du variateur de vitesse incorrecte	Arrêt	X		Automatique lorsque la configuration est correcte	
-	96	Configuration hydraulique incorrecte	Arrêt	X		Automatique lorsque la configuration est correcte	
-	97	Choix de carte de compresseur incorrect	Arrêt	X		Automatique lorsque la configuration est correcte	
-	98	Mauvaise configuration Maître/Esclave	Arrêt	X		Automatique lorsque la configuration est correcte	
-	99	Mauvais adressage Maître/Esclave	Arrêt	X		Automatique lorsque la configuration est correcte	
-	100	Arrêt d'urgence	Arrêt	X		Automatique lorsque [P055] est réinitialisé	
-	200	Alarme externe	Poursuite	X		Lorsque le contact est fermé	
-	78	Autre erreur variateur de vitesse	Poursuite	X			
-	79	Erreur variateur de vitesse inconnue	Poursuite	X			

## 7 - PRÉSENTATION DES PARAMÈTRES

Cette section présente l'ensemble des paramètres pouvant être lus ou modifiés par l'utilisateur.

Les paramètres sont triés comme suit :

- 001 à 299 Paramètres d'affichage
- 301 à 399 Paramètres d'entretien
- 401 à 499 Paramètres de point de consigne
- 501 à 799 Paramètres de configuration

Légende :

Non Pas d'accès

LS Lecture seule

L/É Lecture/Écriture

LS/a Lecture seule et affichage sur l'interface WUI

LS/F Lecture seule et forçage par CCN

Par.	Jbus	Mnémonique	Description	Plage	Par défaut	Unité	WUI	CCN	Table
001	4E54H	OAT	Température d'air extérieur			1/10 °C	RO/d	RO/F	GENUNIT
002	4E7CH	IAT	Température d'air intérieur			1/10 °C	RO/d	RO/F	GENUNIT
003	4E50H	EWT	Température d'entrée d'eau			1/10 °C	RO	RO/F	GENUNIT
004	4E52H	LWT	Température de sortie d'eau			1/10 °C	RO	RO/F	GENUNIT
005		TR	Température du fluide frigorigène			1/10 °C	RO	RO/F	GENUNIT
006		SPARE_T	Température de réserve			1/10 °C	RO	RO/F	GENUNIT
007		roomtemp	Température d'ambiance			1/10 °C	RO	RO/F	GENUNIT
008	4E5AH	sst	Temp. saturée d'aspiration			1/10 °C	RO	RO	GENUNIT
009	4E64H	ts	Température d'aspiration			1/10 °C	RO	RO	GENUNIT
010	4E74H	td	Température de refoulement			1/10 °C	RO	RO	GENUNIT
011		te	Temp. d'échangeur à air inférieure			1/10 °C	RO	RO	GENUNIT
012		tl	Temp. d'échangeur à air supérieure			1/10 °C	RO	RO	GENUNIT
013		to	Temp. d'air extérieur d'inv.			1/10 °C	RO	RO	GENUNIT
014		th	Température de dissipateur thermique			1/10 °C	RO	RO	GENUNIT
015	4E68H	sh	Température de surchauffe			1/10 K	RO	RO	GENUNIT
016	510CH	sh_targ	Temp. cible de surchauffe			1/10 K	RO	RO	GENUNIT
017		dc_volt	Haute tension c.c. du variateur de vitesse			V	RO	RO	GENUNIT
018		hv_stat	Statut de comm. de bus HT	0/1 [Normal/Alarme]		-	RO	RO	GENUNIT
019		inv_mod	Mode du variateur de vitesse			-	RO	RO	GENUNIT
020		freq_min	Fréq. compr. min. réelle			1/10 Hz	RO	RO	GENUNIT
021		freq_max	Fréq. compr. max. réelle			1/10 Hz	RO	RO	GENUNIT
022	4ED6H	FREQ_REQ	Fréq. compr. demandée			1/10 Hz	RO	RO/F	GENUNIT
023		freq_cur	Fréq. compresseur réelle			1/10 Hz	RO	RO	GENUNIT
024	4EC0H	pmv_pos	Position de détendeur PMV	0 à 500		échelon	RO	RO	GENUNIT
025				N.A.					
026				N.A.					
027	4EE6H	upr_fan	Vitesse de ventilateur supérieur	0 à 1000		tr/min	RO	RO	GENUNIT
028	4EEEH	lwr_fan	Vitesse de ventilateur inférieur	0 à 1000		tr/min	RO	RO	GENUNIT
029	4ECEH	EXCH_HTR	Chauffage d'échangeur	0/1 [Arrêt/Marche]		-	RO	RO/F	GENUNIT
030	4ED0H	BOILER	Commande de la chaudière	0/1 [Arrêt/Marche]		-	RO	RO/F	GENUNIT
031	4ED2H	EHS	Étages de chauffage électrique	0 à 3		-	RO	RO/F	GENUNIT
035		SPARE_P	Pression de réserve			kPa	RO	RO/F	GENUNIT
039*		to2	TO corrigée du variateur de vitesse			1/10 °C	RO	RO	GENUNIT
041	9C44H	CHIL_OCC	Mode d'occupation	0 à 2		-	RW/d	RW/F	STATUS
				[Absence/					
				Nuit/ À domicile]					
042		sum_mode	Mode été	0/1 [Non/Oui]		-	RO	RO	STATUS
043		nightmod	Mode nuit	0/1 [Non/Oui]		-	RO	RO	STATUS
044		MOD_REQ	Demande de mode du système	0 à 9		-	RW/d	RW/F	STATUS
045		MOD_STAT	Statut de mode du système	0 à 109		-	RO/d	RO	STATUS
046				N.A.					
047		mod_ovr	Forçage de mode du système	0 à xxx		-	RO	RO	STATUS
048	4E24H	setpoint	Consigne en cours	0,0 à 60,0		1/10 °C	RW/d	RO	STATUS
049		RESET	Température réglée par l'utilisateur	-5,0 à 5,0		1/10 K	RO	RO/F	STATUS
050		IAT_OFF	Décalage IAT	-4,0 à 4,0		1/10 K	RO	RO/F	STATUS

## 7 - PRÉSENTATION DES PARAMÈTRES

Par.	Jbus	Mnémonique	Description	Plage	Par défaut	Unité	WUI	CCN	Table
051	4E3AH	CTRL_PNT	Point de contrôle	0,0 à 60,0		1/10 °C	RO/d	RO/F	STATUS OR MSL_STAT
052		CTRL_TMP	Temp. de régulation	-40,0 à 115,0		1/10 °C	RO/d	RO/F	STATUS
053				N.A.					
061		cmp_req	Demande de mode du compresseur			-	RO	RO	LOADFACT
062		cmp_inv	Mode compresseur sur variateur de vitesse			-	RO	RO	LOADFACT
063	9C4EH	cmp_stat	Statut du mode du compresseur			-	RO	RO	LOADFACT
064		cap_ovr	Forçage de capacité			-	RO	RO	LOADFACT
065		cap_tmr	Temporisation de capacité			s	RO	RO	LOADFACT
066	4E3CH	CAP_T	Capacité totale	0 à 100		%	RO	RO/F	LOADFACT
067	4E2EH	DEM_LIM	Limitation de demande	0 à 100		%	RO	RO/F	LOADFACT
068		FREQ_RED	Mode de réduction de fréquence	0/1 [Non/Oui]		-	RO	RO/F	LOADFACT
069	4E32H	RUNNING	Statut de fonctionnement de l'unité	0/1 [Non/Oui]		-	RO	RO/F	LOADFACT
081		pmp_ovr	Forçage de pompe	-1 à 19		-	RO	RO	PMP_STAT
082		flow_err	Défaillance sur le débit d'eau	0/1 [Normal/Alarme]		-	RO	RO	PMP_STAT
083		dtstp	Point de consigne DeltaT actuel			1/10 K	RO	RO	PMP_STAT
084	9C4CH	delta_t	Delta de température d'eau			1/10 K	RO	RO	PMP_STAT
085	4E38H	PMP	Vitesse de pompe à eau	0 à 100		%	RO	RO/F	PMP_STAT
088	0058H	ADD_PMP	Sortie de pompe supplémentaire	0/1 [Arrêt/Marche]		-	RO	RO/F	PMP_STAT
91		back_ovr	Forçage appoint	-1 à 100	N.A.	-	RO	RO	BCK_STAT
92		back_flg	Indicateur autorisé appoint	0 à 1	N.A.	-	RO	RO	BCK_STAT
93		warmtime	Temporisation de mise à température de chauffage additionnel	0 à 1800	N.A.	s	RO	RO	BCK_STAT
94		BACK_CAP	Puissance appoint	0 à 100	N.A.	%	RO	RO/F	BCK_STAT
101	4F10H	ONOFF_SW	Statut d'interrupteur Marche/Arrêt	0/1 [Ouvert/Fermé]		-	RO	RO/F	INPUT
102	512EH	HC_SW	Statut d'interrupteur chaud/froid	0/1 [Ouvert/Fermé]		-	RO	RO/F	INPUT
103	5132H	ECO_SW	Statut d'interrupteur Éco	0/1 [Ouvert/Fermé]		-	RO	RO/F	INPUT
104	4E8AH	SAFE_SW	Statut d'interrupteur de sécurité	0/1 [Ouvert/Fermé]		-	RO	RO/F	INPUT
105	4E8CH	FLOW_SW	Statut du contrôleur de débit	0/1 [Ouvert/Fermé]		-	RO	RO/F	PMP_STAT OR INPUT
106		CUST_DI5	Statut de DI#5 personnalisé	0/1 [Ouvert/Fermé]		-	RO	RO/F	INPUT
107		CUST_DI6	Statut de DI#6 personnalisé	0/1 [Ouvert/Fermé]		-	RO	RO/F	INPUT
108		CUST_DI7	Statut de DI#7 personnalisé	0/1 [Ouvert/Fermé]		-	RO	RO/F	INPUT
109		CUST_DI8	Statut de DI#8 personnalisé	0/1 [Ouvert/Fermé]		-	RO	RO/F	INPUT
110	4E90H	RED_SW	Interrupteur de limitation de puissance	0/1 [Ouvert/Fermé]		-	RO	RO/F	INPUT
111		OPEAK_SW	Interrupteur d'heures creuses	0/1 [Ouvert/Fermé]		-	RO	RO/F	INPUT
112		LSHED_SW	Interrupteur de demande de délestage	0/1 [Ouvert/Fermé]		-	RO	RO/F	INPUT
113		SOLAR_SW	Interrupteur d'entrée pour solaire thermique	0/1 [Ouvert/Fermé]		-	RO	RO/F	INPUT
114		DHW_REQ	Demande d'ECS à partir du ballon	0/1 [Ouvert/Fermé]		-	RO	RO/F	INPUT OR DHW_STAT
115		DHW_PRIO	Interrupteur d'ECS prioritaire	0/1 [Ouvert/Fermé]		-	RO	RO/F	INPUT OR DHW_STAT
116		DHW_ANTI	Demande anti-légionelles ECS	0/1 [Ouvert/Fermé]		-	RO	RO/F	INPUT OR DHW_STAT
117		SUMM_SW	Interrupteur de mode été	0/1 [Ouvert/Fermé]		-	RO	RO/F	INPUT OR DHW_STAT
118				N.A.					
119				N.A.					
120		EXALM_SW	Interrupteur d'alarme externe	0/1 [Ouvert/Fermé]		-	RO	RO/F	INPUT
201		DHW_MODE	Mode ECS	0 à 2 [Éco/Antilég. / Normal]		-	RW	RO/F	DHW_STAT
202		dhw_ovr	Forçage ECS	-1 à 100		-	RO	RO	DHW_STAT
203		dhw_dem	Demande d'ECS à partir du ballon	0/1 [Non/Oui]		-	RO	RO	DHW_STAT
204		dhw_cond	Conditions d'ECS	0/1 [Vrai/Faux]		-	RO	RO	DHW_STAT
205		DHW_CTLP	Point de contrôle d'ECS	30,0 à 60,0		1/10 °C	RO	RO/F	DHW_STAT

## 7 - PRÉSENTATION DES PARAMÈTRES

Par.	Jbus	Mnemonic	Description	Plage	Par défaut	Unité	WUI	CCN	Table
206		DHW_TT	Température de ballon d'ECS			1/10 °C	RO	RO/F	DHW_STAT
207		shc_time	Durée actuelle de fonctionnement en mode SHC			min	RO	RO	DHW_STAT
208		dhw_time	Durée actuelle de fonctionnement en ECS			min	RO	RO	DHW_STAT
209		DHW_EXCP	Temporisateur d'exception d'ECS	0 à 1440		min	RO	RO/F	DHW_STAT
210		DHW_VLV	Vanne 3 voies d'ECS	0/1 [Arrêt/Marche]		-	RO	RO/F	DHW_STAT
211		DHW_EHS	Étage de chauff. élect. d'ECS	0/1 [Arrêt/Marche]		-	RO	RO/F	DHW_STAT
212		DHW_RUN	Statut de fonctionnement en ECS	0/1 [Non/Oui]		-	RO	RO/F	DHW_STAT
221	4EA6H	CHWSTEMP	Temp. d'eau du système du refroidisseur			1/10 °C	RO	RO/F	MSL_STAT
222		ms_cap	Capacité totale maître/esclave	0 à 100	0	%	RO	RO	MSL_STAT
223		Mst_req	Demande de capacité du maître	0 à 100	0	%	RO	RO	MSL_STAT
224		slv1_req	Demande de cap. esclave n° 1	0 à 100	0	%	RO	RO	MSL_STAT
225		slv2_req	Demande de cap. esclave n° 2	0 à 100	0	%	RO	RO	MSL_STAT
226		slv3_req	Demande de cap. esclave n° 3	0 à 100	0	%	RO	RO	MSL_STAT
227				N.A.					
228	0228H	ms_activ	Indicateur actif maître/esclave	Faux/Vrai	Faux	-	RO	RO	MSL_STAT
229		MS_STAT	Statut global maître/esclave	-1 à 101	0	-	RO	RO	MSL_STAT
230		mast_sta	Statut du maître	-1 à 101		-	RO	RO	MSL_STAT
231		slv1_sta	Statut esclave n° 1	-1 à 101		-	RO	RO	MSL_STAT
232		slv2_sta	Statut esclave n° 2	-1 à 101		-	RO	RO	MSL_STAT
233		slv3_sta	Statut esclave n° 3	-1 à 101		-	RO	RO	MSL_STAT
234		MS_LIM	Limit. puissance Maître/Esclave	0 à 100	0	%	RO	RO	MSL_STAT
235	-	ms_prio	Priorité Maître/Esclave	wxyz	0	-	RO	RO	MSL_STAT
241				N.A.					
242				N.A.					
243				N.A.					
244				N.A.					
245				N.A.					
301		model	Modèle du variateur de vitesse			-	RO	RO	Inverter
302		prg_ver	Version de progr. du variateur de vitesse			-	RO	RO	Inverter
303		prg_rev	Révision de progr. du variateur de vitesse			-	RO	RO	Inverter
304		eep_cod	Code EEPROM du variateur de vitesse			-	RO	RO	Inverter
305		sw_set	Réglage d'interrupteurs de variateur de vitesse			-	RO	RO	Inverter
306		cdu_cap	Capacité CDU	0 à 15		-	RO	RO	Inverter
307		mcu_code	Code MCU			-	RO	RO	Inverter
321		QCK_ENA	QT : Activation du test rapide	0/1 [Non/Oui]		-	RW	RW/F	QCK_TEST
322		_HP_TEST	QT : Test du pressostat	0 à 7 [Aucun test/ Test demandé/ Test en cours/ Test OK/ Échec test HP : temporisation écoulée Échec test HP en raison défaillance contrôleur de débit Échec test HP en raison basse température de l'eau Échec test HP en raison défaillance variateur]		-	RW	RW/F	QCK_TEST
323		_RAT_MOD	QT : Mode nominal	0 à 4 [Nominal Off/ Nominal froid/ Nominal chaud/ Mode froid/chaud avec progression de fréquence]		-	RW	RW/F	QCK_TEST
324		_RAT_FRQ	QT : Fréquence nominale	0 à 120		1/10 Hz	RW	RW/F	QCK_TEST
325		_FAN_LOW	QT : Vitesse du ventilateur inférieur	0 à 1000		tr/min	RW	RW/F	QCK_TEST
326		_FAN_UPP	QT : Vitesse du ventilateur supérieur	0 à 1000		tr/min	RW	RW/F	QCK_TEST
327		_PMV_POS	QT : Position de détendeur PMV	0 à 1000		-	RW	RW/F	QCK_TEST
331		_PMP	QT : Vitesse de pompe à eau	0 à 100		%	RW	RW/F	QCK_TEST
332		_EHX_HTR	QT : Élément de chauffage pour échangeur à eau	0 à 1		-	RW	RW/F	QCK_TEST

## 7 - PRÉSENTATION DES PARAMÈTRES

Par.	Jbus	Mnemonic	Description	Plage	Par défaut	Unité	WUI	CCN	Table
333		_ADD_PMP	QT : Pompe supplémentaire	0 à 1		-	RW	RW/F	QCK_TEST
334		_SPR_REL	QT : Relais de réserve (K5)	0 à 1		-	RW	RW/F	QC_TEST
335		_DHW_VLV	QT : Vanne 3 voies d'ECS	0/1 [Arrêt/Marche]		-	RW	RW/F	QCK_TEST
336		_BOILER	QT : Chaudière ou étage de chauffage électrique 1	0/1 [Arrêt/Marche]		-	RW	RW/F	QCK_TEST
320		_CUSTDO5	QT : DO#5-Personnalisé	0/1 [Arrêt/Marche]	-	-	RW	RW/F	QCK_TEST
337		_CUSTDO8	QT : DO#8-Personnalisé	0/1 [Arrêt/Marche]		-	RW	RW/F	QCK_TEST
338		_CUSTDO9	QT : DO#9-Personnalisé	0/1 [Arrêt/Marche]		-	RW	RW/F	QCK_TEST
340	4E92H	ALMRESET	Réinitialisation des alarmes	0/1 [Non/Oui]		-	RW	RW/F	ALARM
341	0036H	ALM	Statut d'alarme	0/1 [Normal/Alarme]	0	-	RO/d	RO	ALARM
342	5062H	ALERT	Statut d'alarme	0/1 [Non/Oui]	0	-	RO	RO	ALARM
343	51E6H	SHUTDOWN	Statut d'arrêt	0/1 [Non/Oui]	0	-	RO	RO	ALARM
344		inv_err	Erreur variateur de vitesse (code)	0 à 255		-	RO	RO	ALARM
345		inv_erra	Erreur variateur de vitesse (alpha)	« Normal » / « Xnn »		-	RO	RO	ALARM
346				N.A.					
347				N.A.					
348				N.A.					
349				N.A.					
350	4E3EH	alm_01	Alarme n° 1	0 à 100		-	RO	RO	ALARM
351	4F02H	alm_02	Alarme n° 2	0 à 100		-	RO	RO	ALARM
352	4F04H	alm_03	Alarme n° 3	0 à 100		-	RO	RO	ALARM
353	51E8H	alm_04	Alarme n° 4	0 à 100		-	RO	RO	ALARM
354	51EAH	alm_05	Alarme n° 5	0 à 100		-	RO	RO	ALARM
360		alm_01p	Alarme passée n° 1	0 à 100		-	RO	RO	ALARM
361		alm_02p	Alarme passée n° 2	0 à 100		-	RO	RO	ALARM
362		alm_03p	Alarme passée n° 3	0 à 100		-	RO	RO	ALARM
363		alm_04p	Alarme passée n° 4	0 à 100		-	RO	RO	ALARM
364		alm_05p	Alarme passée n° 5	0 à 100		-	RO	RO	ALARM
371	51ECH	comp1_st	Nbre démarrages compresseur			-	RO	RO	RUNTIME1
372	51EEH	comp1_hr	Heures de fonctionnement de compresseur			h	RO	RO	RUNTIME1
373		pmp_st	Nbre démarrages pompe à eau			-	RO	RO	RUNTIME1
374	51F0H	pmp_hr	Heures de fonctionnement pompe à eau			h	RO	RO	RUNTIME1
379				N.A.					
381		RUN2_RST	Réinitialisation de durée de fonctionnement utilisateur	0 à 3	0	-	RW	RW	RUNTIME2
382		comp_hr	Heures de fonctionnement de compresseur			h	RO	RO	RUNTIME2
383		back_hr	Heures de fonctionnement en secours			h	RO	RO	RUNTIME2
384	4F5AH	cool_hr	Heures de fonctionnement mode refroidissement			h	RO	RO	RUNTIME2
385	4F4AH	heat_hr	Heures de fonctionnement mode chauffage			h	RO	RO	RUNTIME2
386		dhw_hr	Heures de fonctionnement mode ECS			h	RO	RO	RUNTIME2
387		dfrit_hr	Heures de fonctionnement mode dégivrage			h	RO	RO	RUNTIME2
388	4F6AH	nrg_heat	Consommation mode chaud			kWh	RO	RO	RUNTIME2
389	4F88H	nrg_cool	Consommation mode froid			kWh	RO	RO	RUNTIME2
391	4F8AH	CHIL_S_S	Démarrage/Arrêt d'unité	0/1 [Arrêt/Marche]		-	RO	RO/F	AQUASMRT
392	520CH	HC_SEL	Sélect. Chaud/Froid	0/1 [Froid/Chaud]		-	RO	RO/F	AQUASMRT
393	520AH	EMSTOP	Arrêt d'urgence	0/1 [Désactiver/Activer]		-	RO	RO/F	AQUASMRT
401	9C42H	hwocstp	Pdc chauffage en mode à domicile (eau)	20,0 à 60,0	45	1/10 °C	RW	RW	WAT_STP
402	4E22H	hwunooft	Décalage chaud en mode nuit (eau)	-10,0 à 0,0	0,0	1/10 K	RW	RW	WAT_STP
403		hwecooff	Décalage chaud en mode absence (eau)	-10,0 à 0,0	-5,0	1/10 K	RW	RW	WAT_STP
404			N.A.						
405		leg_stp	Pdc anti-légionelles ECS	50,0 à 60,0	60	1/10 °C	RW	RW	WAT_STP
406		dhw_stp	Pdc ECS	30,0 à 60,0	50	1/10 °C	RW	RW	WAT_STP
407	9C48H	cwocstp	Pdc refroidissement en mode à domicile (eau)	0,0 à 18,0	12	1/10 °C	RW	RW	WAT_STP

## 7 - PRÉSENTATION DES PARAMÈTRES

Par.	Jbus	Mnemonic	Description	Plage	Par défaut	Unité	WUI	CCN	Table
408	9C46H	cwunooff	Décalage froid en mode nuit (eau)	0,0 à 10,0	0	1/10 K	RW	RW	WAT_STP
409		cwecooff	Décalage froid en mode absence (eau)	0,0 à 10,0	5	1/10 K	RW	RW	WAT_STP
410		hw_hyst	Hystérésis de chauffage (eau)	0,5 à 2,0	0,5	1/10 K	RW	RW	WAT_STP
411		cw_hyst	Hystérésis de refroidissement (eau)	0,5 à 2,0	0,5	1/10 K	RW	RW	WAT_STP
412	4E26H	hcurvoff	Décalage de pdc max. de courbe de chauffage	-5,0 à 5,0	0.0	1/10 K	RW	RW	WAT_STP
413	9C90H	ccurvoff	Décalage de pdc min. de courbe de refroidissement	-5,0 à 5,0	0.0	1/10 K	RW	RW	WAT_STP
421	01A5H	htocstsp	Pdc chauffage en mode à domicile (air)	12,0 à 34,0	19	1/10 °C	RW	RW	AIR_STP
422	01A6H	htunooff	Décalage chaud en mode nuit (air)	-10,0 à 0,0	-2,0	1/10 K	RW	RW	AIR_STP
423	01A7H	htecooff	Décalage chaud en mode absence (air)	-10,0 à 0,0	-4,0	1/10 K	RW	RW	AIR_STP
424	01A8H	clocstsp	Pdc refroidissement en mode à domicile (air)	20,0 à 38,0	26	1/10 °C	RW	RW	AIR_STP
425	01A9H	clunooff	Décalage froid en mode nuit (air)	0,0 à 10,0	2	1/10 K	RW	RW	AIR_STP
426	01AAH	clecooff	Décalage froid en mode absence (air)	0,0 à 10,0	4	1/10 K	RW	RW	AIR_STP
427	01ABH	freezstp	Pdc hors gel du domicile	6,0 à 12,0	6	1/10 °C	RW	RW	AIR_STP
428	01ACH	deltastp	Pdc delta air	0,2 à 1,0	0,5	1/10 K	RW	RW	AIR_STP
429	01ADH	iat_fact	Facteur de réinitialisation IAT	0,0 à 2,0	0	1/10	RW	RW	AIR_STP
501	01F5H	sfsw_typ	Type d'interrupteur de sécurité	1 à 3	1	-	RW	RW	GEN_CONF
502	01F6H	cust_di5	Config DI#5 personnalisé	0 à 14	1	-	RW	RW	GEN_CONF
503	01F7H	cust_di6	Config DI#6 personnalisé	0 à 14	0	-	RW	RW	GEN_CONF
504	01F8H	cust_di7	Config DI#7 personnalisé	0 à 14	0	-	RW	RW	GEN_CONF
505	01F9H	cust_di8	Config DI#8 personnalisé	0 à 14	0	-	RW	RW	GEN_CONF
500		Cust_do5	Config DO#5 personnalisé	0 à 13	1	-	RW	RW	GEN_CONF
506	01FAH	Cust_do8	Config. de DO#8 personnalisé	0 à 13	1	-	RW	RW	GEN_CONF
507	01FBH	Cust_do9	Config. de DO#9 personnalisé	0 à 13	2	-	RW	RW	GEN_CONF
508	01FCH	tr_type	Type de temp. de fluide frigorigène	0 à 2	0	-	RW	RW	GEN_CONF
509	9C92H	ewt_type	Type de sonde EWT	0 à 1	1	-	RW	RW	GEN_CONF
510	01FEH	iat_type	Type de sonde IAT	0 à 3	0	-	RW	RW	GEN_CONF
511	01FFH	oat_type	Type de sonde OAT	0 à 3	0	-	RW	RW	GEN_CONF
512	0200H	iat_bias	Écart de sonde IAT	-5,0 à 5,0	0.0	1/10 K	RW	RW	GEN_CONF
513	0201H	oat_bias	Écart de sonde OAT	-5,0 à 5,0	0.0	1/10 K	RW	RW	GEN_CONF
514	9C8CH	oat_min	OAT minimum pour le chauffage	-20,0 à 10,0	-20,0	1/10 °C	RW	RW	GEN_CONF
515		oat_max	OAT max. pour le chauffage	5,0 à 99,0	99.0	1/10 °C	RW	RW	GEN_CONF
516		oat_minc	OAT min. pour le refroidissement	-10 °C à 40 °C	0	1/10 °C	RW	RW	GEN_CONF
517		freez_dt	Pdc de delta d'antigel	0,0 à 6,0	0	°C	RW	RW	GEN_CONF
518	9C8EH	nghtstrt	Heure de début de mode nuit	00:00 à 23:59	00:00	hh:mm	RW	RW	GEN_CONF
519	9C68H	nghtstop	Heure d'arrêt de mode nuit	00:00 à 23:59	00:00	hh:mm	RW	RW	GEN_CONF
520		sparetyp	Type de capteur de pression de réserve	0 à 5	0	-	RW	RW	GEN_CONF
521		ui_type	Type d'interface utilisateur	0 à 3	0	-	RW	RW	UI_CONF
522		ui_accss	Accès de paramètres à partir de l'interface utilisateur	0 à 3	3	-	RW	RW	UI_CONF
523		ui_tmt	Expiration de délai de comm. d'interface	0 à 240	60	s	RW	RW	UI_CONF
524		ui_back	Expiration de délai de rétro-éclairage	0 à 7	2	-	RW	RW	UI_CONF
525		ui_buzz	Signal sonore lors d'actionnement de touche	0/1 [Non/Oui]	Non	-	RW	RW	UI_CONF
526		timebrod	Diffusion d'heure d'interface	0/1 [Non/Oui]	Oui	-	RW	RW	UI_CONF
527	9C5EH	ser_pass	Mot de passe de service	0 à 9999	120	-	RW	RW	UI_CONF
528	5080H	usr_pass	Mot de passe utilisateur	0 à 9999	0	-	RW	RW	UI_CONF
541		powr_lim	Valeur de limitation de puissance	50 à 100	75	%	RW	RW	CMP_CONF
542	4FE6H	nght_lim	Valeur de limitation nocturne	50 à 100	75	%	RW	RW	CMP_CONF
543	021FH	dhw_lim	Valeur de limitation d'ECS	50 à 100	100	%	RW	RW	CMP_CONF
560	0230H	flui_typ	Type de fluide	1 à 2	1	-	RW	RW	PMP_CONF
561	0231H	pmp_ext	Commande de pompe princ. externe	0/1 [Non/Oui]	0 [Non]	-	RW	RW	PMP_CONF
562	4FD6H	flw_chko	Vérif Débit si Pompe Off	0/1 [Non/Oui]	1 [Oui]	-	RW	RW	PMP_CONF
563	4FD8H	pmp_stck	Fonction de dégommage	0/1 [Non/Oui]	1 [Oui]	-	RW	RW	PMP_CONF
564	509EH	sampling	Veille durée échantill. pompe	5 à 240	15	min	RW	RW	PMP_CONF

## 7 - PRÉSENTATION DES PARAMÈTRES

Par.	Jbus	Mnemonic	Description	Plage	Par défaut	Unité	WUI	CCN	Table
565		pmp_log	Logique de pompe principale	1 à 3	1	-	RW	RW	PMP_CONF
566		vsp_log	Logique de pompe à vitesse var.	0 à 1	1	-	RW	RW	PMP_CONF
567	5002H	vsp_min	Vitesse de pompe minimale	19 à 100	19	%	RW	RW	PMP_CONF
568	4FD4H	vsp_max	Vitesse de pompe maximale	19 à 100	100	%	RW	RW	PMP_CONF
569	4FF4H	dt_stp	Consigne Delta T eau	2,0 à 20,0	5	1/10 K	RW	RW	PMP_CONF
570		dt_kp	Gain proport. DeltaT	-10,000 à -0,001	-2,000	-	RW	RW	PMP_CONF
571		dt_ti	Temps intégral DeltaT	10 à 120	20	s	RW	RW	PMP_CONF
572		dt_ts	Temps échantillon. DeltaT	10 à 120	10	s	RW	RW	PMP_CONF
573		add_pmp	Logique de pompe supplémentaire	0 à 4	0	-	RW	RW	PMP_CONF
581		ht_curv	Sélection courbe clim. chauffage	-1 à 12	-1	-	RW	RW	CLIMCURV
582	4FEEH	ht_min_a	OAT minimum de chauffage	-30,0 à 10,0	-7,0	1/10 °C	RW	RW	CLIMCURV
583	4FF0H	ht_max_a	OAT maximum de chauffage	10,0 à 30,0	20	1/10 °C	RW	RW	CLIMCURV
584	50ACH	ht_min_w	Pdc d'eau min. de chauffage	20,0 à 40,0	20	1/10 °C	RW	RW	CLIMCURV
585	50C0H	ht_max_w	Pdc d'eau max. de chauffage	30,0 à 60,0	38	1/10 °C	RW	RW	CLIMCURV
586		cl_curv	Sélection courbe clim. refroidissement	-1 à 2	-1	-	RW	RW	CLIMCURV
587	50A4H	cl_min_a	OAT minimum de refroidissement	0,0 à 30,0	20	1/10 °C	RW	RW	CLIMCURV
588	9C60H	cl_max_a	OAT maximum de refroidissement	24,0 à 46,0	35	1/10 °C	RW	RW	CLIMCURV
589	9C62H	cl_min_w	Pdc d'eau min. de refroidissement	5,0 à 20,0	10	1/10 °C	RW	RW	CLIMCURV
590	9C64H	cl_max_w	Pdc d'eau max. de refroidissement	5,0 à 20,0	18	1/10 °C	RW	RW	CLIMCURV
595		dry_stp	Pdc de démarrage du séchage	20,0 à 40,0	20	1/10 °C	RW	RW	DRYING
596		drystep1	Jours de chauffage pour séchage de dalle	0 à 99	3	-	RW	RW	DRYING
597		drystep2	Jours de rampe de progression pour séchage de dalle	0 à 99	4	-	RW	RW	DRYING
598		drystep3	Jours de maintien pour chauffage de dalle	0 à 99	4	-	RW	RW	DRYING
599		dry_time	Durée de fonctionnement en séchage (heures)	-	-	heures	RO	RO	RUNTIME2
601	9C66H	bck_type	Type d'appoint	0 à 9	0	-	RW	RW	BCK_CONF
602	9C56H	bck_warm	Temps de montée en temp. de chauffage additionnel	5 à 120	30	min	RW	RW	BCK_CONF
603		bck_delt	Delta temp. chauff. additionnel	1,0 à 20,0	5	1/10 °C	RW	RW	BCK_CONF
604	9C58H	bck_oat	Seuil de temp. OAT de chauffage additionnel	-20,0 à 15,0	-7,0	1/10 °C	RW	RW	BCK_CONF
605		ehs_kp	Gain proport. EHS	0,001 à 10,000	2	-	RW	RW	BCK_CONF
606		ehs_ti	Temps intégral EHS	10 à 60	20	s	RW	RW	BCK_CONF
607		ehs_ts	Temps échantillon. EHS	10 à 120	30	s	RW	RW	BCK_CONF
641		ccn_bus	Adresse d'élément CCN	1 à 239	1	-	RW	RW	
642		ccn_elm	Bus d'élément CCN	0 à 239	0	-	RW	RW	
645		ccn_bdr	Vitesse de transm. princip.	0 à 2 [9600/19200/38400]	2 [38400]	-	RW	RW	
646	9C5AH	jbus_bdr	Vitesse de transm. secondaire	0 à 2 [9600/19200/38400]	2 [38400]	-	RW	RW	JBUSCONF
650		serialnb	Numéro de Série			-	RO	RO	
653		pic_type	Type PIC			-	RO	RO	
654		soft_ver	Numéro de version du logiciel			-	RO	RO	
661		hod	Heure de la journée	0 à 23	N.A.	-	RW	RW	TIME
662		mod	Minute	0 à 59	N.A.	-	RW	RW	TIME
663		dow	Jour de la semaine	1 à 7 [Lundi~ Dimanche]	N.A.	-	RW	RW	TIME
664		hol_flag	Indicateurs de vacances	0 à 15	N.A.	-	RW	RW	TIME
665		dom	Jour du mois	1 à 31	N.A.	-	RW	RW	TIME
666		month	Mois	1 à 12	N.A.	-	RW	RW	TIME
667		year	Année	0 à 99	N.A.	-	RW	RW	TIME
701		dhw_type	Type d'eau chaude sanitaire	0 à 3	0	-	RW	RW	DHW_CONF
702		dhw_vivr	Durée de fonct. de vanne 3 voies d'ECS	0 à 240	30	s	RW	RW	DHW_CONF
703		dhw_prio	ECS prioritaire	0 à 1	0	-	RW	RW	DHW_CONF
704		shc_min	Durée de fonctionnement minimum en mode SHC	0 à 720	20	min	RW	RW	DHW_CONF
705		shc_max	Durée de fonctionnement maximum en mode SHC	-1 à 720	60	min	RW	RW	DHW_CONF

## 7 - PRÉSENTATION DES PARAMÈTRES

Par.	Jbus	Mnemonic	Description	Plage	Par défaut	Unité	WUI	CCN	Table
706		dhw_min	Durée de fonctionnement minimum en mode ECS	0 à 720	20	min	RW	RW	DHW_CONF
707		dhw_max	Durée de fonctionnement maximum en mode ECS	-1 à 720	60	min	RW	RW	DHW_CONF
708		dhw_excp	Durée exception ECS	1 à 24	2	heure	RW	RW	DHW_CONF
709				N.A.					
710		vsp_dhw	Vitesse de pompe en mode ECS	19 à 100	100	%	RW	RW	DHW_CONF
711		dhw_dow	Jours de programmation ECS	0000 0000 à 1111 1110	1111 1110	-	RW	RW	DHW_CONF
712		dhw_strt	Heure de démarrage ECS	00:00 à 23:59	21:00	hh:mm	RW	RW	DHW_CONF
713		dhw_stop	Heure d'arrêt ECS	00:00 à 23:59	06:00	hh:mm	RW	RW	DHW_CONF
714		leg_dow	Jour démar. anti-légionelles	0000 0000 à 1111 1111	0	-	RW	RW	DHW_CONF
715		leg_time	Heure démar. anti-légionelles	00:00 à 23:59	02:00	hh:mm	RW	RW	DHW_CONF
716		sum_oat	Seuil OAT de mode été	15,0 à 30,0	20	1/10 °C	RW	RW	DHW_CONF
717		sum_on	Temporisation de marche de mode été	0 à 12	0	h	RW	RW	DHW_CONF
718		sum_off	Temporisation d'arrêt de mode été	0 à 12	0	h	RW	RW	DHW_CONF
719		dhw_sens	Type de sonde du ballon d'ECS	0 à 3	0	-	RW	RW	DHW_CONF
720		dhw_bias	Écart de sonde du ballon d'ECS	-5,0 à 5,0	0,0	1/10 K	RW	RW	DHW_CONF
721		dhw_dt	DeltaT du ballon ECS	2,0 à 10,0	5	1/10 K	RW	RW	DHW_CONF
722		ewt_dt	DeltaT d'EWT (arrêt ECS)	0,0 à 20,0	10	1/10 K	RW	RW	DHW_CONF
742	9C5CH	ms_sel	Sélection de maître/esclave	0 à 2	0	-	RW	RW	MSL_CONF
743	500CH	slv1_add	Adresse d'esclave n° 1	0 à 239	0	-	RW	RW	MSL_CONF
744		slv2_add	Adresse d'esclave n° 2	0 à 239	0	-	RW	RW	MSL_CONF
745		slv3_add	Adresse d'esclave n° 3	0 à 239	0	-	RW	RW	MSL_CONF
746		cap_strt	Capa. pour démarrer l'unité suivante	30 à 75	75	%	RW	RW	MSL_CONF
751	4FFE H	casc_typ	Type en cascade	0 à 2	1	-	RW	RW	MSL_CONF
752		ms_h_kp	Gain proport. chauff. M/E	0,001 à 10,000	0,9	-	RW	RW	MSL_CONF
753		ms_h_ti	Temps intégral chauffage M/E	10 à 120	30	s	RW	RW	MSL_CONF
754		ms_h_ts	Temps échantillon. chauffage M/E	10 à 120	30	s	RW	RW	MSL_CONF
755		mslc_kp	Gain proport. refroid. M/E	-10,000 à -0,001	-0,9	-	RW	RW	MSL_CONF
756		ms_c_ti	Temps intégral refroid. M/E	10 à 120	30	s	RW	RW	MSL_CONF
757		ms_c_ts	Temps échantillon. refroid. M/E	10 à 120	30	s	RW	RW	MSL_CONF
758		ms_pmp	Type de pompe maître/esclave	0 à 3	2	-	RW	RW	MSL_CONF
761		jbus_ena	Activation commande Jbus	0 à 2	0	-	RW	RW	JBUSCONF
762	4FF8H	jbus_add	Adresse esclave Jbus	1 à 255	11	-	RW	RW	JBUSCONF
764	4E48H	jbus_frm	Type de trame Jbus	0 à 5	0	-	RW	RW	JBUSCONF
766	02FEH	jbus_tmt	Expiration délai comm. Jbus	0 à 600	600	s	RW	RW	JBUSCONF
767	-	mbusoff1	Décalage affichage Modbus	0 à 61440	16384		RW	RW	JBUSCONF
768	-	mbusoff2	Décalage point de consigne Modbus	0 à 61440	32768		RW	RW	JBUSCONF
769	-	mbusoff3	Décalage config. Modbus	0 à 61440	28672		RW	RW	JBUSCONF
770	-	mbusoff4	Décalage service Modbus	0 à 61440	36864		RW	RW	JBUSCONF
771	0303H			N.A.					
772	0304H			N.A.					
773	0305H			N.A.					
774	0306H			N.A.					
775	0307H			N.A.					
776	0308H			N.A.					

\* Le paramètre Corrected Inverter TO parameter [P039] permet de corriger la valeur mesurée par la sonde TO (située sur l'échangeur à air). Et OAT [P001] est égale à to2 [P039]

# 8 - LISTE DE CONTRÔLE POUR LE DÉMARRAGE DES POMPES À CHALEUR T/ HT (À UTILISER POUR LE REGISTRE DE CHANTIER)

## 8.1 - Généralités

Généralités	
Nom du chantier	
Emplacement	
Entrepreneur d'installation	
Distributeur	
Mise en route effectuée par	Date
Équipement	
Type d'unité	
Numéro de Série	
Software version [P654]	
Compresseur	N° modèle Numéro de Série
Équipement de traitement d'air	Constructeur N° modèle Numéro de Série

## 8.2 - Options et accessoires disponibles

Options	Oui	Non	Accessoires	Oui	Non
Protection de batteries Italcoat			Capteur maître/esclave jusqu'à 4 unités		
Sectionneur principal			Capteur de gestion d'eau chaude sanitaire		
Module hydraulique équipé d'une pompe à vitesse variable basse pression simple sans vase d'expansion			Interface utilisateur déportée		
Passerelle BACnet			Sonde de température ambiante extérieure supplémentaire		
Passerelle Lon					
Module hydraulique sans vase d'expansion					
Système de remplissage d'eau					
Vase d'expansion					
Interface utilisateur locale					

## 8.3 - Contrôles avant le démarrage de l'unité

		Oui	Non	Commentaire
<b>CONTRÔLES AVANT LE DÉMARRAGE</b>	Y a-t-il eu des dommages au cours de l'expédition ?			
	L'unité est installée de niveau			
	L'alimentation électrique correspond à la plaque signalétique de l'unité			
	Le câblage du circuit électrique est d'une section correcte et a été installé correctement			
	Le câble de terre de l'unité a été raccordé			
	Le fil de neutre de l'unité a été raccordé			
	Toutes les bornes sont serrées			
	Tous les câbles et les thermistances ont été inspectés pour qu'il n'y ait pas de fils croisés			
	Tous les ensembles fiche sont serrés			
	Toutes les centrales d'air fonctionnent			
	Toutes les vannes d'eau sont ouvertes			
	Toute la tuyauterie du fluide est raccordée correctement			
	Tout l'air a été purgé du système			
	La pompe à eau fonctionne avec une rotation correcte			
	La commande de pompe à eau a fait l'objet d'un interverrouillage approprié avec la pompe à eau			
L'unité a subi un contrôle d'étanchéité (y compris sur les raccords) : localiser, réparer et signaler toute fuite de fluide frigorigène				
Toutes les tensions électriques d'arrivée se trouvent dans la plage de tension nominale				

## 8 - LISTE DE CONTRÔLE POUR LE DÉMARRAGE DES POMPES À CHALEUR T/ HT (À UTILISER POUR LE REGISTRE DE CHANTIER)

### 8.4 - Contrôles pendant le fonctionnement de l'unité

Date/heure							
CONTRÔLES PENDANT LE FONCTIONNEMENT	Air	Température air ext.	P001	°C			
	Eau	Temp. d'entrée d'eau	P003	°C			
		Temp. de sortie d'eau	P004	°C			
		Temp. de régulation d'eau	P052	°C			
		Temp. saturée d'aspiration	P008	°C			
	Aspiration	Température d'aspiration	P009	°C			
		Température de surchauffe	P015	K			
		Temp. cible de surchauffe	P016	K			
		Température de refoulement	P010	°C			
	Refoulement	Température du fluide frigorigène	P005	°C			
		Compresseur	Fréquence de compresseur demandée	P022	Hz		
	Fréquence de compresseur réelle		P023	Hz			
	Régulation sur l'eau	Point de contrôle d'eau	P051	°C			
		Statut du contrôleur de débit	P105	-			
		Statut d'interrupteur de sécurité	P104	-			
	Pression/débit d'eau	Pression d'entrée d'échangeur à eau	-	kPa			
		Pression de sortie d'échangeur à eau	-	kPa			
		Perte de charge (sans pompe interne)	-	kPa			
		Débit des courbes (sans pompe interne)	-	l/s			
		Ou pression externe disponible (avec pompe interne)	-	kPa			
Débit des courbes (avec pompe interne)		-	l/s				
Puissance	Tension de réseau	-	V				
	Intensité en entrée	-	A				

### 8.5 - Contrôles d'entretien

Date/heure							
CONTRÔLES D'ENTRETIEN	Régulation	Contrôle mécanique					
		Contrôle de fuites					
		Test de pressostat haute pression					
		Contrôle de soupape de décharge					
		Contrôle de raccordement électrique					
	Protection antigel	Contrôle de protection antigel de l'eau					
		Ajout de glycol dans l'eau (%)					
	Nettoyage	Nettoyage de batterie					
		Nettoyage de filtre à eau					

Commentaires :





**Siège social**

Avenue Jean Falconnier B.P. 14  
01350 Culoz - France  
Tél. : +33 (0)4 79 42 42 42  
Fax : +33 (0)4 79 42 42 10  
[www.ciat.com](http://www.ciat.com)

**Compagnie Industrielle**

d'Applications Thermiques

S.A. au capital de 26 728 480 €

R.C.S. Bourg-en-Bresse B 545.620.114



ISO9001 • ISO14001  
OHSAS 18001

**CIAT Service**

Tél. : 08 11 65 98 98 - Fax : 08 26 10 13 63  
(0,15 €/min)

Document non contractuel. Dans le souci constant d'améliorer ses produits, CIAT se réserve le droit de procéder sans préavis à toutes modifications techniques.



Avec Ecofolio  
tous les papiers  
se recyclent.