

## POMPES À CHALEUR GÉOTHERMIQUES EAU/EAU

# WZA



R410A

### DOCUMENTATION TECHNIQUE

Ce manuel d'instructions comprend les documents suivants:

- Déclaration de conformité
- Manuel technique



Instructions composées:  
Consulter la section  
spécifique



Lire et comprendre toutes  
les instructions avant d'uti-  
liser la machine.

A CONSERVER POUR CONSULTATION

Il est interdit la reproduction, stockage ou transmission, même partielle, de cette publication, sous toute forme sans l'autorisation écrite de le fabriquant.

Le fabriquant peut être contacté pour fournir toute information concernant l'utilisation de ses produits. Le fabriquant met en oeuvre une politique d'amélioration continue et de développement de ses produits et se réserve le droit d'apporter des modifications à l'équipement et aux instructions concernant l'utilisation et la maintenance, à tout moment et sans préavis.

## **Déclaration de conformité**

Nous déclarons sous notre responsabilité que les matériaux fournis se conforment totalement aux directives CEE et EN en vigueur.

La déclaration de conformité est jointe à la documentation technique fournie avec l'appareil. L'unité est chargée en gaz fluorés à effet serre.



<b>1</b>	<b>Introduction</b>	
1.1	Informations préliminaires	6
1.2	But et contenu de ce manuel	6
1.3	Où conserver ce manuel	6
1.4	Mise-à-jour des instructions	6
1.5	Comment utiliser ces instructions	6
1.7	Directives générales de sécurité	7
1.8	Symboles de sécurité	7
1.9	Limites d'utilisation et usages interdits	8
1.10	L'identification de l'unité	8
		9
<b>2</b>	<b>Sécurité</b>	
2.1	Avertissements de substances toxiques potentiellement dangereuses	10
2.2	Manipulation	10
2.3	Éviter l'inhalation de concentrations élevées de vapeur	10
2.4	Procédures en cas de fuite accidentelle de réfrigérant	10
2.5	Informations toxicologiques sur le type de fluide frigorigène utilisé	10
2.6	Premiers secours	11
		11
<b>3</b>	<b>Caractéristiques techniques</b>	
3.1	Description de l'appareil	12
3.2	Versions	12
3.3	Accessoires	13
3.4	Données techniques	14
3.5	Limites de fonctionnement	16
3.6	Niveaux de capacité du compresseur	19
3.7	Facteurs de correction	20
3.8	Données sonores	20
		21
<b>4</b>	<b>Installation</b>	
4.1	Avertissements généraux et utilisation de symboles	22
4.2	Sécurité et santé du personnel	22
4.3	Équipement de protection du personnel	22
4.4	Contrôle du matériel	22
4.5	Stockage	23
4.6	Déballage	23
4.7	Levage et manutention	24
4.8	Positionnement et espace libre minimum	24
4.9	Branchement hydraulique	25
4.10	Caractéristiques chimiques de l'eau	26
4.11	Contenu d'eau minimum circuit utilisateur/sanitaires	27
4.12	Remplissage circuit hydraulique	28
4.13	Vidange du circuit hydraulique	28
4.14	Installations type	28
4.15	Raccordements électriques: informations préliminaires de sécurité	29
4.16	Données électriques	30
4.17	Raccordements électriques	31
4.18	Schémas frigorifiques de principe	31
		36
<b>5</b>	<b>Activation de l'unité</b>	
5.1	Contrôles préliminaires	37
5.2	Caractéristiques de fonctionnement	37
5.3	Description du contrôle	38
5.4	Procédures	39
		40
<b>6</b>	<b>Utilisation</b>	
6.1	Fonctions principales	41
6.2	Visualisation des pages d'utilisateurs	41
		42
<b>7</b>	<b>Maintenance de l'unité</b>	
7.1	Remarques générales	43
7.2	L'accès à l'unité	43
7.3	Maintenance programmée	43

7.4	Contrôles périodiques et de démarrage initial . . . . .	44
7.5	Reparation du circuit de freon. . . . .	44
		46
<b>8</b>	<b>Mise a l'arret definitif de l'appareil</b>	
8.1	Déconnexion de l'unité . . . . .	
8.2	Élimination, la récupération et le recyclage. . . . .	47
8.3	Directive DEEE (UE uniquement) . . . . .	47
		47
<b>9</b>	<b>Resolution des disfonctionnements</b>	
9.1	Dépannage . . . . .	
9.2	Anomalies éventuelles et remèdes possibles . . . . .	48
		49

## 1.1 INFORMATIONS PRÉLIMINAIRES

---

Il est interdit la reproduction, stockage ou transmission, même partielle, de cette publication, sous toute forme sans l'autorisation écrite de le fabricant.

La machine, à laquelle ces instructions se réfèrent, a été conçue pour les utilisations qui seront présentés dans les sections appropriées, conformément à ses caractéristiques de performance. Exclusion de toute responsabilité contractuelle et non, pour les dommages aux personnes, animaux ou choses, due à une mauvaise installation, réglage et entretien ou à une mauvaise utilisation. Toutes les utilisations non expressément mentionnées dans ce manuel ne sont pas autorisées.

Cette documentation est un support d'information et n'est pas considérée comme un contrat. Le fabricant met en oeuvre une politique d'amélioration continue et de développement de ses produits et se réserve le droit d'apporter des modifications à l'équipement et aux instructions concernant l'utilisation et la maintenance, à tout moment et sans préavis.

## 1.2 BUT ET CONTENU DE CE MANUEL

---

Ce manuel fournit les informations de base pour l'installation, l'utilisation et la maintenance de l'appareil. Elles ont été rédigées en conformité aux dispositions législatives de l'Union Européenne et aux normes techniques en vigueur à la date d'émission du manuel.

Les instructions incluent les indications nécessaires à éviter des utilisations incorrectes raisonnablement prévisibles.

## 1.3 OÙ CONSERVER CE MANUEL

---

Les instructions doivent être conservées en lieu sûr, à l'abri de poudre, humidité et facilement accessibles aux utilisateurs et manutentionnaires.

Les instructions doivent toujours accompagner l'appareil et pour cela doivent être cédées à chaque éventuel utilisateur successif.

## 1.4 MISE-À-JOUR DES INSTRUCTIONS

---

Nous conseillons de vérifier que les instructions soient mises à jour à la dernière version disponible.

Toutes les mises à jour envoyées au client doivent être conservées dans l'annexe de ce manuel.

Le Fabricant est disponible pour fournir toute information concernant l'utilisation de ses produits.

## 1.5 COMMENT UTILISER CES INSTRUCTIONS

---



Les instructions sont partie intégrante de l'appareil.

Les utilisateurs ou les opérateurs doivent nécessairement se référer aux instructions avant toute intervention sur la machine et en chaque occasion d'incertitude concernant le transport, le déplacement, l'installation, l'entretien, l'utilisation et le démontage de la machine.

Dans ce manuel, on a utilisé des symboles graphiques, pour attirer l'attention des opérateurs et des utilisateurs sur les activités à mener en toute sécurité, ces symboles sont indiquées dans les paragraphes suivants.

## 1.6 RISQUES RÉSIDUELS

La machine a été conçue de façon à minimiser les risques pour la sécurité des personnes qui vont interagir avec elle. Pendant l'étude du projet, il n'a été pas techniquement possible d'éliminer complètement les causes de risque. Par conséquent, il est absolument nécessaire de faire référence aux prescriptions et les symboles ci-dessous.

PARTI CONSIDERATE	RISCHIO RESIDUO	MODALITÀ	PRECAUZIONI
Intérieure de l'unité: compresseurs et tuyaux du gaz	Brûlures	Contact	éviter le contact, utiliser des gants de protection.
câbles électriques et pièces métalliques	Electrocution, graves brûlures	défaut d'isolement des câbles d'alimentation, pièces métalliques sous tension.	protection adéquate des lignes électriques; soin extrême dans la réalisation de la mise à terre des parties métalliques.
extérieure de l'unité: zone entourant l'unité	empoisonnement, graves brûlures	incendie dû à un court-circuit ou une surchauffe de la ligne d'alimentation du panneau électrique de l'unité.	section des câbles et système de protection de la ligne d'alimentation conformément au réglementation en vigueur
Vanne de sécurité de haute pression	empoisonnement, graves brûlures, perte auditive	Intervention de la vanne de sécurité de haute pression avec le compartiment du circuit de réfrigération ouvert	éviter autant que possible l'ouverture du compartiment du circuit de réfrigération; vérifier soigneusement la pression de condensation; utiliser tous les équipements de protection individuelle prévus par la loi. Les appareils doivent également protéger contre d'éventuelles fuites de gaz au niveau de la soupape de sécurité. Le déchargement de ces vannes est orienté de manière à éviter qu'elles ne causent des dommages aux personnes ou aux biens.
Unité	Incendie externe	Incendie causé par calamités naturelles ou combustion d'éléments à proximité de l'unité	Prévoir les dispositifs nécessaires contre l'incendie
Unité	Explosion, lésions, brûlures, intoxications, foudroiement pour calamité naturelles ou tremblement de terre.	Casse, affaissement pour calamité naturelle ou tremblement de terre.	Prévoir les nécessaires précautions de nature électrique (disjoncteur et protections des lignes d'alimentation électriques adéquats ; soin maximal dans la liaison à la terre des parties métalliques), et mécanique (ancrages ou plots anti-vibratiles antisismiques pour éviter cassures ou chutes accidentelles).

## 1.7 DIRECTIVES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ

Symboles de sécurité en conformité à la normative ISO 3864-2:



### INTERDICTION

Indique les opérations interdites.



### DANGER

Indique les opérations qui peuvent être dangereuses et/ou interrompre le fonctionnement du matériel.



### ACTION OBLIGATOIRE

Indique une information importante que l'utilisateur doit suivre pour garantir le bon fonctionnement du matériel en toute sécurité.

Symboles de sécurité en conformité à la norme ISO 3864-2:



Le symbole graphique d'avertissement est complété par des informations de sécurité (texte ou autres symboles).

## 1.8 SYMBOLES DE SÉCURITÉ



### DANGER QUELCONQUE

Observer soigneusement toute les indications. Le non respect des consignes peut causer des situation de danger avec consequents blessures des operateurs et utilisateurs.



### RISQUE D'ÉLECTROCUTION

Observer soigneusement les instructions à côté du pictogramme.

Ce symbole indique des composants de l'unité ou, dans ce manuel, des actions qui pourraient causer des risques de nature électrique.



### PIÈCES EN MOUVEMENT

Ce symbole indique les composants en mouvement de l'unité qui pourraient causer des risques.



### SURFACES CHAUDES

Le symbole indique les composants de la machine avec température de surface élevée qui pourraient causer des risques.



### SURFACES TRANCHANTES

Le symbole indique les composants ou les pièces de la machine qui peuvent provoquer des coupures au contact.



### MISE À TERRE

Le symbole identifie le point de la machine pour la mise à terre.



### LIRE ET COMPRENDRE LES INSTRUCTIONS

Lire et comprendre les instructions de la machine avant d'effectuer toute opération.



### MATERIEL A RECYCLER

## 1.9 LIMITES D'UTILISATION ET USAGES INTERDITS

La machine a été conçue et construite exclusivement pour les usages décrits dans la section «Restrictions d'utilisation» du manuel technique. Toute autre utilisation est interdite, car elle peut causer des risques pour la santé des opérateurs et des utilisateurs.



L'unité n'est cependant pas adapte pour opérer dans les environnements:

- En présence d'atmosphères explosives ou très poussiéreuse;
- En présence de vibrations vibrations;
- En présence de champs électromagnétiques;
- En présence d'atmosphères agressives.

### 1.10 IDENTIFICATION DE L'UNITÉ

Chaque unité dispose d'une plaque signalétique indiquant les informations principales de la machine.

Les données de la plaque peuvent différer de celles présentés dans le manuel technique, puisque dans ce dernier il y a les données de l'unité standard sans accessoires.

Pour les informations électriques pas présentes sur la plaque se référer au schéma électrique.

Une reproduction de la plaque est représentée ci-dessous.

		Manufacturer: PD322111			
Via E. Mattei, 20 35028 Piove di Sacco PD - Italy +39 049 9731022 info@hidros.it www.hidros.eu					
<b>Modello</b> <i>Model</i>		<b>123456</b> <i>Matricola</i> <i>Serial number</i>			
<b>2</b> <i>Categoria PED</i> <i>PED Category</i>		<b>3/2017</b> <i>Data di fabbricazione</i> <i>Manufacture date</i>			
<b>R410A</b> <i>Tipo refrigerante</i> <i>Refrigerant type</i>	<b>2</b> <i>Gruppo fluido</i> <i>Fluid group</i>	<b>2088</b> <i>GWP</i>			
<b>c1 Kg</b> <b>c3</b> <i>Carica refrigerante</i> <i>Refrigerant charge</i>	<b>c2 Kg</b> <b>c4</b>	<b>CO<sub>2</sub> Equivalente</b> <i>CO<sub>2</sub> Equivalente</i>			
<b>400V-3ph+N-50Hz</b> <i>Tensione-Fasi-Frequenza</i> <i>Voltage-Phases-Frequency</i>		<b>F.L.A. (A)</b>		<b>F.L.I. (kW)</b>	
<b>LATO BASSA PRESSIONE</b> <i>LOW PRESSURE SIDE</i>		<b>LATO ALTA PRESSIONE</b> <i>HIGH PRESSURE SIDE</i>			
<b>bar</b> <b>PS</b>		<b>bar</b> <b>PS</b>			
<b>Min</b> <b>-30 °C</b> <i>Temperatura di progetto</i> <i>Design temperature</i>	<b>Max</b> <b>+130 °C</b> <i>Temperatura di progetto</i> <i>Design temperature</i>	<b>Min</b> <b>-30 °C</b> <i>Temperatura di progetto</i> <i>Design temperature</i>	<b>Max</b> <b>+130 °C</b> <i>Temperatura di progetto</i> <i>Design temperature</i>		
<b>Peso a vuoto</b> <i>Weight</i>					
Contiene gas fluorurati ad effetto serra disciplinati dal protocollo di Kyoto <i>Contains fluorinated greenhouse gasses covered by the Kyoto protocol</i>					



La plaque ne doit jamais être retirée l'appareil.

## 2.1 AVERTISSEMENTS SUR SUBSTANCES TOXIQUES POTENTIELLEMENT DANGEREUSES

### 2.1.1 Identification du type de fluide intervenant: R410A

- Difluorométhane (HFC-32) 50% in peso CAS No.: 000075-10-5
- Pentafluoroéthane (HFC-125) 50% in peso CAS No.: 000354-33-6

### 2.1.2 Identification du type d'huile utilisé

L'huile lubrifiante utilisée dans le circuit de réfrigérant de l'unité est de type polyester. Dans tous les cas, se référer toujours à la plaque signalétique du compresseur.



L'huile lubrifiante utilisée dans le circuit de réfrigérant de l'unité est de type polyester. Dans tous les cas, se référer toujours à la plaque signalétique du compresseur.

Informations écologiques sur les principaux réfrigérants utilisés.



PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT: Lisez attentivement les informations écologiques et les instructions suivantes.

### 2.1.3 Persistance et dégradation

I Les fluides frigorigènes utilisés se décomposent en basse atmosphère (troposphère) assez rapidement. Les produits de décomposition sont largement dispersibles, ils ont donc une très faible concentration. Ils n'influencent pas le smog photochimique (c'est-à-dire ils ne sont pas parmi les composés organiques volatils VOC, comme établi par l'accord de la CEE). Les réfrigérants R407C (R22, R125 et R134a) n'endommagent pas la couche d'ozone. Ces substances sont réglementées par le Protocole de Montréal (révision 1992) et le règlement CE n °. 2037/200 du 29 Juin 2000.

### 2.1.4 Effets sur le traitement des effluents

Les rejets dans l'atmosphère de ces produits ne provoquent pas de pollution de l'eau à long terme.

### 2.1.5 Contrôle de l'exposition et protection individuelle

Usare indumenti e guanti protettivi; proteggersi sempre gli occhi e la faccia.

### 2.1.6 Limiti di esposizione professionale

HFC-32	TWA 1000 ppm
HFC-125	TWA 1000 ppm

## 2.2 MANIPULATION



Les utilisateurs et le personnel d'entretien doivent être correctement informés sur les risques liés à la gestion des substances potentiellement toxiques. Si ces indications ne sont pas respectées, on peut encourir en blessures ou dommages à l'unité.

## 2.3 ÉVITER L'INHALATION DE CONCENTRATIONS ÉLEVÉES DE VAPEUR

La concentration atmosphérique de fréon doit être minimisée le plus possible et maintenue à un niveau minimum, en dessous la limite d'exposition professionnelle. Les vapeurs sont plus lourdes que l'air et des concentrations dangereuses peuvent se former près du sol, où la ventilation est faible. Dans ce cas, assurer une ventilation adéquate. Éviter le contact avec flammes et surfaces chaudes, car cela peut donner lieu à la formation de produits de décomposition toxiques et irritants. Éviter tout contact entre le liquide et les yeux ou la peau.

## 2.4 PROCÉDURES EN CAS DE FUITE ACCIDENTELLE DE RÉFRIGÉRANT

Assurer une protection individuelle appropriée (en utilisant des moyens de protection respiratoire) pendant les opérations de nettoyage. Si les conditions sont suffisamment sûres, isoler la source de la fuite. Si le montant de la perte est limité, laisser évaporer le matériel à condition que la ventilation soit adéquate. Si la perte est importante, aérez la zone. Contenir les déversements avec du sable, de la terre ou autre matériel absorbant approprié. Empêcher que le réfrigérant pénètre dans les drains, les égouts, les sous-sols, car des vapeurs suffocantes peuvent se former.

## 2.5 INFORMATIONS TOXICOLOGIQUES SUR LE TYPE DE FLUIDE FRIGORIGÈNE UTILISÉ

### 2.5.1 Inhalation

Une concentration élevée dans l'atmosphère peut provoquer des effets anesthésiants et une perte de conscience. Une exposition prolongée peut provoquer des anomalies du rythme cardiaque et provoquer une mort soudaine. Des concentrations plus élevées peuvent causer l'asphyxie par faible présence d'oxygène dans l'atmosphère.

### 2.5.2 Contact avec la peau

Des éclaboussures de liquides peuvent provoquer des gelures. Probablement il n'est pas dangereux pour l'absorption cutanée. Le contact prolongé ou répété peut causer le dégraissage de la peau entraînant sécheresse, fissures et dermatite.

### 2.5.3 Contact avec les yeux

Des éclaboussures de liquides peuvent provoquer des gelures.

### 2.5.4 Ingestion

Bien que très improbable, il peut causer des gelures.

## 2.6 PREMIERS SECOURS



Suivez attentivement les avertissements et les mesures de premiers soins ci-dessous.

### 2.6.1 Inhalation

Déplacer le sujet de la source d'exposition et le garder au chaud et au repos. Administrer de l'oxygène si nécessaire. Pratiquer la respiration artificielle si la respiration s'est arrêtée ou est sur le point de s'arrêter. S'il y a arrêt cardiaque pratiquer un massage cardiaque externe. Consulter un médecin.

### 2.6.2 Contact avec la peau

En cas de contact avec la peau, laver immédiatement à l'eau tiède. Décongeler le tissu épidermique avec de l'eau. Retirer les vêtements contaminés. Les vêtements risquent de se coller à la peau en cas de gelures. En présence de cloques ou en cas d'irritation. Consulter un médecin.

### 2.6.3 Contact avec les yeux

Laver immédiatement avec une solution de lavage oculaire ou avec de l'eau. Maintenir les paupières ouvertes pendant au moins dix minutes. Consulter un médecin.

### 2.6.4 Ingestion

Ne pas faire vomir. Si la personne est consciente, rincer la bouche avec de l'eau et faire boire 200-300 ml d'eau. Consulter un médecin.

### 2.6.5 Autres soins médicaux

Traitement symptomatique et thérapie de soutien comme indiqué. Ne pas administrer de l'adrénaline ou de médicaments sympathomimétiques après l'exposition au risque d'arythmie cardiaque.

### 3.1 DESCRIPTION DE L'UNITÉ

Les pompes à chaleur peuvent travailler en applications à boucle fermée géothermique ou sur nappe phréatique. Ces appareils ont été conçus pour travailler avec des systèmes en plancher chauffant ou en toute autre application nécessitant une haute performance en chauffage. Ces unités peuvent produire eau chaude jusqu'à une température de 60°C. Les PAC sont disponibles en différentes configurations: 2 tubes et 4 tubes. Toutes les versions peuvent produire de l'eau chaude sanitaire, en 2 tubes par vanne d'inversion 3 voies et en version 4 tubes par un échangeur spécifique sur circuit hydraulique indépendant, ainsi la production est indépendante du fonctionnement du circuit frigorifique.

Les différentes versions ainsi qu'un grand choix d'accessoires, permettent de sélectionner la meilleure solution pour chaque installation.

#### 3.1.1 Châssis

Toutes les PAC sont en acier galvanisé à chaud, avec revêtement d'un verni en poudre polyuréthane cuit à 180°C afin de les préserver de la corrosion. La carrosserie est facilement démontable pour un accès aisé aux différents organes.

#### 3.1.2 Circuit frigorifique

Le réfrigérant utilisé est le R410A. Le circuit réfrigérant est assemblé à l'aide de composants internationalement reconnu de la marque avec tous de brasage et de soudure étant réalisés conformément à ISO 97/23. Le circuit réfrigérant comprend : voyant liquide, vanne thermostatique électronique, vanne d'inversion de cycle, valves Schrader pour dispositif de sécurité de maintenance, de contrôle et de pression (pour le respect des règlements PED).

#### 3.1.3 Compresseurs

Les compresseurs utilisés sont de type SCROLL à haute performance, avec une configuration spéciale qui vise à augmenter le rendement du cycle réfrigérant en présence de températures ambiantes très basse. Les compresseurs sont tous équipés de résistance carter et protection moteur. Les composants sont accessibles à travers un panneau frontal, ce qui permet des inspections avec l'unité en marche.

#### 3.1.4 Echangeur source

L'échangeur côté captage est à plaques soudées Inox AISI 316. Ils sont du type à circuit unique. L'utilisation de ces échangeurs à plaques permet de réduire la charge de fluide, et les dimensions de l'appareil comparativement aux échangeurs tube, et accroît sa capacité de refroidissement. Cet échangeur dispose d'une isolation thermique en mousse montée d'origine et sont équipés d'une sonde de température utilisée comme sonde de protection antigel.

#### 3.1.6 Echangeur utilisateur

L'échangeur côté utilisateur est réalisé en plaques Inox AISI 316 soudées. Ils sont du type à circuit unique. Toutes les unités sont équipées d'un "sous-refroidisseur" pour augmenter l'efficacité du cycle de réfrigération. Cet échangeur dispose d'une isolation thermique en mousse montée d'origine.

#### 3.1.7 Tableau électrique

Le tableau de commande électrique est conforme à la norme Européen EN60204. Pour accéder au tableau de commande, il faut mettre l'interrupteur principal en OFF pour permettre son ouverture. Tous les modèles sont équipés en standard de: interrupteur général, contacts thermiques (en protection des pompes et ventilateurs), résistances pour compresseurs, contacteur disjoncteur, contacteur compresseur et pompes. Le panneau est également équipé d'un bornier avec une entrée numérique configurable et des sorties numériques sans tension.

#### 3.1.8 Microprocesseurs

Toutes les unités sont fournies en standard avec les contrôles de microprocesseur. Le microprocesseur contrôle les fonctions suivantes: contrôle de la température de l'eau, protection antigel, moment de compresseur, séquence de démarrage automatique de compresseur, alarme réinitialisation, gestion des alarmes et les leds de fonctionnement. Si nécessaire le microprocesseur peut être configuré afin de se connecter à un système de BMS site permettant ainsi la gestion et contrôle à distance. Le département technique peut discuter et évaluer, en collaboration avec le client, des solutions à l'aide de protocoles les plus connus.

#### 3.1.9 Contrôle et protection

Tous les appareils sont équipés des pilotages et organes de sécurité: sonde retour chauffage, sonde protection gel départ chauffage, pressostat HP avec réarmement manuel, protection unipermétrie du compresseur, protection thermique de la pompe, transducteurs de haute et basse pression, circuit source du pressostat différentiel et circuit utilisateur.

#### 3.1.10 Module hydraulique

Les unités sont équipées d'un module hydraulique composé comme suit :

- Circuit utilisateur : comprend la pompe de circulation régulée par un onduleur, le vase d'expansion (sur certains modèles), la vanne de remplissage, l'évacuation de l'eau et le dispositif de sécurité du débit (pressostat différentiel) ;
- Circuit source : comprend la pompe de circulation commandée par onduleur (ou vanne modulante à deux voies, pour la version puits) régulé par le microprocesseur pour optimiser les conditions de fonctionnement du circuit frigorifique, le dispositif de sécurité du débit d'eau (pressostat différentiel pour la version de sonde et fluxostat – à installer en chantier – pour la version puits), la vanne de remplissage, l'évacuation de l'eau et le vase d'expansion (sur certains modèles)
- Circuit d'eau chaude sanitaire : comprend la pompe de circulation contrôlée par un onduleur géré par le microprocesseur.

### 3.1.11 Détendeur électronique

L'utilisation du détendeur électronique est particulièrement conseillé sur les unités qui se trouvent à travailler en conditions de charge variables. L'emploi de cette vanne permet en fait de maximiser l'échange thermique à l'échangeur utilisateur, réduire les délais de réponse aux variations de charge et optimiser la régulation de surchauffe garantissant l'efficacité énergétique maximale.

## 3.2 VERSIONS

Toutes les unités sont du type réversible chaud/froid, avec inversion du cycle sur le circuit frigorifique.

### 3.2.1 Version (sans récupération de chaleur)

Les unités de cette version sont équipées d'un seul échangeur de chaleur côté utilisateur pour produire de l'eau chaude en mode chauffage ou de l'eau glacée en mode refroidissement (les deux modes de fonctionnement sont des alternatives l'un à l'autre). L'unité doit être installée sur un système de type « deux tubes ».

### 3.2.2 Version avec gestion de vanne de dérivation sanitaire

Les unités de la version sans récupération de chaleur peuvent être configurées pour gérer une vanne de dérivation pour chauffer un réservoir à utiliser pour la production d'eau chaude sanitaire. De cette façon, dans chacun des modes de fonctionnement décrits ci-dessous, si la température dans le réservoir d'eau chaude sanitaire tombe en dessous d'une valeur sélectionnée, l'unité se prépare à la ramener à la valeur de consigne, en positionnant la vanne de dérivation de manière appropriée.

Ce mode de fonctionnement est une priorité et une alternative au fonctionnement pour l'utilisateur (en chauffage ou en refroidissement).

L'unité doit être installée sur un système de type « deux tubes » ; une vanne de dérivation à trois voies (pas inclus dans la machine) doit être installée sur le raccordement de sortie de l'unité pour chauffer le réservoir d'eau chaude sanitaire.

Il est nécessaire que la configuration du contrôle pour gérer la vanne de dérivation soit réalisée par l'usine, c'est pour ça qu'il faut communiquer cette nécessité lors de la commande.

### 3.2.3 Version P4S (avec récupération totale de chaleur)

Les unités de la version avec récupération totale de chaleur, en plus du côté utilisateur, sont équipées d'un échangeur de chaleur supplémentaire dédié au chauffage de l'eau chaude sanitaire. Cet échangeur est installé sur la ligne de refoulement du compresseur

Les unités de la version à récupération totale de chaleur, en plus du côté utilisateur, sont équipées d'un échangeur de chaleur supplémentaire dédié au chauffage de l'eau chaude sanitaire. Cet échangeur est installé sur la ligne de refoulement du compresseur, en amont de la vanne d'inversion de cycle, il est donc traversé par le fluide frigorigène à haute pression et température en mode chauffage et refroidissement ; cet échangeur est dimensionné de manière à pouvoir dissiper complètement la chaleur de condensation du circuit frigorifique.

Grâce à ce composant, les unités de la version / P4S peuvent exécuter toutes les fonctions décrites dans le paragraphe précédent, mais avec des avantages considérables. Premièrement, si les conditions existent pour le faire, il est possible de transférer la chaleur récupérée de l'échangeur d'eau chaude sanitaire vers le stockage pendant que l'unité fonctionne en mode chauffage ou refroidissement. De plus, lors du passage du mode refroidissement au fonctionnement ECS ou vice versa, il n'y aura pas de mélange d'eau à différentes températures entre le circuit utilisateur et le circuit ECS, comme cela se produit dans le cas de la vanne de dérivation.

L'unité doit être installée sur un système de type « quatre tubes » (deux pour le circuit utilisateur et deux pour le circuit de chauffage ECS - dans ce cas, les deux circuits sont complètement séparés). Si la température du ballon d'eau chaude sanitaire tombe en dessous d'une valeur sélectionnée, l'unité se prépare à la ramener à la valeur de consigne, en transférant la chaleur via l'échangeur dédié. En mode chauffage, si les conditions nécessaires existent, l'unité transférera simultanément de la chaleur à haute température au stockage sanitaire et de la chaleur à une température plus basse au circuit utilisateur ; dans ce cas, l'avantage est de transférer la part de chaleur à haute température avec un rendement comparable à celui d'un chauffage à basse température.

En mode refroidissement, si les conditions nécessaires existent, l'unité va extraire la chaleur du circuit utilisateur et la transférer, dans la mesure du possible, vers le circuit sanitaire, en éliminant le reste dans la source ; dans ce cas la chaleur transférée au circuit sanitaire est produite de manière totalement gratuite, car si elle n'était pas récupérée, elle serait dissipée dans la source.

Dans les deux cas, le mécanisme de récupération de chaleur peut avoir lieu même si la température dans le stockage sanitaire a atteint le point de consigne ; pour cette raison, il n'est pas rare que l'accumulation sanitaire soit à des températures supérieures à celle réglée.

Le circuit de l'échangeur de chaleur ECS doit être réalisé en prévoyant un vase d'expansion, une soupape de sécurité, un raccord de remplissage et de vidage (non fournis à l'intérieur de l'unité).

### 3.3 ACCESSORIES

---

#### 3.3.1 Amortisseurs de vibrations en caoutchouc (KAVG)

Pour être installé entre l'unité de base et le sol afin d'éviter la transmission des vibrations (et du bruit) au bâtiment.

#### 3.3.2 RS485 serial interface card MODBUS protocol (INSE)

Utilisée pour connecter l'unité à un système BMS en utilisant le protocole MODBUS.

#### 3.3.3 Electronique soft starter (DSSE)

Le soft starter réduit le pic du courant de démarrage de 40% par rapport au courant nominal de démarrage. Cet accessoire peut être seulement installé en usine.

#### 3.3.4 Commande déportée (PCRL)

Toutes les unités sont fournies de commande déportée avec afficheur à haute résolution, installé sur l'unité et déportable jusqu'à 50mt.

#### 3.3.5 Version LS (LS00)

Cette version prévoit l'isolation du logement compresseurs par du matériel insonorisant à haute densité.

WZA - WZA/RV		06	08	12	16	20	24	33	40
Sectionneur général		●	●	●	●	●	●	●	●
Contrôle de microprocesseur		●	●	●	●	●	●	●	●
Pompes de circulation		●	●	●	●	●	●	●	●
Version silencieuse LS	<b>LS00</b>	○	○	○	○	○	○	○	○
Electronique soft starter	<b>DSSE</b>	--	--	--	○	○	○	○	○
Amortisseurs de vibrations en caoutchouc	<b>KAVG</b>	●	●	●	●	●	●	●	●
Commande déportée	<b>PCRL</b>	○	○	○	○	○	○	○	○
RS485 serial interface card	<b>INSE</b>	●	●	●	●	●	●	●	●

● STANDARD  
○ OPTIONAL  
-- NON DISPONIBLE

## 3.4 DONNÉES TECHNIQUES

Modèle WZA		06	08	12	16	20	24	33	40
<b>Fonctionnement en hiver (1)</b>									
Puissance chauffage	kW	5,76	7,54	10,2	13,2	17,1	21,0	25,4	33,8
Puissance consommée du compresseur	kW	1,30	1,65	2,17	2,86	3,71	4,36	5,52	7,79
COP	W/W	4,43	4,57	4,68	4,60	4,60	4,82	4,60	4,34
<b>Côté installation</b>									
Débit d'eau	m <sup>3</sup> /h	0,991	1,30	1,75	2,26	2,93	3,61	4,37	5,81
Prévalence utile	kPa	65	62	58	50	67	60	110	80
Puissance consommée des pompes	W	70	70	70	70	140	140	310	310
<b>Côté géothermie</b>									
Capacité de refroidissement à échanger dans la sonde	kW	4,52	5,97	8,10	10,5	13,5	16,0	20,2	26,0
Débit du fluide de la sonde	m <sup>3</sup> /h	1,35	1,78	2,41	3,12	4,02	4,76	6,02	7,74
Prévalence utile	kPa	59	55	89	61	51	41	87	48
Puissance absorbée de la pompe	W	70	70	140	140	140	140	310	310
<b>Côté Sanitaire (4)</b>									
Puissance chauffage	kW	5,35	7,00	9,42	12,2	15,8	19,5	23,6	31,8
Puissance consommée du compresseur	kW	1,86	2,37	3,11	4,10	5,32	6,25	7,92	10,4
Débit d'eau domestique	m <sup>3</sup> /h	0,920	1,20	1,62	2,10	2,72	3,35	4,06	5,47
Prévalence utile	kPa	66	62	57	55	41	52	53	90
Puissance consommée des pompes	W	70	70	70	70	70	140	140	140
<b>Fonctionnement hivernal (2)</b>									
Puissance chauffage	kW	7,40	9,69	13,0	16,4	21,8	25,6	32,8	42,3
Puissance consommée du compresseur	kW	1,29	1,62	2,16	2,77	3,78	4,36	5,56	7,77
COP	W/W	5,74	5,98	6,02	5,92	5,77	5,87	5,90	5,44
<b>Côté installation</b>									
Débit d'eau	m <sup>3</sup> /h	1,27	1,67	2,24	2,82	3,75	4,40	5,64	7,28
Prévalence utile	kPa	59	56	49	37	54	46	88	65
<b>Côté puits</b>									
Capacité de refroidissement à échanger dans le puits	kW	6,17	8,15	11,0	13,8	18,3	21,4	27,5	34,5
Capacité fluides puits	m <sup>3</sup> /h	1,06	1,40	1,88	2,37	3,14	3,68	4,73	5,94
Pertes de charge de l'échangeur	kPa	3	4	6	7	7	9	9	14
<b>Fonctionnement d'été (3)</b>									
Puissance chauffage	kW	9,46	12,5	16,6	20,9	27,5	32,7	41,6	47,5
Puissance consommée du compresseur	kW	1,28	1,52	2,11	2,81	3,74	4,26	5,66	8,63
EER	W/W	7,39	8,19	7,84	7,44	7,35	7,68	7,35	5,51
<b>Côté installation</b>									
Débit d'eau	m <sup>3</sup> /h	1,63	2,14	2,85	3,59	4,73	5,62	7,16	8,18
Prévalence utile	kPa	58	50	37	30	33	33	66	45
<b>Côté géothermique</b>									
Puissance thermique à échanger dans la sonde	kW	10,7	13,9	18,6	23,6	31,0	36,8	47,0	56,2
Débit du fluide de la sonde	m <sup>3</sup> /h	1,90	2,46	3,30	4,18	5,49	6,52	8,33	9,95
Prévalence utile	kPa	51	45	54	31	34	42	41	25

Modèle WZA		06	08	12	16	20	24	33	40
<b>Efficacité énergétique (5)</b>									
Classe Énergétique en basse température	--	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP basse température	kWh/kWh	5,41	5,68	5,66	5,67	5,69	6,07	6,03	5,79
$\eta_{s,h}$ basse température	%	208,4	219,2	218,3	218,8	219,7	234,8	233,0	223,4
Classe Énergétique en moyenne température	--	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
SCOP moyenne température	kWh/kWh	4,21	4,31	4,38	4,44	4,39	4,80	4,82	4,69
$\eta_{s,h}$ moyenne température	%	160,5	164,4	167,1	169,6	167,6	184,1	184,9	179,4
<b>Circuit frigorifique</b>									
Type de compresseur	tipo	Scroll							
Compresseurs/Circuits de refroidissement	nr./nr.	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	2/1	2/1	2/1
Réfrigérant / Potentiel réchauffement global	Type/GWP	R410A / 2088							
Charge fréon	kg	2,2	2,2	2,9	2,9	4,6	4,6	5,0	5,5
Tonnes équivalent CO <sub>2</sub>	t CO <sub>2</sub> eq.	4,6	4,6	6,0	6,0	9,6	9,6	10,4	11,4
<b>Autres informations</b>									
Alimentation	V/Ph/Hz	230/1/50 400/3/50+N			400/3/50+N				
Energie consommée	A (1 f)	15	19	25	--	--	--	--	--
	A (3 f)	7	8	10	12	16	18	23	30
Courant de démarrage	A (1 f)	62	85	110	--	--	--	--	--
	A (3 f)	30	45	54	64	78	63	75	92
Dimensions (l x p x h)	mm	620 x 575 x 1.000		620 x 650 x 1.080			800 x 880 x 1.070		
Poids net	kg	146	153	169	195	215	262	302	320
Diamètres des raccords hydrauliques	" G	1"					1"1/4		
Pression sonore 1m (6)	dB(A)	48	49	50	52	54	56	60	62
Puissance sonore (selon ISO 3744)	dB(A)	62	63	65	67	69	71	75	77

## (1) Performance de chauffage dans les conditions (selon la norme EN 14511)

Circuit utilisateur : système radiant - °C 30/35 - In/Out

Circuit externe : sonde géothermique mixture de 20% de propylène glycol dans l'eau - °C 0/-3 - In/Out

## (2) Performance de chauffage dans les conditions (selon la norme EN 14511)

Circuit utilisateur : système radiant - °C 30/35 - In/Out

Circuit externe : eau de puits - °C 10/5 - In/Out

## (3) Performances de refroidissement dans les conditions (selon la norme EN 14511)

Circuit utilisateur : système radiant - °C 23/18 - In/Out

Circuit externe : sonde géothermique mixture de 20% de propylène glycol dans l'eau - °C 30/35 - In/Out

## (4) Production d'eau chaude sanitaire dans les conditions

Circuit utilisateur : stockage sanitaire - °C 40/50 - In/Out

Circuit externe : sonde géothermique mixture de 20 % propylène glycol eau 20 % - °C 0/-3 - In/Out

## (5) Climat tempéré variable (selon le règlement UE 811/2013)

## (6) Niveau de pression sonore en champ libre à 1 m de l'unité (selon la norme ISO 3744)

## 3.4.1 Absorption électrique total

WZA	Alimentation (V-Ph-Hz)	Valeurs maximales														
		Compresseur					Pompe géothermique		Pompe de l'usine		Pompe à eau domestique		Total			
		F.L.I. (kW)	F.L.A. (A)	L.R.A. (A)	cosphi	L.R.A. (A)*	F.L.I. (kW)	F.L.A. (A)	F.L.I. (kW)	F.L.A. (A)	F.L.I. (kW)	F.L.A. (A)	F.L.I. (kW)	F.L.A. (A)	L.R.A. (A)	L.R.A. (A)*
06	230/1/50	2,7	13	60	0,91	--	0,07	0,58	0,07	0,58	0,07	0,58	2,9	15	62	--
08	230/1/50	3,6	17	83	0,91	--	0,07	0,58	0,07	0,58	0,07	0,58	3,8	19	85	--
12	230/1/50	4,8	23	108	0,91	--	0,14	1,1	0,07	0,58	0,07	0,58	5,1	25	110	--
16	400/3/50 + N	5,2	10	62	0,77	37	0,14	1,1	0,07	0,58	0,07	0,58	5,5	12	64	39
20	400/3/50 + N	6,9	13	75	0,77	45	0,14	1,1	0,14	1,1	0,07	0,58	7,3	16	78	48
24	400/3/50 + N	3,9	7,4	52	0,77	31	0,14	1,1	0,14	1,1	0,14	1,1	8,3	18	63	42
33	400/3/50 + N	5,2	9,7	62	0,77	37	0,31	1,4	0,31	1,4	0,14	1,1	11	23	75	50
40	400/3/50 + N	6,9	13	75	0,77	45	0,31	1,4	0,31	1,4	0,14	1,1	15	30	92	62

**F.L.A.:** courant maximum absorbé.

**L.R.A.:** courant démarrage.

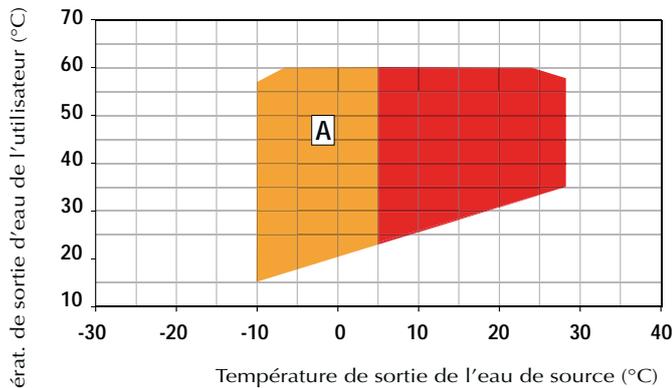
**F.L.I.:** puissance absorbée maximale.

**L.R.A.\*:** courant démarrage avec soft starter.

Compresseur: pour les unités à deux compresseurs, les données de réfèrent au seul compresseur.

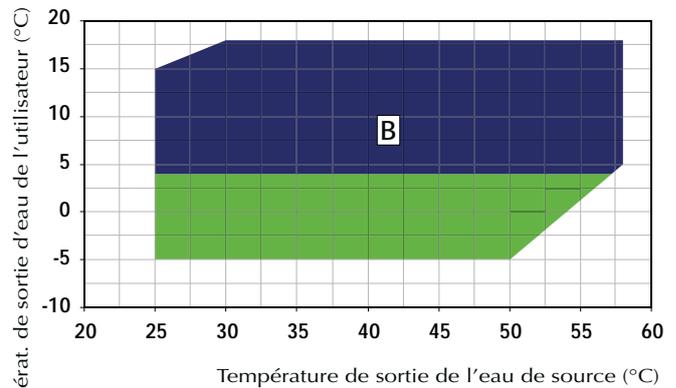
**3.5 LIMITES DE FONCTIONNEMENT**

**Chauffage**



**A** Avec l'ajout d'une quantité adéquate de glycol dans le circuit source

**Refroidissement**



**B** Avec l'ajout d'une quantité adéquate de glycol dans le circuit utilisateur

**3.5.1 Débit d'eau coté chauffage**

Le débit d'eau nominal est appelé un Dt de 5°C. Débit maximal autorisé est celui qui présente un Dt de 3 °C: des valeurs plus élevées peuvent causer la chute de pression trop élevée. Le débit d'eau minimum autorisé est celui présentant une Dt de 8 °C. Un débit d'eau insuffisant pourrait causer un arrêt machine par les dispositifs de sécurité.

**3.5.2 Température eau échangeur côté utilisateur (mode hiver)**

Une fois atteint le point de consigne, la température en entrée de l'échangeur côté utilisateur ne doit pas descendre en dessous les 30°C; des valeurs inférieures peuvent entraîner des anomalies de fonctionnement du compresseur avec possibles ruptures. La température maximale de l'eau en sortie de l'échangeur côté utilisateur ne doit pas dépasser les 65°C. En cas contraire l'action des dispositifs de sécurité arrête l'unité.

**3.5.3 Température eau échangeur côté utilisateur (mode été)**

La température minimale admissible à la sortie de l'échangeur côté utilisateur est 5°C; pour des températures plus basses l'unité nécessite des modifications structurales. Dans ce cas contactez notre bureau technique. La température maximale eau produite est 18°C.

**3.5.4 Température eau source**

La température minimale de l'eau sortant de l'échangeur de chaleur côté source (avec eau glycolée), en mode chauffage, est de -20°C .



Les appareils, en configuration standard, ne sont pas conçus pour installation en milieu salin.



Les unités sont assemblées selon les standards techniques et les normes de sécurité en vigueur dans la Communauté Européenne. Les unités ont été conçues exclusivement pour le chauffage et le refroidissement et doivent être destinées à cet usage en conformité aux caractéristiques prestationnelles. Le Fabricant est exempté de toute responsabilité contractuelle et extra-contractuelle pour dommages causés à personnes, animaux et choses dérivant d'erreurs d'installation, réglage et maintenance ou par usage inapproprié. Toutes les applications ne pas expressément indiquées dans ce manuel ne sont pas admis.



En cas de fonctionnement en dehors de ces valeurs on vous prie de contacter le Fabricant.

### 3.6 NIVEAUX DE CAPACITÉ DU COMPRESSEUR

Model	NUMÉRO DE COMPRESSEURS	
	1	2
06	100%	--
08	100%	--
12	100%	--
16	100%	--
20	100%	--
24	50%	50%
33	50%	50%
40	50%	50%

### 3.7 FACTEURS DE CORRECTION

#### 3.7.1 Facteurs de correction avec glycol

Pourcentage de glycol (%)	Point de givrage (°C)	CCF	IPCF	WFCF	PDCF
0	0	1,00	1,00	1,00	1,00
10	-3.2	0,985	0,985	1,02	1,08
20	-7.8	0,980	0,990	1,04	1,12
30	-14.1	0,970	0,980	1,08	1,18
40	-22.3	0,960	0,970	1,14	1,25

CCF: Facteur de correction capacité.

IPCF: Facteur de correction puissance absorbée.

WFCF: Facteur de correction débit eau.

PDCF: Facteur de correction pertes de charge.

Les facteurs de correction du débit eau et des pertes de charge doivent être appliqués aux valeurs obtenus sans glycol. Le facteur de correction du débit eau est calculé de façon à maintenir le même écart qu'on obtiendrait sans glycol. Le facteur de correction des pertes de charge est appliqué à la valeur de débit eau corrigée avec le facteur de correction relatif.

#### 3.7.2 Facteurs de correction différent $\Delta t$

Différence temp. eau (°C)	3	5	8
CCCP	0,99	1	1,02
IPCF	0,99	1	1,01

CCCP = Facteur de correction puissance frigorifique

IPCF = Facteur de correction puissance absorbée

#### 3.7.3 Facteurs de correction par facteur d'encrassement

Facteur d'encrassement	0.00005	0.0001	0.0002
CCCP	1	0,98	0,94
IPCF	1	0,98	0,95

CCCP = Facteur de correction puissance frigorifique

IPCF = Facteur de correction puissance absorbée

**3.8 NIVEAUX SONORES**

Niveaux sonores dB(A)										
Model	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1.000 Hz	2.000 Hz	4.000 Hz	8.000 Hz	Lp	Lw
06	47,0	5,0	10,0	28,0	37,0	32,0	37,0	34,0	48	62
08	48,0	1,0	12,0	29,0	32,0	31,0	39,0	31,0	49	63
12	49,0	6,0	13,0	32,0	35,0	34,0	40,0	33,0	50	65
16	51,0	5,0	14,0	32,0	35,0	32,0	39,0	32,0	52	67
20	53,0	6,0	15,0	33,0	39,0	37,0	43,0	36,0	54	69
24	55,0	6,0	16,0	34,0	35,0	39,0	45,0	38,0	56	71
33	59,0	13,0	33,0	40,0	43,0	40,0	47,0	40,0	60	75
40	61,0	14,0	23,0	41,0	47,0	45,0	51,0	44,0	62	77

Lw: Niveau de puissance sonore calculé selon ISO 3744.

Lp: Niveau de pression sonore mesuré en champ libre à 1 mètre de l'unité, facteur de directivité Q=2, selon ISO 3744.

#### 4.1 AVERTISSEMENTS GÉNÉRAUX ET UTILISATION DE SYMBOLES



Avant d'effectuer toute opération chaque opérateur doit connaître parfaitement le fonctionnement de la machine et de ses commandes, doit avoir lu toutes informations contenues dans le présent manuel.



Toute opération effectuée sur la machine doit être exécutée par du personnel qualifié dans le respect des normes nationales du pays de destination.



L'installation et la maintenance de la machine doivent être exécutées dans le respect de la normative nationale en vigueur.



Ne pas s'approcher et n'insérer aucun objet dans les parties en mouvement.

#### 4.2 SÉCURITÉ ET SANTÉ DU PERSONNEL



Le lieu de travail de l'opérateur doit être maintenu propre, ordonné et libre de tout objet qui puisse limiter le mouvement. Le lieu de travail doit être illuminé de manière adéquate aux opérations prévues. Une illumination insuffisante ou excessive peut comporter des risques.



S'assurer de toujours garantir une aération optimale du lieu de travail et que les systèmes d'aspiration soient toujours fonctionnels, en parfait état et conformes aux normes en vigueur.

#### 4.3 EQUIPEMENT DE PROTECTION INDIVIDUELLE



Les opérateurs qui effectuent l'installation et la maintenance de la machine se doivent de porter les équipements de protection prévus par la loi et indiqués de suite.



Chaussures de protection.



Protection des yeux.



Gants de protection.



Protection Respiratoire.



Protection de l'ouïe.

#### 4.4 RÉCEPTION ET CONTRÔLE DU MATÉRIEL

Lors de l'installation ou lorsque on doit intervenir sur l'unité, il est nécessaire de respecter scrupuleusement les instructions énoncées dans ce manuel, observer les indications sur l'unité et encore appliquer toutes les précautions nécessaires. Le non-respect des normes énoncées peut provoquer des situations dangereuses. À la réception de l'unité vérifier son intégrité: la machine a quitté l'usine en parfait état; d'éventuels dommages doivent être immédiatement contestés au transporteur et enregistrés dans le Bon de Livraison avant de le signer. Le Fabricant doit être informée, sous 8 jours, sur l'étendue des dommages. Le Client doit remplir un rapport écrit en cas de dégâts importants.

Avant acceptation contrôler:

- Que la machine n'ait pas subi de dégâts durant le transport;
- Que le matériel livré corresponde à ce qui est indiqué sur le bon de livraison.

En cas de dégâts ou anomalies:

- Noter immédiatement les dégâts sur le bon de livraison;
- Informer le Fabricant, sous 8 jours de la réception, sur l'étendue des dommages. Les signalisations au-delà de cette limite ne seront pas prises en compte.
- En cas de dommages importants établir un rapport écrit.

#### 4.5 STOCKAGE

Dans le cas où on nécessite de stocker l'unité, la laisser emballée dans un lieu fermé. Si pour une raison quelconque la machine soit déjà déballée suivre les instructions suivantes pour éviter l'endommagement, la corrosion et/ou la dégradation:

- Vérifier que toutes les ouvertures soient bien fermées et celées;
- Pour nettoyer l'unité n'utiliser jamais vapeur ou autres détergents qui pourraient l'endommager;
- Retirer et confier au responsable de chantier éventuelles clefs d'accès au tableau de contrôle.

##### 4.5.1 Transport

Le transport doit être réalisé par des transporteurs autorisés et les caractéristiques du moyen utilisé doivent être appropriées pour éviter aucun endommagement de la machine transportée/à transporter dans les phases de chargement/déchargement ou pendant le transport. En cas de routes à parcourir en mauvais état, le moyen doit être équipé par des suspensions ou des partitions internes appropriées pour éviter aucun endommagement de la machine transportée.



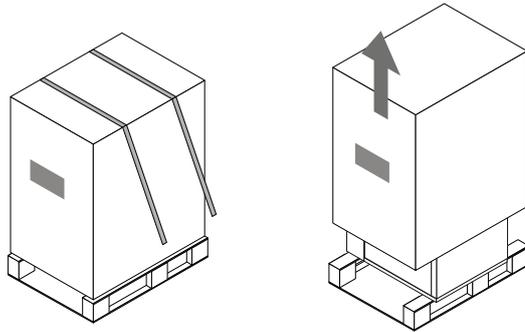
La température ambiante maximale de stockage/transport est de +45 °C, la minimale est de -20 °C.

#### 4.6 DÉBALLAGE



L'emballage pourrait résulter dangereux pour les opérateurs.

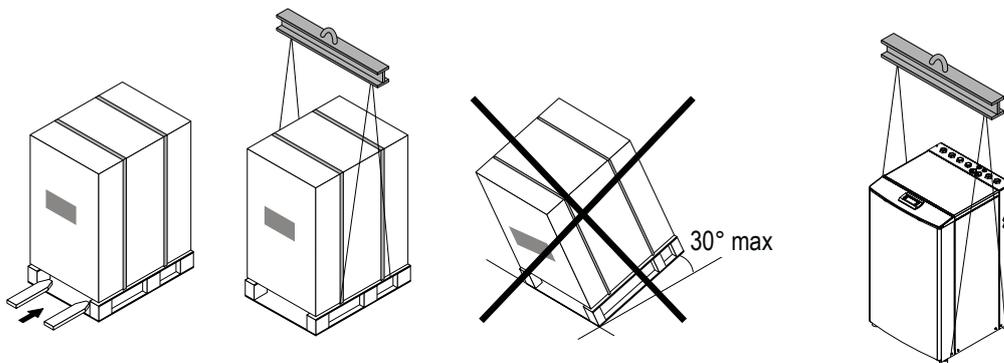
C'est conseillé de laisser les unités emballées durant toute manutention et d'enlever l'emballage seulement au moment de l'installation. L'emballage de l'unité doit être retiré soigneusement pour ne pas endommager l'unité. L'emballage peut être constitué par des matériaux de nature différente (bois, carton, nylon, etc.).



Les matériaux d'emballage doivent être conservés séparément et remis pour le traitement ou l'éventuel recyclage aux entreprises préposées pour réduire l'impact environnemental.

#### 4.7 LEVAGE ET MANUTENTION

Durant le déchargement et la mise en place de l'unité, il faut avoir soin d'éviter des manoeuvres brusques ou violentes afin de protéger les composants internes. Les unités peuvent être soulevées par le biais d'un chariot élévateur ou, en alternative, avec des sangles, toute en faisant attention de ne pas endommager les panneaux latéraux et supérieurs de l'unité. L'unité doit toujours rester en position horizontale durant ces opérations.



Utilisez des entretoises pour éviter d'endommager l'unité.



Lors de la manipulation, il est interdit de dépasser l'inclinaison maximale autorisée comme indiqué sur la figure.

#### 4.8 POSITIONNEMENT ET ESPACES TECHNIQUES MINIMUM

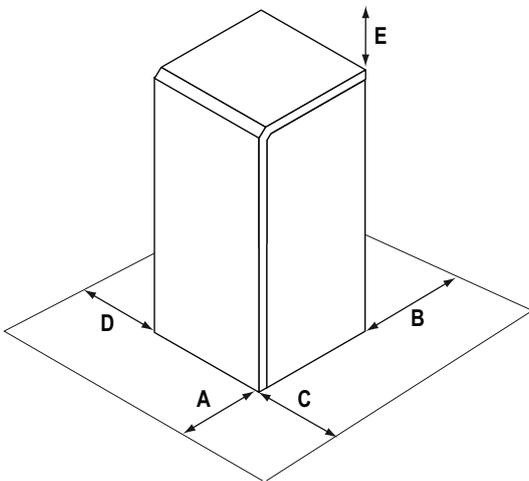
Tous les modèles de la série sont conçus et construits pour être installée en intérieur. C'est une bonne idée de poser l'unité sur un socle de soutien de taille appropriée, les unités de transmettent à un faible niveau de vibration au sol: Il est recommandé d'interposer entre la base de la trame et le plan au sol des amortisseurs de vibration (ressort ou gomme). À cet égard, il est nécessaire de garantir les espaces de services



Positionner la machine de façon à garantir l'accès pour maintenance ordinaire et extra-ordinaire. D'éventuels coûts relatifs à plateformes ou moyens de manutention nécessaires pour intervention ne seront pas couverts par la garantie.



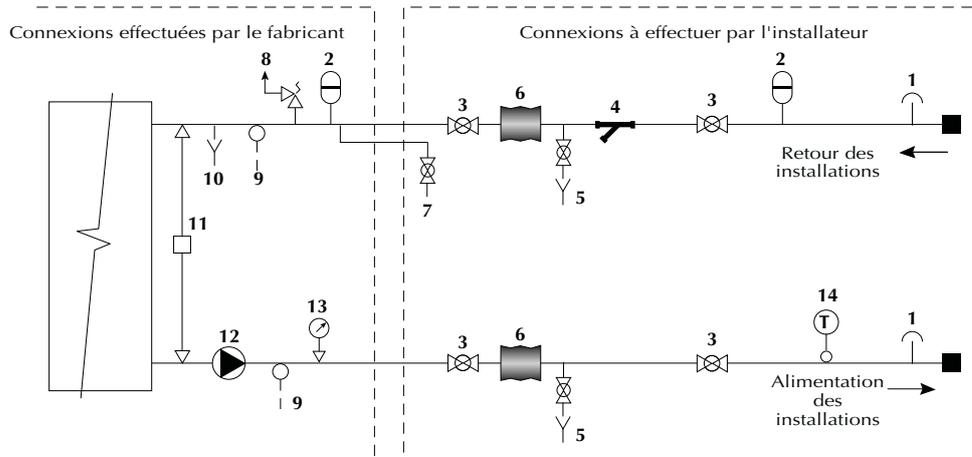
Le site d'installation doit être conforme aux normes EN 378 1 et 378 3. Il faut considérer tous les risques survenant d'éventuelles fuites de gaz réfrigérant au moment de l'individuation du site d'installation.



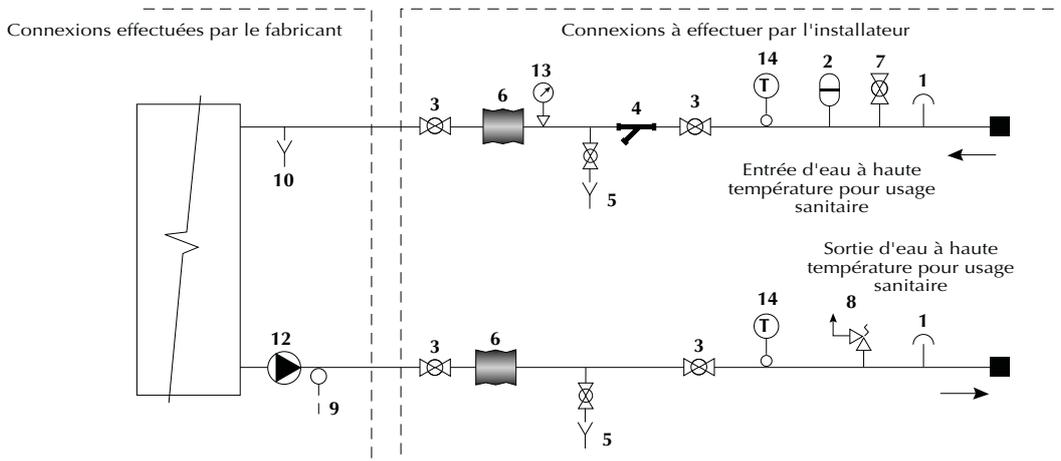
Mod.	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
<b>06</b>	500	20	400	400	600
<b>08</b>	500	20	400	400	600
<b>12</b>	500	20	400	400	600
<b>16</b>	500	20	400	400	600
<b>20</b>	500	20	400	400	600
<b>24</b>	600	20	600	600	600
<b>33</b>	600	20	600	600	600
<b>40</b>	600	20	600	600	600

## 4.9 CONNEXIONS HYDRAULIQUES

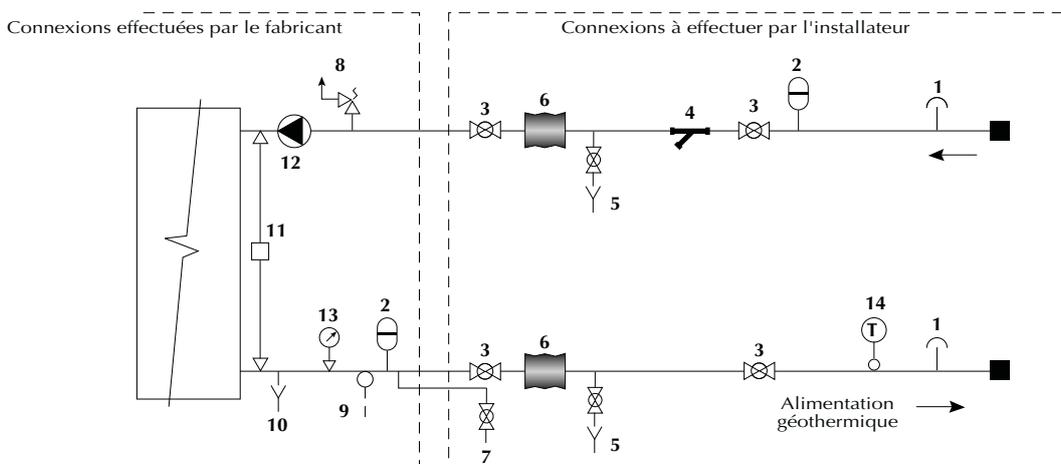
## 4.9.1 Connexions hydrauliques côté installation



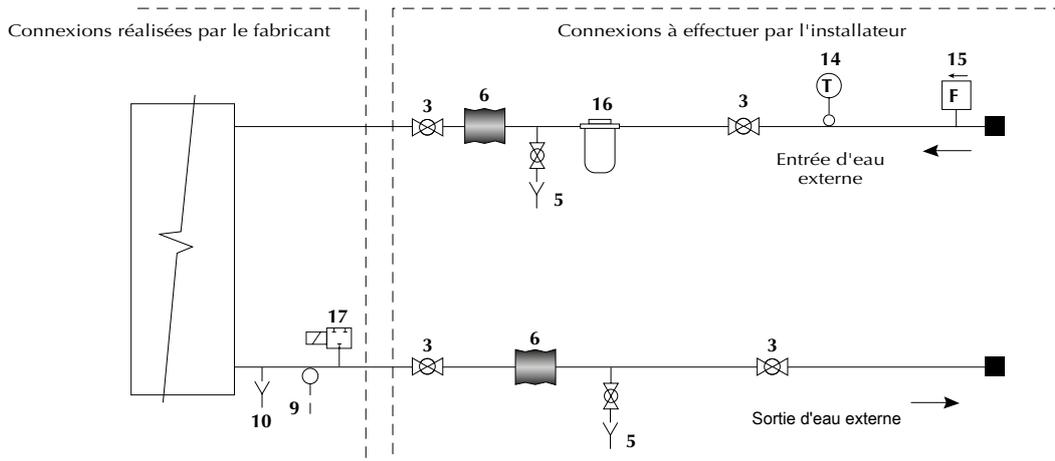
## 4.9.2 Connexions hydrauliques du côté ECS



## 4.9.3 Connexions hydrauliques côté géothermie



4.9.4 Connexions hydrauliques côté puits



Rif.	Description	Rif.	Description
1	Vanne de décompression	10	Déchargement
2	Vase d'expansion	11	Pressostat différentiel
3	Robinets d'arrêt	12	Pompe de circulation
4	Filtre de grillage (avec maille métallique inférieure à 1 mm)	13	Manomètre
5	Robinet de vidange	14	Thermomètre
6	Anti-vibration	15	Fluxostat
7	Robinet de chargement	16	Filtre à cartouche
8	Vanne de sécurité	17	Vanne deux voies
9	Sonde de température		



Il est obligatoire d'installer un filtre métallique (avec un maillage d'au maximum 1mm) sur le tuyau de retour du circuit avec étiquette "ACQUA UTENZE IN". Si le senseur de débit est manipulé ou déréglé, ou si le filtre métallique n'est pas présent la garantie est nulle. Le filtre doit être bien nettoyé après la mise en service et contrôlé régulièrement.

4.10 CARACTÉRISTIQUES CHIMIQUES DE L'EAU

Lors de la première mise en marche, l'unité doit être chargée avec de l'eau propre; qui devrait avoir les caractéristiques suivantes:

<b>PH</b>	7-9	<b>Dureté totale</b>	10÷30 °f
<b>Conductivité électrique</b>	10÷500 µs/cm	<b>Ions de soufre</b>	Aucun
<b>Ion chlore</b>	<0,5 mg/l	<b>Ions d'ammoniac</b>	Aucun
<b>Acide sulfurique (ions)</b>	<0,05 mg/l	<b>Ions de silicium</b>	Inférieure a 30 ppm
<b>Résidus de fer</b>	Inférieure a 0,2 mg/l		



Dans le cas des unités fonctionnant avec de l'eau de nappe (version de puits) il est nécessaire de vérifier périodiquement la qualité de l'eau disponible pour exclure que le fluide puisse être agressif pour les matériaux utilisés pour le circuit hydraulique et l'échangeur de la pompe à chaleur. Il est également nécessaire de vérifier périodiquement que le débit d'eau disponible n'est pas inférieur au débit nominal nécessaire au bon fonctionnement de la machine. Si les deux conditions ci-dessous ne sont pas remplies, l'utilisation de la pompe à chaleur doit être suspendue pour éviter des dommages irréparables.

#### 4.11 CONTENU D'EAU MINIMUM CIRCUIT UTILISATEUR/SANITAIRES



Les unités en pompe à chaleur nécessitent d'un contenu minimum d'eau à l'intérieur du circuit hydraulique côté utilisateur, dans le but de garantir un bon fonctionnement de l'unité. Une correcte quantité d'eau réduit les anti-courts cycles en prolongeant ainsi la durée de vie de l'unité, entre-autre, un contenu d'eau correct permet une réduction de la température de l'eau chaude limitée durant les cycles de dégivrage.

Pour ces raisons il est nécessaire de garantir à l'unité les suivants contenus d'eau dans le circuit utilisateur:

Contenu d'eau minimum recommandé: 20l x puissance thermique / nombre de compresseurs.

Modèle	06	08	12	16	20	24
<b>Contenu d'eau minimum (l)</b>	150	200	280	340	450	270
<b>Vanne de sécurité utilisateur/source (bar)</b>	3	3	3	3	3	3

Modèle	33	40
<b>Contenu d'eau minimum (l)</b>	340	450
<b>Vanne de sécurité utilisateur/source (bar)</b>	3	3



Si le développement des circuits utilisateur et source présente des différences de hauteur de plus de 10 m, il peut être nécessaire de remplacer la vanne de sécurité à l'intérieur de la machine par une vanne avec pression d'étalonnage plus élevée (**maximum 6 bar**).

#### 4.12 REMPLISSAGE CIRCUIT HYDRAULIQUE

- Avant le remplissage, vérifiez que toutes les vannes de vidange et drainage soient fermées.
- Ouvrez toutes les vannes de l'installation, les vannes de connexion et les vannes de purges.
- Ouvrez toutes les vannes de service.
- Commencez à remplir l'installation en ouvrant lentement les vannes du groupe de remplissage situé à l'extérieur de l'unité.
- Quand l'eau commence à sortir des vannes de purge sur les unités terminales, fermez les et continuez le remplissage jusqu'à ce que le manomètre indique une pression de 1.5 bar.

L'installation doit être remplie à une pression entre 1 et 2 bar. On recommande que cette opération soit répétée après que l'unité a opéré depuis un certain nombre d'heures (en raison de la présence de bulles d'air dans le système). La pression de l'installation devrait être vérifiée régulièrement et si elle tombe en dessous de 1 bar, le contenu d'eau devrait être complété. Vérifiez dans ce cas les joints des jonctions hydrauliques.

#### 4.13 VIDANGE DU CIRCUIT HYDRAULIQUE

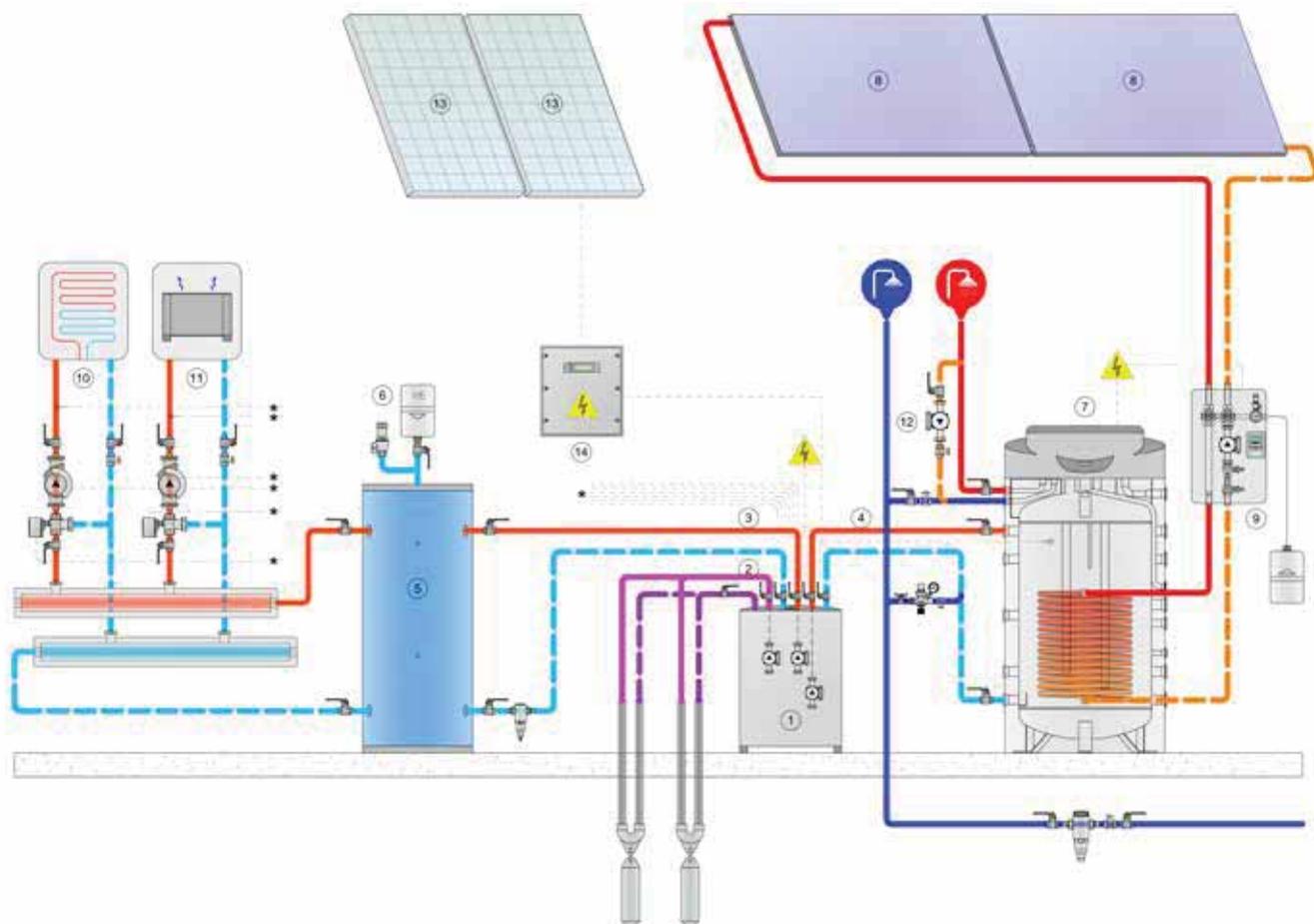
- Avant la vidange, positionnez l'interrupteur générale en position "Off"
- Assurez-vous que la vanne du groupe de remplissage est fermée.
- Ouvrez la vanne de vidange à l'extérieur de l'unité et toutes les vannes de purge de l'unité et des unités terminales.



Si le fluide dans le circuit hydraulique contient un additif antigel, il est interdit de le descharger librement car il est polluant. Il doit être récupéré pour une possible réutilisation.

## 4.14 INSTALLATIONS TYPE

## 4.14.1 Production Chauffage/Refroidissement/Eau chaude sanitaire



Rif.	Description	Rif.	Description
1	Pompe à chaleur	8	Capteurs solaires thermiques
2	Circuit géothermique avec pompe inverter	9	Groupe de pompage solaire thermique
3	Circuit installation avec pompe inverter	10	Circuit de chauffage/refroidissement radiant avec vanne de melange
4	Circuit sanitaire avec pompe inverter	11	Circuit de chauffage 2
5	Ballon tampon inertielle	12	Chauffage/refroidissement sans vanne vanne de melange
6	Groupe de sécurité	13	Modules photovoltaïques
7	Ballon eau chaude sanitaire ECS	14	Inverter de système photovoltaïque

#### 4.15 RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES: INFORMATIONS PRÉLIMINAIRES DE SÉCURITÉ

Le tableau de connexion électrique est placé à l'intérieur de l'unité au sommet du compartiment technique où les différents composants du circuit réfrigérant sont aussi situés. Pour accéder au tableau il faut retirer le panneau frontal de l'unité:



Les connexions électriques doivent être effectuées en conformité au schéma électrique joint à l'unité et des normes de montage locales et internationales en vigueur.



S'assurer que la ligne d'alimentation électrique de l'unité soit sectionnée à mont de la même.  
S'assurer que le sectionneur soit sous clef ou que sur la poignée d'actionnement soit appliqué le panneau correspondant d'avertissement à ne pas opérer.



Il est impératif de vérifier que les tensions d'alimentation correspondent à celles indiquées sur l'étiquette placée sur le panneau frontal de la machine.



Les câbles d'alimentation doivent être protégés à mont contre les effets de court-circuit et de surcharge par un dispositif conforme aux normes en vigueur.



La section des câbles doit être conforme au système de protection et doit tenir compte de tous les facteurs qui peuvent interférer (température, type d'isolation, longueur, etc.).



L'alimentation électrique doit être dans les limites de tension définies: dans le cas d'une non observation de ces conditions, la garantie est nulle.



Le capteur de débit doit être installé et raccordé électriquement en tenant compte des instructions dans le schéma électrique. Ne jamais ponter ou modifier la connexion de ces capteurs sous peine d'invalider immédiatement la garantie sur la machine.



Effectuer toutes les liaisons à la terre prévues par les normes en vigueur.



Avant de démarrer toute opération s'assurer que l'alimentation électrique soit déconnectée.



La ligne d'alimentation et les dispositifs de sécurité hors machine doivent être dimensionnés pour être en mesure de garantir une correcte tension d'alimentation aux conditions maximales de fonctionnement indiquées dans le manuel technique.



##### **PROTECTION CONTRE LE GEL**

Si le contacteur principal est déclenché toutes les composantes de chauffage électrique et de mise hors gel sont inactives dans l'unité ouverte. Le contacteur central ne devra être déclenché que lors du nettoyage, de l'entretien ou la réparation de l'unité.

### 4.16 DONNÉES ÉLECTRIQUES



Les données électriques indiquées de suite sont à considérer pour unité standard sans accessoires. Dans tous les autres cas se reporter aux données électriques indiquées dans le schéma électrique joint.



La tension d'alimentation ne doit pas subir des variations majeures de  $\pm 10\%$  de la valeur nominale et le déséquilibre entre les phases doit être inférieur de 1% selon la norme EN 60204. Si ces tolérances ne peuvent pas être respectées on vous prie de contacter notre bureau technique.

WZA		06	08	12	16	20	24
<b>Alimentation</b>	V/~ /Hz	230/1/50 400/3+N/50	230/1/50 400/3+N/50	230/1/50 400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50
<b>Unité de contrôle</b>	V	24	24	24	24	24	24
<b>Circuit auxiliaire</b>	V	230	230	230	230	230	230
<b>Section câbles (monoph./triph.)</b>	mm <sup>2</sup>	6 / 2,5	10 / 2,5	16 / 2,5	4	6	6
<b>Section PE (monoph./triph.)</b>	mm <sup>2</sup>	4 / 1,5	6 / 1,5	10 / 1,5	2,5	4	4

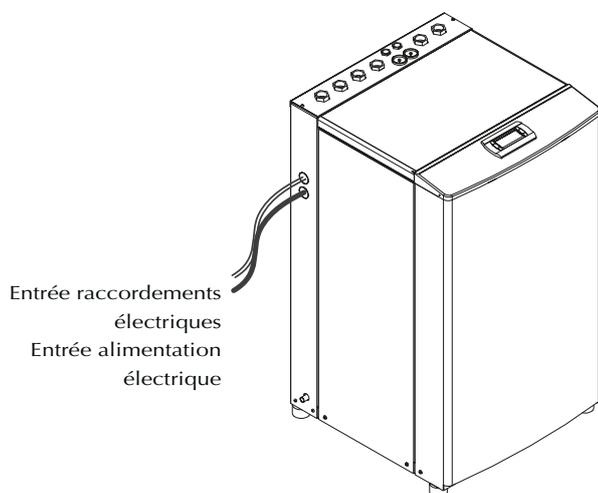
WZA		33	40
<b>Alimentation</b>	V/~ /Hz	400/3/50+N	400/3/50+N
<b>Unité de contrôle</b>	V	24	24
<b>Circuit auxiliaire</b>	V	230	230
<b>Section câbles (monoph./triph.)</b>	mm <sup>2</sup>	10	16
<b>Section PE (monoph./triph.)</b>	mm <sup>2</sup>	6	10



Les données électriques peuvent changer pour des améliorations sans autres notices Il est donc impératif de prendre en compte les schéma de câblage livrés avec la machine.

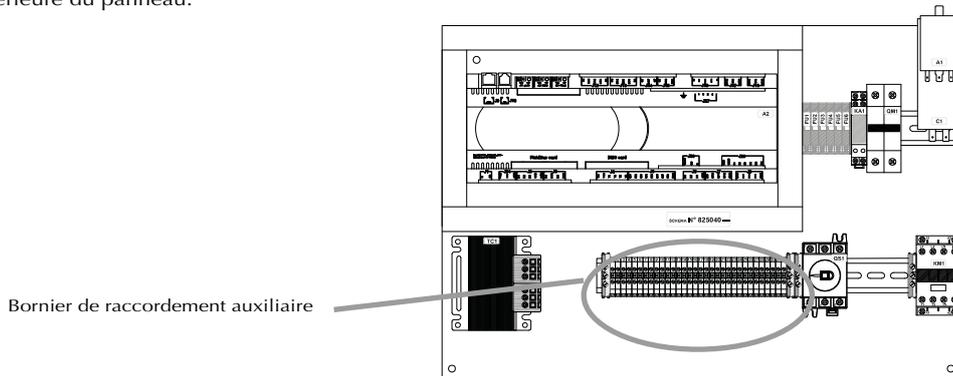
### 4.17 RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES

#### 4.17.1 Raccordements d'alimentation



Il est obligatoire de faire passer le câble d'alimentation à travers l'un des trous spéciaux situés sur le côté gauche au droit de la machine, après avoir enlevé la partie à défoncer du trou choisi.

Connectez le câble aux bornes à l'intérieur du panneau électrique en le passant à travers les presse-étoupes spéciaux situés dans la partie inférieure du panneau.



(La configuration du tableau électrique peut légèrement changer en fonction de la taille)



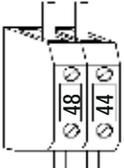
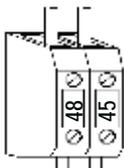
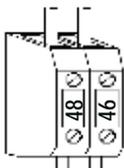
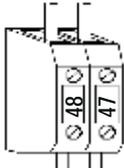
Après environ 10 minutes de fonctionnement de la pompe à chaleur, vérifiez le serrage des vis sur le bornier d'alimentation.



La numérotation des bornes peut changer sans préavis. Pour les liaisons il est donc nécessaire de se référer TOUJOURS au schéma électrique livré avec l'unité.

#### 4.17.2 Connexions des sondes température

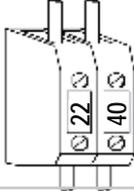
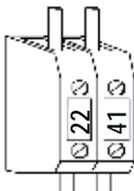
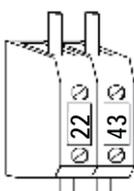
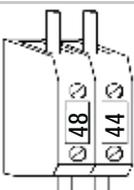
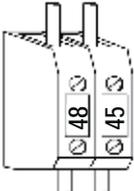
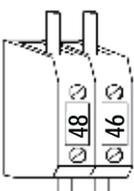
L'unité est fournie avec les sondes suivantes connectées au bornier qui doivent être positionnées sur site lors de l'installation

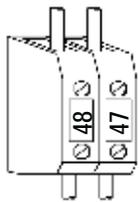
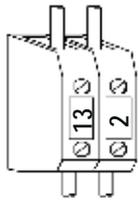
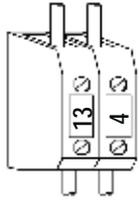
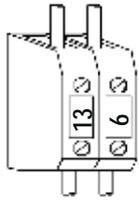
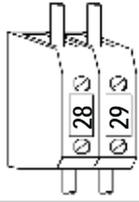
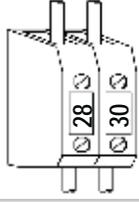
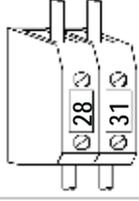
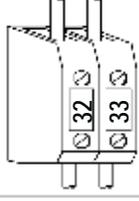
Rif.	Clamps	Description	Note
BT1		Sonde de sol	Elle est utilisée pour contrôler le mélangeur du système YV3. Elle doit être positionnée sur la sortie à l'utilisateur en aval de la vanne. Si la commande du mélangeur n'est pas activée, la sonde BT1 est utilisée comme sonde d'entrée à l'échangeur géothermique, elle doit donc être positionnée dans le puits préparé sur le raccordement supérieur de ce composant.
BT2		Sonde de stockage d'eau chaude sanitaire (seulement pour les versions /R)	Elle permet de gérer le fonctionnement en mode sanitaire et récupérateur de chaleur. Elle doit être placée dans un puits installé sur le stockage sanitaire. La température lue par la sonde doit être proche de la valeur moyenne de la température dans la cuve : le puits doit être placé à une hauteur comprise entre 1/4 et 1/2 et doit avoir une longueur telle qu'elle arrive près de l'axe. La sonde ne doit pas être touchée par des flux d'eau à basse ou haute température et ne doit pas être en proximité d'échangeurs de chaleur ou de radiateurs. Si l'unité contrôle une source de chaleur intégrative, la sonde doit être positionnée à un niveau plus élevé qu'elle.
BT3		Sonde d'air externe	Elle est nécessaire pour la lecture de la température de l'air extérieure finalisée, par exemple à la correction automatique des setpoint de l'unité ou des vannes mélangeuses (si gérés). La sonde doit être positionnée ainsi de détecter la température de l'air extérieur et ne doit pas être influencé par des facteurs susceptibles qui peuvent fausser la lecture (par exemple rayonnement solaire direct, autres sources de chaleur, accumulations de neige/glace). La sonde d'air externe est fournie sans protection, il est recommandé de prévoir un contenant de protection.
BT4		Sonde de régulation (retour utilisateur)	Lit la température de l'eau entrant dans l'échangeur utilisateur utilisé pour gérer le fonctionnement de la pompe à chaleur. En usine, il est placé dans un puits sur le raccordement inférieur de l'échangeur. Cette sonde peut être déplacée vers un puits monté sur le réservoir de stockage de l'utilisateur. De cette façon, il est possible de garantir que la pompe utilisateur ne fonctionne pas lorsque le compresseur est en stand-by. Les indications pour un positionnement correct sont les mêmes que celles fournies pour la sonde BT2.

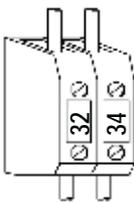
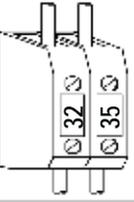
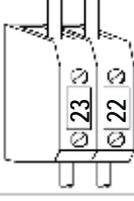
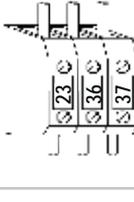
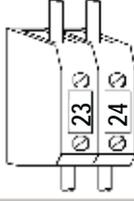
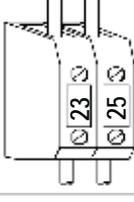
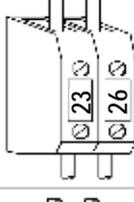
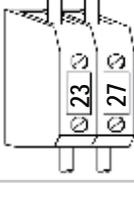
En cas de besoin, il est possible d'allonger le câble de connexion en effectuant une soudure à l'étain convenablement isolée pour la jonction des fils. La longueur du câble ne doit pas dépasser 30 m et la section ne doit pas être inférieure à 0,5 mm<sup>2</sup> (l'utilisation d'un câble blindé est recommandée).

#### 4.17.3 Connexions auxiliaires

Le bornier utilisateur à l'intérieur du panneau électrique contient les bornes décrites ci-dessous. Il peut être possible que nous devions changer la numérotation des contacts, donc pour éviter des erreurs de connexion, il est nécessaire de se référer au schéma de câblage spécifique fourni avec l'unité.

Rif.	Clamps	Description	Note
<b>Entrées numériques</b>			
SA1		Thermostat d'ambiance zone 1	Il est connecté au contact sec du thermostat d'ambiance de la zone 1 (si présent). En usine, il est fermé par un pont. <b>Contact fermé</b> : les modes utilisateur et ECS sont actifs. <b>Contact ouvert</b> : seul le mode ECS est actif. En cas d'utilisation, retirez le jumper (monté en usine) et connectez le thermostat d'ambiance de la zone 1. Si le thermostat SA1 est raccordé, la pompe à chaleur n'est jamais autorisée à chauffer/refroidir du côté consommateur (quelle que soit la température de l'eau) si le thermostat n'est pas en service.
SA2		Thermostat d'ambiance zone 2	Il doit être connecté au contact sec du thermostat d'ambiance de la zone 2 (si présent).
F1		Pressostat différentiel ou fluxostat (version /P) source	Pour les unités en version puits /P, il sera nécessaire de connecter le fluxostat à l'entrée F1 (fourni avec l'unité) qui doit être installée au côté extérieur (eau à jeter) pour protéger la machine en fonctionnement hivernal.
F3		Entrée multifonction	L'entrée multifonction peut être configurée à partir du clavier pour certaines fonctions sélectionnables (par exemple, setpoint réduit, été/hiver, on/off). Vérifiez avec l'entreprise les fonctions disponibles pour l'unité spécifique.
<b>Entrées analogiques</b>			
BT1		Sonde de sol	Voir le paragraphe précédent.
BT2		Sonde de stockage d'eau chaude sanitaire (uniquement dans les versions /R)	Voir le paragraphe précédent.
BT3		Sonde d'air externe	Voir le paragraphe précédent.

Rif.	Clamps	Description	Note
BT4		Sonde de régulation (retour utilisateur)	Voir le paragraphe précédent.
<b>Sorties numériques</b>			
E1		Pompe géothermique	Contact sous tension pour le contrôle de la pompe géothermique (230Vac, 1 A maximum). La commande est connectée en usine.
E2		Pompe Installation	Contact en tension pour le contrôle de la pompe utilisateur (230Vac, 1 A maximum). La commande est connectée en usine.
E3		Pompe sanitaire	Contact en tension pour le contrôle de la pompe sanitaire/récupération (230Vac, 1 A maximum). La commande est connectée en usine.
SA4		Pompe de relance d'installation ou pompe de la zone 1	Contact sec pour contrôler la pompe de relance – la fonction dépend des paramètres réglés (débit maximale 230 Vac, 1 A).
SA5		Intégration du ballon ECS ou pompe zone 2	Contact sec pour la commande de la source de chaleur supplémentaire pour l'eau chaude sanitaire ou la pompe de relance de la zone 2 – la fonction dépend des paramètres réglés (débit maximum 230 Vac, 1 A).
SA6		Intégration du système de stockage ou de la pompe de relance sanitaire	Contact sec pour la commande de la source de chaleur supplémentaire pour l'utilisateur ou de la pompe de relance sur le sanitaire – la fonction dépend des paramètres réglés (débit maximum 230 Vca, 1 A).
SA7		Vanne de dérivation de la pompe à chaleur	Contact sec pour la commande de la vanne de dérivation, laquelle fonction dépend des paramètres réglés (débit maximum 230 Vac, 1 A).

Rif.	Clamps	Description	Note
SA8		Mode été/hiver	Contact sec pour la signalisation du mode de fonctionnement de la pompe à chaleur – fermé = hiver (débit maximal 230 Vac, 1 A)
SA9		Alarme générale	Contact sec pour la signalisation de l'état d'alarme – fermé = Alarme (débit maximal 230 Vac, 1 A).
YV3		Vanne mélangeuse système	Alimentation du moteur de la vanne mélangeuse 24 Vca. Connectez le câble neutre (G0) à la borne 23.
YV4		Valvola deviatrice free-cooling	Contact sous tension pour contrôler la vanne de dérivation du free-cooling avec moteur 3 point alimenté à 24 Vca. Connectez le câble neutre à la borne 23, le câble d'ouverture (free-cooling actif) à la borne 36 et le câble de fermeture à la borne 37.
<b>Sorties numériques</b>			
E1		Pompe géothermique	Signal de tension 0 à 10 Vdc pour le contrôle de la vitesse de la pome géothermique. Connectez le câble de signal à la borne 24. La commande est connectée en usine.
E2		Pompe Installation	Signal de tension 0 à 10 Vdc pour le contrôle de la vitesse de la pompe utilisateur. Connectez le câble de signal à la borne 25. La commande est connectée en usine.
E3		Pompe sanitaire	Signal de tension 0 à 10 Vdc pour le contrôle de la vitesse de la pompe sanitaire. Connectez le câble de signal à la borne 26. La commande est connectée en usine.
YV3		Vanne mélangeuse installation	Signal de contrôle de la vanne mélangeuse (en tension de 0 a 10 Vdc). Connectez le câble de signal à la borne 27.



## 5.1 CONTRÔLES PRÉLIMINAIRES

Avant de procéder à la mise en service de l'unité il est nécessaire effectuer les contrôles préliminaires de la partie électrique, hydraulique et frigorifique.



Les opérations de mise en service doivent être exécutées en conformité aux instructions des paragraphes précédents.



Jamais éteindre l'unité (pour arrêt temporaire), en actionnant l'interrupteur principal: ce dispositif est à utiliser seulement pour déconnecter l'unité de l'alimentation en absence de passage de courant, par exemple quand l'unité est à l'arrêt. De plus, en absence d'alimentation, les résistances carter ne sont pas alimentées, avec conséquent danger de dommage aux compresseurs au démarrage de l'unité.

### 5.1.1 Avant la mise en marche



Malfonctionnements ou dégâts peuvent aussi être conséquence de manque de soin durant le transport et l'installation. Avant l'installation ou la mise en marche vérifier l'absence de pertes de réfrigérant causées par l'endommagement de capillaires, connexions des pressostats, tuyaux du circuit frigorifique du à manomission, vibrations durant le transport, mauvaise manipulation sur chantier.

- Vérifier que l'unité soit installé à règle d'art et en conformité aux indications de ce manuel.
- Vérifier les connexions électriques et le correct serrage de toutes les bornes.
- Vérifier que la tension des phases R S T soit celle indiquée sur la plaquette identificative de l'unité.
- Vérifier que l'unité soit reliée à la terre.
- Vérifier l'absence de fuites de fréon, éventuellement à l'aide d'un détecteur de fuite.
- Vérifier l'absence de taches d'huile qui peuvent indiquer une fuite.
- Vérifier que le circuit frigorifique soit en pression: utiliser les manomètres sur l'unité, si présents, ou des manomètres de service.
- Vérifier que toutes les prises de service soient fermées avec les bouchons prévus à cet effet.
- Vérifier que les résistances électriques (si présentes) soient alimentées correctement.
- Vérifier que les liaisons hydrauliques soient installés correctement et que toutes les indications sur les plaquettes soient respectées.
- Vérifier que l'installation soient purgée correctement.
- Vérifier que les températures des fluides soient dans les limites opérationnels et de fonctionnement.
- Avant de procéder à la mise en marche vérifier que tous les panneaux de fermeture soient positionnés et fixés correctement.
- Assurez-vous que les sondes géothermiques sont chargées avec le bon mélange d'antigel; l'opération doit être effectuée au moyen d'une pompe de chargement spéciale pour évacuer complètement l'air.



Ne pas modifier les liaisons électriques de l'unité sous peine d'annulation de la garantie.



Si présents, les résistances électriques des compresseurs doivent être activées au moins 12 heures avant le démarrage (période de préchauffe) fermant l'interrupteur principal (les résistances sont alimentées automatiquement quand l'interrupteur est fermé). Les résistances travaillent correctement si après quelque minute la température du carter compresseur est 10/15°C supérieure à la température ambiante.



En présence de résistances électriques pour les compresseurs, durant les 12 heures de la période de préchauffe il est important de vérifier si sur l'écran de l'unité est présent le message OFF ou que l'unité est en stanby. En cas de démarrage accidentel avant l'écoulement de la période de préchauffe de 12 heures, les compresseurs pourraient s'endommager sérieusement et la garantie sera nulle.

### 5.1.2 Points de consigne d'usine

Dispositif		Set-point	Différentiel	Type Reset
Modalità riscaldamentoo	°C	35	3	-----
Mode eau chaude sanitaire	°C	50	5	-----
Mode froid	°C	23	3	-----
Thermostat antigel	°C	4,5	4	Manuel
Pressostat à la source	bar	38,5	5	Manuel
Pressostat basse pression	bar	3,5	10	Manuel
Vanne de sécurité eau	bar	3,0	-----	Automatique

## 5.2 CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT

### 5.2.1 Caractéristiques de fonctionnement

Les Set Point sont définis au premier démarrage via la procédure de configuration guidée et peuvent être modifiés ultérieurement si nécessaire.

### 5.2.2 Set Point en refroidissement

Par exemple : Set Point = 23 °C, hystérésis = 3 °C.

Pour des températures d'eau de retour supérieures à 23 °C + 3 °C (26 °C) le compresseur se met en marche.

Pour des températures d'eau inférieures à 23 °C le compresseur sera désactivé.

### 5.2.3 Set Point en chauffage

Par exemple : Set Point = 30 °C, hystérésis = 5 °C.

Pour des températures d'eau de retour inférieures à 25 °C le compresseur se met en marche.

Pour des températures d'eau supérieures à 30 °C le compresseur sera désactivé.

En cas de restauration de l'alimentation électrique de l'unité après une interruption momentanée, le mode réglé sera conservé en mémoire.

### 5.2.4 Délai de démarrage du compresseur

Pour éviter de démarrer le compresseur trop près l'un de l'autre, deux fonctions ont été configurées.

Temps minimum depuis le dernier arrêt 180 secondes.

Temps minimum depuis le dernier allumage 300 secondes.

### 5.2.5 Pompes de circulation

La carte électronique assure la gestion des pompes de circulation des circuits hydrauliques, géothermiques et sanitaires du système qui démarrent sur commande de la régulation de la pompe à chaleur.

Les fonctions d'alarme sont activées au moment de la commande.

### 5.2.5 Alarm antigel

Afin d'éviter une rupture de l'échangeur à plaques due au gel de l'eau qu'il contient, le microprocesseur bloque le compresseur si la température détectée par la sonde de température sortant de l'échangeur est inférieure à la valeur de consigne.

Cette température de consigne antigel ne peut être modifiée que par un centre de service agréé et uniquement après avoir vérifié qu'une solution antigel adéquate est présente dans le circuit hydraulique.

L'intervention de cette alarme détermine le blocage du compresseur et non de la pompe qui reste active.

Pour restaurer les fonctions normales, la température de l'eau de sortie doit s'élever au-dessus de la valeur de consigne d'une quantité sélectionnée sur l'échangeur qui fonctionne comme évaporateur. La réinitialisation doit être effectuée manuellement.

### 5.2.6 Alarme de débit d'eau

Le microprocesseur assure la gestion d'une alarme de débit d'eau commandée par un pressostat différentiel / débitmètre.

L'intervention de cette alarme détermine le blocage du compresseur et de la pompe de circulation.

Pour restaurer les fonctions normales, l'alarme doit être désactivée pendant au moins 5 secondes.

Assurez-vous de résoudre le problème avant de réinitialiser l'alarme.

### 5.2.7 Contrôles en cours de fonctionnement

Si le moteur de la pompe de circulation est bruyant, fermez lentement le robinet de refoulement jusqu'à ce que les conditions de fonctionnement normales soient atteintes. Ce problème peut survenir lorsque les chutes de pression sont complètement différentes de la pression disponible de la pompe.

### 5.3 DESCRIPTION DU CONTRÔLE

Le panneau de contrôle se compose d'un écran et de touches de programmation



#### 5.3.1 Display

<b>1a riga</b>	Date-heure clignotant	00/00/00 - 00:00	
<b>2a riga</b>	Fonctionnement	ON	machine en marche
		OFF	macchina attesa
<b>3a riga</b>	Modalità	Eté	En mode refroidissement avec fourniture d'eau domestique
		Sanitaire	Climatisation non active. Approvisionnement en eau domestique
		Hiver	Unité opérationnelle
<b>4a riga</b>	Unité	En marche	Chauffage avec fourniture d'eau domestique en fonctionnement
		Atteinte	Unités en stand-by (la raison est décrite: arrêt par le clavier, arrêt par l'alarme, arrêt par l'horloge, etc.)

#### 5.3.2 Fonction des touches

	Alarmes	S'allume en présence d'états d'alarme. Appuyez sur le bouton pour afficher le type d'alarme. Après avoir résolu la cause, appuyez à nouveau sur la touche pour réinitialiser l'alarme..
<b>Prg</b>	Programmation	Appuyez sur le bouton pour entrer dans les pages de programmation ou de set point
<b>Esc</b>	ESC	Appuyez sur le bouton pour entrer dans les pages de programmation
	Flèche vers le haut	Déplacez le curseur clignotant sur la page précédente ou augmentez la valeur à modifier.
	Bouton ENTRER	Pour confirmer et entrer le paramètre à modifier.
	Flèche vers le bas	Déplacez le curseur clignotant sur la page suivante ou diminuez la valeur à modifier.

#### 5.3.3 Paramètres

Les paramètres de gestion du fonctionnement de la pompe à chaleur sont regroupés en trois niveaux d'accessibilité.

<b>1</b>	Sans mot de passe utilisateur	Pour consulter les set points et modifier la date et l'heure
<b>2</b>	Avec mot de passe Mainteneur	Pour consulter et programmer les set points et vérifier les paramètres de la machine
<b>3</b>	Avec mot de passe constructeur	Pour consulter, programmer et modifier les paramètres du programme



Pour des informations plus détaillées, veuillez vous référer au manuel du panneau de contrôle fourni avec l'unité.

## 5.4 PROCEDURES

### 5.4.1 Configuration initiale

Sur l'unité:

- Mettez l'interrupteur principal du système sur ON.
- Mettez l'interrupteur de la serrure de la porte principale sur ON.
- L'écran du panneau de contrôle s'allume.

Sur le panneau de contrôle:

- Définissez la langue du panneau de contrôle

Dans le cas d'une sonde géothermique :

- Effectuer l'opération de mélange du glycol.
- Sélectionnez la pompe sur ON.
- Laissez le circulateur géothermique fonctionner pendant au moins 4 heures après avoir vérifié que le circulateur est allumé et que les sondes sont correctement ventilées

Configuration guidée du système :

- Saisir le mot de passe de maintenance
- Sélectionner la configuration guidée de l'installation
- Suivez la procédure étape par étape en saisissant les valeurs requises en fonction de la configuration du système.



Assurez-vous que le circulateur géothermique est déclenché et que le débit est garanti pendant son fonctionnement.

### 5.4.2 Activation du commutateur de débit (versions /P avec échange dans le puits - eau jetable)

Avant de lancer le système :

- Abaisser les disjoncteurs thermomagnétiques pour protéger les compresseurs
- Testez l'appareil en réduisant le débit d'eau vers l'échangeur jusqu'à ce qu'il s'arrête.
- Vérifiez que l'alarme est signalée sur l'écran et que le contacteur d'alimentation est automatiquement déconnecté



Pour le branchement électrique de l'appareil, suivez le schéma de câblage de l'appareil.

### 5.4.3 Mise en service

La mise en service de la pompe à chaleur doit être effectuée par personnel autorisé par le fabricant.

Sur la machine :

- Mettez le disjoncteur principal de courant résiduel situé à l'extérieur de la machine en position OFF.
- Mettez l'interrupteur marche/arrêt à distance SA1 (voir le schéma de câblage) sur la position OFF, le cas échéant.
- Retirez d'abord le panneau avant, puis le panneau électrique.
- Soulevez le levier du disjoncteur thermomagnétique du compresseur.
- Fermez le couvercle du panneau électrique
- Mettez l'interrupteur pour bloquer la porte en position ON.
- Mettez l'interrupteur différentiel principal en position ON.
- À ce point, le panneau de contrôle s'allume, indiquant la présence de tension à l'intérieur de la machine.
- Pour permettre à l'huile à l'intérieur du compresseur de se chauffer, sélectionnez le fonctionnement OFF sur le panneau de commande et attendez au moins 8 heures avant d'activer l'appareil.
- Suivez l'assistant de configuration étape par étape en saisissant les valeurs requises en fonction de la configuration du système.



En cas de fonctionnement avec de l'eau de puits, vérifiez le bon fonctionnement du commutateur de débit relatif.



Dans le cas des unités en version puits (/P), assurez-vous que l'eau de la source est compatible avec les matériaux de l'échangeur de chaleur à plaques. Il faut également s'assurer que le débit de la source n'est pas inférieur à celui indiqué dans les données techniques de l'appareil. Ces contrôles doivent être répétés périodiquement pour éviter tout risque de rupture grave de l'appareil.

## 6.1 FONCTIONS PRINCIPALES

### 6.1.1 Mise en marche

Sur le panneau de contrôle :

- Sélectionnez le mode.
- Sélectionnez "Opération" : On.
- La touche PRG clignote pendant 3 minutes. (retard du compresseur) et puis reste allumé.

### 6.1.2 Changement de saison

Sur le panneau de contrôle :

- Sélectionnez "Mode".
- Choisissez le mode de fonctionnement parmi : Été, hiver, sanitaire uniquement.

### 6.1.3 Éteindre l'appareil

Sur le panneau de contrôle :

- Sélectionnez "Opération" : Désactivé.
- Lorsqu'il est allumé, l'indicateur PRG s'éteint

### 6.1.4 Fixation des set points

Sur le panneau de contrôle :

- Appuyez sur la touche PRG, puis sur ENTRÉE.
- Sélectionnez le menu "Set point" et confirmez avec la touche "Enter".
- Sélectionnez la valeur à modifier à l'aide des touches "Flèche".
- Modifiez les valeurs à l'aide des touches "Flèche" et confirmez avec la touche Entrée.



Pour des informations plus détaillées, veuillez vous référer au manuel du panneau de contrôle fourni avec l'unité.

### 6.1.5 Fixation de la date et de l'heure actuelles

Sur le panneau de contrôle :

- Appuyez sur la touche PRG.
- Sélectionnez le menu "Horloge" et confirmez avec la touche "Entrée".
- Sélectionnez "Réglage de l'horloge CK1" et confirmez avec la touche Entrée.
- Sélectionnez la valeur à modifier à l'aide des touches "Flèche".
- Modifiez la valeur et confirmez avec la touche Entrée

### 6.1.6 Alarmes

En cas de dysfonctionnement, le symbole d'alarme s'allume :

- Appuyez sur le bouton Alarm pour afficher l'alarme qui s'est produite sur l'écran.
- Appuyez sur la touche Esc pour ne pas réinitialiser.
- Appuyez à nouveau sur la touche Alarm pour réinitialiser



En cas de fonctionnement avec de l'eau de puits, vérifiez le bon fonctionnement du commutateur de débit relatif.



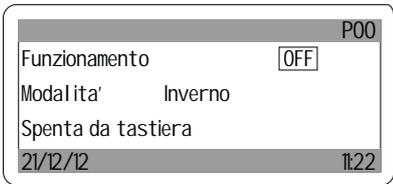
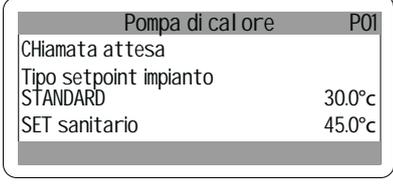
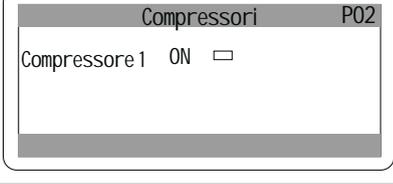
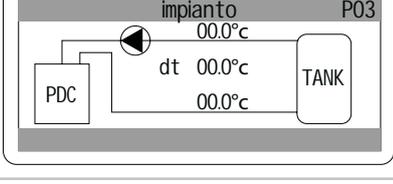
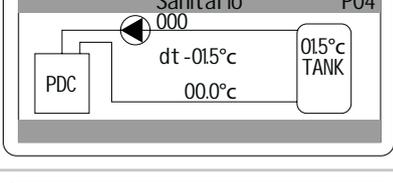
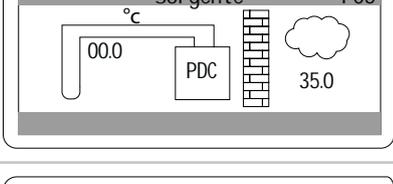
Dans le cas des unités en version puits (/P), assurez-vous que l'eau de la source est compatible avec les matériaux de l'échangeur de chaleur à plaques. Il faut également s'assurer que le débit de la source n'est pas inférieur à celui indiqué dans les données techniques de l'appareil. Ces contrôles doivent être répétés périodiquement pour éviter tout risque de rupture grave de l'appareil.



La réinitialisation de l'alarme "**Phases électriques inversées**", pour les unités monophasées, doit être effectuée en deux étapes :

1. réinitialiser la commande,
2. arrêter et rallumer l'appareil.

## 6.2 VISUALISATION DES PAGES D'UTILISATEURS

	<p>Page d'accueil où vous allumez ou éteignez la pompe à chaleur et choisissez le mode du système (hiver, été ou sanitaire uniquement).</p>
	<p>En affichant les paramètres de la pompe à chaleur, le type d'appel est le type de fonctionnement de la pompe à chaleur (système en hiver ou en été ou ECS). Affichage des set points actuels des pompes à chaleur.</p>
	<p>Visualisation des appels du compresseur.</p>
	<p>Visualisation des températures du système.</p>
	<p>Visualisation des températures des appareils sanitaires.</p>
	<p>Visualisation des températures de la source et de l'air extérieur</p>
	<p>Visualisation des heures de fonctionnement dans les différents modes et ressources.</p>
	<p>Visualisation du modèle de la pompe à chaleur et de son numéro de série.</p>



Si des fonctions spécifiques sont activées, d'autres écrans peuvent être visualisés pour décrire le fonctionnement du système.

## 7.1 REMARQUES GÉNÉRALES



Le 1er Janvier 2016 entre en vigueur le Règlement (UE) 517/2004, "définit des règles relatives au confinement, à l'utilisation, à la récupération et à la destruction des gaz à effet de serre fluorés et aux mesures d'accompagnement y relatives". L'unité en objet est assujétée aux obligations normatives listées de suite, qui devraient être effectuées par tous les opérateurs:

- Tenue d'un registre de l'équipement.
- Correcte installation, manutention et réparation de l'équipement.
- Détection des fuites.
- Récupération du réfrigérant et éventuelle élimination.
- Présentation aux organes compétents la déclaration annuelle concernant les émissions en atmosphère de gaz fluorés à effet serre.

Les opérations de maintenance permettent de:

- Maintenir l'efficacité de l'unité.
- Prévenir d'éventuels dégâts.
- Augmenter le cycle de vie de la machine.



On recommande de prévoir un carnet d'entretien dans le but de maintenir trace des interventions effectuées sur l'unité facilitant ainsi l'éventuelle recherche de pannes.



Les opérations d'entretien doivent être exécutées en conformité des prescriptions aux paragraphes précédents.



Utiliser les dispositifs de protection individuelle prévus par les normes en vigueur, car les têtes et les tuyaux de distribution des compresseurs se trouvent à température élevées et les ailettes des batteries sont tranchantes.



Dans le cas où l'unité n'est pas utilisée pendant la période d'hiver, l'eau contenue dans les tuyaux peut geler et endommager sérieusement l'unité. Dans le cas où l'unité n'est pas utilisée pendant la période d'hiver purger complètement le circuit, en vérifiant si toutes les parties du circuit sont clairement vides et que chaque siphons intérieurs ou externes soient vides.



En cas de nécessité de remplacement d'un des composants de la machine, soit pour des opérations d'entretien ordinaire ou extraordinaire, cette partie doit avoir des caractéristiques égales ou supérieures à celles présentes. Pour caractéristiques, on entend les mêmes prestations ou supérieures, sans compromettre la sécurité, l'utilisation, la manipulation, le stockage, les pressions et les températures d'utilisation de la machine prévues par le constructeur.



Les robinets présents dans la machine se doivent trouver toujours ouverts avant le démarrage. En cas de sectionnement du circuit frigorifique par la fermeture des robinets, le démarrage de la machine, même accidentelle, doit être impérativement exclu, outre, leur fermeture doit être adéquatement signalée par des panneaux spéciaux sur les robinets et dans le tableau électrique. Dans tous les cas, les robinets doivent rester fermés le moins possible.

## 7.2 ACCÈS À L'UNITÉ

Une fois l'unité installée, l'accès doit être réservé seulement aux opérateurs et techniciens agréés. Le propriétaire de la machine est le légal représentant de la société, collectivité ou la personne physique propriétaire du site où est installée l'unité. Il est responsable du respect de toutes les normes de sécurité indiquées dans ce manuel et des normes en vigueur. Si à cause de la nature du site d'installation on ne peut pas empêcher l'accès à l'unité, il faut prévoir une zone clôturée d'au moins 1,5m de distance sur tous les côtés de l'unité, à l'intérieur de laquelle puissent opérer exclusivement opérateurs et techniciens.

### 7.3 MAINTENANCE PROGRAMMÉE

L'utilisateur doit prévoir une maintenance adéquate de l'unité, par rapport aux indications du Manuel et aux prescriptions de loi et des règlements locaux en vigueur.

L'utilisateur se doit d'assurer que l'unité soit périodiquement inspectée, vérifiée et adéquatement maintenue, selon le type, la taille, l'ancienneté et sa fonction dans le système et aux indications du Manuel.



Si, dans le système, des instruments de détection des fuites sont installés, ils devraient être inspectés au moins une fois par an, pour s'assurer qu'ils fonctionnent correctement.

Pendant sa vie opérative, l'unité devra être inspectée et vérifiée selon les lois et les règlements locaux en vigueur. Particulièrement, sauf que des spécifications plus sévères n'existent pas, il faut de suivre les indications dans le tableau ci-dessous (voir EN 378-4, ann. D), avec référence aux situations décrites.

SITUATION	Inspection visuelle	Essai de pression	Recherche des fuites
A	X	X	X
B	X	X	X
C	X		X
D	X		X

A	Inspection, après une intervention avec des possibles conséquences sur la résistance mécanique, ou après un changement d'utilisation, ou après un arrêt de la machine de plus que deux ans; il faut de remplacer tous les composants pas appropriés. Il est interdit de réaliser des vérifications aux pressions supérieures à celles de projet.
B	Inspection après une réparation, ou après une modification significative du système ou de quelque composant. La vérification se peut limiter aux composants impliqués dans l'intervention, mais, si une fuite du fluide frigorigène est présente, il faut réaliser une recherche des fuites sur le système entier.
C	Inspection après l'installation de la machine dans une position différente par rapport à celle originale. Si des conséquences sur la résistance mécanique peuvent être présents, il faut faire référence au point A.
D	Recherche des fuites, en conséquence d'un soupçon bien fondé de déversement de fluide réfrigérant. Le système doit être examiné pour trouver les fuites, par des moyens directs (systèmes en mesure de prouver l'existence de la fuite) ou indirects (déduction de la présence de la fuite par l'analyse des paramètres de fonctionnement), en concentrant sur les parties plus à risque de déversement (par exemple, les jonctions).



En cas de détection d'un défaut, qui compromet la sécurité de fonctionnement, l'unité ne pourra pas être redémarrée, avant de l'avoir éliminé.

### 7.4 CONTRÔLES PÉRIODIQUES ET DE DÉMARRAGE INITIAL



Les opérations de mise en service doivent être exécutées en conformité des prescriptions aux paragraphes précédents.



- Toutes les opérations décrites dans ce chapitre DOIVENT ÊTRE EXÉCUTÉE SEULEMENT PAR DU PERSONNEL QUALIFIÉ.
- Avant chaque opération d'entretien sur l'unité, soyez sûrs que l'alimentation électrique soit débranchée.
- La tête et les lignes distribution des compresseurs sont habituellement à haute température.
- Après avoir assuré l'entretien fermez soigneusement l'unité avec les panneaux et fixez-les soigneusement avec les vis fournis.

**7.4.1 Réseau électrique et dispositifs de régulation**

Opérations à effectuer	Périodicité			
	Chaque mois	Tous les 6 mois	Chaque année	Quand nécessaire
Vérifier que l'unité fonctionne régulièrement et que des alarmes ne soient présentes	X			
Inspecter visuellement l'unité	X			
Vérifier le bruit et les vibrations de l'unité		X		
Vérifier la fonctionnalité des dispositifs de sécurité et des interblochs			X	
Vérifier les prestations de l'unité			X	
Vérifier l'énergie consommée par les différents appareils (compresseurs, ventilateurs, etc.)			X	
Vérifier la tension d'alimentation de l'unité		X		
Vérifier la fixation des câbles sur les serre-câbles appropriés		X		
Vérifier l'intégrité du revêtement isolant des câbles électriques			X	
Vérifier l'état et le fonctionnement des compteurs			X	
Vérifier le fonctionnement du microprocesseur et de l'afficheur		X		
Nettoyer les composants électriques et électroniques par la poussière éventuellement présente			X	
Vérifier le fonctionnement et le calibrage des sondes et des transducteurs			X	

**7.4.2 Circuit frigorifique et hydraulique**

Opérations à effectuer	Périodicité			
	Chaque mois	Tous les 6 mois	Chaque année	Quand nécessaire
Vérifier le débit d'eau et/ou des fuites éventuelles	X			
Vérifier que l'interrupteur de débit fonctionne correctement		X		
Effectuer le nettoyage du filtre métallique installé sur le conduit de l'eau (1)		X		
Vérifier le fonctionnement de la vanne à 4 voies (si présente)			X	
Vérifier la présence de l'air dans le circuit frigorifique	X			
Vérifier la couleur de l'indicateur d'humidité dans la conduite de liquide			X	
Vérifier des éventuelles fuites de fréon (2)				X



<sup>(1)</sup> Peut être effectué avec une fréquence plus élevée (même chaque semaine) en fonction du  $\Delta t$ .



<sup>(2)</sup> Pour effectuer des opérations sur le réfrigérant, il est nécessaire respecter le règlement européen 517\_2014 "Obligations en matière de limitation, utilisation, récupération et destruction des gaz à effet de serre fluorés utilisés sur les appareils fixes de réfrigération, climatisation de l'air et pompes à chaleur".

### 7.4.3 Compresseurs

Opérations à effectuer	Périodicité			
	Chaque mois	Tous les 6 mois	Chaque année	Quand nécessaire
Inspecter visuellement les compresseurs		X		
Vérifier le bruit et les vibrations des compresseurs		X		
Vérifier la tension d'alimentation des compresseurs		X		
Vérifier les branchements électriques des compresseurs			X	
Vérifier le niveau d'huile dans les compresseurs par l'indicateur approprié		X		
Vérifier que les résistances de carter soient branchés et que fonctionnent correctement			X	
Vérifier l'état des câbles électriques des compresseurs et leur fixation sur les serre-câbles		X		



Les opérations à réaliser chaque jour ou chaque mois peuvent être réalisés directement par le propriétaire de l'installation. Les autres interventions doivent être effectuées par du personnel qualifié et suffisamment entraîné.



Il est interdit d'effectuer aucune opération de nettoyage avant d'avoir débranché l'appareil du réseau électrique, en tournant l'interrupteur général en position OFF. Il est aussi interdit de toucher l'appareil aux pieds nus, ou avec des parties du corps mouillées ou humides.



Les interventions sur le circuit frigorifique doivent être effectuées par des techniciens adéquatement qualifiés et entraînés, qualifiés en fonction des lois et des règlements locaux en vigueur.



Avant du premier démarrage, il est nécessaire d'effectuer toutes les opérations décrites dans les tableaux précédents et de faire les contrôles nécessaires prévus par le module prédémarrage, qui peut être demandé à notre département de service.

### 7.5 Réparation de circuit réfrigérant



Dans le cas où l'on se trouve dans la nécessité de vidanger le circuit frigorifique il est obligatoire de récupérer le réfrigérant avec outils spécifiques.

Le système doit être chargé avec de l'azote, en utilisant une bouteille de gaz avec une valve de réduction de pression, jusqu'à ce que la pression de 15 bar soit atteinte. Toute fuite peut être trouvée en utilisant un détecteur de fuite (liquide savonneux spécifique). Dans le cas où des bulles apparaissent, il est impératif de décharger complètement le circuit de réfrigérant puis de braser l'endroit de la fuite avec une brasure appropriée.



N'utilisez jamais de l'oxygène au lieu de l'azote pour ce contrôle risque d'explosion.

Les circuits frigorifiques fonctionnant avec fréon nécessitent d'attentions particulières lors de l'installation et de l'entretien, pour garantir le bon fonctionnement.

Il est donc nécessaire

- Éviter de réintégrer de l'huile différente de celle présente dans le circuit.
- Pour les unités chargées en réfrigérant, en cas de fuite de gaz même en petite quantité, éviter de rajouter la partie manquante, vidanger complètement l'unité en récupérant le fréon et, après avoir mis l'unité sous vide, recharger avec la quantité indiquée.
- En cas de remplacement de tout composant du circuit frigorifique, ne laissez jamais le circuit ouvert plus de 15 minutes.
- En particulier, en cas de remplacement du compresseur, compléter l'installation dans le délai indiqué, après avoir ôté les bouchons en caoutchouc.
- En cas de remplacement du compresseur, il est recommandé le lavage du circuit frigorifique avec des produits adéquats en ajoutant, pour le temps nécessaire, un filtre anti-acide.
- En condition de vide n'alimentez jamais le compresseur.

### 8.1 Mise hors circuit



Toute opération de mise hors service doit être exécutée par du personnel agréé en conformité aux normes en vigueur dans le pays de destination.

- Éviter fuites et versements.
- Avant de déconnecter l'unité récupérer si présent:
  - Le gaz réfrigérant;
  - Les solutions antigels dans le circuit hydraulique;
  - L'huile lubrifiante des compresseurs

En attente de l'élimination, l'unité peut être stockée à l'extérieur, sous condition que les circuits sont intègres et fermés.

### 8.2 Élimination, récupération et recyclage

La carcasse et les composantes constituant la machine si elles ne sont pas re utilisables, doivent être démontées triés et récupérés selon leur nature; particulièrement le cuivre et l'aluminium, qui sont présents en quantité non négligeable dans l'unité. Ces opérations permettent un recyclage des matériaux efficace, réduisant ainsi son impacte environnemental.



The refrigerant circuit of the unit contains lubricant oil that binds the disposal mode of components .

### 8.3 Directive RAEE (UE uniquement)



Le symbole de la poubelle barrée signifie que le produit est conforme aux normes sur les déchets électriques et électroniques. L'abandon du produit dans l'environnement ou son élimination illégale est puni par la loi.

Ce produit est compris dans le champ d'application de la Directive 2012/19/UE qui concerne la gestion des déchets d'appareils électriques et électroniques (RAEE).

Il est interdit d'éliminer l'appareil avec les déchets ménagers, étant donné qu'il est composé par des différents matériaux, qui peuvent être recyclés dans les structures appropriées. Informez-vous chez les autorités locales pour connaître le positionnement du centre de collecte et de récupération pour le traitement et le conséquent correct recyclage du produit.

Le produit n'est pas potentiellement dangereux pour la santé humaine et l'environnement, du moment que aucune substance nocive aux termes de la Directive 2011/65/EU (RoHS) n'est présente, mais peut avoir des impacts négatives sur l'écosystème, si abandonné dans l'environnement. Lisez attentivement les instructions avant d'utiliser l'appareil pour la première fois. Il est fortement déconseillé d'utiliser le produit pour un emploi différent de celui pour lequel il a été conçu ; la mauvaise utilisation du même peut entraîner un risque de décharge électrique.

### 9.1 Dépannage

Toute unité est vérifiée et testée en usine avant la livraison, il est toutefois possible que durant le fonctionnement il y ait des anomalies ou panne.



ON RECOMMANDE DE REINITIALISER TOUTE ALARME SEULEMENT APRÈS AVOIR RÉINITIALISÉ LA CAUSE QUI L'A GÉNÉRÉE; RÉINITIALISATION RÉPÉTÉES PEUVENT CAUSER DES DOMMAGES IRRÉVERSIBLES À L'UNITÉ. EN CAS D'ALARME, PRENEZ NOTE DU MESSAGE SUR L'ÉCRAN AVANT DE PROCÉDER À LA RÉINITIALISATION.

Problème	Description	Case
Circuit haute pression 1	Premier niveau d'intervention : sécurité haute pression du circuit frigorifique 1 à partir d'un transducteur de haut (interruption électronique)	Absence de circulation d'eau sur le circuit hydraulique côté système en mode hivernal. Absence de circulation d'eau sur le circuit hydraulique à la source (sonde géothermique ou puits) en mode été. Absence de circulation du circuit hydraulique côté sanitaire en mode sanitaire
Haute pression du pressostat du circuit 1	Deuxième niveau d'intervention : sécurité haute pression du circuit frigorifique 1 à partir du pressostat (interruption mécanique avec réarmement manuel du pressostat)	Mauvais fonctionnement du transducteur de haute pression. Absence de circulation d'eau sur le circuit hydraulique côté système en mode hivernal Absence de circulation d'eau sur le circuit hydraulique à la source (sonde géothermique ou puits) en mode été. Absence de circulation du circuit hydraulique côté sanitaire en mode sanitaire
Circuit de gaz antigel 1	Intervention de sécurité sur la sonde d'aspiration du compresseur du circuit frigorifique 1	Circulation d'eau insuffisante sur le circuit côté source (sonde géothermique ou puits) en mode hivernal ou sanitaire. Circulation d'eau insuffisante sur le circuit hydraulique côté système en mode été.
Circuit basse pression	Intervention de sécurité à basse pression du circuit frigorifique 1 par un transducteur de basse pression (interruption électronique)	Machine déchargée de gaz réfrigérant Mauvais réglage des paramètres du circuit hydraulique côté sanitaire
Antigel eau système	Intervention de sécurité de la sonde de refoulement du circuit hydraulique côté système	La température de l'eau du système est proche du point de congélation.
Antigel pour l'eau domestique	Intervention de sécurité de la sonde de refoulement du circuit hydraulique côté sanitaire	La température de l'eau chaude domestique est proche du point de congélation.
antigel eau de source	Intervention de sécurité sonde de débit du circuit hydraulique côté source (sonde géothermique ou puits)	Température de l'eau à la source (sonde géothermique ou puits) proche du point de congélation
Erreur du transducteur de haute pression	Transducteur de haute pression avec lecture incorrecte	Mauvaise lecture du transducteur de haute pression, affichée sur le clavier à bord de la machine (fenêtre M9).
Erreur du transducteur de basse pression	Transducteur de basse pression avec lecture incorrecte	Mauvaise lecture du transducteur de haute pression, affichée sur le clavier à bord de la machine (fenêtre M9).
Erreur de la sonde d'entrée d'eau du système	Sonde de température de retour d'eau du système avec une lecture incorrecte	Câble de la sonde de température interrompu ou déconnecté.
Erreur de la sonde de sortie d'eau du système	Sonde de température eau du système avec une lecture incorrecte	Câble de la sonde de température interrompu ou déconnecté.
Erreur de sonde d'eau chaudière	Sonde de température pour le stockage de l'eau chaude sanitaire avec une lecture incorrecte	Câble de la sonde de température interrompu ou déconnecté.
Erreur de la sonde de sortie d'eau chaude sanitaire	Sonde de température eau domestique avec une lecture incorrecte	Câble de la sonde de température interrompu ou déconnecté
Phases électriques inversées	La pression de refoulement n'augmente pas par rapport à la pression d'aspiration avec le compresseur actif.	Les phases d'alimentation électrique sont inversées. La commande exige que le compresseur démarre, mais il ne démarre pas. Le compresseur fonctionne mais ne génère pas de différence de pression.
Erreur de la sonde sortie eau géothermique	Sonde de température de flux géothermique avec lecture incorrecte	Câble de la sonde de température interrompu ou déconnecté.
Erreur de sonde d'entrée eau géothermique	Sonde de température de retour géothermique avec lecture incorrecte	Câble de la sonde de température interrompu ou déconnecté.
Erreur de sonde sol	Sonde de température du système rayonnant avec une lecture incorrecte	Câble de la sonde de température interrompu ou déconnecté.

Problème	Description	Case
Erreur de sonde air externe	Sonde de température de l'air extérieur avec une lecture incorrecte	Câble de la sonde de température interrompu ou déconnecté.
Erreur de sonde d'aspiration du compresseur	Sonde de température d'aspiration du compresseur avec une lecture incorrecte	Câble de la sonde de température interrompu ou déconnecté.

## 9.2 Anomalies éventuelles et remèdes possibles

Problème	Description	Case
La pompe à chaleur ne démarre pas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manque de tension</li> <li>- Interrupteur principal en pos. DE</li> <li>- Interrupteur à distance sur OFF</li> <li>- Panneau de contrôle en OFF</li> <li>- Interrupteur principal sur OFF</li> <li>- Compresseur magnétothermique en OFF</li> <li>- Faible tension d'alimentation</li> <li>- Bobine de télécommande défectueuse</li> <li>- Condensateur du compresseur défectueux (unité monophasée)</li> <li>- Compresseur cassé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérifiez la tension</li> <li>- Vérifier les systèmes de sécurité en amont</li> <li>- Place en ON</li> <li>- Vérifiez la ligne électrique</li> <li>- Remplacer le composant</li> <li>- Remplacer le composant</li> </ul>
Rendement insuffisant	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manque de réfrigérant</li> <li>- Mauvais dimensionnement de l'équipement-</li> <li>- Fonctionnement en dehors des conditions de fonctionnement recommandées par le constructeur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérifier la charge</li> <li>- Vérifier</li> <li>- Vérifier les paramètres</li> </ul>
Compresseur bruyant	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Partie du circuit de refroidissement en contact avec la menuiserie</li> <li>- Retour du liquide au compresseur</li> <li>- Fixation de l'unité inadaptée</li> <li>- Câble électrique à phase inversée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérifier</li> <li>- Vérifier</li> <li>- Vérifier</li> <li>- Inverser une phase</li> </ul>
Bruit et vibrations	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contacts sur les pièces métalliques</li> <li>- Vis desserrées ou manquantes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérifier</li> <li>- Serrer les vis</li> </ul>
Haute pression	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Température élevée de l'eau du circuit géothermique en mode été</li> <li>- Température élevée de l'eau du système en mode hivernal</li> <li>- La température du circuit d'eau chaude sanitaire est élevée</li> <li>- Fonctionnement anormal de la vanne latérale à deux voies du puits en été</li> <li>- L'air dans le système hydraulique en hiver / fonctionnement sain</li> <li>- Détendeur thermostatique défectueux</li> <li>- En fonctionnement estival, débit insuffisant vers l'échangeur géothermique</li> <li>- En fonction de la santé, débit insuffisant vers l'échangeur de santé</li> <li>- En fonctionnement hivernal, débit insuffisant vers l'échangeur du système</li> <li>- Échangeur à plaques en fonctionnement, condenseur bouché</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérifier</li> <li>- Vérifier</li> <li>- Vérifier</li> <li>- Vérifier et, si nécessaire, remplacer le composant</li> <li>- Purger l'air du circuit</li> <li>- Vérifier et, si nécessaire, remplacer le composant</li> <li>- Vérifier la pompe</li> <li>- Vérifier la pompe</li> <li>- Vérifier la pompe</li> <li>- Vérifier et, si nécessaire, remplacer le composant</li> </ul>
Basse pression d'aspiration	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eau de puits à basse température ou anneau géothermique en mode hivernal ou sanitaire-</li> <li>- Faible température d'entrée d'eau en mode été</li> <li>- Fonctionnement anormal de la vanne à deux voies côté puits en mode chauffage ou ECS</li> <li>- Déchargement du circuit frigorifique</li> <li>- Échangeur de chaleur à plaques en cas d'obstruction de l'évaporateur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérifier</li> <li>- Vérifier</li> <li>- Vérifier et, si nécessaire, remplacer le composant</li> <li>- Vérifier les fuites et rechargerc</li> <li>- Vérifier et, si nécessaire, remplacer le composant</li> </ul>

Problème	Description	Case
Haute pression d'aspiration	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eau de puits à haute température ou anneau géothermique en mode hivernal ou sanitaire</li> <li>- Température d'entrée d'eau élevée en mode été</li> <li>- Détendeur thermostatique défectueux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérifier</li> <li>- Vérifier</li> <li>- Vérifier et, si nécessaire, remplacer le composant</li> </ul>
Le compresseur s'arrête en raison de l'intervention des protections	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pression de décharge excessive</li> <li>- Faible pression d'aspiration</li> <li>- Faible tension d'alimentation</li> <li>- Des connexions électriques mal serrées</li> <li>- Fonctionnement en dehors des limites autorisées</li> <li>- Mauvais fonctionnement des sondes et des pressostats</li> <li>- Intervention de protection thermique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérifier</li> <li>- Vérifier</li> <li>- Vérifier</li> <li>- Vérifier</li> <li>- Remplacer le composant</li> <li>- Vérifier la tension d'alimentation</li> <li>- Vérifier l'isolation électrique des enroulements</li> </ul>
Consommation électrique élevée	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pression du circuit frigorifique trop élevée par rapport aux recommandations du fabricant.</li> <li>- Tension non conforme</li> <li>- Fonctionnement en dehors des limites fixées</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérifier l'absorption max. sur la plaque signalétique et les caractéristiques</li> <li>- Vérifier la tension d'alimentation</li> <li>- Vérifier</li> </ul>
Reverse phase alarm	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Three-phase unit with wrongly cabled phases</li> <li>- Single-phase unit with alarming softstarter</li> </ul>	<p>Operate as follows:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Switch the power off</li> <li>- Check if the sequence of wiring is correct</li> <li>- Turn the power on</li> <li>- Reset the alarm</li> </ul>





HIDROS Srl

Sede legale: Via A. Volta, 49 ▪ cap 47014 ▪ Meldola (FC)

Sede operativa: Via E.Mattei, 20 ▪ cap 35028 ▪ Piove di Sacco (Pd) Italy

Tel. +39 049 9731022 ▪ Fax +39 049 5806928

Info@hidros.it ▪ www.hidros.it

P.IVA e C.F 04297230403 ▪ R.E.A. FO 337725

Les données techniques contenues dans cette documentation ont valeur indicative et ne constituent en aucun cas un engagement du fabricant.

Le fabricant se réserve le droit d'apporter toute modification nécessaire à améliorer le produit.

Les langues officielles pour tout document sont l'Italien et l'Anglais, toute autre langue doit être considérée à titre indicatif.

---