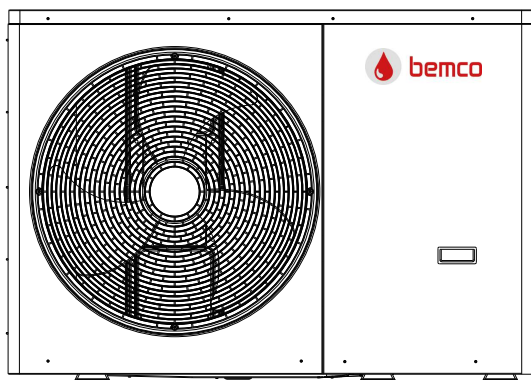


# MANUEL D'INSTALLATION & D'UTILISATION

## POMPE À CHALEUR MONOBLOC AIR/EAU



Modèles :

BEPACM230V06, BEPACM230V08, BEPACM230V10,  
BEPACM230V12, BEPACM230V14, BEPACM230V16  
BEPACM400V12, BEPACM400V14, BEPACM400V16



# INVERTER



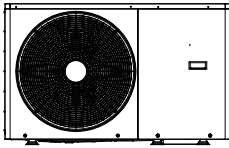
# CONTENU

---

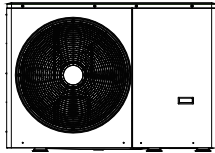
1 PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ .....	02
2 INTRODUCTION GÉNÉRALE .....	05
3 ACCESSOIRES .....	06
• 3.1 Accessoires fournis avec l'appareil .....	06
• 3.2 Accessoires disponibles auprès du fournisseur .....	06
4 AVANT L'INSTALLATION .....	06
5 INFORMATIONS IMPORTANTES POUR LE RÉFRIGÉRANT .....	07
6 SITE D'INSTALLATION .....	08
• 6.1 Choisir un emplacement dans les climats froids .....	09
• 6.2 Choisir un emplacement dans les climats chauds .....	09
7 PRÉCAUTIONS D'INSTALLATION .....	10
• 7.1 Dimensions .....	10
• 7.2 Exigences d'installation .....	10
• 7.3 Position du trou de vidange .....	11
• 7.4 Besoins en espace de service .....	11
8 APPLICATIONS TYPIQUES .....	13
• 8.1 Application 1 .....	13
• 8.2 Application 2 .....	15
• 8.3 Application 3 .....	18
• 8.4 3 Exigence de volume de réservoir d'équilibre .....	21
9 APERÇU DE L'UNITÉ. ....	21
• 9.1 Démontage de l'unité . ....	21
• 9.2 Composants principaux .....	22
• 9.3 Boîtier de contrôle électronique .....	23
• 9.4 Tuyauterie d'eau .....	32
• 9.5 Remplissage d'eau .....	35
• 9.6 Isolation des canalisations d'eau .....	36
• 9.7 Câblage sur place .....	36
10 MISE EN ROUTE ET CONFIGURATION .....	47
• 10.1 Présentation des paramètres des commutateurs DIP .....	47

• 10.2 Démarrage initial à basse température ambiante extérieure .....	47
• 10.3 Contrôles pré-opérationnels .....	47
• 10.4 Pompe de circulation .....	48
• 10.5 Paramètres de champ .....	48
11 TEST DE FONCTIONNEMENT ET VÉRIFICATION FINALE .....	55
• 11.1 Vérifications finales .....	55
12 ENTRETIEN ET SERVICE .....	55
13 DÉPANNAGE .....	56
• 13.1 Conditions générales d'utilisation .....	56
• 13.2 Symptômes générales .....	57
• 13.3 Paramètre de fonctionnement .....	58
• 13.4 Codes d'erreur .....	59
14 SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES .....	65
• 14.1 Générale .....	65
• 14.2 Spécifications électriques .....	65
• 14.3 Générale (3-Phase) .....	66
• 14.4 Spécifications électriques (3-Phase) .....	66
15 SERVICE D'INFORMATION .....	67

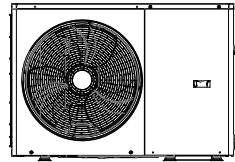
---



4/6/8 kW

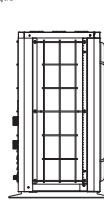
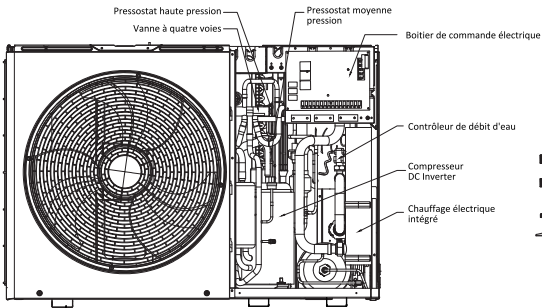


10/12 kW

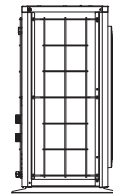


14/16 kW

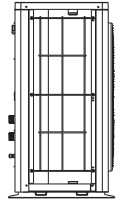
Disposition interne : 14~16kW (1 phase) par exemple



4/6/8 kW

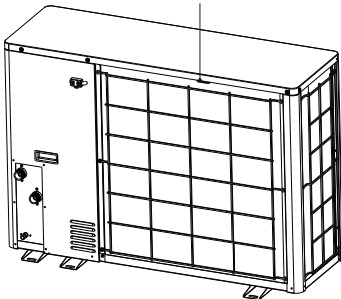


10/12 kW



14/16 kW

Veuillez retirer la plaque creuse après l'installation



**NOTE**

L'image et la fonction décrites dans ce manuel contiennent les composants du chauffage d'appoint.

Les images de ce manuel sont fournies à titre indicatif uniquement, veuillez vous référer au produit réel.

Unité	1-phase						3-phase		
	6	8	10	12	14	16	12	14	16
Capacité du chauffage d'appoint	3kW (1-phase)						9kW (3-phase)		



# 1 PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ

Les précautions énumérées ici sont divisées en types suivants. Elles sont très importantes, alors assurez-vous de les suivre attentivement. Signification des symboles DANGER, AVERTISSEMENT, ATTENTION et REMARQUE.

## **i** INFORMATIONS

- Lisez attentivement ces instructions avant l'installation. Conservez ce manuel à portée de main pour référence future.
- Une installation incorrecte de l'équipement ou des accessoires peut entraîner un choc électrique, un court-circuit, une fuite, un incendie ou d'autres dommages à l'équipement. Assurez-vous de n'utiliser que des accessoires fabriqués par le fournisseur, qui sont spécifiquement conçus pour l'équipement et assurez-vous de faire effectuer l'installation par un professionnel.
- Toutes les activités décrites dans ce manuel doivent être effectuées par un technicien agréé. Assurez-vous de porter un équipement de protection individuelle adéquat, tel que des gants et des lunettes de sécurité, lors de l'installation de l'unité ou des activités de maintenance.
- Contactez votre revendeur pour toute assistance supplémentaire.



Attention :Risque d'incendie/  
matériaux inflammables

## **⚠** ATTENTION

L'entretien ne doit être effectué que selon les recommandations du fabricant de l'équipement. L'entretien et les réparations nécessitant l'assistance d'autres personnes qualifiées doivent être effectués sous la supervision de la personne compétente dans l'utilisation des réfrigérants inflammables.

## **⚠** DANGER

Indique une situation dangereuse imminente qui, si elle n'est pas évitée, entraînera la mort ou des blessures graves.

## **⚠** ATTENTION

Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner la mort ou des blessures graves.

## **⚠** ATTENTION

Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures mineures ou modérées. Il est également utilisé pour alerter contre les pratiques dangereuses.

## **💡** REMARQUE

Indique des situations qui ne pourraient entraîner que des dommages accidentels à l'équipement ou à la propriété.

## Explication des symboles affichés sur le monobloc

	ATTENTION	Ce symbole indique que cet appareil utilise un réfrigérant inflammable. Si le réfrigérant fuit et est exposé à une source d'inflammation externe, il existe un risque d'incendie.
	ATTENTION	Ce symbole indique que le manuel d'utilisation doit être lu attentivement.
	ATTENTION	Ce symbole indique qu'un personnel de service doit manipuler cet équipement en se référant au manuel d'installation.
	ATTENTION	Ce symbole indique qu'un personnel de service doit manipuler cet équipement en se référant au manuel d'installation.
	ATTENTION	Ce symbole indique que des informations sont disponibles telles que le manuel d'utilisation ou le manuel d'installation.

## DANGER

- Avant de toucher les parties terminales électriques, coupez l'interrupteur d'alimentation.
- Lorsque les panneaux de service sont retirés, les pièces sous tension peuvent être facilement touchées par accident.
- Ne laissez jamais l'appareil sans surveillance pendant l'installation ou l'entretien lorsque le panneau de service est retiré.
- Ne touchez pas les conduites d'eau pendant et immédiatement après l'opération, car les conduites peuvent être chaudes et vous brûler les mains. Pour éviter les blessures, laissez le temps à la tuyauterie de revenir à la température normale ou veillez à porter des gants de protection.
- Ne touchez pas un interrupteur avec des doigts mouillés. Le fait de toucher un interrupteur avec des doigts mouillés peut provoquer un choc électrique.
- Avant de toucher des pièces électriques, coupez l'alimentation électrique de l'appareil.

## AVERTISSEMENT

- Déchirez et jetez les sacs d'emballage en plastique afin que les enfants ne jouent pas avec. Les enfants qui jouent avec des sacs en plastique risquent de mourir par suffocation.
- Éliminez en toute sécurité les matériaux d'emballage tels que les clous et autres pièces en métal ou en bois susceptibles de provoquer des blessures.
- Demandez à votre revendeur ou à un personnel qualifié d'effectuer les travaux d'installation conformément à ce manuel. Ne pas installer l'appareil soi-même. Une installation incorrecte peut entraîner des fuites d'eau, des chocs électriques ou un incendie.
- Veillez à n'utiliser que les accessoires et pièces spécifiés pour les travaux d'installation. Le fait de ne pas utiliser les pièces spécifiées peut entraîner des fuites d'eau, des chocs électriques, des incendies ou la chute de l'appareil.
- Installez l'appareil sur une fondation capable de supporter son poids. Une force physique insuffisante peut entraîner la chute de l'appareil et des blessures éventuelles.
- Effectuez les travaux d'installation spécifiés en tenant compte des vents violents, des ouragans ou des tremblements de terre. Des travaux d'installation incorrects peuvent entraîner des accidents dus à la chute de l'équipement.
- Assurez-vous que tous les travaux électriques sont effectués par du personnel qualifié, conformément aux lois et réglementations locales et au présent manuel, en utilisant un circuit séparé. Une capacité insuffisante du circuit d'alimentation ou une construction électrique incorrecte peut entraîner des chocs électriques ou un incendie.
- Veillez à installer un disjoncteur de fuite à la terre conformément aux lois et réglementations locales. L'absence d'installation d'un disjoncteur de fuite à la terre peut provoquer des chocs électriques et des incendies.
- Veillez à ce que tous les câbles soient bien fixés. Utilisez les fils spécifiés et veillez à ce que les connexions des bornes ou les fils soient protégés de l'eau et d'autres forces extérieures défavorables. Une connexion ou une fixation incomplète peut provoquer un incendie.
- Lors du câblage de l'alimentation électrique, formez les fils de manière à ce que le panneau avant puisse être solidement fixé. Si le panneau avant n'est pas en place, il peut y avoir surchauffe des terminaisons, chocs électriques ou incendie.
- Une fois l'installation terminée, vérifiez qu'il n'y a pas de fuite de réfrigérant.
- Ne touchez pas les tuyaux de réfrigérant pendant et immédiatement après le fonctionnement, car les tuyaux de réfrigérant peuvent être chauds ou froids, en fonction de l'état du réfrigérant circulant dans la pompe à réfrigérant, le compresseur et d'autres pièces du cycle de réfrigération. Des brûlures ou des gelures sont possibles si vous touchez les tuyaux de réfrigérant. Pour éviter toute blessure, laissez aux tuyaux le temps de revenir à une température normale ou, si vous devez les toucher, veillez à porter des gants de protection.
- Ne pas toucher les pièces internes (pompe, chauffage d'appoint, etc.) pendant et immédiatement après le fonctionnement. Le fait de toucher les pièces internes peut provoquer des brûlures. Pour éviter toute blessure, laissez aux pièces internes le temps de revenir à une température normale ou, si vous devez les toucher, veillez à porter des gants de protection.

## ATTENTION

- Mettre l'appareil à la terre.
- La résistance de mise à la terre doit être conforme aux lois et réglementations locales.
- Ne pas raccorder le fil de terre à des conduites de gaz ou d'eau, à des paratonnerres ou à des fils de terre de téléphone.
- Une mise à la terre incomplète peut provoquer des chocs électriques.
  - Conduites de gaz : Une fuite de gaz peut provoquer un incendie ou une explosion.
  - Conduites d'eau : Les tubes en vinyle dur ne sont pas des sols efficaces.
  - Paratonnerres ou fils de téléphone : Le seuil électrique peut s'élever anormalement s'il est frappé par un éclair.
- Installez le câble d'alimentation à une distance d'au moins 1 mètre (3 pieds) des téléviseurs ou des radios pour éviter les interférences ou le bruit. (En fonction des ondes radio, une distance de 1 mètre peut ne pas être suffisante pour éliminer le bruit).
- Ne pas laver l'appareil. Cela pourrait provoquer des chocs électriques ou un incendie. L'appareil doit être installé conformément aux réglementations nationales en matière de câblage. Si le cordon d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, son agent de service ou une personne qualifiée afin d'éviter tout risque.

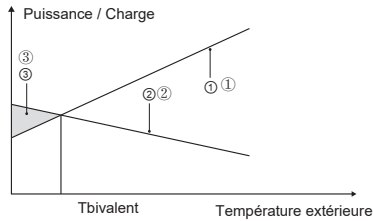
- N'installez pas l'unité dans les endroits suivants :
  - En présence de brouillard d'huile minérale, de pulvérisation d'huile ou de vapeurs. Les pièces en plastique peuvent se détériorer et provoquer leur détachement ou une fuite d'eau.
  - Là où des gaz corrosifs (tels que des gaz d'acide sulfureux) sont produits. Lorsque la corrosion des tuyaux en cuivre ou des pièces soudées peut provoquer une fuite de réfrigérant.
  - En présence de machines émettant des ondes électromagnétiques. Les ondes électromagnétiques peuvent perturber le système de contrôle et provoquer un dysfonctionnement de l'équipement.
  - Là où des gaz inflammables peuvent fuir, là où des fibres de carbone ou de la poussière inflammable sont en suspension dans l'air ou là où des inflammables volatils tels que des diluants à peinture ou de l'essence sont manipulés. Ces types de gaz peuvent provoquer un incendie.
  - Là où l'air contient des niveaux élevés de sel, comme près de l'océan.
  - Là où la tension fluctue beaucoup, comme dans les usines.
  - Dans des véhicules ou des navires.
  - Là où des vapeurs acides ou alcalines sont présentes.
- Cet appareil peut être utilisé par des enfants de 8 ans et plus et des personnes ayant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites ou un manque d'expérience et de connaissances s'ils sont surveillés ou s'ils reçoivent des instructions sur l'utilisation de l'appareil en toute sécurité et comprennent les risques encourus. Les enfants ne doivent pas jouer avec l'appareil. Le nettoyage et l'entretien par l'utilisateur ne doivent pas être effectués par des enfants sans surveillance.
- Les enfants doivent être surveillés pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.
- Si le cordon d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant ou son agent de service ou une personne de qualification similaire.
- **ÉLIMINATION** : Ne jetez pas ce produit avec les déchets municipaux non triés. La collecte de ces déchets séparément pour un traitement spécial est nécessaire. Ne jetez pas les appareils électriques avec les déchets municipaux, utilisez des installations de collecte séparées. Contactez votre gouvernement local pour obtenir des informations sur les systèmes de collecte disponibles. Si les appareils électriques sont jetés dans des décharges ou des dépotoirs, des substances dangereuses peuvent s'infiltrer dans les eaux souterraines et pénétrer dans la chaîne alimentaire, ce qui nuit à votre santé et à votre bien-être.
- Le câblage doit être effectué par des techniciens professionnels conformément à la réglementation nationale sur le câblage et à ce schéma de circuit. Un dispositif de déconnexion omnipolaire qui a une distance de séparation d'au moins 3 mm dans tous les pôles et un dispositif de courant résiduel (RCD) d'une valeur nominale ne dépassant pas 30 mA doivent être incorporés dans le câblage fixe conformément à la règle nationale.
- Confirmez la sécurité de la zone d'installation (murs, sols, etc.) sans dangers cachés tels que l'eau, l'électricité et le gaz. Avant le câblage/les tuyaux.
- Avant l'installation, vérifiez si l'alimentation électrique de l'utilisateur répond aux exigences d'installation électrique de l'unité (y compris une mise à la terre fiable, une fuite et une charge électrique de diamètre de fil, etc.). Si les exigences d'installation électrique du produit ne sont pas respectées, l'installation du produit est interdite jusqu'à ce que le produit soit rectifié.
- Lors de l'installation de plusieurs climatiseurs de manière centralisée, veuillez confirmer l'équilibre de charge de l'alimentation triphasée, et plusieurs unités ne peuvent pas être assemblées dans la même phase de l'alimentation triphasée.
- L'installation du produit doit être solidement fixée. Prendre des mesures de renforcement, si nécessaire.
- Cet appareil est destiné à être utilisé par des utilisateurs experts ou formés dans des ateliers, dans l'industrie légère et dans les fermes, ou pour un usage commercial par des personnes non initiées
- Le niveau de pression acoustique d'émission pondéré A aux postes de travail, lorsqu'il dépasse 70 dB(A). Si le niveau de pression acoustique pondéré A est inférieur à 70 dB, aucune valeur ne doit être indiquée, mais les instructions doivent préciser que le niveau de pression acoustique pondéré A est inférieur à 70 dB.

## 💡 REMARQUE

- À propos des gaz fluorés
  - Ce climatiseur contient des gaz fluorés. Pour des informations spécifiques sur le type de gaz et la quantité, veuillez vous référer à l'étiquette correspondante sur l'unité elle-même. La conformité aux réglementations nationales sur le gaz doit être observée.
  - L'installation, l'entretien, la maintenance et la réparation de cet appareil doivent être effectués par un technicien certifié.
  - La désinstallation et le recyclage du produit doivent être effectués par un technicien certifié.
  - Si le système est équipé d'un système de détection de fuites, il doit être vérifié pour les fuites au moins tous les 12 mois. Lorsque l'unité est vérifiée pour les fuites, il est fortement recommandé de tenir un registre approprié de toutes les vérifications.

## 2 INTRODUCTION GÉNÉRALE

- Ils peuvent être associés à des ventilo-convecteurs, à des applications de chauffage par le sol, à des radiateurs basse température à haut rendement, à des réservoirs d'eau chaude sanitaire et à des kits solaires.
- Un contrôleur câblé est fourni avec l'appareil.
- Si vous choisissez l'unité de chauffage d'appoint intégrée, le chauffage d'appoint peut augmenter la capacité de chauffage lorsque la température extérieure est froide. Le chauffage d'appoint sert également d'appoint en cas de dysfonctionnement et de protection contre le gel des conduites d'eau extérieures pendant l'hiver.

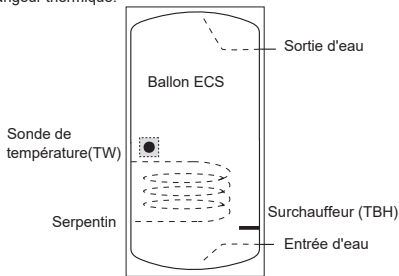


- ① Puissance de la pompe à chaleur
- ② Capacité de chauffage requise (selon la localisation)
- ③ Capacité de chauffage complémentaire assurée par le chauffage d'appoint.

Ballon d'eau chaude sanitaire (non fourni)

Un ballon d'eau chaude sanitaire (avec ou sans surchauffe) peut être raccordé au module hydraulique.

Les exigences relatives au ballon d'eau chaude diffèrent en fonction des appareils et des matériaux de l'échangeur thermique.



Le chauffage d'appoint doit être installé en dessous de la sonde de température (TW).

L'échangeur de chaleur (serpentin) doit être installé en dessous de la sonde de température.

La longueur du tuyau entre l'unité extérieure et le réservoir doit être inférieure à 5 mètres.

Modèle		4~6kW	8~10kW	12~16kW
Volume du ballon/L	Recommandé	100~250	150~300	200~500
Zone d'échange thermique/m <sup>2</sup> (Serpentin en acier inoxydable)	Minimum	1.4	1.4	1.6
Zone d'échange thermique/m <sup>2</sup> (Serpentin en émail)	Minimum	2.0	2.0	2.5

Thermostat d'ambiance (non fourni)

Le thermostat d'ambiance peut être connecté à l'unité (le thermostat d'ambiance doit être éloigné de la source de chauffage lors du choix du lieu d'installation).

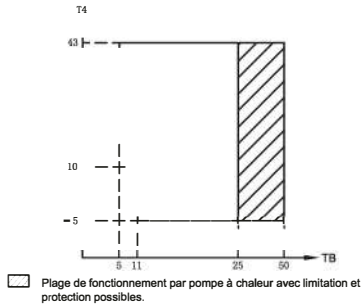
Kit solaire pour ballon d'eau chaude sanitaire (non fourni)

### Plage de fonctionnement

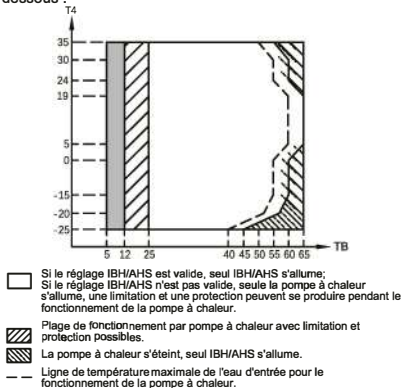
Eau de sortie (mode chauffage)	+12 ~ +65 C	
Eau de sortie (mode refroidissement)	+5 ~ +25 C	
Eau chaude sanitaire	+12 ~ +60 C	
Température ambiante	5 ~ +35 C	
Pression de l'eau	0.1~0.3MPa	
Débit d'eau	4kW	10~20lt/minute
	6kW	10~20lt/minute
	8kW	10~35lt/minute
	10kW	10~35lt/minute
	12kW	10~50lt/minute
	14kW	10~50lt/minute
	16kW	10~50lt/minute

L'appareil est doté d'une fonction antigel qui utilise la pompe à chaleur ou le chauffage d'appoint (Modèle personnalisé) pour protéger le système d'eau contre le gel dans toutes les conditions. (Voir 9.4 "Conduites d'eau").

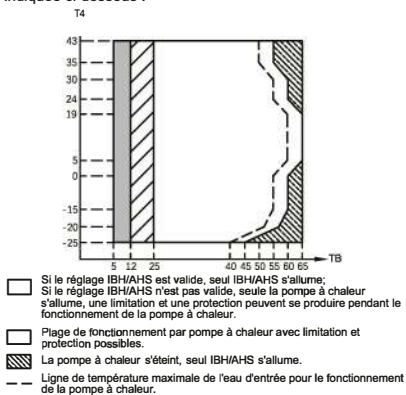
En mode refroidissement, la plage de température d'écoulement de l'eau (TB) à différentes températures extérieures (T4) est indiquée ci-dessous



En mode chauffage, la plage de température d'écoulement de l'eau (TB) à différentes températures extérieures (T4) est indiquée ci-dessous :



En mode ECS, la plage de température d'écoulement de l'eau (TB) à différentes températures extérieures (T4) est indiquée ci-dessous :



## 4 AVANT L'INSTALLATION

### • Avant l'installation

Assurez-vous de confirmer le nom du modèle et le numéro de série de l'appareil.

### • Manutention

En raison de ses dimensions relativement importantes et de son poids élevé, l'unité ne doit être manipulée qu'à l'aide d'outils de levage avec des élingues. Les élingues peuvent être insérées dans des manchons prévus au châssis de base spécialement conçus à cet effet.

## 3 ACCESSOIRES

### 3.1 Accessoires fournis avec l'appareil

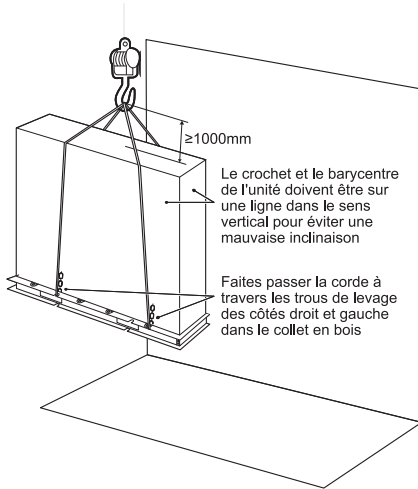
Raccords d'installation		
Nom	Forme	Quantité
Manuel d'installation et d'utilisation		1
Manuel du contrôleur filaire		1
Fiche produit		1
Filter en forme de Y		1
Contrôleur filaire		1
Rallonge de 20m		1
Ensemble de tuyau de raccordement de sortie d'eau		1
Etiquette énergétique		1
Antichoc		6
Sonde ECS (8m)		1

### 3.2 Accessoires du fournisseur local

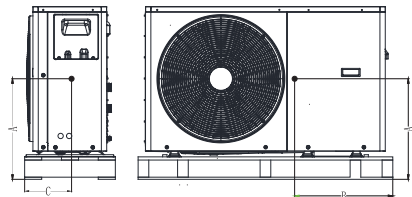
Thermistance pour réservoir d'équilibre (TE1)		1
Thermistance pour la temp. de départ zone 2 (TZ2)		1
Thermistance pour la temp. solaire (Tolar)		1

## ⚠ ATTENTION

- Pour éviter les blessures, ne touchez pas l'entrée d'air ou les ailettes en aluminium de l'appareil.
- N'utilisez pas les poignées des grilles de ventilateur pour éviter tout dommage.
- L'unité est très lourde ! Empêcher l'appareil de tomber en raison d'une mauvaise inclinaison lors de la manipulation.

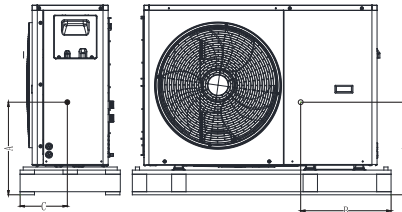


Modèle	A	B	C
1 phase 4/6/8kW	470	460	220
1 phase 10/12kW	450	440	230
1 phase 14/16kW	500	490	235
3 phase 10/12kW	450	440	230
3 phase 14/16kW	500	490	235

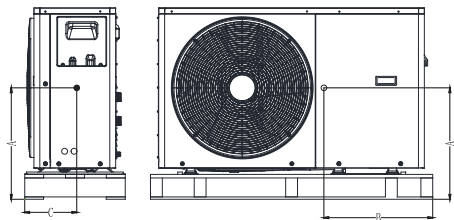


4/6/8 kW (unité: mm)

La position du barycentre pour différentes unités peut être vue dans l'image ci-dessous.



10/12 kW (unité: mm)



14/16 kW (unité: mm)

## 5 INFORMATIONS IMPORTANTES POUR LE RÉFRIGÉRANT

Ce produit contient du gaz fluoré, qu'il est interdit de rejeter dans l'air.

Type de réfrigérant : R32 ; Volume de GWP : 675.

GWP=Potentiel de Réchauffement Global

Modèle	Volume de réfrigérant chargé en usine dans l'unité	
	Réfrigérant/kg	Tonnes équivalent CO <sub>2</sub>
4kW (1 Phase)	1.03	0.695
6kW (1 Phase)	1.03	0.695
8kW (1 Phase)	1.30	0.878
10kW (1 Phase)	1.50	1.013
12kW (1 Phase)	1.75	1.181
14kW (1 Phase)	2.10	1.417
16kW (1 Phase)	2.10	1.417
10kW (3 Phase)	1.50	1.013
12kW (3 Phase)	1.75	1.181
14kW (3 Phase)	2.10	1.417
16kW (3 Phase)	2.10	1.417

## ⚠ ATTENTION

- Fréquence des vérifications des fuites de réfrigérant:
  - Pour les unités qui contiennent des gaz à effet de serre fluorés en quantités de 5 tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub> ou plus, mais de moins de 50 tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub>, au moins tous les 12 mois, ou lorsqu'un système de détection de fuite est installé, au moins tous les 24 mois.
  - Pour les unités qui contiennent des gaz à effet de serre fluorés en quantités de 50 tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub> ou plus, mais de moins de 500 tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub> au moins tous les six mois, ou lorsqu'un système de détection de fuite est installé, au moins tous les 12 mois.
  - Pour les unités contenant des gaz à effet de serre fluorés en quantités de 500 tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub> ou plus, au moins tous les trois mois, ou lorsqu'un système de détection de fuite est installé, au moins tous les six mois.
  - Cet appareil de climatisation est un équipement hermétiquement clos qui contient des gaz à effet de serre fluorés.
  - Seule une personne certifiée est autorisée à effectuer l'installation, l'exploitation et la maintenance.

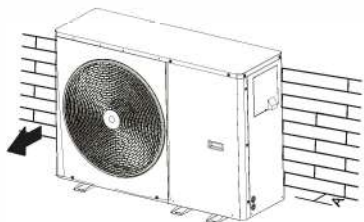
## 6 SITE D'INSTALLATION

### ⚠ ATTENTION

- Il y a du réfrigérant inflammable dans l'unité et elle doit être installée dans un site bien ventilé. Si l'unité est installée à l'intérieur, un dispositif de détection de fluide frigorigène supplémentaire et un équipement de ventilation doivent être ajoutés conformément à la norme EN378. Assurez-vous d'adopter des mesures adéquates pour éviter que l'appareil ne soit utilisé comme abri par de petits animaux.
- Les petits animaux entrant en contact avec des pièces électriques peuvent provoquer un dysfonctionnement, de la fumée ou un incendie. Veuillez demander au client de garder la zone autour de l'unité propre.
- Sélectionnez un site d'installation où les conditions suivantes sont satisfaites et qui rencontre l'approbation de votre client.
  - Endroits bien aérés.
  - Endroits où l'unité ne dérange pas les voisins.
  - Endroits sûrs pouvant supporter le poids et les vibrations de l'unité et où l'unité peut être installée à un niveau régulier.
  - Endroits où il n'y a aucune possibilité de gaz inflammable ou de fuite de produit.
  - L'équipement n'est pas destiné à être utilisé dans une atmosphère potentiellement explosive.
  - Endroits où l'espace de service peut être bien assuré.
  - Endroits où les longueurs de tuyauterie et de câblage des unités se situent dans les plages autorisées.
  - Endroits où l'eau s'échappant de l'unité ne peut pas endommager l'emplacement (par exemple en cas de tuyau d'évacuation bouché).
  - Endroits où la pluie peut être évitée autant que possible.
  - N'installez pas l'appareil dans des endroits souvent utilisés comme espace de travail. En cas de travaux de construction (par ex. meulage, etc.) où beaucoup de poussière est créée, l'unité doit être recouverte.
  - Ne placez aucun objet ou équipement sur le dessus de l'appareil (plaque supérieure).
  - Ne grimpez pas, ne vous asseyez pas ou ne montez pas sur l'appareil.
  - Assurez-vous que des précautions suffisantes sont prises en cas de fuite de réfrigérant conformément aux lois et réglementations locales en vigueur.
  - N'installez pas l'unité près de la mer ou là où il y a des gaz de corrosion.
- Lors de l'installation de l'appareil dans un endroit exposé à un vent fort, il convient de prêter une attention particulière aux points suivants.

Des vents forts de 5 m/sec ou plus soufflant contre la sortie d'air de l'unité provoquent un court-circuit (aspiration de l'air de reflux) et cela peut avoir les conséquences suivantes :

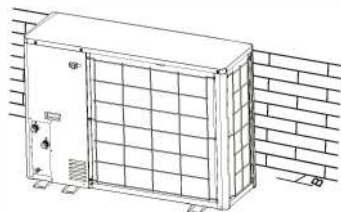
  - Détérioration de la capacité opérationnelle.
  - Accélération fréquente du gel en mode chauffage.
  - Perturbation du fonctionnement due à la montée de la haute pression.
  - Lorsqu'un vent fort souffle en continu sur le devant de l'appareil, le ventilateur peut commencer à tourner très rapidement jusqu'à ce qu'il se brise. Dans des conditions normales, reportez-vous aux figures ci-dessous pour l'installation de l'unité :



Unité	A(mm)
4~16kW	≥300

En cas de vent fort et si la direction du vent peut être prévue, reportez-vous aux figures ci-dessous pour l'installation de l'unité (n'importe laquelle est OK) :

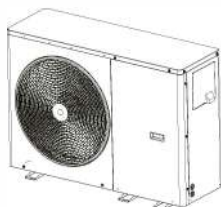
Tourner le côté de la sortie d'air vers le mur, la clôture ou l'écran du bâtiment.



Unité	B(mm)
4~6kW	≥1000
8~16kW	≥1500

Assurez-vous qu'il y a suffisamment d'espace pour effectuer l'installation.

Placez le côté de la sortie à angle droit par rapport à la direction du vent.



- Préparez un canal de drainage de l'eau autour de la fondation, pour évacuer les eaux usées autour de l'unité.
- Si l'eau ne s'écoule pas facilement de l'unité, montez l'unité sur une fondation en blocs de béton, etc. (la hauteur de la fondation doit être d'environ 100 mm (3,93 po).
- Si vous installez l'appareil sur un châssis, veuillez installer une plaque étanche (environ 100 mm) sur le dessous de l'appareil pour empêcher l'eau d'entrer du côté bas.
- Lors de l'installation de l'unité dans un endroit fréquemment exposé à la neige, faites particulièrement attention à élever la fondation aussi haut que possible.

- Si vous installez l'unité sur une charpente de bâtiment, veuillez installer un bac étanche (à fournir) (environ 100 mm, sur la face inférieure de l'unité) afin d'éviter que l'eau de vidange ne goutte. (Voir l'image à droite).



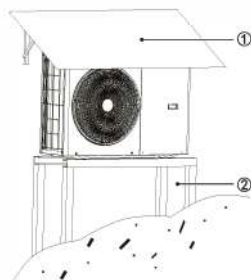
## 6.1 Choisir un emplacement dans les climats froids

Reportez-vous à "Manipulation" dans la section "4 Avant l'installation"

### REMARQUE

Lorsque vous utilisez l'appareil dans des climats froids, assurez-vous de suivre les instructions décrites ci-dessous.

- Pour éviter l'exposition au vent, installez l'unité avec son côté d'aspiration face au mur.
- N'installez jamais l'unité sur un site où le côté aspiration peut être directement exposé au vent.
- Pour éviter l'exposition au vent, installez un déflecteur sur le côté soufflage d'air de l'unité.
- Dans les zones à fortes chutes de neige, il est très important de choisir un site d'installation où la neige n'affectera pas l'unité. Si des chutes de neige latérales sont possibles, assurez-vous que la batterie de l'échangeur de chaleur n'est pas affectée par la neige (si nécessaire, construisez un auvent latéral).



① Construire un grand auvent.

② Construire un socle.

Installez l'appareil suffisamment haut par rapport au sol pour éviter qu'il ne soit enseveli sous la neige.

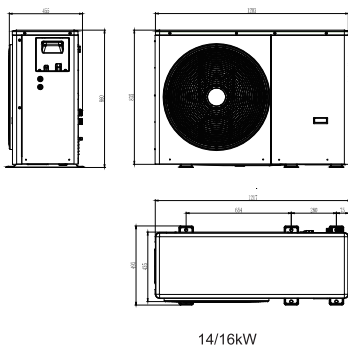
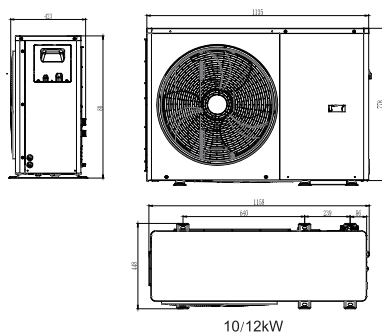
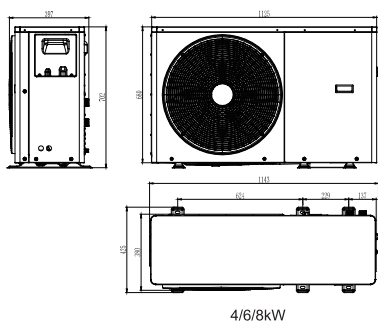
## 6.2 Choisir un emplacement dans les climats chauds

Comme la température extérieure est mesurée via la thermistance d'air de l'unité extérieure, assurez-vous d'installer l'unité extérieure à l'ombre ou un auvent doit être construit pour éviter la lumière directe du soleil, de sorte qu'il ne soit pas influencé par la chaleur du soleil, sinon une protection peut être possible à l'unité.



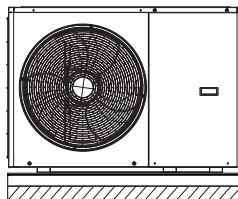
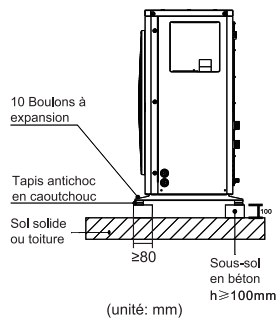
## 7 PRÉCAUTIONS D'INSTALLATION

### 7.1 Dimensions

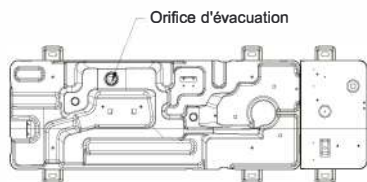


### 7.2 Exigences d'installation

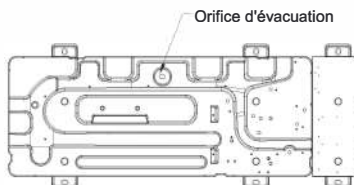
- Vérifiez la solidité et le niveau du sol d'installation afin que l'unité ne provoque pas de vibrations ou de bruit pendant son fonctionnement.
- Conformément au schéma de fondation de la figure, fixez solidement l'unité à l'aide de boulons de fondation. (Préparez quatre jeux de boulons, écrous et rondelles d'expansion  $\Phi 10$  qui sont facilement disponibles sur le marché.)
- Vissez les boulons de fondation jusqu'à ce que leur longueur soit à 20 mm de la surface de fondation.



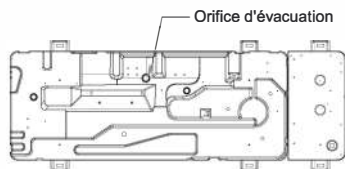
### 7.3 Position du orifice d'évacuation



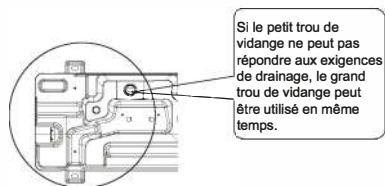
4/6/8 kW



14/16 kW



10/12 kW



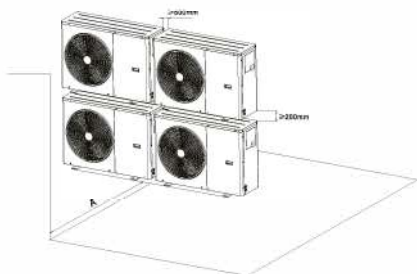
#### REMARQUE

Il est nécessaire d'installer une ceinture chauffante électrique si l'eau ne peut pas s'écouler par temps froid même si le gros trou de vidange s'est ouvert.

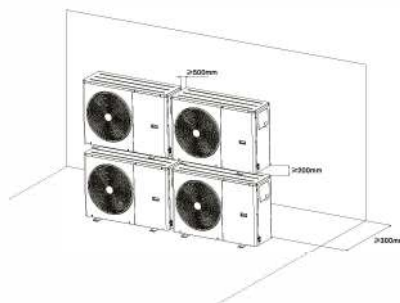
### 7.4 Besoins en espace de service

#### 7.4.1 En cas d'installation superposée

1) En cas d'obstacles devant le côté sortie.



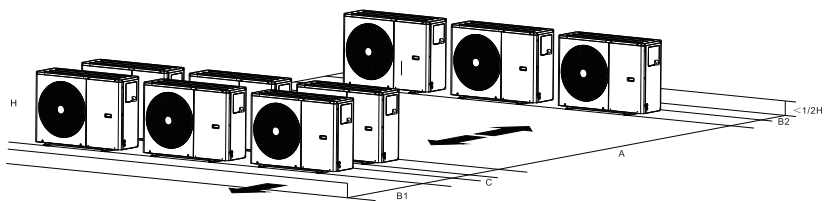
2) En cas d'obstacles devant l'entrée d'air.



Unité	A(mm)
4~12kW	≥1000
14~16kW	≥1500

### 7.4.2 En cas d'installation sur plusieurs rangées (pour une utilisation sur le toit, etc.)

En cas d'installation de plusieurs unités en connexion latérale par rangée.

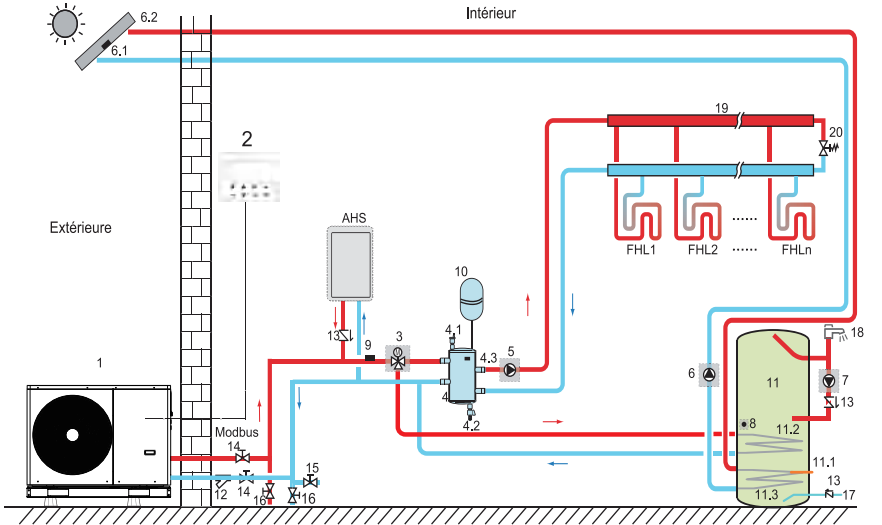


Unité	A(mm)	B1(mm)	B2(mm)	C(mm)
4~12kW	$\geq 2500$	$\geq 1000$	$\geq 300$	$\geq 600$
14~16kW	$\geq 3000$	$\geq 1500$		

## 8 APPLICATIONS TYPIQUES

Les exemples d'application donnés ci-dessous ne sont donnés qu'à titre d'illustration.

### 8.1 Application 1



Code	Unité d'assemblage	Code	Unité d'assemblage
1	Unité principale	11	Ballon d'eau chaude sanitaire (Fourni sur place)
2	Interface utilisateur	11.1	TBH : Surchauffage du ballon d'eau chaude domestique (Fourni sur place)
3	Vanne 3 voies (Fourni sur place)	11.2	Serpentin 1, échangeur de chaleur pour pompe à chaleur
4	Réservoir d'équilibre (Fourni sur place)	11.3	Bobine 2, échangeur de chaleur pour l'énergie solaire
4.1	Vanne de purge d'air automatique	12	Filtre (accessoire)
4.2	Vanne de vidange	13	Clapet anti-retour ((Fourni sur place))
4.3	TE1: Équilibrer la température supérieure du capteur de réservoir (Fourni sur place)	14	Vanne d'arrêt ((Fourni sur place))
5	P_o : pompe de circulation extérieure (Fourni sur place)		Vanne de remplissage (Fourni sur place)
6	P_s : pompe solaire (Fourni sur place)	16	Vanne de vidange (Fourni sur place)
6.1	Tsolar : Sonde de température solaire (Fourni sur place)		Tuyau d'arrivée d'eau du robinet (Fourni sur place)
6.2	Panneau solaire (Fourni sur place)	18	Robinet d'eau chaude (Fourni sur place)
7	P_d : pompe de tuyauterie ECS (Fourni sur place)	19	Collecteur/distributeur (Fourni sur place)
8	TW : Sonde de température du ballon d'eau sanitaire (Accessoire)	20	Vanne de dérivation (Fourni sur place)
9	TC : capteur de température de débit d'eau total (en option)	FHL	Boucle de chauffage au sol (Fourni sur place)
10	Vase d'expansion (Fourni sur place)	1...n	
		AHS	Source de chaleur auxiliaire (Fourni sur place)

- **Réchauffement de l'espace**

Le signal MARCHE/ARRÊT, le mode de fonctionnement et le réglage de la température sont réglés sur l'interface utilisateur. P\_o continue de fonctionner tant que l'unité est allumée pour le chauffage de l'espace, SV1 reste éteint.

- **Chauffage de l'eau sanitaire**

Le signal ON/OFF et la température cible de l'eau du réservoir (TWS) sont définis sur l'interface utilisateur. P\_o s'arrête de fonctionner tant que l'unité est allumée pour le chauffage de l'eau sanitaire, SV1 reste allumé.

- **Commande AHS (source de chaleur auxiliaire)**

La fonction AHS est paramétrée sur la manette filaire (Voir "manuel de la manette filaire")

1) Lorsque l'AHS est réglé pour être valide uniquement pour le mode de chauffage, l'AHS peut être activé des manières suivantes :

a. Activez l'AHS via la fonction BACKUPHEATER sur l'interface utilisateur ;

b. L'AHS s'activera automatiquement si la température initiale de l'eau est trop basse ou si la température cible de l'eau est trop élevée à basse température ambiante.

P\_o continue de fonctionner tant que l'AHS est activé, SV1 reste désactivé.

2) Lorsque l'AHS est réglé pour être valide pour le mode chauffage et le mode ECS. En mode chauffage, le contrôle AHS est identique à la partie 1) ; En mode ECS, l'AHS s'active automatiquement lorsque la température initiale de l'eau domestique TW est trop basse ou que la température cible de l'eau domestique est trop élevée à basse température ambiante. P\_o cesse de fonctionner, SV1 reste allumé.

- **Commande TBH (chauffage d'appoint de réservoir)**

La fonction TBH est définie sur l'interface utilisateur. (Voir "manuel du contrôleur filaire" )

1) Lorsque le TBH est réglé pour être valide, le TBH peut être activé via la fonction BACKUPHEATER sur l'interface utilisateur ; En mode ECS, TBH s'allume automatiquement lorsque la température initiale de l'eau domestique TW est trop basse ou que la température cible de l'eau domestique est trop élevée à basse température ambiante.

- **Contrôle de l'énergie solaire**

Le module hydraulique reconnaît le signal d'énergie solaire en jugeant T<sub>solar</sub> ou en recevant le signal SL1SL2 de l'interface utilisateur. La méthode de reconnaissance peut être définie via SOLAR INPUT sur l'interface utilisateur. Veuillez vous référer à 9.7.6/1). Pour le signal d'entrée d'énergie solaire" pour le câblage.

1) Lorsque T<sub>solar</sub> est défini pour être valide, l'énergie solaire s'allume lorsque T<sub>solar</sub> est suffisamment élevée, P\_s commence à fonctionner ; L'énergie solaire s'éteint lorsque T<sub>solar</sub> est faible, P\_s cesse de fonctionner.

2) Lorsque le contrôle SL1SL2 est défini pour être valide, l'énergie solaire s'allume après avoir reçu le signal du kit solaire de l'interface utilisateur, P\_s commence à fonctionner ; Sans signal de kit solaire. L'énergie solaire s'éteint, P\_s s'arrête de fonctionner.

### ATTENTION

La température d'eau de sortie la plus élevée peut atteindre 70 °C, veuillez faire attention aux brûlures.

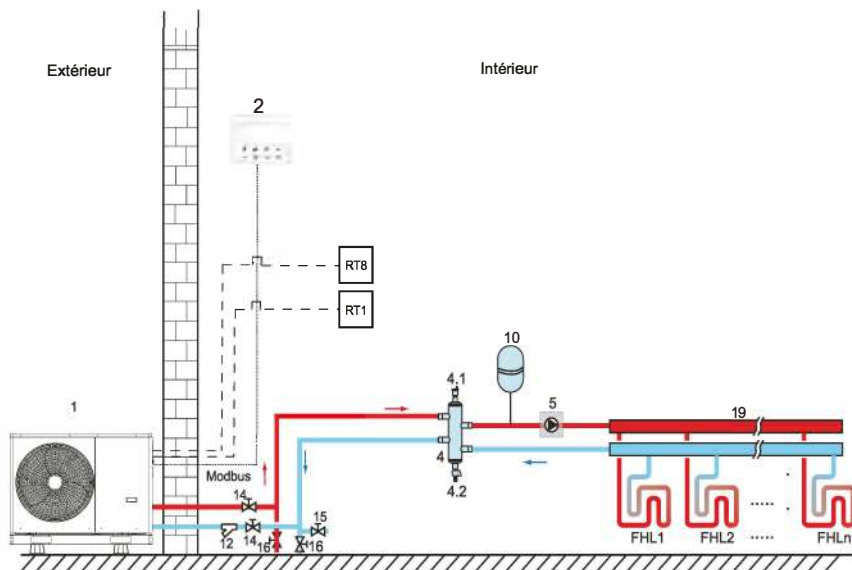
### REMARQUE

Assurez-vous de monter correctement la vanne 3 voies (SV1). Pour plus de détails, veuillez vous reporter à 9.7.6 "Connexion pour d'autres composants. À une température ambiante extrêmement basse, l'eau chaude sanitaire est exclusivement chauffée par W, ce qui garantit que la pompe à chaleur peut être utilisée pour le chauffage des locaux à pleine capacité.

## 8.2 Application 2

Le contrôle du THERMOSTAT D'AMBIANCE pour le chauffage ou le refroidissement de l'espace doit être réglée sur l'interface utilisateur. Il peut être réglé de trois manières : MODE SET/AJNE ZONE/DEUX ZONES. Le monobloc peut être raccordé à un thermostat d'ambiance haute tension et à un thermostat d'ambiance basse tension. Veuillez vous référer à 9.7.6/5) "Pour thermostat d'ambiance" pour le câblage. (voir 10.5.7 "THERMOSTAT D'AMBIANCE" pour le réglage)

### 8.2.1 Contrôle d'une zone



Code	Unité d'assemblage	Code	Unité d'assemblage
1	Unité principale	14	Vanne d'arrêt (Fourni sur place)
2	Interface utilisateur	15	Vanne de remplissage (Fourni sur place)
4	Réservoir d'équilibre (Fourni sur place)	16	Vanne de vidange (Fourni sur place)
4.1	Vanne de purge d'air automatique	19	Collecteur/Distributeur (Fourni sur place)
4.2	Vanne de vidange	RT 1	Thermostat basse tension de la salle (Fourni sur place)
5	P_o: Pompe de circulation extérieure (Fourni sur place)	RT8	Thermostat haute tension de la salle (Fourni sur place)
10	Vase d'expansion (Fourni sur place)	FHL 1...n	Boucle de chauffage au sol (Fourni sur place)
12	Filter (Accessoire)		

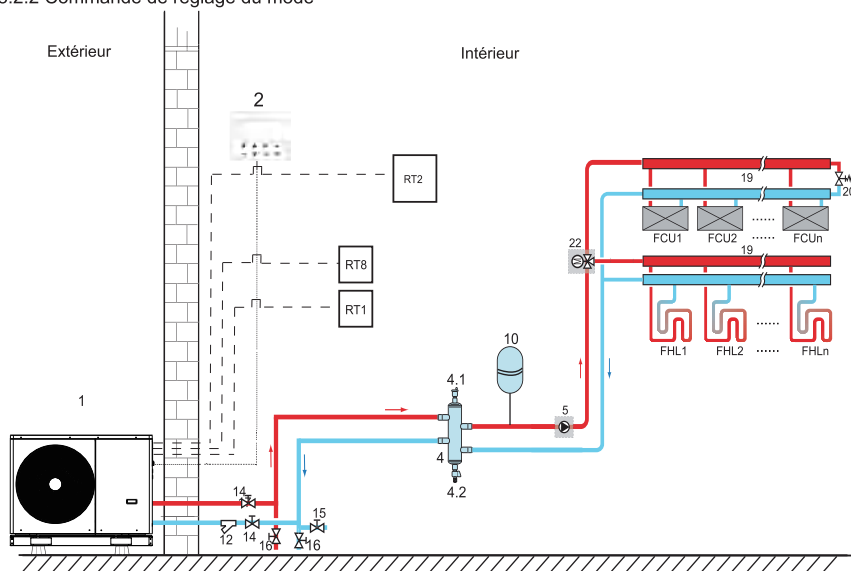
- Réchauffement de l'espace

Contrôle d'une zone : la marche/arrêt de l'unité est contrôlée par le thermostat d'ambiance, le mode de refroidissement ou de chauffage et la température de l'eau de sortie sont réglés sur l'interface utilisateur. Le système est activé lorsqu'un « HL » de tous les thermostats se ferme. Lorsque tous les « HL » sont ouverts, le système s'éteint.

- Le fonctionnement des pompes de circulation

Lorsque le système est allumé, ce qui signifie que n'importe quel "HL" de tous les thermostats se ferme, P\_o commence à fonctionner ; Lorsque le système est éteint, ce qui signifie que tous les « HL » sont fermés, P\_o s'arrête de fonctionner.

## 8.2.2 Commande de réglage du mode



Code	Unité d'assemblage	Code	Unité d'assemblage
1	Unité principale	16	Vanne de vidange (Fourni sur place)
2	Interface utilisateur	19	Collecteur/distributeur
4	Réservoir d'équilibre (Fourni sur place)	20	Vanne de dérivation (Fourni sur place)
4.1	Vanne de purge d'air automatique	22	SV2: Vanne à 3 voies (Fourni sur place)
4.2	Vanne de vidange	RT 1/2	Thermostat d'ambiance basse tension
5	P_o: Pompe de circulation extérieure (Fourni sur place)	RT8	Thermostat d'ambiance haute tension
10	Vase d'expansion (Fourni sur place)	FHL 1...n	Boucle de chauffage au sol (Fourni sur place)
12	Filtre (accessoire)	FCU 1...n	Unité fan coil (Fourni sur place)
14	Vanne d'arrêt (Fourni sur place)		
15	Vanne de remplissage (Fourni sur place)		

### • Réchauffement de l'espace

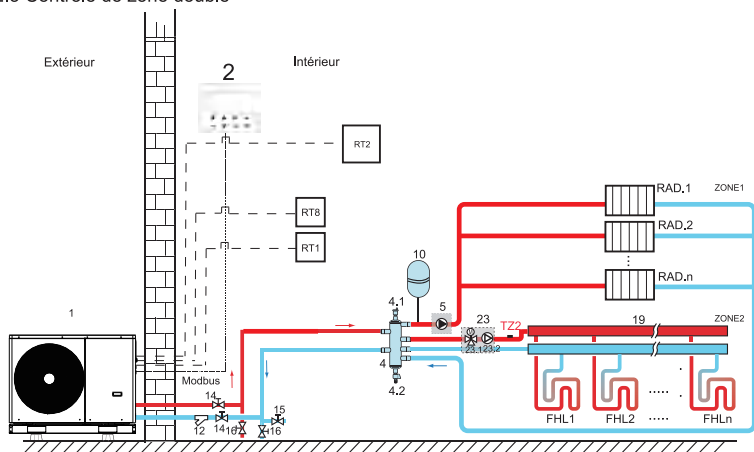
Le mode de refroidissement ou de chauffage est réglé via le thermostat d'ambiance, la température de l'eau est réglée sur l'interface utilisateur.

- 1) Lorsqu'un « CL » de tous les thermostats se ferme, le système est réglé sur le mode de refroidissement.
- 2) Lorsqu'un « HL » de tous les thermostats se ferme et que tous les « CL » s'ouvrent, le système sera réglé en mode de chauffage.

### • Le fonctionnement des pompes de circulation

- 1) Lorsque le système est en mode refroidissement, ce qui signifie que n'importe quel "CL" de tous les thermostats se ferme, SV2 reste allumé, P\_o commence à fonctionner.
- 2) Lorsque le système est en mode chauffage, ce qui signifie qu'un ou plusieurs « HL » se ferment et tous les « CL » s'ouvrent, SV2 reste éteint, P\_o commence à fonctionner.

## 8.2.3 Contrôle de zone double



Code	Unité d'assemblage	Code	Unité d'assemblage
1	Unité principale	19	Collecteur/distributeur (Fourni sur place)
2	Interface utilisateur	21	Carte de transfert de thermostat (Fourni sur place)
4	Réservoir d'équilibre (Fourni sur place)	23	Station de mélange (Fourni sur place)
4.1	Vanne de purge d'air automatique	23.1	SV3 : Vanne mélangeuse (Fourni sur place)
4.2	Vanne de vidange	23.2	P_c : pompe de circulation zone 2 (Fourni sur place)
5	P_o : pompe de circulation zone 1 (Fourni sur place)	RT 1/2	Thermostat d'ambiance basse tension (Fourni sur place)
10	Vase d'expansion (Fourni sur place)	RT8	Thermostat d'ambiance haute tension (Fourni sur place)
12	Filtre (accessoire)	TZ2	Sonde de température de débit d'eau Zone 2 (Fourni sur place)
14	Vanne d'arrêt (non fournie)	FHL 1...n	Boucle de chauffage au sol (Fourni sur place)
15	Vanne de remplissage (Fourni sur place)	RAD. 1...n	Radiateur (Fourni sur place)
16	Vanne de vidange (Fourni sur place)		

### Réchauffement de l'espace

La zone1 peut fonctionner en mode refroidissement ou chauffage, tandis que la zone2 ne peut fonctionner qu'en mode chauffage ; Lors de l'installation, pour tous les thermostats de la zone 1, seules les bornes "H, L" doivent être connectées. Pour tous les thermostats de la zone 2, seules les bornes "C, L" doivent être connectées.

1) En mode chauffage, le ON/OFF de la zone2 est commandé par les thermostats d'ambiance de la zone2. Lorsqu'un "CL" de tous les thermostats de la zone2 se ferme, la zone2 s'allume. Lorsque tous les "CL" s'ouvrent, la zone2 s'éteint, la température cible est définie sur l'interface utilisateur ; La Zone2 ne peut fonctionner qu'en mode chauffage. Lorsque le mode de refroidissement est défini sur l'interface utilisateur, la zone2 reste à l'état OFF.

### Le fonctionnement de la pompe de circulation

Lorsque la zone1 est activée, P\_o commence à fonctionner ; Lorsque zone1 est OFF, P\_o cesse de fonctionner ; Lorsque zone2 est ON, SV3 commute entre ON et OFF selon le réglage TZ 2, P\_c reste ON ; Lorsque zone2 est OFF, SV3 est OFF, P\_c s'arrête de fonctionner.

Les boucles de chauffage au sol nécessitent une température d'eau plus basse en mode chauffage par rapport aux radiateurs ou au ventilo-convecteur. Pour atteindre ces deux points de consigne, une station de mélange permet d'adapter la température de l'eau en fonction des besoins des boucles de chauffage au sol. Les radiateurs sont directement raccordés au circuit d'eau de l'unité et les boucles de chauffage au sol se trouvent après la station de mélange. La station de mélange est contrôlée par l'unité.

### ⚠ ATTENTION

1) Assurez-vous de connecter correctement les bornes SV2/SV3 dans le contrôleur filaire, veuillez vous référer à 9.7.6

2) Pour vanne 3 voies SV1, SV2, SV3.

3) Connectez le thermostat aux bornes appropriées et configurez correctement le THERMOSTAT D'AMBIANCE dans le contrôleur câblé. Le câblage du thermostat d'ambiance doit suivre la méthode A/B/C et décrite dans 9.7.6 "Connexion d'autres composants pour le thermostat d'ambiance".



## REMARQUE

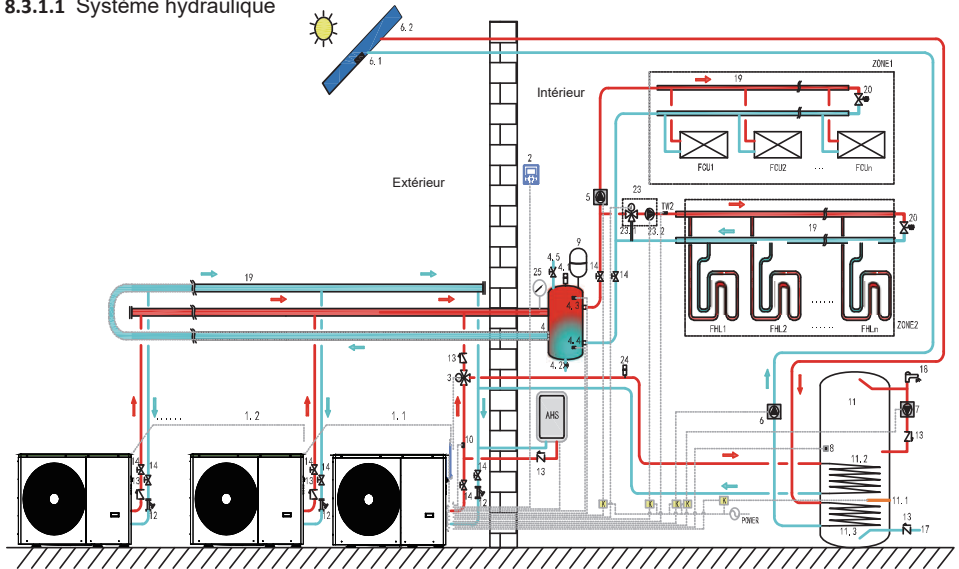
1) Zone2 ne peut fonctionner qu'en mode chauffage. Lorsque le mode de refroidissement est défini sur l'interface utilisateur et que la zone 1 est désactivée, « CL » dans la zone 2 se ferme, le système reste toujours « désactivé ». Lors de l'installation, le câblage des thermostats pour la zone1 et la zone2 doit être correct.

2) La vanne de vidange (2) doit être installée à la position la plus basse du système de tuyauterie.

### 8.3. Application 3

#### 8.3.1 Application en cascade

##### 8.3.1.1 Système hydraulique



Système hydraulique en cascade

Légende			
1.1	Unité maître	11.3	Serpentin 2 : échangeur de chaleur pour kit de chauffe-eau solaire
1.2..n	Unité esclave	12	Filtre (accessoire)
2	L'interface utilisateur	13	Vanne de contrôle (non fournie)
3	SV1 : Vanne à 3 voies (non fournie)	14	Vanne d'arrêt (on fournie)
4	Réservoir d'équilibre (non fourni)	17	Tuyau d'arrivée d'eau du robinet (non fourni)
4.1	Vanne de purge automatique	18	Robinet d'eau chaude (non fourni)
4.2	Vanne de drainage	19	Collecteur/distributeur (non fourni)
4.3	TE1 : Sonde de température supérieure du réservoir de la balance pour l'application CASCADE	20	Vanne de dérivation (non fourni)
4.4	TE2 : Sonde de température inférieure du réservoir d'équilibre (réservé)	23	Station de mélange (non fournie)
4.5	Vanne de remplissage	23.1	SV3 : Vanne de mélange (non fournie)
5	P_O : Pompe de circulation extérieure (non fournie)	23.2	P_C : Pompe de circulation de la zone B (alimentation sur site)
6	P_S : Pompe solaire (non fournie)	24	Vanne d'alimentation automatique (non fournie)
6.1	Tsolar : Sonde de température solaire (en option)	25	Manomètre à eau (non fourni)
6.2	Collecteur solaire (non fourni)	TZ2	Capteur de température de l'eau de la zone B (en option)
7	P_D : Pompe à eau chaude sanitaire (non fournie)	RAD1...n	Radiateur (non fourni)
8	TW:Capteur de température pour réservoir d'eau domestique (accessoire)	FHL 1...n	Boucle de chauffage par le sol (non fourni)
9	Vase d'expansion (non fourni)	K	Contacteur (non fourni)
10	TC : Capteur de température totale de l'eau (en option)	ZONE 1	Le mode de refroidissement ou de chauffage de l'espace
11	Réservoir d'eau domestique (non fourni)	ZONE 2	Le mode de chauffage de l'espace
11.1	WTH : Chauffe-eau domestique	AHS	Source de chaleur auxiliaire (non fournie)
11.2	Serpentin 1 : échangeur de chaleur pour la pompe à chaleur		

- L'exemple est juste pour illustrer l'application, veuillez confirmer la méthode d'installation exacte selon le manuel d'installation.
- Un groupe de 8 unités au maximum peut être contrôlé.
- Le système de contrôle de groupe peut contrôler et visualiser le fonctionnement de l'ensemble du système uniquement en connectant le maître au contrôleur de fil.
- Si la fonction ECS est requise, le réservoir d'eau ne peut être connecté au circuit d'eau de l'unité principale qu'au moyen d'une vanne à trois voies, et contrôlé par l'unité principale.
- Si un système AHS est nécessaire, il ne peut être connecté qu'à la voie d'eau principale et contrôlé par l'unité maître.
- La sonde de température TE1 doit être installée dans le système parallèle (sinon l'unité ne peut pas être démarrée).
- Si le réservoir d'équilibre est trop grand, il est nécessaire d'ajouter un TE2 afin d'améliorer la précision du contrôle. Le TE2 est placé dans la partie inférieure du réservoir d'équilibre et sa fonction est actuellement réservée.
- Les tuyaux d'entrée et sortie d'eau de chaque unité du système parallèle doivent être reliés par des raccords souples et des vannes à sens unique doivent être installées sur le tuyau de sortie d'eau.

#### • Chauffage de l'espace

Toutes les unités esclaves peuvent fonctionner en mode chauffage. Le mode de fonctionnement et la température de réglage sont définis sur l'interface utilisateur(2). En raison des variations de la température extérieure et de la charge requise à l'intérieur, plusieurs unités extérieures peuvent fonctionner à des moments différents.

En mode refroidissement avec FCU, SV3(23.1) et P\_C(23.2) restent OFF, P\_O(5) reste ON ;

En mode chauffage, lorsque ZONE 1 et ZONE 2 fonctionnent, P\_C(23.2) et P\_O(5) restent éteints, SV3(23.1) commute entre ON et OFF en fonction du réglage TZ2.

En mode chauffage, lorsque seule la ZONE 1 fonctionne, P\_O(5) reste allumée, SV3(23.1) et P\_C(23.2) restent éteints. En mode chauffage, lorsque seule la ZONE 2 fonctionne, P\_O(5) reste désactivé, SV3(23.1) et P\_C(23.2) restent activés. passe de l'état ON à l'état OFF. en fonction de l'ensemble TZ2.

#### • Production d'eau chaude sanitaire

Seule l'unité maître (1.1) peut fonctionner en mode ECS. La température souhaitée de l'eau chaude est réglée sur l'interface (2); En mode ECS, SV1(3) reste allumé. Lorsque l'unité maître fonctionne en mode ECS, les unités esclaves peuvent fonctionner en mode refroidissement/chauffage de l'espace.

#### • Contrôle AHS

Le système AHS n'est contrôlé que par l'unité maître. Lorsque l'unité principale fonctionne en mode ECS, le système AHS ne peut être utilisé que pour produire de l'eau chaude sanitaire ; lorsque l'unité principale fonctionne en mode chauffage, le système AHS ne peut être utilisé qu'en mode chauffage.

#### • Contrôle WTH

Le WTH n'est contrôlé que par l'unité principale.

#### • Solar energy control

Le kit de chauffe-eau solaire n'est contrôlé que par l'unité maître.

### 8.3.2 Câblage

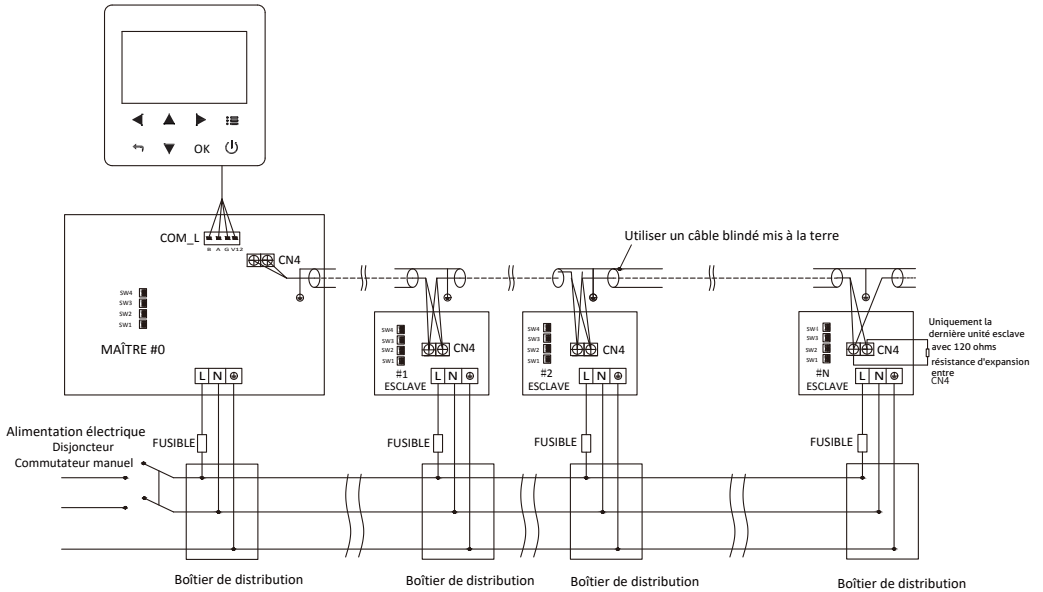


Schéma de câblage du système cascade pour les modèles monophasés 4~16 kW

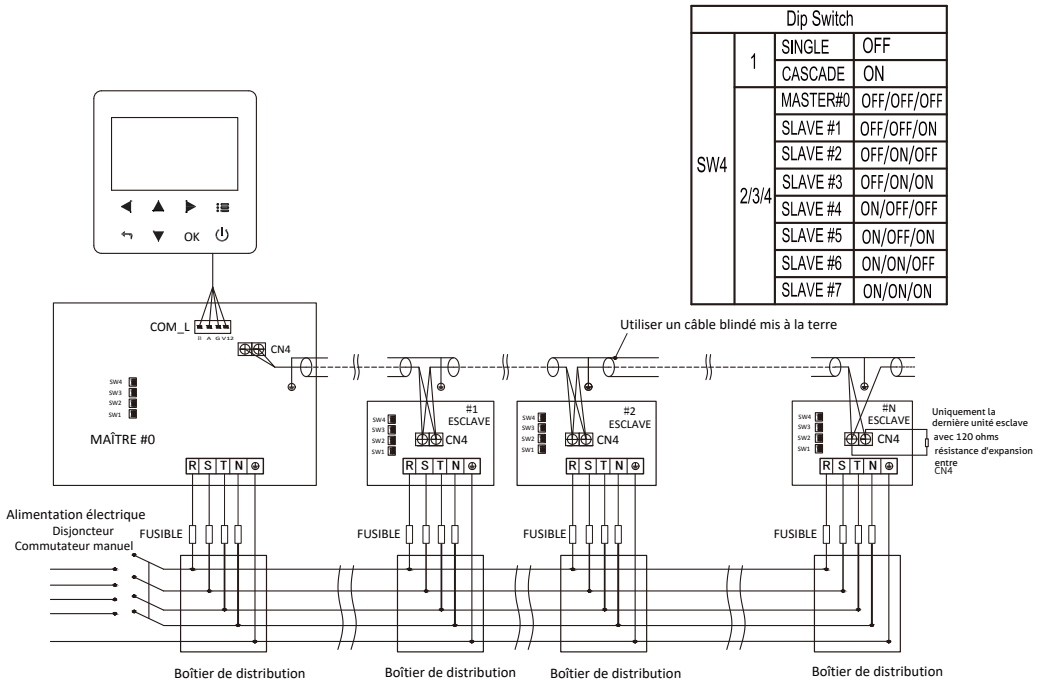
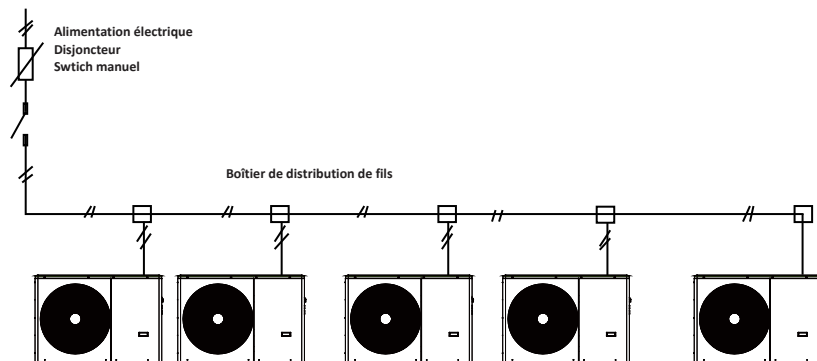


Schéma de câblage du système cascade pour les modèles triphasés 10~16 kW

Dip Switch			
SW4	1	SINGLE	OFF
		CASCADE	ON
	2/3/4	MASTER#0	OFF/OFF/OFF
		SLAVE #1	OFF/OFF/ON
		SLAVE #2	OFF/ON/OFF
		SLAVE #3	OFF/ON/ON
		SLAVE #4	ON/OFF/OFF
		SLAVE #5	ON/OFF/ON
SLAVE #6		ON/ON/OFF	
SLAVE #7	ON/ON/ON		

### 8.3.3 Alimentation électrique



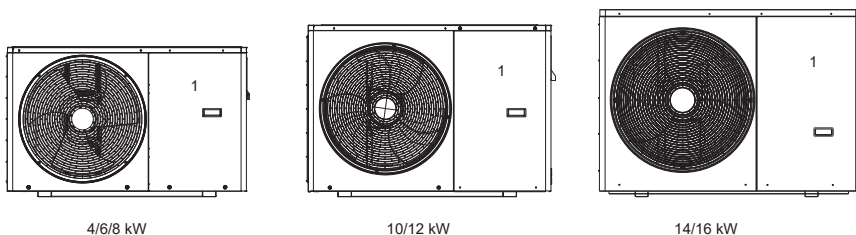
### 8.4 Besoin en volume du réservoir d'équilibre

No	Modèle	Réservoir d'équilibre (L)
1	4~10 kW	≥ 25
2	12~16 kW	≥ 40

## 9 APERÇU DE L'UNITÉ

### 9.1 Démontage de l'unité

Porte 1 Pour accéder au compresseur et aux parties électriques et au compartiment hydraulique

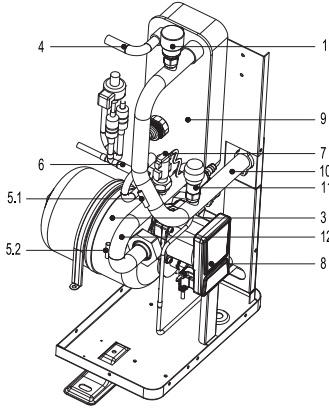


#### WARNING

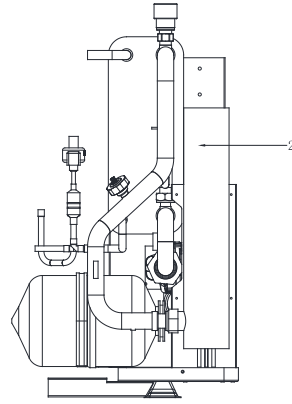
- Coupez toutes les alimentations - c'est-à-dire l'alimentation électrique de l'unité, le chauffage d'appoint et l'alimentation électrique du ballon d'eau chaude sanitaire (le cas échéant) - avant de retirer la porte 1
- Les pièces à l'intérieur de l'appareil peuvent être chaudes.

## 9.2 Composants principaux

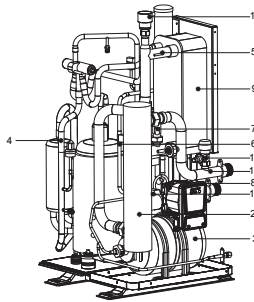
### 9.2.1 Module hydraulique



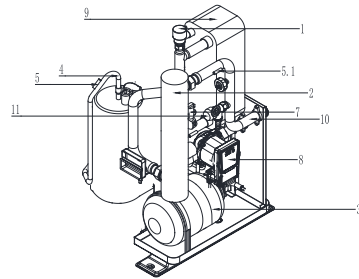
4/6 kW sans chauffage d'appoint



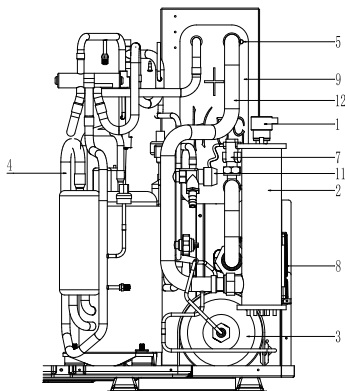
4/6 kW sans chauffage d'appoint (optionnel)



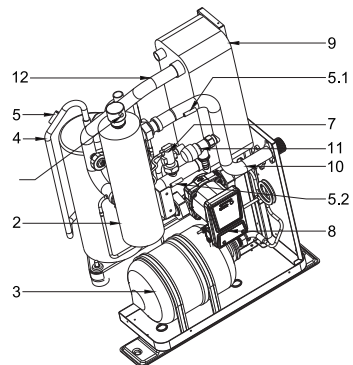
10-12 kW sans chauffage d'appoint (standard)



14-16 kW sans chauffage d'appoint (standard)



10-12 kW (3-Phase) sans chauffage d'appoint (standard)

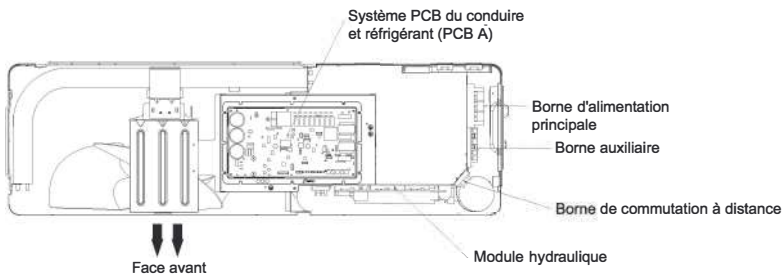


14-16 kW (3-Phase) sans chauffage d'appoint (standard)

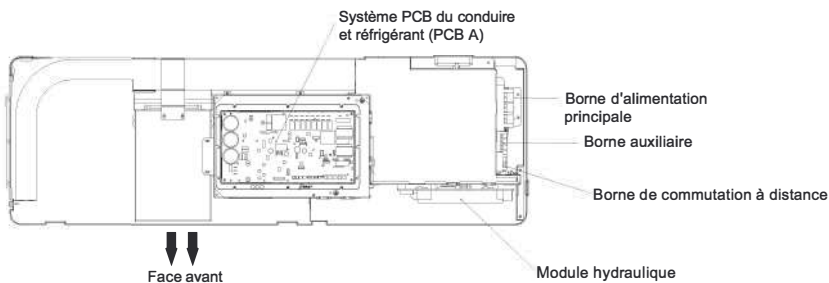
Code	Unité d'assemblage	Explication
1	Vanne de purge d'air automatique	L'air restant dans le circuit d'eau sera automatiquement retiré du circuit d'eau.
2	Chauffage d'appoint (en option)	Fournit une capacité de chauffage supplémentaire lorsque la capacité de chauffage de la pompe à chaleur est insuffisante en raison d'une température extérieure très basse. Protège également les conduites d'eau externes du gel.
3	Vase d'expansion	Équilibre la pression du système d'eau.
4	Conduite de gaz réfrigérant	/
5	Capteur de température	Trois capteurs de température déterminent la température de l'eau et du réfrigérant à différents points du circuit d'eau.
6	Tuyau de liquide réfrigérant	/
7	Interrupteur de débit	Détecte le débit d'eau pour protéger le compresseur et la pompe à eau en cas de débit d'eau insuffisant.
8	Pompe	Fait circuler l'eau dans le circuit d'eau.
9	Echangeur de chaleur à plaques	Transférer la chaleur du réfrigérant à l'eau.
10	Tuyau de sortie d'eau	/
11	Soupape de limitation de pression	Empêche une pression d'eau excessive en ouvrant à 3 bars et en évacuant l'eau du circuit d'eau.
12	Tuyau d'arrivée d'eau	/

### 9.3 Boîtier de contrôle électronique

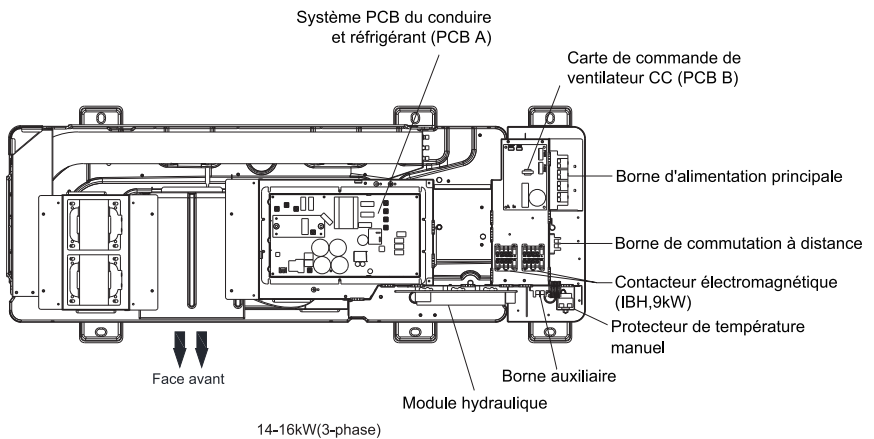
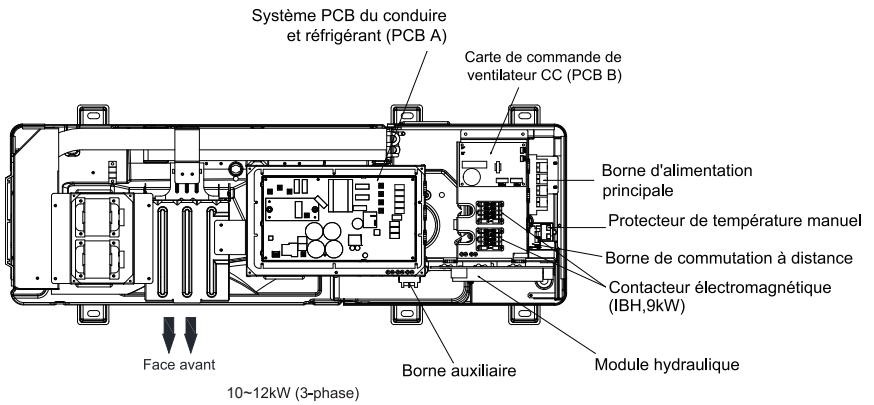
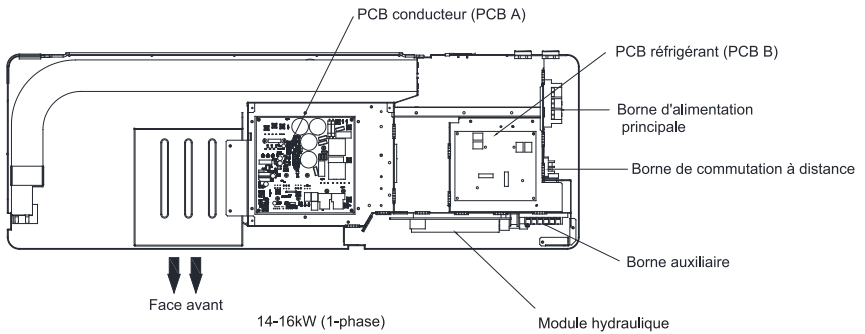
Remarque: l'image est à titre indicatif uniquement, veuillez vous référer au produit réel.



4-6kW (1-phase)



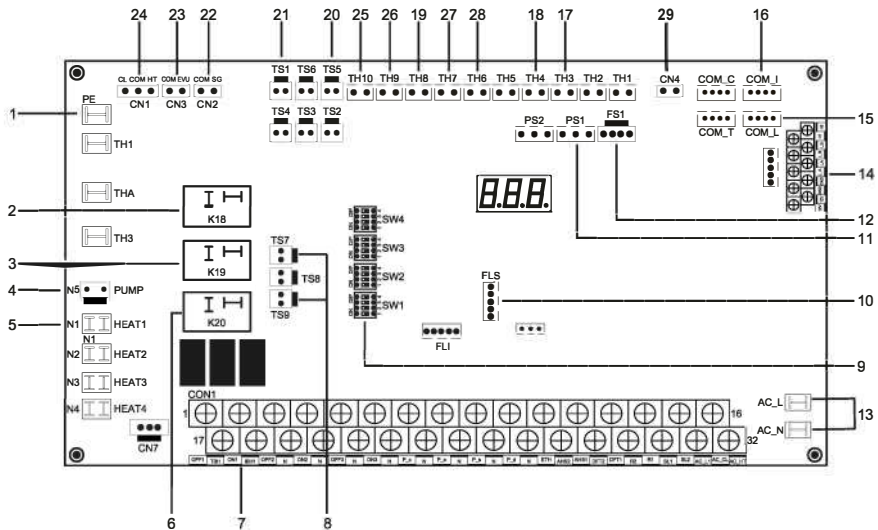
8-10-12kW(1-phase)



## Spécification PCB

Modèle/Numéro	4kW/6kW	8kW/10kW	12kW	14kW/16kW	10/12/14kW/16kW (3-Phase)
Module de système réfrigérant				1	
Module Inverter	1	1	1		1
Carte conducteur ventilateur CC				1	
Module hydraulique PCB	1	1	1	1	1
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>

### 9.3.1 Tableau de commande principal du module hydraulique



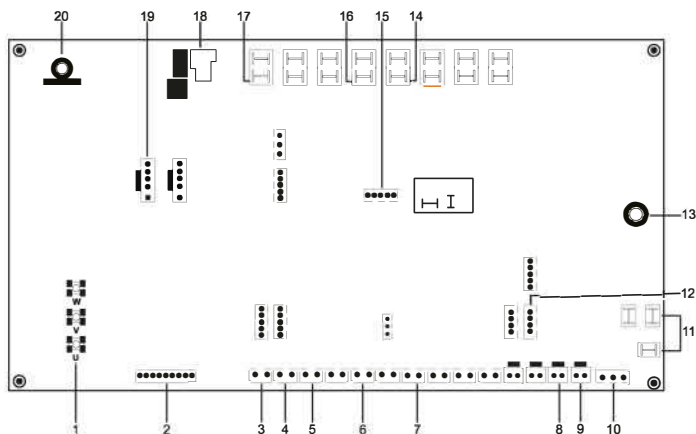
Articles	Étiquette de port	Fonction
1	PE	Port pour le sol
2	K18	Relais pour chauffage d'appoint interne (IBH, 3kW)
3	K19	Relais pour chauffe-eau sanitaire (3kW)
4	Pump	Alimentation de la pompe interne
5	HEAT 1	Chauffage antigel pour échangeur à plaques
6	K20	Relais (Réservé, 3kW)
7	CON1	Terminaux (Réservés)
8	TS7	Interrupteur de protection haute température pour IBH
9	SW1/2/3/4	Commutateur DIP
10	FLS	Mise à jour du programme
11	PS1	Capteur de pression d'eau
12	FS1	Retour de vitesse interne de la pompe
13	AC	Alimentation électrique
14	U19	Ports de communication
15	COM_L	Contrôleur filaire
16	COM_I	Port de communication



Articles	Étiquette de port	Fonction
17	TH3	Température de l'eau d'entrée
18	TH4	Température de l'eau de sortie
19	TH8	Température du ballon d'eau sanitaire
20	TS5	Interrupteur à distance
21	TS1	Contrôleur de débit d'eau
22	SG	Grille intelligente
23	EVU	Puissance commerciale
24	CN1	Thermostat basse tension
25	Tso	Température solaire
26	TZ2	Zone 2 température
27	TE2	Sonde de température du tampon pour CASCADE
28	TE1	Port de communication

### 9.3.2 1-phase pour 4-16kW unités

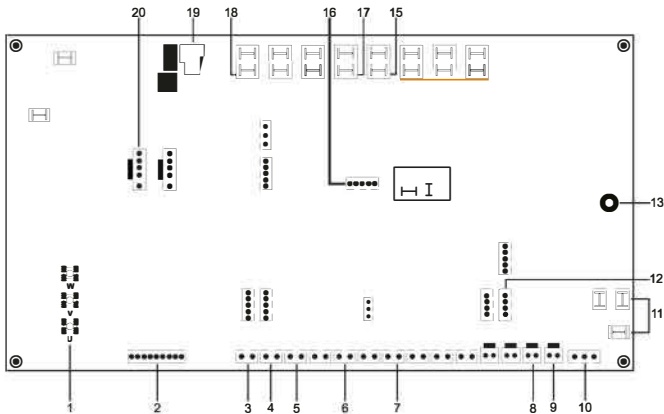
#### 1) PCB A, 4-6kW, Système PCB du conduire et réfrigérant



Articles	Étiquette de port	Fonction	Articles	Étiquette de port	Fonction
1	U/V/W	Sortie compresseur	11	AC	Alimentation électrique
2	JTAG	Mise à jour du programme conducteur	12	COM4	Communication avec PCB du module hydraulique
3	TH1	Capteur de température de bobine	13	PE1	Port pour le sol
4	TH2	Sonde de température ambiante extérieure	14	OUT4	Composants de filtre
5	TH3	Capteur de température du liquide réfrigérant	15	FLS	Mise à jour du programme PCB
6	TH5	Capteur de température de refoulement	16	OUT5	Chauffage de châssis
7	TH7	Capteur de température d'aspiration	17	OUT8	Réchauffeur de carter
8	TS3	HP2: Pressostat moyen	18	K9	Relais pour PFC
9	TS4	HP1: Pressostat haute	19	FAN1	Ventilateur DC
10	TS5	LPS: capteur basse pression	20	/	Inductance de mode commun

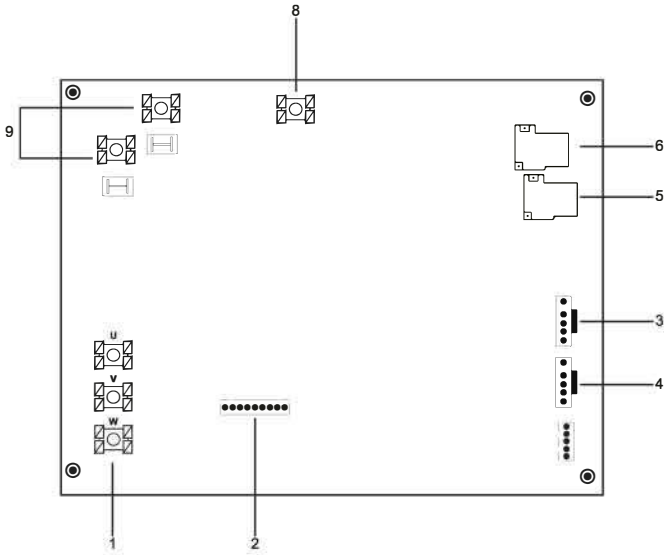
## 2) PCB A, 8-10-12kW, Système PCB du conduire et réfrigérant

Notification: les modèles 8kw et 10-12kw ont un PCB A différent mais les mêmes ports de connexion



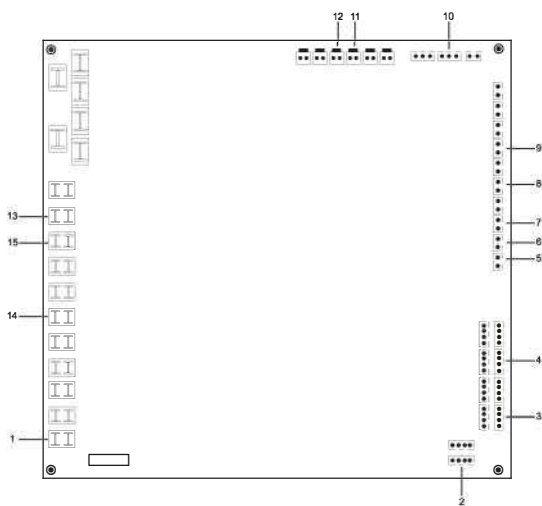
Articles	Étiquette de port	Fonction
1	U/V/W	Sortie compresseur
2	JTAG	Mise à jour du programme conducteur
3	TH1	Capteur de température de bobine
4	TH2	Sonde de température ambiante extérieure
5	TH3	Capteur de température du liquide réfrigérant
6	TH5	Capteur de température de refoulement
7	TH7	Capteur de température d'aspiration
8	TS3	HP2: Pressostat moyen
9	TS4	HP1: Pressostat haute
10	TS5	LPS: Pressostat basse
11	AC	Alimentation électrique
12	COM4	Communication avec la PCB du module hydraulique
13	PE1	Port pour le sol
14	/	Composants de filtre
15	OUT4	Vanne 4 voies
16	FLS	Mise à jour du programme PCB
17	OUT 5	Chauffage de châssis
18	OUT 8	Réchauffeur de carter
19	K9	Relais pour PFC
20	FAN1	Ventilateur DC
21	/	Composants conducteur

3) PCB A, 14-16kW, conducteur PCB



Articles	Étiquette de port	Fonction
1	U/V/W	Sortie compresseur
2	JTAG	Mise à jour du programme conducteur
3	FAN1	Ventilateur DC
4	FAN2	Réservé
5	K2	Relais pour PFC
6	K1	Relais pour PFC
7	/	Composants filtre
8	PE	Port pour le sol
9	AC	Alimentation électrique
10	/	Composants conducteur

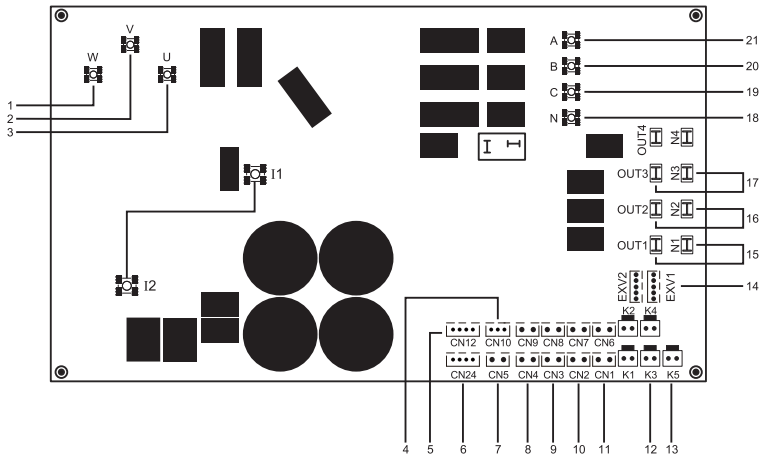
#### 4) PCB B, 14-16kW, système réfrigérant PCB



Article	Étiquette de port	Fonction
1	AC (LN)	Alimentation électrique
2	EXV1	Soupape expansive électrique
3	COM_L/I	Communication avec PCB du module hydraulique
4	COM_D	Communication avec PCB du module Inverter
5	TH1	T3: Capteur de température de bobine
6	TH2	T4: Capteur de température ambiante extérieure
7	TH3	T5: Capteur de température de liquide
8	TH5	TP: Capteur de température de refoulement
9	TH7	TH: Capteur de température d'aspiration
10	TS8	LPS: Capteur basse pression
11	TS4	HP2: Capteur moyen pression
12	TS3	HP1: Capteur haute pression
13	Sortie 4	Vanne à quatre voies
14	Sortie 8	Réchauffeur de carter
15	Sortie 5	Chauffage de châssis

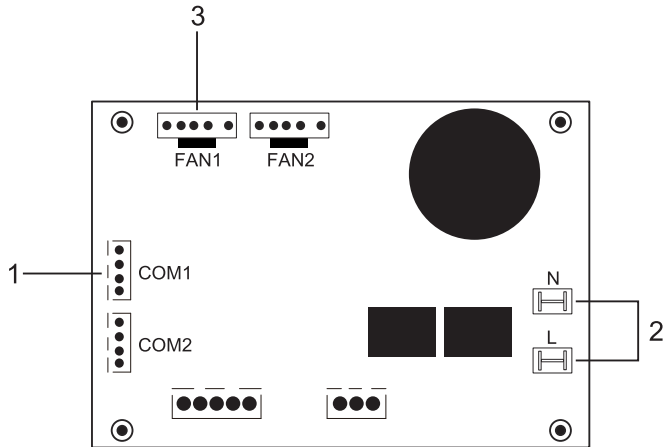
### 9.3.3 Triphasé pour les unités 10-16kW

1) PCB A, triphasé pour 10-16kW, PCB du système d'entraînement et de réfrigérant



Articles	Étiquette de port	Fonction	Articles	Étiquette de port	Fonction
1	u	Port de connexion du compresseur	12	K3	Pressostat moyenne pression
2	v		13	K5	Pressostat haute pression
3	w		14	EXV1	Détendeur électronique
4	CN10	Capteur basse pression	15	OUT1,N1	Vanne à quatre voies
5	CN12	Communication entre PCB A et PCB B	16	OUT2,N2	Chauffage de châssis
6	CN24	Communication entre la carte PCB A et la carte de commande principale du module hydraulique	17	OUT3,N3	Réchauffeur de carter
7	CN5	Température d'aspiration	18	N	Alimentation électrique
8	CN4	Température de décharge	19	C	
9	CN3	EEV Température du liquide	20	B	
10	CN2	Température ambiante	21	A	
11	CN1	Température de bobine			

2) PCB B, 3-phase pour 10-16kW, carte conducteur ventilateur DC



Articles	Étiquette de port	Fonction
1	COM1	Communication entre la carte de commande A et la carte de contrôle du ventilateur
2	L, N	Alimentation électrique
3	FAN1	DC FAN

## 9.4 Tuyauterie d'eau

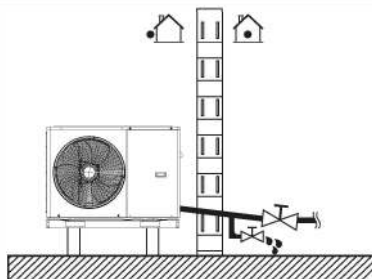
Toutes les longueurs et distances de tuyauterie ont été prises en compte.

### Conditions

La longueur maximale autorisée du câble de la thermistance est de 20 m. Il s'agit de la distance maximale autorisée entre le ballon d'eau chaude sanitaire et l'unité (uniquement pour les installations avec un ballon d'eau chaude sanitaire). Le câble de la thermistance fourni avec le ballon d'eau chaude sanitaire a une longueur de 10 m. la vanne 3 voies et le ballon d'eau chaude sanitaire au plus près de l'unité.

### REMARQUE

Si l'installation est équipée d'un ballon d'eau chaude domestique (à fournir), veuillez vous reporter au manuel d'installation et d'utilisation du ballon d'eau chaude domestique. S'il n'y a pas de glycol (antigel) dans le système, il y a une panne d'alimentation électrique ou de pompe, vidangez le système (comme indiqué dans la figure ci-dessous).



### REMARQUE

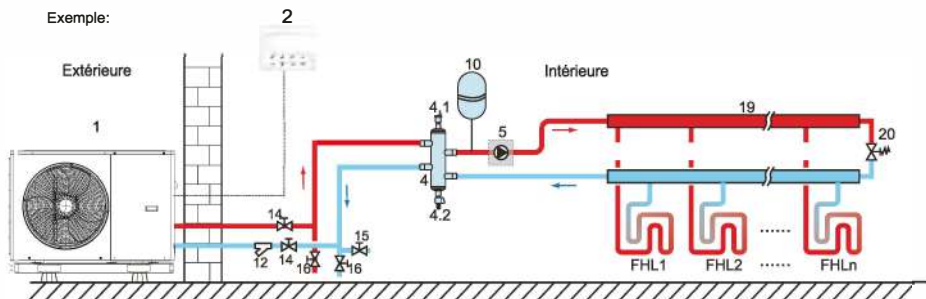
Si l'eau n'est pas retirée du système par temps de gel lorsque l'appareil n'est pas utilisé, l'eau gelée peut endommager les pièces du cercle d'eau.

### 9.4.1 Vérifier le circuit d'eau

L'unité est équipée d'une entrée et d'une sortie d'eau pour le raccordement à un circuit d'eau. Ce circuit doit être fourni par un technicien agréé et doit être conforme aux lois et réglementations locales.

L'unité ne doit être utilisée que dans un système d'eau fermé. L'application dans un circuit d'eau ouvert peut entraîner une corrosion excessive de la tuyauterie d'eau.

Exemple:



Code	Unité d'assemblage	Code	Unité d'assemblage
1	Unité principale	12	Filtre (Accessoire)
2	Interface utilisateur (accessoire)	14	Vanne d'arrêt (Fourni sur place)
4	Réservoir d'équilibre (Fourni sur place)	15	Vanne de remplissage (Fourni sur place)
4.1	Vanne de purge d'air automatique	16	Vanne de vidange (Fourni sur place)
4.2	Vanne de vidange	19	Collecteur/distributeur (Fourni sur place)
5	P_o: Pompe de circulation extérieure (Fourni sur place)	20	Vanne de dérivation (Fourni sur place)
10	Vase d'expansion (non fourni)	FHL	Boucle de chauffage au sol (Fourni sur place)
		1...n	

Avant de poursuivre l'installation de l'unité, vérifiez les points suivants :

- La pression d'eau maximale  $\leq 3$  bar.
- La température maximale de l'eau  $\leq 70^{\circ}\text{C}$  selon le réglage du dispositif de sécurité.
- Utilisez toujours des matériaux compatibles avec l'eau utilisée dans le système et avec les matériaux utilisés dans l'unité.
- Assurez-vous que les composants installés dans la tuyauterie sur place peuvent résister à la pression et à la température de l'eau.
- Des robinets de vidange doivent être prévus à tous les points bas du système pour permettre une vidange complète du circuit lors de l'entretien.
- Des bouches d'aération doivent être prévues à tous les points hauts du système. Les événements doivent être situés à des points facilement accessibles pour l'entretien. Une vanne de purge d'air automatique est fournie à l'intérieur de l'unité. Vérifier que cette vanne de purge d'air n'est pas serrée afin de permettre une évacuation automatique de l'air dans le circuit d'eau.

#### 9.4.2 Volume d'eau et dimensionnement des vases d'expansion

Les unités sont équipées d'un vase d'expansion de 5L qui a une pré-pression par défaut de 0,15 bar. Pour assurer le bon fonctionnement de l'unité, la pré-pression du vase d'expansion peut devoir être ajustée.

1) Vérifiez que le volume d'eau total dans l'installation, à l'exclusion du volume d'eau interne de l'unité, est d'au moins 40L. Voir 14 « Spécifications techniques » pour connaître le volume d'eau interne total de l'unité.

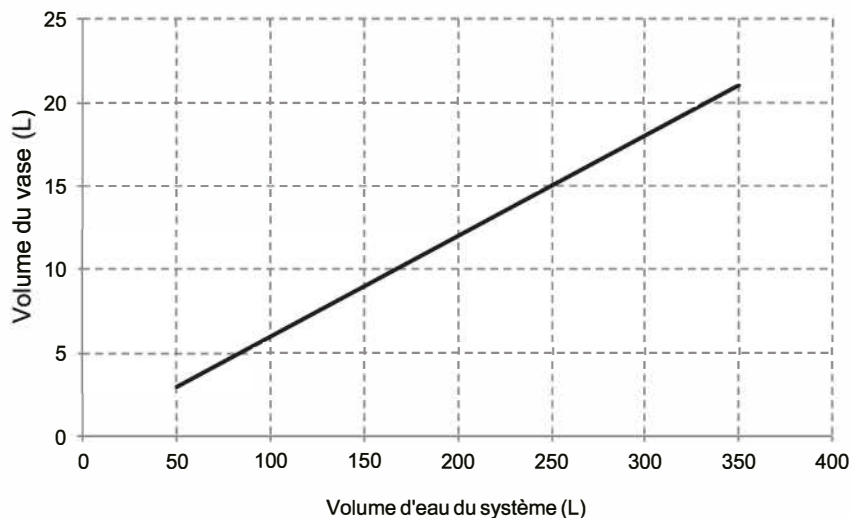
#### REMARQUE

- Dans la plupart des applications, ce volume d'eau minimum sera satisfaisant.
- Cependant, dans les processus critiques ou dans les pièces à forte charge thermique, de l'eau supplémentaire peut être nécessaire.
- Lorsque la circulation dans chaque boucle de chauffage des locaux est contrôlée par des vannes télécommandées, il est important que ce volume d'eau minimum soit maintenu même si toutes les vannes sont fermées.

2) Le volume du vase d'expansion doit correspondre au volume total du système d'eau.

3) Pour dimensionner l'expansion du circuit de chauffage et de refroidissement.

Le volume du vase d'expansion peut suivre la figure ci-dessous :





### 9.4.3 Raccordement circuit d'eau

Les raccordements d'eau doivent être effectués correctement conformément aux étiquettes sur l'unité extérieure, en ce qui concerne l'entrée et la sortie d'eau.

#### ⚠ ATTENTION

Veillez à ne pas déformer la tuyauterie de l'unité en exerçant une force excessive lors du raccordement de la tuyauterie. La déformation de la tuyauterie peut entraîner un dysfonctionnement de l'unité.

Si de l'air, de l'humidité ou de la poussière pénètre dans le circuit d'eau, des problèmes peuvent survenir. Par conséquent, tenez toujours compte des éléments suivants lors du raccordement du circuit d'eau :

- Utilisez uniquement des tuyaux propres.
- Maintenez l'extrémité du tuyau vers le bas lors de l'élimination des bavures.
- Couvrez l'extrémité du tuyau lorsque vous l'insérez à travers un mur pour empêcher la poussière et la saleté de pénétrer.

Utilisez un bon produit d'étanchéité pour filetage pour sceller les connexions. L'étanchéité doit pouvoir résister aux pressions et aux températures du système.

Lors de l'utilisation de tuyaux métalliques sans cuivre, assurez-vous d'isoler deux types de matériaux l'un de l'autre pour éviter la corrosion galvanique.



Le cuivre étant un matériau tendre, utilisez des outils adaptés pour le raccordement du circuit d'eau. Des outils inappropriés endommageront les tuyaux.

#### 💡 REMARQUE

L'unité ne doit être utilisée que dans un système d'eau fermé. L'application dans un circuit d'eau ouvert peut entraîner une corrosion excessive de la tuyauterie d'eau :

- Ne jamais utiliser de pièces revêtues de zinc dans le circuit d'eau. Une corrosion excessive de ces pièces peut se produire car une tuyauterie en cuivre est utilisée dans le circuit d'eau interne de l'unité.
- Lors de l'utilisation d'une vanne 3 voies dans le circuit d'eau. Choisissez de préférence une vanne 3 voies à bille pour garantir une parfaite séparation entre le circuit d'eau chaude sanitaire et le circuit d'eau du plancher chauffant.
- Lors de l'utilisation d'une vanne 3 voies ou d'une vanne 2 voies dans le circuit d'eau. Le temps de changement maximal recommandé de la vanne doit être inférieur à 60 secondes.

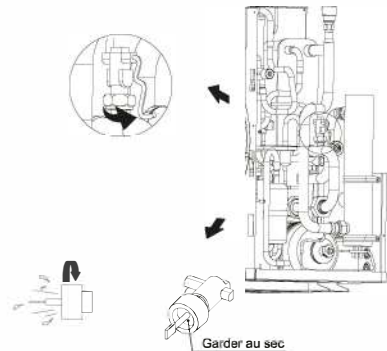
### 9.4.4 Protection antigel du circuit d'eau

Toutes les pièces hydroniques internes sont isolées pour réduire les pertes de chaleur. De l'isolant doit également être ajouté à la tuyauterie sur place.

En cas de panne de courant, les caractéristiques ci-dessus ne protégeraient pas l'appareil du gel.

Le logiciel contient des fonctions spéciales utilisant la pompe à chaleur et le chauffage d'appoint (s'il est disponible) pour protéger l'ensemble du système contre le gel. Lorsque la température du débit d'eau dans le système chute à une certaine température, l'unité chauffe l'eau, soit en utilisant la pompe à chaleur, soit le robinet de chauffage électrique, soit le chauffage d'appoint. La fonction de protection contre le gel ne s'éteint que lorsque la température augmente jusqu'à une certaine vanne.

L'eau peut entrer dans le contrôleur de débit et ne peut pas être vidangée et peut geler lorsque la température est suffisamment basse. Le contrôleur de débit doit être retiré et séché, puis peut être réinstallé dans l'unité.



#### 💡 REMARQUE

Rotation dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, retirer le contrôleur de débit. Séchage complet du contrôleur de débit.

## ⚠ ATTENTION

Lorsque l'appareil ne fonctionne pas pendant une longue période, assurez-vous qu'il est toujours sous tension. Si vous voulez couper l'alimentation, l'eau dans le tuyau du système doit être vidangée, afin d'éviter que l'appareil et le système de tuyauterie ne soient endommagés par le gel. Il est important de couper l'alimentation de l'appareil une fois que l'eau du système a été vidangée.

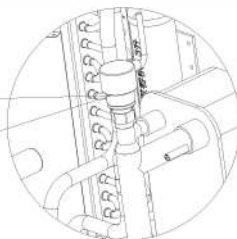
## ⚠ AVERTISSEMENT

L'éthylène glycol et le propylène glycol sont TOXIQUES.

### 9.5 Remplissage d'eau

- Raccorder l'alimentation en eau au robinet de remplissage et ouvrir le robinet.
- Assurez-vous que la vanne de purge d'air automatique est ouverte (au moins 2 tms).
- Remplir avec une pression d'eau d'environ 2,0 bars. Éliminez autant que possible l'air dans le circuit à l'aide des vannes de purge d'air. La présence d'air dans le circuit d'eau peut entraîner un dysfonctionnement du chauffage électrique d'appoint.

Ne pas fixer le couvercle en plastique noir sur la soupape d'aération située sur le dessus de l'unité lorsque le système est en marche. Ouvrez le robinet de purge d'air, tournez l'anti-blocage dans le sens des aiguilles d'une montre d'au moins 2 tours complets pour évacuer l'air du système.



## 💡 REMARQUE

Pendant le remplissage, il se peut qu'il ne soit pas possible d'éliminer tout l'air présent dans le système. L'air restant sera éliminé par les vannes de purge d'air automatiques au cours des premières heures de fonctionnement du système. Il peut être nécessaire de faire l'appoint d'eau par la suite.

- La pression de l'eau varie en fonction de la température de l'eau (plus la pression est élevée, plus la température de l'eau est élevée). Cependant, la pression de l'eau doit toujours rester supérieure à 0,3 bar pour éviter que de l'air ne pénètre dans le circuit.
- L'appareil peut évacuer trop d'eau par la soupape de sécurité.
- La qualité de l'eau doit être conforme aux directives européennes EN 98/83.
- Les conditions détaillées relatives à la qualité de l'eau figurent dans les directives européennes EN 98/83.

## 9.6 Isolation des canalisations d'eau

Le circuit d'eau complet, y compris toutes les tuyauteries, la tuyauterie d'eau doit être isolée pour éviter la condensation pendant le fonctionnement de refroidissement et la réduction de la capacité de chauffage et de refroidissement ainsi que la prévention du gel de la tuyauterie d'eau extérieure pendant l'hiver. Le matériau d'isolation doit avoir au moins un indice de résistance au feu B1 et être conforme à toutes les législations applicables. L'épaisseur des matériaux d'étanchéité doit être d'au moins 13 mm avec une conductivité thermique de 0,039 W/mK afin d'éviter le gel sur la tuyauterie d'eau extérieure.

Si la température ambiante extérieure est supérieure à 30°C et que l'humidité est supérieure à 80% HR, l'épaisseur des matériaux d'étanchéité doit être d'au moins 20 mm afin d'éviter la condensation à la surface du joint.

## 9.7 Câblage sur place

### ATTENTION

Un interrupteur principal ou un autre moyen de déconnexion, ayant une séparation des contacts sur tous les pôles, doit être incorporé dans le câblage fixe conformément aux lois et réglementations locales en vigueur. Couper l'alimentation électrique avant d'effectuer tout raccordement. Utilisez uniquement des fils de cuivre. Ne serrez jamais les câbles groupés et assurez-vous qu'ils n'entrent pas en contact avec la tuyauterie et les arêtes vives. Assurez-vous qu'aucune pression externe n'est appliquée aux connexions des bornes. Tout le câblage et les composants sur place doivent être installés par un électricien agréé et doivent être conformes aux lois et réglementations locales en vigueur.

Le câblage sur place doit être effectué conformément au schéma de câblage fourni avec l'unité et aux instructions données ci-dessous.

Veillez à utiliser une alimentation dédiée. N'utilisez jamais une alimentation partagée par un autre appareil.

Assurez-vous d'établir un sol. Ne mettez pas l'appareil à la terre sur un tuyau de service, un parasurtenseur ou la terre d'un téléphone. Une mise à la terre incomplète peut provoquer un choc électrique.

Assurez-vous d'installer un disjoncteur de fuite à la terre (30 mA). Le non-respect de cette consigne peut provoquer un choc électrique.

Assurez-vous d'installer les fusibles ou les disjoncteurs requis.

### 9.7.1 Précautions pour les travaux de câblage électrique

- Fixer les câbles de manière à ce qu'ils n'entrent pas en contact avec les tuyaux (en particulier du côté haute pression).
- Fixez le câblage électrique avec des serre-câbles comme indiqué sur la figure afin qu'il n'entre pas en contact avec la tuyauterie, en particulier du côté haute pression.
- Assurez-vous qu'aucune pression externe n'est appliquée aux connecteurs des bornes.
- Lors de l'installation du disjoncteur de fuite à la terre, assurez-vous qu'il est compatible avec l'onduleur (résistant au bruit électrique à haute fréquence) pour éviter une ouverture inutile du disjoncteur de fuite à la terre.

### REMARQUE

Le disjoncteur de fuite à la terre doit être un disjoncteur de type rapide de 30 mA (<0,1 s).

- Cet appareil est équipé d'un onduleur. L'installation d'un condensateur à avancement de phase réduira non seulement l'effet d'amélioration du facteur de puissance, mais peut également provoquer un échauffement anormal du condensateur en raison des ondes à haute fréquence. N'installez jamais de condensateur d'avance de phase car cela pourrait provoquer un accident.

### 9.7.2 Aperçu du câblage

L'illustration ci-dessous donne un aperçu du câblage de terrain requis entre plusieurs parties de l'installation.

## REMARQUE

Veuillez utiliser H07RN-F pour le fil d'alimentation, tous les câbles sont connectés à haute tension à l'exception du câble de thermistance et du câble pour l'interface utilisateur.

- L'équipement doit être mis à la terre.
- Toute charge externe haute tension, si elle est métallique ou un port mis à la terre, doit être mise à la terre.
- Tout courant de charge externe est nécessaire inférieur à 0,2 A, si le courant de charge unique est supérieur à 0,2 A, la charge doit être contrôlée via un contacteur AC.
- AHS1 " " AHS2 ", " A1 " " A2 ", les ports de borne de câblage fournissent uniquement le signal de commutation. Veuillez vous référer à l'image de 9.7.6 pour obtenir la position des ports dans l'unité.

Figure 3-4.2.1: Trou de câblage pour les modèles 4/6/8kW

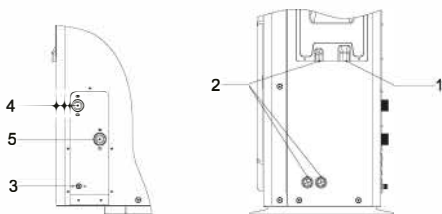


Figure 3-4.2.2 : Trou de câblage pour les modèles 10/12 kW

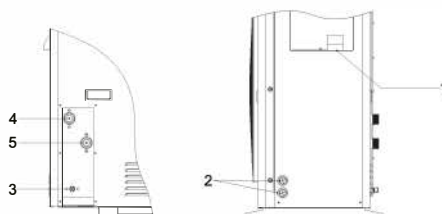
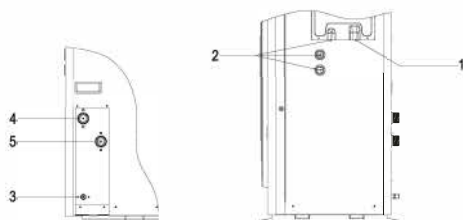


Figure 3-4.2.3: Trou de câblage pour les modèles 14/16 kW



Code	Assembly unit
1	Trou de fil haute tension
2	Trou de fil basse tension
3	Trou du tuyau d'évacuation
4	Sortie d'eau
5	Entrée d'eau

#### Directives de câblage sur place

- La plupart des câblages sur place de l'unité doivent être effectués sur le bornier à l'intérieur du coffret électrique. Pour accéder au bornier, retirer le panneau de service du coffret électrique (porte 1).

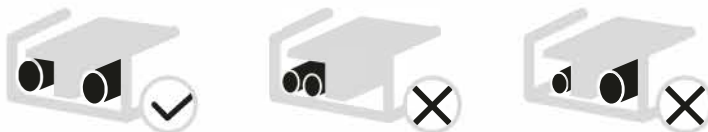
### ⚠ ATTENTION

Coupez toutes les alimentations électriques, y compris l'alimentation électrique de l'unité, le chauffage d'appoint et l'alimentation électrique du ballon d'eau chaude domestique (le cas échéant) avant de retirer le panneau de service du coffret électrique.

- Fixez tous les câbles à l'aide de serre-câbles.
- Un circuit d'alimentation dédié est requis pour le chauffage d'appoint.
- Les installations équipées d'un ballon d'eau chaude domestique (à fournir) nécessitent un circuit d'alimentation dédié pour le surchauffage. Veuillez vous reporter au manuel d'installation et d'utilisation du chauffe-eau domestique. Fixez le câblage dans l'ordre indiqué ci-dessous.
- Disposez le câblage électrique de manière à ce que le capot avant ne se soulève pas lors des travaux de câblage et fixez solidement le capot avant.
- Suivez le schéma de câblage électrique pour les travaux de câblage électrique (les schémas de câblage électrique se trouvent au dos de la porte 2).
- Installez les fils et fixez fermement le couvercle afin que le couvercle puisse s'emboîter correctement.

#### 9.7.3 Précautions pour le câblage de l'alimentation

- Utilisez une borne à sertir ronde pour la connexion au bornier d'alimentation. S'il ne peut pas être utilisé pour des raisons inévitables, veillez à respecter les instructions suivantes.
- Ne connectez pas des fils de calibre différent à la même borne d'alimentation. (Des connexions desserrées peuvent provoquer une surchauffe.)
- Lorsque vous connectez des fils de même calibre, connectez-les conformément à la figure ci-dessous.



- Utilisez le bon tournevis pour serrer les vis des bornes. Les petits tournevis peuvent endommager la tête de vis et empêcher un serrage approprié.
- Un serrage excessif des vis des bornes peut endommager les vis.
- Fixez un disjoncteur de fuite à la terre et un fusible à la ligne d'alimentation.
- Lors du câblage, assurez-vous que les fils prescrits sont utilisés, effectuez les connexions complètes et fixez les fils de sorte qu'une force extérieure ne puisse pas affecter les bornes.

#### 9.7.4 Exigence de dispositif de sécurité

1. Sélectionnez les diamètres de fil (valeur minimale) individuellement pour chaque unité en fonction du tableau 9-1 et du tableau 9-2, où le courant nominal dans le tableau 9-1 signifie MCA dans le tableau 9-2. Si le MCA dépasse 63 A, les diamètres de fil doivent être sélectionnés conformément à la réglementation nationale sur le câblage.
2. La variation maximale autorisée de la plage de tension entre les phases est de 2 %.
3. Sélectionnez un disjoncteur ayant une séparation de contact dans tous les pôles d'au moins 3 mm fournissant une déconnexion complète, où MFA est utilisé pour sélectionner les disjoncteurs de courant et les disjoncteurs de fonctionnement à courant résiduel.

Table 9-1

## Monophasé 4-16kW standard et standard triphasé 12-16kW

Système	Unité extérieure				Alimentation électrique			Compresseur		OFM	
	Tension (V)	Hz	Min. (V)	Max. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	KW	FLA (A)
4kW	220-240	50	198	264	12	18	25	-	11.50	0.10	0.50
6kW	220-240	50	198	264	14	18	25	-	13.50	0.10	0.50
8kW	220-240	50	198	264	16	19	25	-	14.50	0.17	1.50
10kW	220-240	50	198	264	19	23	25	-	15.50	0.17	1.50
12kW	220-240	50	198	264	26	30	35	-	23.50	0.17	1.50
14kW	220-240	50	198	264	27	30	35	-	24.50	0.17	1.50
16kW	220-240	50	198	264	27	30	35	-	25.50	0.17	1.50
10kW 3-PH	380-415	50	342	456	6	11	16	-	5.15	0.17	1.50
12kW 3-PH	380-415	50	342	456	10	14	16	-	9.15	0.17	1.50
14kW 3-PH	380-415	50	342	456	11	14	16	-	10.15	0.17	1.50
16kW 3-PH	380-415	50	342	456	12	14	16	-	11.15	0.17	1.50

## Monophasé 4-16kW standard avec chauffage d'appoint 3kW

Système	Unité extérieure				Alimentation électrique			Compresseur		OFM	
	Tension (V)	Hz	Min. (V)	Max. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	KW	FLA (A)
4kW	<b>220-240</b>	50	198	264	25	31	38	-	11.50	0.10	0.50
6kW	<b>220-240</b>	50	198	264	27	31	38	-	13.50	0.10	0.50
8kW	<b>220-240</b>	50	198	264	29	32	38	-	14.50	0.17	1.50
10kW	<b>220-240</b>	50	198	264	32	36	38	-	15.50	0.17	1.50
12kW	<b>220-240</b>	50	198	264	39	43	48	-	23.50	0.17	1.50
14kW	<b>220-240</b>	50	198	264	40	43	48	-	24.50	0.17	1.50
16kW	<b>220-240</b>	50	198	264	40	43	48	-	25.50	0.17	1.50

## Triphasé 12-16kW standard avec chauffage d'appoint 9kW

Système	Unité extérieure				Courant d'alimentation			Compresseur		OFM	
	Tension (V)	Hz	Min. (V)	Max. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	KW	FLA (A)
10kW	380-415	50	342	456	20	25	30	-	5.15	0.17	1.50
12kW	380-415	50	342	456	24	28	30	-	9.15	0.17	1.50
14kW	380-415	50	342	456	25	28	30	-	10.15	0.17	1.50
16kW	380-415	50	342	456	26	28	30	-	11.15	0.17	1.50

 REMARQUE

MCA : Max. Amps. Circuit (A)

TOCA : Totaux Amps. surintensité (A)

MFA : Max. Amps. Fusible (A)

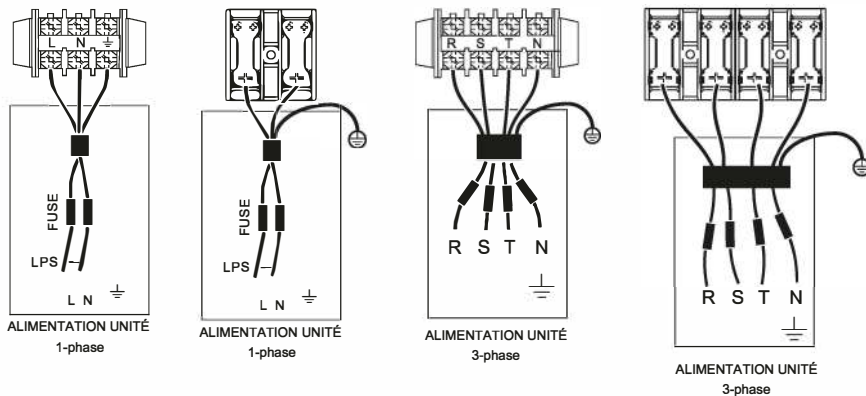
MSC : Max. Amps. démarrage (A)

RLA : En condition de test de refroidissement ou de chauffage nominal, les ampères d'entrée du compresseur où MAX. Hz peut fonctionner en ampères de charge nominale. (A)

KW : Puissance nominale du moteur

FLA : Amps. pleine charge (A)

### 9.7.5 Retirez le couvercle du boîtier de l'interrupteur



### REMARQUE

Le disjoncteur de fuite à la terre doit être de type 1 à grande vitesse de 30 mA (<0,1 s). Veuillez utiliser un fil blindé à 3 conducteurs. La valeur par défaut du chauffage d'appoint est l'option 3 (pour le chauffage d'appoint de 9 kW).

Les valeurs indiquées sont des valeurs maximales (voir les données électriques pour les valeurs exactes).

Lors de la connexion à la borne d'alimentation, utilisez la borne de câblage circulaire avec le boîtier d'isolation (voir Figure 9.1).

Utilisez un cordon d'alimentation conforme aux spécifications et branchez fermement le cordon d'alimentation. Pour éviter que le cordon ne soit tiré par une force externe, assurez-vous qu'il est bien fixé.

Si la borne de câblage circulaire avec le boîtier d'isolation ne peut pas être utilisée, veuillez vous assurer que:

- Ne connectez pas deux cordons d'alimentation de diamètres différents à la même borne d'alimentation (cela peut entraîner une surchauffe des fils en raison d'un câblage desserré) (voir Figure 9.2).

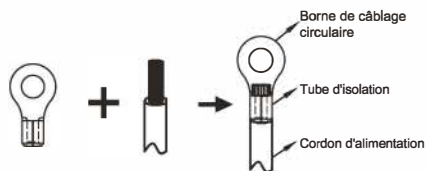


Figure 9.1

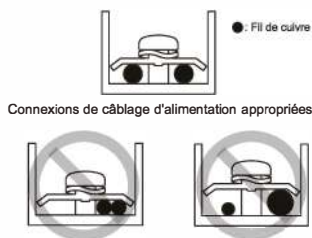
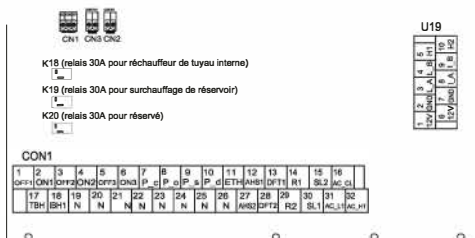


Figure 9.2

### 9.7.6 Connexion pour d'autres composants

unité 4-16kW



	Code	Imprimé	Se connecter à
CON1	①	1 OFF1	SV1 (vanne 3 voies)
		2 ON1	
		19 N	
	②	3 OFF2	SV2 (vanne 3 voies)
		4 ON2	
		20 N	
	③	5 OFF3	SV3 (vanne 3 voies)
		6 ON3	
		21 N	
	④	7 P_c	Pumpc (pompe zone2)
		22 N	
	⑤	8 P_o	Pompe circulateur extérieur /pompe zone 1
		23 N	
	⑥	9 P_s	Pompe à énergie solaire
		24 N	
	⑦	10 P_d	Pompe de tuyauterie ECS
		25 N	
	⑧	11 ETH	Réservé
		26 N	
	⑨	12 AHS1	Source de chaleur supplémentaire
		27 AHS2	
	⑩	13 DFT1	Réservé
		28 DFT2	
	⑪	14 R1	Réservé
		29 R2	
	⑫	15 SL2	Signal d'entrée d'énergie solaire
		30 SL1	
	⑬	16 AC_CL	Entrée du thermostat d'ambiance (haute tension)
		31 AC_L1	
		32 AC_HT	

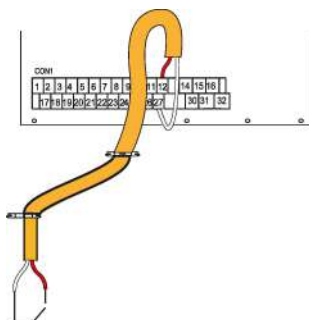
	Code	Imprimé	Se connecter à
CN1	①	CL	Entrée thermostat d'ambiance (Basse tension)
	②	COM	
	③	HT	
CN2	①	COM	SG
	②	SG	
CN3	①	COM	EVU
	②	EVU	

	Code	Imprimé	Se connecter à
U19	①	1 12V	Contrôleur filaire
		2 GND	
		3 L_A	
		4 L_B	
	②	6 12V	Vers l'unité extérieure
		7 GND	
		8 I_A	
	③	9 I_B	RS485 PORT POUR MODBUS
		5 H1	
		10 H2	

Le port fournit le signal de contrôle à la charge. Deux types de port de signal de contrôle :

Type 1: Connecteur sec sans tension.

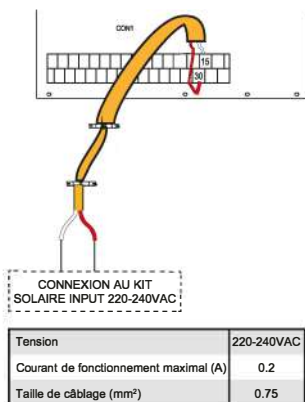
Type 2: Le port fournit le signal avec une tension de 220 V. Si le courant de charge est  $< 0,2$  A, la charge peut se connecter directement au port. Si le courant de charge est  $\geq 0,2$  A, le contacteur AC doit être connecté pour la charge.



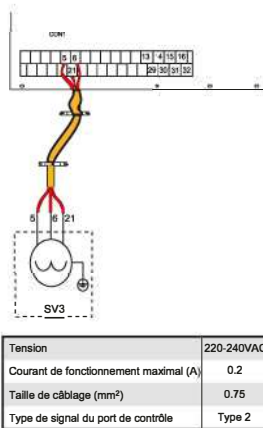
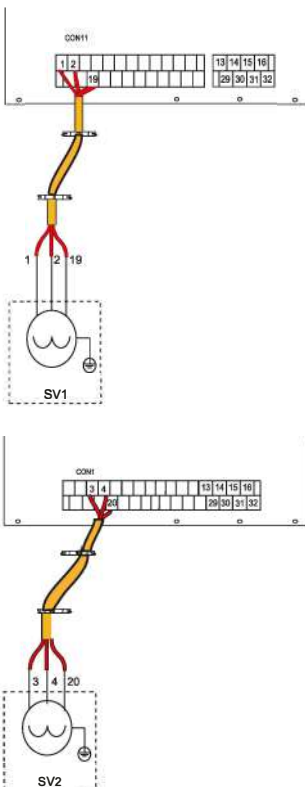
Type 1 Pour un contrôle supplémentaire de la source de chaleur



1) Pour le signal d'entrée d'énergie solaire:



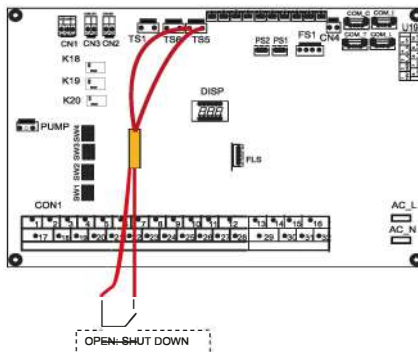
2) Pour vanne 3 voies SV1, SV2 et SV3 :



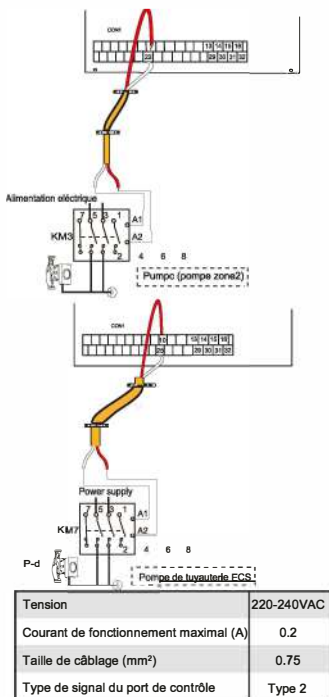
a) Procédure

- Connectez le câble aux bornes appropriées comme indiqué sur l'image.
- Fixez le câble de manière fiable.

3) Pour l'arrêt à distance:



#### 4) Pour les pompes Pumpc et ECS :



#### a) Procedure

- Connect the cable to the appropriate terminals as shown in the picture.
- Fix the cable reliably.

#### 5) Pour le thermostat d'ambiance :

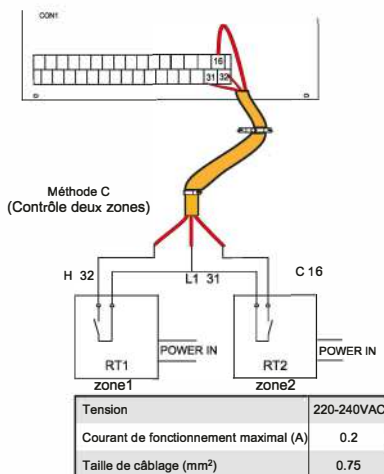
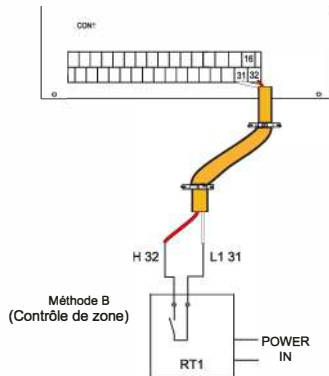
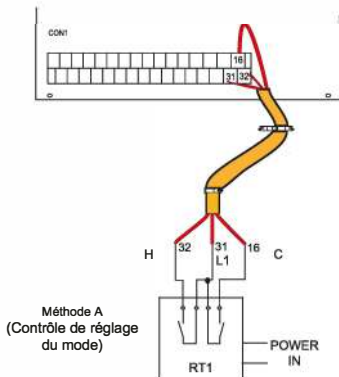
Thermostat d'ambiance de type 1 (haute tension) : "POWER IN" fournit la tension de fonctionnement au RT, ne fournit pas la tension directement au connecteur RT. Le port "31 L1" fournit la tension 220V au connecteur RT. Le port "31 L1" se connecte à partir du port d'alimentation principal de l'unité L de l'alimentation monophasée.

Thermostat d'ambiance type 2 (basse tension) : "POWER IN" fournit la tension de fonctionnement au RT.

### REMARQUE

Il existe deux méthodes de connexion optionnelles en fonction du type de thermostat d'ambiance.

#### Thermostat d'ambiance type 1 (haute tension) :



Il existe trois méthodes pour connecter le câble du thermostat (comme décrit dans l'image ci-dessus) et cela dépend de l'application.

#### • Méthode A (Contrôle de réglage du mode)

RT peut contrôler le chauffage et le refroidissement individuellement, comme le contrôleur pour FCU à 4 tubes. Lorsque le module hydraulique est connecté au contrôleur de température externe, l'interface utilisateur règle le THERMOSTAT D'AMBIANCE sur MODE SET :

A.1 Lorsque la tension de détection de l'unité est de 230 VAC entre C et L1, l'unité fonctionne en mode refroidissement.

A.2 Lorsque la tension de détection de l'unité est de 230 VAC entre H et L1, l'unité fonctionne en mode chauffage.

A.3 Lorsque la tension de détection de l'unité est de 0 VAC pour les deux côtés (C-L1, H-L1), l'unité cesse de fonctionner pour le chauffage ou le refroidissement de l'espace.

A.4 Lorsque la tension de détection de l'unité est de 230 VAC pour les deux côtés (C-L1, H-L1), l'unité fonctionne en mode de refroidissement.

#### • Méthode B (Contrôle de zone)

RT fournit le signal de commutation à l'unité. L'interface utilisateur règle le THERMOSTAT D'AMBIANCE sur UNE ZONE :

B.1 Lorsque l'unité détecte une tension de 230 VAC entre H et L1, l'unité s'allume.

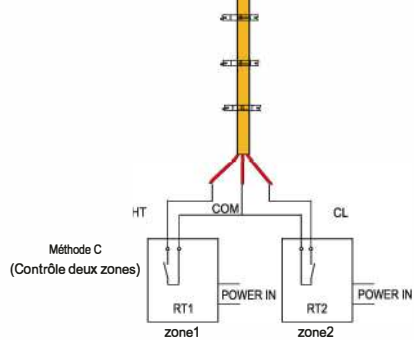
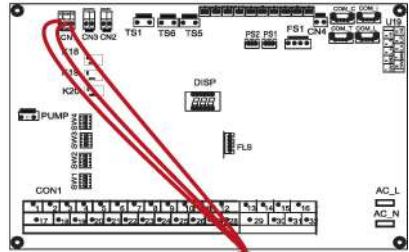
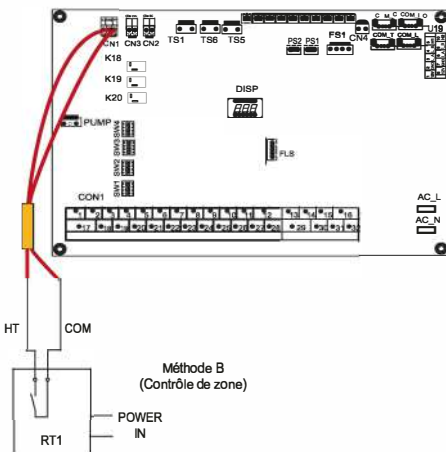
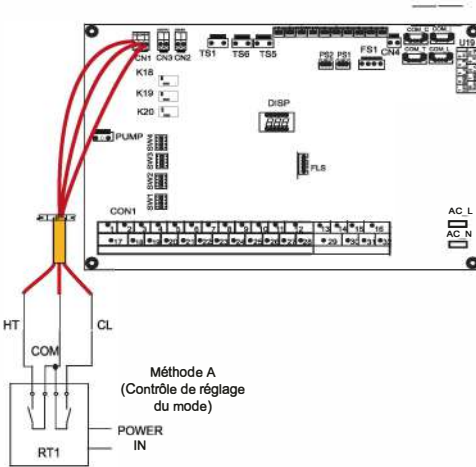
B.2 Lorsque l'unité détecte une tension de 0 Vca entre H et L1, l'unité s'éteint.

### Méthode C (Contrôle deux zones)

Le module hydraulique est connecté à deux thermostats d'ambiance, tandis que l'interface utilisateur règle le THERMOSTAT D'AMBIANCE DEUX ZONES :

- C.1 Lorsque la tension de détection de l'unité est de 230 VAC entre H et L1, la zone 1 s'allume. Lorsque l'unité détecte une tension de 0 Vca entre H et L1, la zone 1 s'éteint.
- C.2 Lorsque la tension de détection de l'unité est de 230 VAC entre C et L1, la zone 2 s'allume en fonction de la courbe de température climatique. Lorsque l'unité détecte une tension de 0 V entre C et L1, la zone 2 s'éteint.
- C.3 Lorsque H-L1 et C-L1 sont détectés comme 0VAC, l'unité s'éteint.
- C.4 lorsque H-L1 et C-L1 sont détectés comme 230VAC, la zone1 et la zone2 s'allument.

Thermostat d'ambiance type2 (basse tension):



Il existe trois méthodes pour connecter le câble du thermostat (comme décrit dans l'image ci-dessus) et cela dépend de l'application.

- **Méthode A (Contrôle de réglage du mode)**

RT peut contrôler le chauffage et le refroidissement individuellement, comme le contrôleur pour FCU à 4 tubes. Lorsque le module hydraulique est connecté au contrôleur de température externe, l'interface utilisateur règle le THERMOSTAT D'AMBIANCE sur MODE SET :

A.1 Lorsque la tension de détection de l'unité est de 12 VDC entre CL et COM, l'unité fonctionne en mode de refroidissement.

A.2 Lorsque la tension de détection de l'unité est de 12 VDC entre HT et COM, l'unité fonctionne en mode chauffage.

A.3 Lorsque la tension de détection de l'unité est de 0 VCC des deux côtés (CL-COM, HT-COM), l'unité cesse de fonctionner pour le chauffage ou le refroidissement de l'espace.

A.4 Lorsque la tension de détection de l'unité est de 12 VDC pour les deux côtés (CL-COM, HT-COM), l'unité fonctionne en mode de refroidissement.

- **Méthode B (Contrôle de zone)**

RT fournit le signal de commutation à l'unité. L'interface utilisateur règle le THERMOSTAT D'AMBIANCE sur UNE ZONE :

B.1 Lorsque l'unité détecte une tension de 12 VDC entre HT et COM, l'unité s'allume.

B.2 Lorsque l'unité détecte une tension de 0 VCC entre HT et COM, l'unité s'éteint.

- **Méthode C (Contrôle deux zones)**

Le module hydraulique est connecté à deux thermostats d'ambiance, tandis que l'interface utilisateur règle le THERMOSTAT D'AMBIANCE sur DEUX ZONES :

C.1 Lorsque l'unité détecte une tension de 12 VDC entre HT et COM, la zone 1 s'allume. Lorsque l'unité détecte une tension de 0 VDC entre HT et COM, la zone 1 s'éteint.

C.2 Lorsque la tension de détection de l'unité est de 12 VDC entre CL et COM, la zone 2 s'allume en fonction de la courbe de température climatique. Lorsque l'unité détecte une tension de 0 V entre CL et COM, la zone 2 s'éteint.

C.3 Lorsque HT-COM et CL-COM sont détectés comme 0VDC, l'unité s'éteint.

C.4 lorsque HT-COM et CL-COM sont détectés comme 12VDC, la zone1 et la zone2 s'allument.

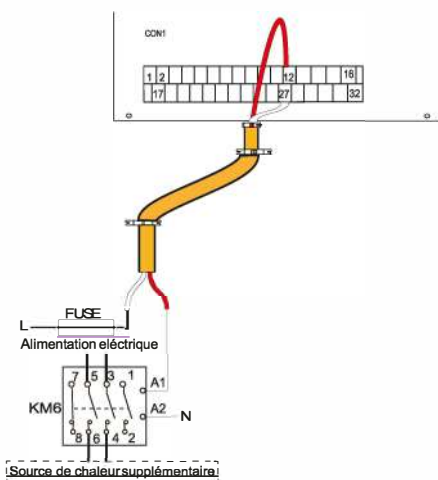
### REMARQUE

Le câblage du thermostat doit correspondre aux paramètres de l'interface utilisateur.

L'alimentation électrique de la machine et du thermostat d'ambiance doit être connectée à la même ligne neutre.

La zone 2 ne peut fonctionner qu'en mode chauffage. Lorsque le mode refroidissement est défini sur l'interface utilisateur et que la zone 1 est désactivée, « CL » dans la zone 2 se ferme, le système reste toujours sur « OFF ». Pendant l'installation, le câblage des thermostats pour la zone1 et la zone2 doit être correct.

6) Pour un contrôle supplémentaire de la source de chaleur:



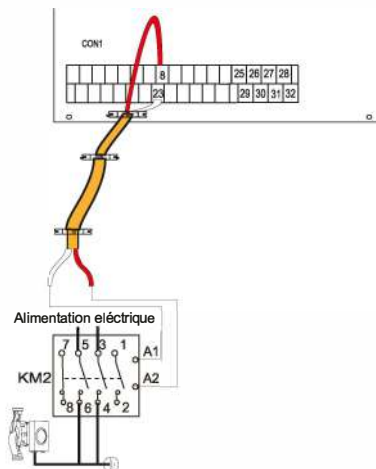
Tension	220-240VAC
Courant de fonctionnement maximal (A)	0.2
Taille de câblage (mm <sup>2</sup> )	0.75
Type de signal du port de contrôle	Type 2

### ATTENTION

Cette partie s'applique uniquement à l'unité sans chauffage d'appoint à intervalles. S'il y a un chauffage d'appoint à intervalles dans l'unité, le module hydraulique ne doit pas être connecté à une source de chaleur supplémentaire.

Tension	220-240VAC
Courant de fonctionnement maximal (A)	0.2
Taille de câblage (mm <sup>2</sup> )	0.75
Type de signal du port de contrôle	Type 1

7) Pour la pompe de circulation extérieure P\_o :



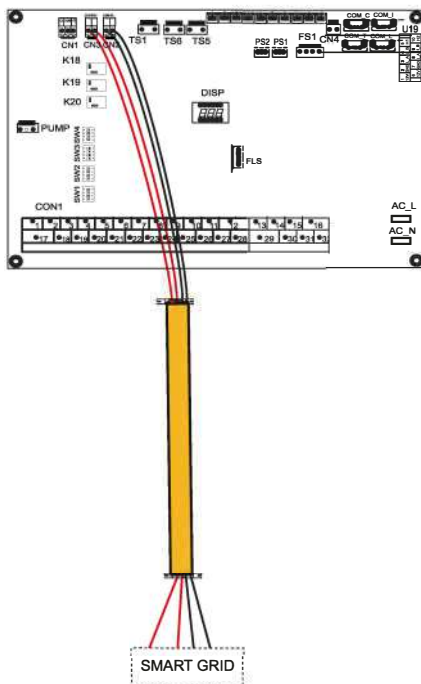
Tension	220-240VAC
Courant de fonctionnement maximal (A)	0.2
Taille de câblage (mm <sup>2</sup> )	0.75
Type de signal du port de contrôle	Type 2

a) Procédure

- Connectez le câble aux bornes appropriées comme indiqué sur l'image.
- Fixez le câble avec des serre-câbles aux fixations de serre-câbles pour assurer un soulagement des contraintes.

## 8) Pour smart grid:

L'unité a une fonction de smart grid, il y a deux ports sur PCB pour connecter le signal SG et le signal EVU comme suit :



1. Lorsque le signal EVU est activé, l'unité fonctionne comme ci-dessous :

Le mode DHW s'allume, la température de réglage passe automatiquement à 70°C et le WTH fonctionne comme ci-dessous : TW < 69°C, le WTH est allumé, TW ≥ 70°C, le WTH est éteint. L'unité fonctionne en mode refroidissement/chauffage selon la logique normale.

2. Lorsque le signal EVU est désactivé et que le signal SG est activé, l'unité fonctionne normalement.

3. Lorsque le signal EVU est désactivé, le signal SG est désactivé, le mode DHW est désactivé et le TBH est invalide, la fonction de désinfection est invalide. Le temps de fonctionnement maximum pour le refroidissement/chauffage est "SG RUNNIN TIME", puis l'unité sera éteinte.

## 10 START-UP ET CONFIGURATION

L'unité doit être configurée par l'installateur en fonction de l'environnement d'installation (climat extérieur, options installées, etc.) et de l'expertise de l'utilisateur.

### ATTENTION

Il est important que toutes les informations contenues dans ce chapitre soient lues séquentiellement par l'installateur et que le système soit configuré comme il convient.

## 10.1 Présentation des paramètres des commutateurs DIP

### 10.1.1 Réglage de fonction

Les commutateurs DIP SW1, SW2, SW3 et SW4 sont situés sur la carte du module hydraulique de commande principal (voir "9.3.1 carte de commande principale du module hydraulique").

### ATTENTION

Coupez l'alimentation électrique avant de modifier les paramètres des commutateurs DIP.

Reportez-vous au schéma de câblage à commande électrique

## 10.2 Démarrage initial à basse température ambiante extérieure

Lors du démarrage initial et lorsque la température de l'eau est basse, il est important que l'eau soit chauffée progressivement. Le non-respect de cette consigne peut entraîner la fissuration des sols en béton en raison du changement rapide de température. Veuillez contacter l'entrepreneur responsable de la construction en béton coulé pour plus de détails.

## 10.3 Contrôles pré-opérationnels

Vérifications avant la première START-UP.

### DANGER

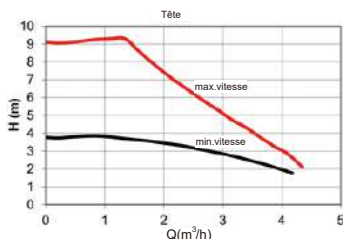
Couper l'alimentation électrique avant d'effectuer tout raccordement.

Après l'installation de l'unité, vérifiez les points suivants avant d'enclencher le disjoncteur :

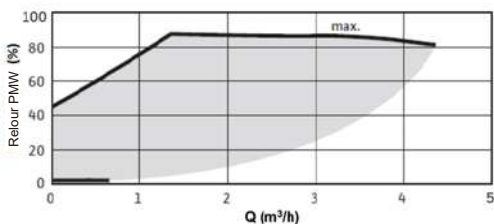
- Câblage sur place : assurez-vous que le câblage sur place entre le panneau d'alimentation local et l'unité et les vannes (le cas échéant), l'unité et le thermostat d'ambiance (le cas échéant), l'unité et le réservoir d'eau chaude sanitaire, et l'unité et le kit de chauffage d'appoint ont été connectés conformément à les instructions décrites au chapitre 9.7 "Câblage sur site", conformément aux schémas de câblage et aux lois et réglementations locales.
- Fusibles, disjoncteurs ou dispositifs de protection Vérifiez que les fusibles ou les dispositifs de protection installés localement sont de la taille et du type spécifiés dans 14 "Spécifications techniques". Assurez-vous qu'aucun fusible ou dispositif de protection n'a été contourné.
- Disjoncteur du chauffage d'appoint : n'oubliez pas d'allumer le disjoncteur du chauffage d'appoint dans le coffret électrique (cela dépend du type de chauffage d'appoint). Reportez-vous au schéma de câblage.
- Disjoncteur du surchauffage : N'oubliez pas d'allumer le disjoncteur du surchauffage (s'applique uniquement aux unités avec ballon d'eau chaude domestique en option installé).
- Câblage à la terre : Assurez-vous que les fils de terre ont été connectés correctement et que les bornes de terre sont bien serrées.
- Câblage interne : Vérifiez visuellement la boîte de commutation pour des connexions desserrées ou des composants électriques endommagés.
- Montage : Vérifiez que l'unité est correctement montée, pour éviter les bruits et vibrations anormaux lors du démarrage de l'unité.
- Équipement endommagé : Vérifiez l'intérieur de l'appareil à la recherche de composants endommagés ou de tuyaux écrasés.
- Fuite de réfrigérant : Vérifiez l'intérieur de l'unité pour une fuite de réfrigérant. S'il y a une fuite de réfrigérant, appelez votre revendeur local.
- Tension d'alimentation : vérifiez la tension d'alimentation sur le panneau d'alimentation local. La tension doit correspondre à la tension indiquée sur l'étiquette d'identification de l'appareil.
- Vanne de purge d'air : Assurez-vous que la vanne de purge d'air est ouverte (au moins 2 tours).
- Vannes d'arrêt : Assurez-vous que les vannes d'arrêt sont complètement ouvertes.

## 10.4 Pompe de circulation

Les relations entre la tête et le débit d'eau nominal, le retour PMW et le débit d'eau nominal sont indiqués dans le graphique ci-dessous.



La zone de régulation est comprise entre le max. courbe de vitesse et la min.courbe de vitesse



### ⚠ ATTENTION

Si les vannes sont dans la mauvaise position, la pompe de circulation sera endommagée.

### ⚠ DANGER

S'il est nécessaire de vérifier l'état de fonctionnement de la pompe lorsque l'unité est sous tension, veuillez ne pas toucher les composants internes du boîtier de commande électronique pour éviter les chocs électriques.

## Diagnostic de panne à la première installation

- Si rien ne s'affiche sur l'interface utilisateur, il est nécessaire de vérifier l'une des anomalies suivantes avant de diagnostiquer les éventuels codes d'erreur.
    - Déconnexion ou erreur de câblage (entre l'alimentation et l'unité et entre l'unité et l'interface utilisateur).
    - Le fusible du circuit imprimé est peut-être cassé.
  - Si l'interface utilisateur affiche "P01" comme code d'erreur, il est possible qu'il y ait de l'air dans le système ou que le niveau d'eau dans le système soit inférieur au minimum requis.
  - Si le code d'erreur E01 s'affiche sur l'interface utilisateur, vérifiez le câblage entre l'interface utilisateur et l'unité.
- Plus de codes d'erreur et de causes de panne peuvent être trouvés dans 13.4 "Codes d'erreur".

## 10.5 Paramètres de terrain

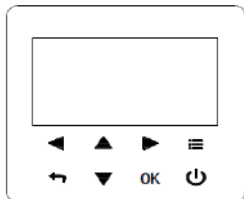
L'unité doit être configurée pour correspondre à l'environnement d'installation (climat extérieur, options installées, etc.) et à la demande de l'utilisateur. Un certain nombre de paramètres de champ sont disponibles. Ces paramètres sont accessibles et programmables via "FUNCTION PARAMETER SET" dans l'interface utilisateur.

### Procédure

Pour modifier un ou plusieurs réglages sur place, procédez comme suit.

### 💡 REMARQUE

Les valeurs de température affichées sur le contrôleur filaire (interface utilisateur) sont en °C.



Clés	Fonction
	• Accédez à la structure du menu (sur la page d'accueil)
	• Naviguez le curseur sur l'écran
	• Naviguer dans la structure du menu
	• Ajuster les paramètres
	• Activer/désactiver l'opération de chauffage/refroidissement de l'espace ou le mode ECS
	• Activer/désactiver les fonctions dans la structure du menu
	• Revenez au niveau supérieur
OK	• Passez à l'étape suivante lors de la programmation d'un horaire dans la structure du menu ; et confirmez une sélection pour entrer dans le sous-menu de la structure du menu.

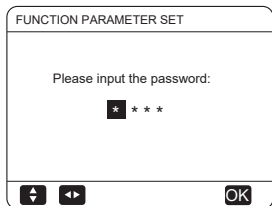
## A propos de RÉGLAGE DES PARAMÈTRES DE FONCTIONNEMENT

"RÉGLAGE DES PARAMÈTRES DE FONCTIONNEMENT" est conçu pour que l'installateur définisse les paramètres.

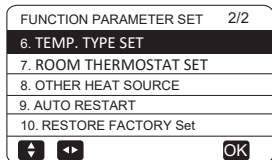
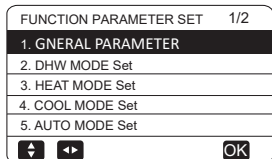
- Définition de la composition de l'équipement.
- Réglage des paramètres.

Comment accéder au RÉGLAGE DES PARAMÈTRES DE FONCTIONNEMENT

Go to > RÉGLAGE DES PARAMÈTRES DE FONCTIONNEMENT. Press OK:



Appuyez sur pour naviguer et appuyez sur pour régler la vanne numérique. Appuyez sur OK. Le mot de passe est 1212, les pages suivantes seront affichées après avoir entré le mot de passe :



Appuyez sur pour faire défiler et utilisez "OK" pour accéder au sous-menu.

## 10.5.1 GENERAL PARAMETER

Go to > FUNCTION PARAMETER SET> 1.GENERAL PARAMETER. Press OK. The following pages will be displayed:

1 GENERAL PARAMETER 1/5	
1.1 Ta	2 C
1.2 Mp	0
1.3 T4L	-25 C
1.4 PUMP_TYPE	DC
1.5 SB-PWMout	35%

1 GENERAL PARAMETER 2/5	
1.6 RUN-PWMout	45%
1.7 IP	251
1.8 TH4	1
1.9 a	3 C
1.10 WPS	1

1 GENERAL PARAMETER 3/5	
1.11 TE1	NON
1.12 TE2	NON
1.13 TZ2	NON
1.14 SMART GRID	NON
1.15 dTE	15 C

1 GENERAL PARAMETER 4/5	
1.16 t_SV3_ON	5MIN
1.17 t_SV3_OFF	2MIN
1.18 dT_SV3_ON	5 C
1.19 dT_SV3_OFF	0 C
1.20 dTro	1.0 C

1 GENERAL PARAMETER 5/5	
1.21 Tro-adj	0 C



### 10.5.2 RÉGLAGE MODE ECS

ECS = Eau chaude domestique

Accédez à **☰** > PARAMÈTRES DE FONCTIONS > 2. MODE ECS. Appuyer sur OK. Les pages suivantes seront affichées

2	DHW MODE	1/3
2.1	Tb	5°C
2.2	Tx	65°C
2.3	Td	30MIN
2.4	Teh	4°C
2.5	P_d_DHW	NON
		OK

2	DHW MODE	2/3
2.6	P_d_DIS	YES
2.7	P_d_TIME KEEP	YES
2.8	t_P_d_ON	15MIN
2.9	t_P_d_OFF	120MIN
2.10	P_d_AUTO	YES
		OK

2	DHW MODE	3/3
2.11	DHW MODE DISABLE	0
2.12	TANK HEATER	YES
		OK

### 10.5.3 RÉGLAGE DU MODE CHAUFFAGE

Allez à **☰** > REGLER LES PARAMETRES DE FONCTION > 3.MODE DE CHAUFFAGE. Appuyer sur OK. Les pages suivantes seront affichées

3	HEAT MODE	1/4
3.1	HEAT TEMP. AUTO ADJUST	0
3.2	Hi_A	5°C
3.3	Lo_A	0°C
3.4	A	5°C
3.5	HIGH TEMP HEAT OFF	0
		OK

3	HEAT MODE	2/4
3.6	T4h	24°C
3.7	H-PUMP	3
3.8	HD	0
3.9	T4g	-10°C
3.10	ZONE A HEAT-TYPE	RAD
		OK

3	HEAT MODE	3/4
3.11	ZONE B HEAT-TYPE	FLH
3.12	t_T4_FRESH_H	30MIN
3.13	T4_ha1	-5°C
3.14	T4_ha2	7°C
3.15	SPTch_set1	35°C
		OK

3	HEAT MODE	4/4
3.16	SPTch_set2	28°C
		OK

### 10.5.4 RÉGLAGE DU MODE REFROIDISSEMENT

Allez à **☰** > PARAMÈTRES DE FONCTIONS > 4.MODE REFROIDISSEMENT. Appuyer sur OK. Les pages suivantes seront affichées

4	COOL MODE	1/2
4.1	C-Pump	3
4.2	ZONE A COOL -TYPE	FCU
4.3	ZONE B COOL -TYPE	FCU
4.4	t_T4_FRESH_C	30MIN
4.5	T4_ca1	25°C
		OK

4	COOL MODE	2/2
4.6	T4_ca2	35°C
4.7	SPTcc_set1	16°C
4.8	SPTcc_set2	10°C
		OK

### 10.5.5 RÉGLAGE DU MODE AUTOMATIQUE

Accédez à **☰** > PARAMÈTRES DE FONCTIONS > 5.MODE AUTO. Appuyer sur OK. Les pages suivantes seront affichées

5	AUTO MODE	1/1
5.1	AUTO HEAT MAX T4	17°C
5.2	AUTO COOL MIN T4	25°C
		OK

### 10.5.6 RÉGLAGE DU TYPE DE TEMPÉRATURE

#### À propos de RÉGLAGE DU TYPE DE TEMPÉRATURE

Le TEMP. TYPE SETTING est utilisé pour sélectionner si la température de départ de l'eau ou la température ambiante est utilisée pour contrôler la marche/arrêt de la pompe à chaleur.

Lorsque ROOM TEMP. est activé, la température de départ de l'eau cible sera calculée à partir des courbes liées au climat.

Allez à **>:≡ > PARAMÈTRES DE FONCTIONS > 6.TEMP.** SAISIR LE TYPE. Appuyer sur OK. Les pages suivantes seront affichées

6 TEMP. TYPE SET	1/1
6.1 ZONE TYPE	ONE
6.2 SINGLE ZONE OPERATION SET	0
6.3 DUAL ZONE OPERATION SET	0
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>←</span> <span>OK</span> </div>	

### 10.5.7 ROOM THERMOSTAT

#### À propos de ROOM THERMOSTAT

Le THERMOSTAT D'AMBIANCE est utilisé pour définir si le thermostat d'ambiance est disponible.

Comment régler le THERMOSTAT D'AMBIANCE

Allez à **:≡ > JPARAMÈTRES DE FONCTIONS > 7. ROOM THERMOSTATSET.** Appuyer sur. Les pages suivantes seront affichées

7 ROOM THERMOSTAT TYPE SET	1/1
7.1 ROOM THERMOSTAT	NONE
7.2 SINGLE ZONE RT OPERATION	0
7.3 DUAL ZONE RT OPERATION	0
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>←</span> <span>OK</span> </div>	

#### REMARQUE

THERMOSTAT D'AMBIANCE = NON, pas de thermostat d'ambiance.

THERMOSTAT D'AMBIANCE = MODE SET, le câblage du thermostat d'ambiance doit suivre la méthode A.

THERMOSTAT D'AMBIANCE=UNE ZONE, le câblage du thermostat d'ambiance doit suivre la méthode B.

THERMOSTAT D'AMBIANCE=DEUX ZONES, le câblage du thermostat d'ambiance doit suivre la méthode C (voir 9.7.6 "Connexion pour d'autres composants/-Pour le thermostat d'ambiance")

### 10.5.8 AUTRE SOURCE DE CHAUFFAGE

L'AUTRE SOURCE DE CHAUFFAGE sert à régler les paramètres du chauffage d'appoint, des sources de chauffage supplémentaires et du kit d'énergie solaire.

Comment entrer le RÉGLAGE DU TYPE DE TEMP.

Allez à **>:≡ > FUNCTION PARAMETER SET> 8. AUTRE SOURCE DE CHALEUR.** Appuyez sur OK. Les pages suivantes s'affichent

8 OTHER HEAT SOURCE	1/1
8.1 dTso	10 C
8.2 tso	30 MIN
8.3 Solar_Type	0
8.4 AHS_Type	2
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>←</span> <span>OK</span> </div>	

### 10.5.9 AUTO RESTART

Sources et kit d'énergie solaire.

Comment entrer dans le AUTO RESTART

Allez à **>:≡ > FUNCTION PARAMETER SET>9.AUTO RESTART.** Appuyez sur OK. Les pages suivantes s'affichent

9 AUTO RESTART	1/1
9.1PR	1
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>←</span> <span>OK</span> </div>	

### 10.5.10 RÉTABLIR LES PARAMÈTRES D'USINE

Le RESTORE FACTORY SETTING est utilisé pour restaurer tous les paramètres définis dans l'interface utilisateur aux réglages d'usine.

Comment entrer dans RESTORE FACTORY SET

Allez à **:≡ >FUNCTION PARAMETER SET>10.RESTORE FACTORY SET** Appuyez sur OK. Les pages suivantes sera affiché

10 RESTORE FACTORY SET
All the settings will come back to factory default.
Do you want to restore factory settings?
<div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;"> <span>NO</span> <span>YES</span> </div>
<div style="display: flex; justify-content: flex-end;"> <span>←</span> <span>OK</span> </div>

Appuyez **← ▶** sur pour faire défiler le curseur jusqu'à OUI et appuyez sur OK

Les paramètres relatifs à ce chapitre sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Numéro de commande	Code	État	Défaut	Minimum	Maximum	Intervalle de réglage	Unité
1.1	Ta	Différence de température entre la LWT cible et la LWT réelle pour la pompe à chaleur de démarrage	2	1	5	1	°C
1.2	Mp	Sélectionnez le mode prioritaire	0	0	2	1	/
1.3	T4L	Température ambiante minimale, du fonctionnement du compresseur pour le chauffage et l'eau chaude	-25	-40	-21	1	°C
1.4	PUMP_TYPE	Type de pompe CC interne	DC	DC	AC	1	/
1.5	SB-PWMout	Sortie de pompe CC de secours	35	10	100	1	%
1.6	RUN-PWMout	Sortie minimale de fonctionnement de la pompe CC	40	30	100	1	%
1.7	IP	Code d'adresse	0	0	15	1	/
1.8	TH4	Activer ou désactiver le chauffage du châssis, 1 = Activer, 0 = Désactiver	1	0	1	1	/
1.9	a	Différence de retour dans le régulateur d'eau de sortie	3	1	10	1	°C
1.10	WPS	Activer ou désactiver la détection de pression d'eau, 1=Activer, 0=Désactiver	1	0	1	1	/
1.11	TE1	Activer ou désactiver TE1, NON=Désactiver, YES=Activer	NON	NON	YES	/	/
1.12	TE2	Activer ou désactiver TE2, NON=Désactiver, YES=Activer	NON	NON	YES	/	/
1.13	TZ2	Activer ou désactiver TZ2, NON=Désactiver, YES=Activer	NON	NON	YES	/	/
1.14	SMART GRID	Activer ou désactiver SG, NON=Désactiver, YES=Activer	NON	NON	YES	/	/
1.15	dTE	Différence de température entre TE1 et la température cible.	15	0	50	1	°C
1.16	AC MODE	Sélectionner le type de fonctionnement de la pompe à chaleur	0	0	2	1	/
1.17	t_SV3_ON	SV3 à l'heure	5	0	120	1	MIN
1.18	t_SV3_OFF	SV3 temps d'arrêt	2	0	120	1	MIN
1.19	dT_SV3_ON	Différence de température pour SV3 ON	5	0	10	1	°C
1.20	dT_SV3_OFF	Différence de température pour SV3 OFF	0	-10	0	1	°C
2.1	Tb	Différence de température entre l'eau chaude cible et l'eau réelle du réservoir pour le démarrage de la pompe à chaleur	5	2	15	1	°C
2.2	Tx	Température de désinfection cible	65	55	75	1	°C
2.3	Td	Désinfecter le temps de fonctionnement	30	20	120	1	MIN
2.4	Teh	Température ambiante de démarrage du chauffe-réservoir	4	-10	40	1	°C
2.5	P_d_DHW	Activer ou désactiver le contrôle de la pompe du réservoir, NON=Désactiver, OUI=Activer	NON	NON	YES	/	/
2.6	P_d_DIS	Activer ou désactiver la pompe du réservoir en mode désinfection, NON=Désactiver, OUI=Activer	YES	NON	YES	/	/
2.7	P_d_TIME KEEP	Activer ou désactiver la temporisation de fonctionnement de la pompe du réservoir, NON=Désactiver, OUI=Activer	YES	NON	YES	/	/
2.8	t_P_d_on	Temps ON Pompe de réservoir	15	5	120	1	MIN
2.9	t_P_d_off	Temps OFF Pompe de réservoir	120	5	180	1	MIN
2.10	P_d_AUTO	Activer ou désactiver la pompe du réservoir normal ON, NON=Désactiver, YES=Activer	YES	NON	YES	/	/
2.11	DHW MODE DISABLE	Activer ou désactiver le mode ECS, 1=Désactiver, 0=Activer	0	0	1	1	/
2.12	TANK HEATER	Activer ou désactiver le chauffage du réservoir, NON=Désactiver, OUI=Activer	YES	NON	YES	/	/
3.1	HEAT TEMP. AUTO ADJUST	Activer ou désactiver le réglage automatique du chauffage, 0=Désactiver, 1=Activer	0	0	1	1	/
3.2	Hi_A	Valeur de compensation haute température	5	0	20	1	°C
3.3	Lo_A	Valeur de compensation basse température	0	-20	0	1	°C
3.4	A	Valeur maximale de compensation de température	5	0	10	1	°C
3.5	HIGH TEMP HEAT OFF	Activer ou désactiver l'arrêt à haute température, 0=Désactiver, 1=Activer	0	0	1	1	/
3.6	T4h	Température maximale d'arrêt T4	24	10	30	1	°C
3.7	H-PUMP	Vitesse de veille de la pompe CC pour le chauffage	3	0	3	1	/
3.8	HD	Activer ou désactiver IPH ou AHS, 0=Activer IPH, 1=Activer AHS	0	0	1	1	/
3.9	T4g	Température ambiante de Activation IPH ou AHS	-20	-20	20	1	°C
3.10	ZONE A HEAT-TYPE	Type d'appareil terminal de chauffage zone A, 0=FCU, 1=RAD, 2=FLH	RAD	FCU	FLH	1	/
3.11	ZONE B HEAT-TYPE	Type d'appareil terminal de chauffage de la zone B, 0 = FCU, 1 = RAD, 2 = FLH	FLH	FCU	FLH	1	/
3.12	t_T4_FRESH_H	Temps de rafraîchissement de la courbe climatique pour le chauffage	30	30	360	10	MIN
3.13	T4_ha1	Température 1 ambiante de la courbe climatique automatique pour le chauffage	-5	-25	35	1	°C
3.14	T4_ha2	Température 2 ambiante de la courbe climatique automatique pour le chauffage	7	-25	35	1	°C
3.15	SPTch_set1	Température 1 cible de la courbe climatique automatique pour le chauffage	35	25	60	1	°C
3.16	SPTch_set2	Température 2 cible de la courbe climatique automatique pour le chauffage	28	25	60	1	°C

Noméro de commande	Code	État	Défaut	Minimum	Maximum	Intervalle de réglage	Unité
4.1	C-Pump	Vitesse de veille de la pompe CC pour le refroidissement	3	0	3	1	/
4.2	ZONE A COOL TYPE	Type d'appareil terminal de refroidissement de la zone A, 0=FCU,1=RAD,2=FLH	FCU	FCU	FLH	1	/
4.3	ZONE B COOL TYPE	Type d'appareil terminal de refroidissement de la zone B, 0=FCU,1=RAD,2=FLH	FCU	FCU	FLH	1	/
4.4	t_T4_FRESH_C	Temps de rafraîchissement de la courbe climatique pour le refroidissement	30	30	360	10	MIN
4.5	T4_ca1	Température 1 ambiante de la courbe climatique automatique pour le refroidissement	25	-5	46	1	°C
4.6	T4_ca2	Température 2 ambiante de la courbe climatique automatique pour le refroidissement	35	-5	46	1	°C
4.7	SPTcc_set1	Température 1 cible de la courbe climatique automatique pour le refroidissement	16	5	25	1	°C
4.8	SPTcc_set2	Température 2 cible de la courbe climatique automatique pour le refroidissement	10	5	25	1	°C
5.1	AUTO HEAT MAX T4	Température ambiante maximale. du mode auto-chauffage	17	10	17	1	°C
5.2	AUTO COOL MIN T4	Température ambiante minimale. du mode de refroidissement automatique	25	20	29	1	°C
6.1	ZONE TYPE	Deux zones, UNE = zone unique, DEUX = zone duan	ONE	ONE	TWO	1	/
6.2	SINGLE ZONE OPERATION SET	Type de température cible à zone unique	0	0	3	1	/
6.3	DUAL ZONE OPERATION SET	Type de température cible à deux zones (2 et 6 pour réservé)	0	0	7	1	/
7.1	ROOM THERMOSTAT	Type de thermostat d'ambiance, 0=NON=sans thermostat d'ambiance, 1=MODE SET,2=UNE ZONE,3=DEUX ZONES	0	0	3	1	/
7.2	SINGLE ZONE RT OPERATION	Type de température cible sur ROOM THERMOSTAT = MODE SET ou ONE ZONE	0	0	1	1	/
7.3	DUAL ZONE RT OPERATION	Type de température cible sur le THERMOSTAT D'AMBIANCE = DEUX ZONES	0	0	3	1	/
8.1	dTso	Différence de température pour la pompe solaire de démarrage	10	2	20	1	°C
8.2	tso	Temps de fonctionnement de la pompe solaire	30	0	90	1	MIN
8.3	Solar_Type	Type solaire, 0=NON, 1=Temp. solaire. capteur, 2=SL1SL2	0	0	2	1	/
8.4	AHS_Type	OF AHSdésactiver, 1=AHS avec chauffage uniquement, 2=AHS à la fois chauffage et ECS	0	0	2	1	/
9.1	PR	Activer ou désactiver le redémarrage automatique, 1=Activer, 0=Désactiver	1	0	1	1	/
10.1		OUI pour restaurer le réglage des paramètres d'usine, NON pour quitter la restauration du réglage des paramètres d'usine					

La description de la fonction dans le tableau ci-dessous.

N° précédent	Paramètre	Valeur	Fonction
1.2	Mp	0	Priorité eau chaude
		1	Priorité au chauffage/refroidissement
		2	Préempté
1.3	T4L		si la température ambiante est inférieure à T4L, ne pas allumer la pompe à chaleur, mais peut allumer le chauffage d'appoint ou l'AHS
1.4	PUMP_TYPE		AC signifie que la pompe à eau interne est en courant alternatif ; DC signifie que la pompe à eau interne est PWM ;
1.5	SB-PWMout		Signifie la vitesse de fonctionnement de la pompe PWM lorsque la pompe à chaleur est en mode veille dans lequel le compresseur s'arrête en raison de l'obtention d'une température cible
1.6	RUN-PWMout		La pompe PWM ne doit pas fonctionner en dessous de cette vitesse lorsque la pompe PWM est en réglage de vitesse
1.7	IP		Code d'adresse de la pompe à chaleur dans le contrôleur de groupe, mais la fonction est réservée
1.11	TE1		Pour activer le capteur de température monté sur le ballon tampon en mode cascade, mais la fonction est réservée
1.12	TE2		Pour activer le capteur de température monté sur le fond du ballon tampon en mode cascade, mais la fonction est réservée
1.13	dTE		La différence entre TE1/TE2 et la température cible pour le démarrage de la pompe à chaleur en mode cascade, mais la fonction est réservée
1.15	TZ2		Pour activer la fonction du capteur de température d'entrée de la zone 2 afin d'obtenir une température d'eau cible basse pour la zone 2

N° précédent	Paramètre	Valeur	Fonction
2.4	Teh		Si la température ambiante est supérieure à Teh, la pompe à chaleur ne peut pas allumer automatiquement le chauffage du réservoir d'eau chaude à moins d'allumer manuellement le chauffage du réservoir.
2.10	P_d_AUTO	NON	La pompe du réservoir d'eau fonctionne toujours et ne s'arrête pas à moins d'éteindre manuellement la pompe du réservoir
		YES and P_d_TIME KEEP is NON	La pompe du réservoir d'eau fonctionne pendant un certain temps (réglé par t_p_d_on) puis s'éteint
		YES and P_d_TIME KEEP is YES	La pompe du réservoir d'eau fonctionne par cycle : allumée pendant le temps (définie par t_p_d_on) puis éteinte pendant le temps (définie par t_p_d_off)
3.1	HEAT TEMP. AUTO ADJUST		Pour activer ou désactiver le réglage de la température cible de l'eau en fonction de la température ambiante en mode chauffage
3.2	Hi_A		Lorsque $T4 > Hi\_A$ , la température cible est jugée selon $SPTH-K$ , $K = (T4 - Hi\_A) / 2$ , et K ne dépasse pas A (T4 : température ambiante)
3.3	Lo_A		Lorsque $T4 < Lo\_A$ , la température cible est jugée selon $SPTH+K$ , $K = (Lo\_A - T4) / 2$ , et K ne dépasse pas A (SPTH définit la température de l'eau)
3.4	A		Lorsque $Lo \leq T4 \leq Hi\_A$ , la température cible est jugée par SPTH
3.5	HIGH TEMP HEAT OFF		Activer ou désactiver la fonction : ne pas allumer la pompe à chaleur si la température ambiante est supérieure à T4h en mode chauffage
3.6	T4h		
3.7	H-PUMP	1-State 1; 2-State 2; 3-State 3; 4-State 4	Lorsque l'unité s'éteint en mode refroidissement ou chauffage, l'état de fonctionnement de la pompe CC peut être réglé par le contrôleur filaire : Etat 1 : le cycle doit être allumé 1 minute à la puissance minimum (30%) d'abord, puis éteint 3 minutes. Etat 2 : le cycle doit être allumé 1 minute à la puissance minimum (30%) d'abord, puis éteint 10 minutes. Etat 3 : le cycle doit être allumé 2 minutes à la puissance minimum (30%) d'abord, puis éteint 15 minutes. État 4 (état par défaut) : pour continuer à fonctionner à la puissance minimale (30 %).
3.12	t_T4_FRESH_H		Le contrôleur actualise la température ambiante par l'intervalle de temps (défini par t_T4_FRESH_H) lors de l'utilisation de la fonction de courbe de température météo en mode chauffage
4.1	C-Pump		Se référer à la 3.9 H-PUMP
4.4	t_T4_FRESH_C		Le contrôleur rafraîchit la température ambiante par le même intervalle (défini par t_T4_FRESH_H) lors de l'utilisation de la fonction de courbe de température météo en mode refroidissement
6.2	SINGLE ZONE OPERATION SET	0=set water temp.(manually adjustment) 1=set water temp. (weather curve temp.) 2=for reserved 3=set room temp.(real weather curve temp.)	Utilisez-le pour définir le type de température cible lorsque 6.1 ZONE TYPE=ONE (une seule zone)

N° précédent	Paramètre	Valeur	Fonction
6.3	DUAL ZONE OPERATION SET	1)=0: Zone 1 and Zone 2 are both water temp.(manually adjustment) 2)=1:Zone 1 is water temp.(manually adjustment); Zone 2 is water temp.(weather curve temp.) 3)=2: for reserved 4)=3: Zone 1 is water temp.(manually adjustment);Zone 2 is room temp.(real weather curve temp.) 5)=4: Zone 1 is water temp.(real weather curve temp.); Zone 2 is water temp.(manually adjustment) 6)=5: Zone 1 and Zone 2 are both weather curve temp. 7)=6: for reserved 8)=7: Zone 1 is weather curve temp.;Zone 2 is room temp.(real weather curve temp.).	Use it to set target temperature type when 6.1 ZONE TYPE=TWO(two zones)

## 11 TEST DE FONCTIONNEMENT ET VÉRIFICATIONS FINALES

L'installateur est tenu de vérifier le bon fonctionnement de l'unité après l'installation.

### 11.1 Vérifications finales

Avant d'allumer l'appareil, lisez les recommandations suivantes :

- Lorsque l'installation complète et tous les réglages nécessaires ont été effectués, fermez tous les panneaux avant de l'unité et remettez le couvercle de l'unité.
- Le panneau de service du coffret électrique ne peut être ouvert que par un électricien agréé à des fins de maintenance.

#### REMARQUE

Pendant la première période de fonctionnement de l'unité, la puissance absorbée requise peut être supérieure à celle indiquée sur la plaque signalétique de l'unité. Ce phénomène provient du compresseur qui a besoin d'une période de fonctionnement de 50 heures avant d'atteindre un bon fonctionnement et une consommation électrique stable.

## 12 ENTRETIEN ET SERVICE

Afin d'assurer une disponibilité optimale de l'unité, un certain nombre de contrôles et d'inspections sur l'unité et le câblage de terrain doivent être effectués à intervalles réguliers.

Cet entretien doit être effectué par votre technicien local.

#### DANGER

##### CHOC ÉLECTRIQUE

- Avant d'effectuer toute opération d'entretien ou de réparation, il faut couper l'alimentation électrique sur le panneau d'alimentation.
- Ne touchez aucune pièce sous tension pendant 10 minutes après la mise hors tension de l'alimentation.
- Le chauffage de vilebrequin du compresseur peut fonctionner même en veille.
- Veuillez noter que certaines sections de la boîte de composants électriques sont chaudes.
- Interdire de toucher les pièces conductrices.
- Interdire de rincer l'appareil. Cela pourrait provoquer un choc électrique ou un incendie.
- Interdire de laisser l'appareil sans surveillance lorsque le panneau de service est retiré.

Les contrôles suivants doivent être effectués au moins une fois par an par une personne qualifiée.

- Pression de l'eau  
Vérifiez la pression de l'eau, si elle est inférieure à 1 bar, remplissez le système d'eau.
- Filtre à eau  
Nettoyez le filtre à eau.
- Soupape de décharge de pression d'eau  
Vérifiez le bon fonctionnement de la soupape de surpression en tournant le bouton noir de la soupape dans le sens antihoraire :
  - Si vous n'entendez pas de cliquement, contactez votre revendeur local.
  - Si l'eau continue de s'écouler de l'unité, fermez d'abord les vannes d'arrêt d'entrée et de sortie d'eau, puis contactez votre revendeur local.
- Tuyau de soupape de surpression  
Vérifiez que le tuyau de la soupape de surpression est positionné de manière appropriée pour vidanger l'eau.
- Couvercle d'isolation de la cuve du chauffage d'appoint  
Vérifiez que le couvercle d'isolation du chauffage d'appoint est bien fixé autour de la cuve du chauffage d'appoint.
- Soupape de décompression du ballon d'eau chaude domestique (à fournir)  
S'applique uniquement aux installations avec un ballon d'eau chaude domestique. Vérifier le bon fonctionnement de la soupape de surpression du ballon d'eau chaude sanitaire.

- Surchauffeur de ballon d'eau chaude sanitaire  
S'applique uniquement aux installations avec un ballon d'eau chaude sanitaire. Il est conseillé d'éliminer l'accumulation de calcaire sur le surchauffage pour prolonger sa durée de vie, en particulier dans les régions où l'eau est dure. Pour ce faire, vidangez le ballon d'eau chaude sanitaire, retirez le surchauffage du ballon d'eau chaude sanitaire et plongez-le dans un seau (ou similaire) avec un produit détartrant pendant 24 heures.
- Boîte de commutation de l'unité
  - Effectuez une inspection visuelle approfondie de la boîte de commutation et recherchez les défauts évidents tels que des connexions desserrées ou un câblage défectueux.
  - Vérifier le bon fonctionnement des contacteurs avec un ohmmètre. Tous les contacts de ces contacteurs doivent être en position ouverte.
- Utilisation de glycol (Voir 9.4.4 "Protection antigel du circuit d'eau") Documentez la concentration de glycol et la vanne pH dans le système au moins une fois par an.
- Une valeur de PH inférieure à 8,0 indique qu'une partie importante de l'inhibiteur a été épuisée et que davantage d'inhibiteur doit être ajouté.
- Lorsque le pH de la vanne est inférieur à 7,0, une oxydation du glycol s'est produite, le système doit être vidangé et rincé à fond avant que de graves dommages ne se produisent.

Assurez-vous que l'élimination de la solution de glycol est effectuée conformément aux lois et réglementations locales en vigueur.

## 13 DÉPANNAGE

Cette section fournit des informations utiles pour diagnostiquer et corriger certains problèmes pouvant survenir dans l'unité.

Ce dépannage et les actions correctives associées ne peuvent être effectués que par votre technicien local.

### 13.1 Conditions générales d'Utilisation

Avant de commencer la procédure de dépannage, effectuez une inspection visuelle approfondie de l'unité et recherchez les défauts évidents tels que des connexions desserrées ou un câblage défectueux.

#### ATTENTION

Lors d'une inspection du coffret électrique de l'unité, assurez-vous toujours que l'interrupteur principal de l'unité est éteint.

Lorsqu'un dispositif de sécurité a été activé, arrêtez l'unité et recherchez pourquoi le dispositif de sécurité a été activé avant de le réinitialiser. Les dispositifs de sécurité ne peuvent en aucun cas être pontés ou remplacés par une vanne autre que le réglage d'usine. Si la cause du problème ne peut pas être trouvée, appelez votre revendeur local.

Si la soupape de surpression ne fonctionne pas correctement et doit être remplacée, reconnectez toujours le tuyau flexible fixé à la soupape de surpression pour éviter que de l'eau ne s'écoule de l'appareil !

#### REMARQUE

Pour les problèmes liés au kit solaire en option pour le chauffage de l'eau domestique, reportez-vous au dépannage dans le manuel d'installation et d'utilisation de ce kit.

## 13.2 Symptômes généraux

Symptôme 1 : L'unité est allumée mais l'unité ne chauffe pas ou ne refroidit pas comme prévu.

CAUSES POSSIBLES	ACTION CORRECTIVE
Le débit d'eau est trop faible.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez que toutes les vannes d'arrêt du circuit d'eau sont dans la bonne position.</li> <li>• Vérifiez si le filtre à eau est bouché.</li> <li>• Assurez-vous qu'il n'y a pas d'air dans le système d'eau.</li> <li>• Vérifiez la pression de l'eau.</li> <li>• La pression de l'eau doit être &gt; 1 bar (l'eau est froide).</li> <li>• Assurez-vous que le vase d'expansion n'est pas cassé.</li> <li>• Vérifiez que la résistance du circuit d'eau n'est pas trop élevée pour la pompe.</li> </ul>
Le volume d'eau dans l'installation est trop faible.	Assurez-vous que le volume d'eau dans l'installation est supérieur à la vanne minimale requise (reportez-vous à "9.4.2 Volume d'eau et dimensionnement des vases d'expansion").

Symptôme 2: La pompe fait du bruit (cavitation)

CAUSES POSSIBLES	ACTION CORRECTIVE
Il y a de l'air dans le système.	Purger l'air.
La pression d'eau à l'entrée de la pompe est trop faible.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez la pression de l'eau.</li> <li>• La pression de l'eau doit être &gt; 1 bar (l'eau est froide).</li> <li>• Vérifier que le vase d'expansion n'est pas cassé.</li> <li>• Vérifier que le réglage de la pré-pression du vase d'expansion est correct (se reporter à "9.4.2 Volume d'eau et dimensionnement des vases d'expansion").</li> </ul>

Symptôme 3: La soupape de surpression d'eau s'ouvre

CAUSES POSSIBLES	ACTION CORRECTIVE
Le vase d'expansion est cassé.	Remplacer le vase d'expansion.
La pression d'eau de remplissage dans l'installation est supérieure à 0,3 MPa.	Assurez-vous que la pression d'eau de remplissage dans l'installation est d'environ 0,10 ~ 0,20 MPa (reportez-vous à "9.4.2 Volume d'eau et dimensionnement des vases d'expansion").

Symptôme 4: La soupape de surpression d'eau fuit

CAUSES POSSIBLES	ACTION CORRECTIVE
La saleté bloque la sortie de la soupape de décharge de pression d'eau.	<p>Vérifiez le bon fonctionnement de la soupape de surpression en tournant le bouton rouge de la soupape dans le sens antihoraire :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si vous n'entendez pas de claquement, contactez votre revendeur local.</li> <li>• Si l'eau continue de s'écouler de l'unité, fermez d'abord les vannes d'arrêt d'entrée et de sortie d'eau, puis contactez votre revendeur local.</li> </ul>



## 13.3 VUE DES PARAMÈTRES

Ce menu est destiné à l'installateur ou au technicien de service qui examine les paramètres de fonctionnement.

Sur la page d'accueil, allez à > "VUE DES PARAMÈTRES".

Appuyer sur"OK". Il y a douze pages pour le paramètre de fonctionnement comme suit. Utilisez"▶","◀","▼","▲"pour faire défiler.

Appuyez sur"▶"et"◀" pour vérifier le paramètre de fonctionnement des unités esclaves dans le système en cascade. Le code d'adresse dans le coin supérieur droit.

PARAMETER VIEW	1/12
1 COMP. FREQUENCY	55Hz
2 EEV-1 OPEN	480STEP
3 AMBIENT TEMP. T4	30°C
4 OUT WATER TEMP. TB	30°C
5 DISCHARGE TEMP. TP	60°C
◀ ▶	

PARAMETER VIEW	2/12
6 SUCTION TEMP. TH	60°C
7 COIL TEMP. T3	50°C
8 LIQUID TEMP. T5	48°C
9 PWM PUMP	OFF
10 4-WAY VALVE	OFF
◀ ▶	

PARAMETER VIEW	3/12
11 AC FAN	OFF
12 SV1 STATUS	OFF
13 SV2 STATUS	OFF
14 IPH HEATER	OFF
15 TANK HEATER	OFF
◀ ▶	

PARAMETER VIEW	4/12
16 AC CURRENT	0.0A
17 INPUT VOLTAGE	225V
18 OIL RETURN	OFF
19 HP2	OFF
20 CHASSIS HEATER	OFF
◀ ▶	

PARAMETER VIEW	5/12
21 BUS VOLTAGE	0VDC
22 COMP.CURRENT	0.0A
23 PFC TEMP.	0°C
24 IPM TEMP.	0°C
25 DC FAN SPEED 1	770RPM
◀ ▶	

PARAMETER VIEW	6/12
26 DC FAN SPEED 2	ORPM
27 ECO. IN TEMP.	0°C
28 ECO. OUT TEMP.	0°C
29 TANK TEMP.	50°C
30 IN WATER TEMP. TA	30°C
◀ ▶	

PARAMETER VIEW	7/12
31 EEV-2 OPEN	0STEP
32 I-PUMP OUTPUT	100%
33 LOW SAT. TEMP.	2°C
34 CRANKCASE HEATER	OFF
35 PLATE HEATER	OFF
◀ ▶	

PARAMETER VIEW	8/12
36 IN WATER PRE.	0.0bar
37 OUT WATER PRE.	2.0bar
38 WATER FLOW	0.0(m³/h)
39 WATER FLOW PWM	100%
40 UNIT MODEL	4KW
◀ ▶	

PARAMETER VIEW	9/12
41 SV3	OFF
42 FINAL TEMP. TC	0°C
43 SOLAR TEMP. Tso	90°C
44 BUFFER TEMP. TE1	20°C
45 BUFFER TEMP. TE2	20°C
◀ ▶	

PARAMETER VIEW	10/12
46 MIX IN TEMP. TZ2	20°C
47 C-A CURVE TEMP.	8°C
48 H-A CURVE TEMP.	32°C
49 C-B CURVE TEMP.	10°C
50 H-B CURVE TEMP.	35°C
◀ ▶	

PARAMETER VIEW	11/12
51 AHS	OFF
52 P_d	OFF
53 P_o	OFF
54 B_ZONE P_c	OFF
55 P_s	OFF
◀ ▶	

PARAMETER VIEW	12/12
56 SG	OFF
57 ROOM TEMP. Tro	31°C
58 SUC. PRESSURE	0kPa
59 GAS LEAKAGE RATE	0%
◀ ▶	

### REMARQUE

Les paramètres de débit sont calculés en fonction des paramètres de fonctionnement de la pompe, l'écart est différent à différents débits, le maximum d'écart est de 15 %. Les paramètres de débit sont calculés en fonction des paramètres électriques du fonctionnement de la pompe.

Pour l'application en cascade, après avoir sélectionné "VISUALISATION DES PARAMÈTRES" à la page d'accueil, l'écran affichera la page de sélection du module à visualiser.

Utilisez les quatre touches fléchées pour sélectionner le module, puis appuyez sur "OK" pour entrer dans le menu "VISUALISATION DES PARAMÈTRES". "MA." veut dire module maître, "SL." veut dire module esclave.

La flèche noire à gauche du module signifie que les modules sont en ligne : une flèche noire signifie que les modules sont en ligne mais ne fonctionnent pas, deux flèches noires signifie que les modules sont en ligne et fonctionnent actuellement. C'est le module en ligne qui peut être visualisé le paramètre.

PARAMETER VIEW			
Please select the module:			
▶ MA.#0	SL.#1	▶ SL.#2	SL.#3
SL.#4	▶ SL.#5	SL.#6	SL.#7
◀ ▶		OK	

## 13.4 Codes d'erreur

Lorsqu'un dispositif de sécurité est activé, un code d'erreur (qui n'inclut pas la défaillance externe) s'affiche sur l'interface utilisateur.

Une liste de toutes les erreurs et actions correctives se trouve dans le tableau ci-dessous.

Réinitialisez la sécurité en éteignant et en rallumant l'appareil.

Si cette procédure de réinitialisation de la sécurité échoue, contactez votre revendeur local.

Numéro de défaut	Nom du défaut	Analyse des pannes	Méthode de diagnostic	Solution
P01	Protection contre le débit d'eau	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Manque d'eau dans le système d'eau.</li> <li>2. Le commutateur de débit d'eau est défectueux.</li> <li>3. Le système d'eau est bloqué.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifiez si la vanne de réapprovisionnement en eau est fermée.</li> <li>2. Vérifiez si l'eau coule et si elle est endommagée.</li> <li>3. Vérifiez si le filtre en forme de Y est bloqué.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ouvrez la vanne.</li> <li>2. Modifiez la sorcière de débit d'eau.</li> <li>3. Nettoyez ou changez le filet de filtre.</li> </ol>
P02	Protection haute pression	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le débit d'eau est trop bas.</li> <li>2. Le pressostat haute pression est défectueux.</li> <li>3. Le système de réfrigérant est bloqué.</li> <li>4. EXV est verrouillé.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifiez s'il y a un manque d'eau ou un débit de pompe insuffisant ;</li> <li>2. Vérifiez si le pressostat haute pression est endommagé.</li> <li>3. Vérifiez si le système de réfrigérant est bloqué.</li> <li>4. Vérifiez s'il y a un son de réinitialisation EXV lorsque l'appareil est en veille, sous tension ou hors tension.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Remplissez d'eau ou ajoutez une pompe à eau supplémentaire.</li> <li>2. Remplacez le pressostat haute pression.</li> <li>3. Changez le filtre du système de réfrigérant.</li> <li>4. Changez l'EXV.</li> </ol>
P03	Protection basse pression	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Manque de réfrigérant.</li> <li>2. Le système de réfrigérant est bloqué</li> <li>3. L'unité ne fonctionne pas dans les conditions de fonctionnement réglementaires.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifiez si le système de réfrigérant fuit.</li> <li>2. Vérifiez si le filtre du système de réfrigérant est obstrué.</li> <li>3. Vérifiez si la température ambiante extérieure et la température de l'eau d'entrée sont normales.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Réparez le point de fuite.</li> <li>2. Changez le filtre du système de réfrigérant.</li> <li>3. Si la température ambiante et la température de l'eau sont trop élevées ou trop basses, l'appareil s'arrête.</li> </ol>
P04	Protection contre la surchauffe de la température du condenseur	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le débit d'air du ventilateur extérieur est insuffisant.</li> <li>2. Le condenseur est trop sale.</li> <li>3. Le capteur de température (T3) est défectueux.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifiez s'il y a un obstacle qui empêche le flux d'air.</li> <li>2. Vérifiez si le condenseur n'est pas trop sale.</li> <li>3. Vérifiez si le capteur de température du tuyau du condenseur (T3) est normal.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nettoyez les événements</li> <li>2. Nettoyez le condenseur.</li> <li>3. Remplacez le capteur de température.</li> </ol>
P05	Protection de la température de décharge	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Manque de réfrigérant.</li> <li>2. Le capteur de température de reflux est défectueux.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifiez si le système de réfrigérant fuit.</li> <li>2. Vérifiez si le capteur de température de reflux est normal.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Réparez le point de fuite.</li> <li>2. Remplacez le capteur de température</li> </ol>
P06	Protection antigel de l'eau sortante	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le débit d'eau est trop faible.</li> <li>2. L'échangeur de chaleur est bloqué.</li> <li>3. Le filtre en forme de Y du système d'eau est obstrué.</li> <li>4. La charge est trop faible.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifiez s'il y a de l'air dans le circuit d'eau.</li> <li>2. Vérifiez si l'échangeur de chaleur est bloqué.</li> <li>3. Vérifiez si le filtre en forme de Y est bloqué.</li> <li>4. Vérifiez si le système de circuit d'eau est raisonnable.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En cas de problème avec le robinet de vidange, remplacez-le par un neuf ;</li> <li>2. Soufflez l'échangeur de chaleur à plaques avec de l'eau ou du gaz à haute pression dans la direction opposée pour le nettoyer ;</li> <li>3. Nettoyez le filtre ;</li> <li>4. Le système de circulation d'eau doit avoir un shunt.</li> </ol>
P07	Protection antigel du tuyau du condenseur	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Manque de réfrigérant.</li> <li>2. Le système de circuit d'eau est bloqué.</li> <li>3. Le système de réfrigérant est bloqué.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifiez s'il y a des fuites dans le système ;</li> <li>2. Vérifiez si le filtre en forme de Y est bloqué.</li> <li>3. Vérifiez si le filtre du système de réfrigérant est bloqué.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Réparez le point de fuite.</li> <li>2. Nettoyez le filtre.</li> <li>3. Remplacez le filtre</li> </ol>

Numéro de défaut	Nom du défaut	Analyse des pannes	Méthode de diagnostic	Solution
P08	Protection pression moyenne	Interrupteur off pression moyenne	Vérifiez si le pressostat moyen est en circuit ouvert lorsque vous éteignez l'appareil.	Remplacer le pressostat de pression moyenne.
P10	Protection capteur basse pression	1. Manque de réfrigérant ; 2. Le système de réfrigération est bloqué ; 3. Dépassement de la portée de travail du système.	1. Vérifiez si le système fuit; 2. Vérifiez si le filet du filtre est bloqué; 3. Vérifiez si la température ambiante ou la température de l'eau dépasse la limite.	1. Réparez la fuite et remplissez de réfrigérant ; 2. Remplacez le filtre ; 3. Dépassez la limite de fonctionnement du système, ne peut pas fonctionner
P11	Panne du ventilateur CC 1	1. Le ventilateur est défectueux ou bloqué ; 2. Le tableau de commande principal est défectueux	1. Vérifiez si le ventilateur est bloqué ou remplacez-le par un nouveau ventilateur ; 2. Remplacez la carte de contrôle principale	1. Vérifiez si le ventilateur est bloqué ou remplacez-le par un nouveau ventilateur ; 2. Remplacer la carte de contrôle principale
P13	Défaut vanne 4 voies	1. Les capteurs de température d'entrée/sortie d'eau sont insérés à l'envers. 2. La vanne 4 voies est défectueuse. 3. PCB est défectueuse.	1. Vérifiez si les sondes de température d'entrée et de sortie sont insérées à l'envers. 2. Vérifiez si l'action de la vanne à 4 voies est normale. 3. Vérifiez si la température de l'échantillon de la carte mère est exacte.	1. Corrigez le mauvais endroit; 2. Essayez de changer à plusieurs reprises pour voir si cela fonctionne, sinon, remplacez-le ; 3. Si c'est faux, remplacez-le;
P21	La pompe CC est anormale	1. La pompe à eau est défectueuse ou bloquée ; 2. Le système manque d'eau et est bloqué ; 3. Défaillance de la carte de contrôle principale	1. Vérifiez si la pompe à eau est bloquée ou remplacez-la par une nouvelle pompe à eau ; 2. Vérifiez si le système manque d'eau, s'il est bloqué et si la vanne est fermée ; 3. Remplacez le tableau de commande principal	1. Vérifiez si la pompe à eau est bloquée ou remplacez-la par une nouvelle pompe à eau ; 2. Remplissez d'eau ou nettoyez ou remplacez le filet du filtre et ouvrez la vanne ; 3. Remplacez le tableau de commande principal
P25	Défaillance du capteur de pression de sortie	1. La ligne de connexion du capteur est ouverte ou en court-circuit ; 2. Défaillance du capteur ; 3. La carte de contrôle principale est défectueuse ;	1. Utilisez un multimètre pour vérifier si le capteur et la connexion sont anormaux ; 2. Remplacez le capteur défectueux par un capteur normal pour confirmer s'il est normal ; 3. Remplacez le tableau de commande principal et confirmez s'il est normal	1. Réparez le fil de connexion et branchez ou remplacez le capteur; 2. Remplacez la carte mère;
E01	Erreur de communication du contrôleur	1. Le câble de communication est débranché ; 2. La commande filaire est défectueuse ; 3. La carte de contrôle principale est défectueuse ;	1. Vérifiez si le câble de communication est ouvert ou si la fiche est en mauvais contact ; 2. Confirmez si le contrôleur de fil est normal sur une machine normale ; 3. Utilisez un contrôleur de fil normal pour confirmer s'il est normal sur la machine défectueuse ;	1. Remplacez le câble de communication ou réparez-le ; 2. Remplacez le contrôleur de ligne ; 3. Remplacez la carte de contrôle principale ;

Numéro de défaut	Nom du défaut	Analyse des pannes	Méthode de diagnostic	Solution
E02	Panne du capteur de température d'échappement TP	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La ligne de connexion du capteur est ouverte ou court-circuit ;</li> <li>2. Défaillance du capteur ;</li> <li>3. La carte de contrôle principale est défectueuse ;</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utilisez un multimètre pour vérifier si le capteur et la connexion sont anormaux ;</li> <li>2. Remplacez le capteur défectueux par un capteur normal pour confirmer s'il est normal ;</li> <li>3. Remplacez le tableau de commande principal et confirmez s'il est normal ;</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Réparez le fil de connexion et branchez ou remplacez le capteur ;</li> <li>2. Remplacez la carte mère ;</li> </ol>
E03	Défaillance du capteur de température de la bobine T3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La ligne de connexion du capteur est ouverte ou en court-circuit ;</li> <li>2. Défaillance du capteur ;</li> <li>3. Défaillance de la carte de contrôle principale</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utilisez un multimètre pour vérifier si le capteur et la connexion sont anormaux ;</li> <li>2. Remplacez le capteur défectueux par un capteur normal pour confirmer s'il est normal ;</li> <li>3. Remplacez le tableau de commande principal et confirmez s'il est normal ;</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Réparez le fil de connexion et branchez ou remplacez le capteur ;</li> <li>2. Remplacez la carte mère ;</li> </ol>
E04	T4 Défaillance du capteur de température ambiante	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La ligne de connexion du capteur est ouverte ou en court-circuit ;</li> <li>2. Défaillance du capteur ;</li> <li>3. Défaillance de la carte de contrôle principale</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utilisez un multimètre pour vérifier si le capteur et la connexion sont anormaux ;</li> <li>2. Remplacez le capteur défectueux par un capteur normal pour confirmer s'il est normal ;</li> <li>3. Remplacez le tableau de commande principal et confirmez s'il est normal ;</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Réparez le fil de connexion et branchez ou remplacez le capteur ;</li> <li>2. Remplacez la carte mère ;</li> </ol>
E05	Défaillance du capteur de température du tuyau de liquide T5	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La ligne de connexion du capteur est ouverte ou en court-circuit ;</li> <li>2. Défaillance du capteur ;</li> <li>3. Défaillance de la carte de contrôle principale</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utilisez un multimètre pour vérifier si le capteur et la connexion sont anormaux ;</li> <li>2. Remplacez le capteur défectueux par un capteur normal pour confirmer s'il est normal ;</li> <li>3. Remplacez le tableau de commande principal et confirmez s'il est normal ;</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Réparez le fil de connexion et branchez ou remplacez le capteur ;</li> <li>2. Remplacez la carte mère ;</li> </ol>
E06	Défaillance du capteur de température d'air de retour TH	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La ligne de connexion du capteur est ouverte ou en court-circuit ;</li> <li>2. Défaillance du capteur ;</li> <li>3. Défaillance de la carte de contrôle principale</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utilisez un multimètre pour vérifier si le capteur et la connexion sont anormaux ;</li> <li>2. Remplacez le capteur défectueux par un capteur normal pour confirmer s'il est normal ;</li> <li>3. Remplacez le tableau de commande principal et confirmez s'il est normal ;</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Réparez le fil de connexion et branchez ou remplacez le capteur ;</li> <li>2. Remplacez la carte mère ;</li> </ol>
E07	Défaillance du capteur de température du réservoir d'eau TW	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La ligne de connexion du capteur est ouverte ou en court-circuit ;</li> <li>2. Défaillance du capteur ;</li> <li>3. Défaillance de la carte de contrôle principale</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utilisez un multimètre pour vérifier si le capteur et la connexion sont anormaux ;</li> <li>2. Remplacez le capteur défectueux par un capteur normal pour confirmer s'il est normal ;</li> <li>3. Remplacez le tableau de commande principal et confirmez s'il est normal ;</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Réparez le fil de connexion et branchez ou remplacez le capteur ;</li> <li>2. Remplacez la carte mère ;</li> </ol>

Numéro de défaut	Nom du défaut	Analyse des pannes	Méthode de diagnostic	Solution
E08	T6 Défaillance du capteur de température d'eau d'entrée	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La ligne de connexion du capteur est ouverte ou en court-circuit ;</li> <li>2. Défaillance du capteur ;</li> <li>3. Défaillance de la carte de contrôle principale</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utilisez un multimètre pour vérifier si le capteur et la connexion sont anormaux ;</li> <li>2. Remplacez le capteur défectueux par un capteur normal pour confirmer s'il est normal ;</li> <li>3. Remplacez le tableau de commande principal et confirmez s'il est normal ;</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Réparez le fil de connexion et branchez ou remplacez le capteur ;</li> <li>2. Remplacez la carte mère ;</li> </ol>
E09	Défaillance du capteur de température d'eau de sortie T7	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La ligne de connexion du capteur est ouverte ou en court-circuit ;</li> <li>2. Défaillance du capteur ;</li> <li>3. Défaillance de la carte de contrôle principale</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utilisez un multimètre pour vérifier si le capteur et la connexion sont anormaux ;</li> <li>2. Remplacez le capteur défectueux par un capteur normal pour confirmer s'il est normal ;</li> <li>3. Remplacez le tableau de commande principal et confirmez s'il est normal ;</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Réparez le fil de connexion et branchez ou remplacez le capteur ;</li> <li>2. Remplacez la carte mère ;</li> </ol>
E10	Échec de communication entre la carte de commande principale et la carte de commande	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le câble de communication est débranché ;</li> <li>2. La carte de contrôle principale est défectueuse ;</li> <li>3. Le module variateur est défectueux ;</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifiez si le câble de communication est ouvert ou si la fiche est en mauvais contact ;</li> <li>2. Remplacez le tableau de commande principal et confirmez s'il est normal ;</li> <li>3. Remplacez la carte de lecteur et confirmez si elle est normale ;</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifiez si le câble de communication est ouvert ou si la fiche est en mauvais contact ;</li> <li>2. Remplacez le tableau de commande principal et confirmez s'il est normal ;</li> <li>3. Remplacez la carte de lecteur et confirmez si elle est normale ;</li> </ol>
E14	Défaillance du capteur de basse pression LPS	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La ligne de connexion du capteur est ouverte ou en court-circuit ;</li> <li>2. Défaillance du capteur ;</li> <li>3. La carte de contrôle principale est défectueuse ;</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifiez si le capteur et la connexion sont anormaux ;</li> <li>2. Remplacez le capteur défectueux par un capteur normal pour confirmer s'il est normal ;</li> <li>3. Remplacez le tableau de commande principal et confirmez s'il est normal ;</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Réparez le fil de connexion et branchez ou remplacez le capteur ;</li> <li>2. Remplacez la carte mère ;</li> </ol>
E15	La tension du bus CC est trop faible	<p align="center">Erreur de câblage ou défaillance du module IPM</p> <p align="center">Vérifiez si le câblage est incorrect, rebranchez le câble ou remplacez le module IPM</p>		
E16	La tension du bus CC est trop élevée			
E17	Protection contre le courant alternatif (courant d'entrée)			
E18	Module IPM est anormal			
E19	PFC anormal			

Numéro de défaut	Nom du défaut	Analyse des pannes	Méthode de diagnostic	Solution
E20	Le compresseur n'a pas pu démarrer			
E21	Perte de phase du compresseur			
E22	Réinitialisation du module IPM			
E23	Surintensité du compresseur			
E24	La température du module PFC est trop élevée			
E25	Défaillance du circuit de détection de courant			
E26	Déphasé			
E27	Le capteur de température du module PFC est anormal			
E28	Échec de la communication			
E29	La température du module IPM est trop élevée			
E30	Défaillance du capteur de température du module IPM			
E31	Réservé			
E32	Réservé			
E33	Réservé			
E34	La tension d'entrée CA est anormale			

Erreur de câblage ou défaillance du module IPM  
Vérifiez si le câblage est incorrect, rebranchez le câble ou remplacez le module IPM

Fault number	Fault name	Failure analysis	Diagnosis method	Solution
E35	Drive EEPROM erreur			
E36	Réinitialisation hors tension			
E37	Reservé			
E38	Reservé			
E49	Erreur TC la sonde de température finale de l'eau			
E50	Sonde de température solaire Erreur Tso			
E51	Le capteur de température intégré Tro du contrôleur de fil est défectueux.			
E52	Sonde de température de la zone 2 TZ2			
E53	Erreur de la sonde de température TE1 du réservoir tampon			
E54	Erreur de la sonde de température TE2 du réservoir tampon			
E56	Erreur du capteur de pression d'eau de sortie PS1			
E57	CAPTEUR DE GAZ HORS LIGNE			
E58	DÉFAUT DU CAPTEUR DE GAZ			
E59	MODULE HORS LIGNE			

Erreur de câblage ou défaut du capteur :  
Vérifier si le câblage est incorrect,  
reconnecter le câble ;  
Remplacer le capteur.

Pour l'application CASCADE, il y a des erreurs de communication entre le module maître et les modules esclaves, veuillez vérifier si le câblage est correct.

## 14 SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

### 14.1 Générale

Modèle	1 phase						
	4kW	6kW	8kW	10kW	12kW	14kW	16kW
Capacité nominale	Reportez-vous aux données techniques						
Poids							
Poids net	76kg	78kg	80kg	93kg	97kg	117kg	117kg
Poids bruts	91kg	93kg	93.5kg	108kg	117kg	136kg	136kg
Connexions							
Entrée/Sortie d'eau							
Évacuation de l'eau	Raccord de tuyau						
Vase d'expansion							
Volume	5L						
Pression de service maximale (MWP)	3 bar						
Pompe							
Type	Refroidi à l'eau						
Nombre de vitesse	Vitesse variable						
Soupape de surpression circuit d'eau	3 bar						
Plage de fonctionnement - côté eau							
Chauffage	+12~+65°C						
Refroidissement	+5~+25°C						
Plage de fonctionnement - côté air							
Chauffage	-25 à 35°C						
Refroidissement	-5 à 43°C						
Eau chaude sanitaire par pompe à chaleur	-25 à 43°C						

### 14.2 Spécifications électriques

Modèle	1-phase 4/6/8/10/12/14/16kW	
Unité standard	Alimentation électrique	220-240V~ 50Hz
	Courant de fonctionnement nominal	Voir « 9.7.4 Exigences relatives aux dispositifs de sécurité »
Chauffage d'appoint	Alimentation électrique	Voir « 9.7.4 Exigences relatives aux dispositifs de sécurité »
	Courant de fonctionnement nominal	



### 14.3 Général (3-Phase)

Modèle	3 phase			
	10kW	12kW	14kW	16kW
Capacité nominale	Reportez-vous aux données techniques			
Poids				
Poids net	100kg	109kg	131kg	131kg
Poids bruts	117kg	126kg	150kg	150kg
Connexions				
Entrée/Sortie d'eau				
Évacuation de l'eau	hose nipple			
Vase d'expansion				
Volume	5L			
Pression de service maximale (MWP)	3 bar			
Pompe				
Type	water cooled			
Nombre de vitesse	Variable speed			
Soupape de surpression circuit d'eau	3 bar			
Plage de fonctionnement - côté eau				
Chauffage	+12~+65°C			
Refroidissement	+5~+25°C			
Plage de fonctionnement - côté air				
Chauffage	-25 to 35°C			
Refroidissement	-5 to 43°C			
Eau chaude sanitaire par pompe à chaleur	-25 to 43°C			

### 14.4 Spécifications électriques (3 phases)

Modèle	3-phase 10/12/14/16kW	
Unité standard	Alimentation électrique	380-415V~ 50Hz
	Courant de fonctionnement nominal	Voir « 9.7.4 Exigences relatives aux dispositifs de sécurité »
Chauffage d'appoint	Alimentation électrique	Voir « 9.7.4 Exigences relatives aux dispositifs de sécurité »
	Courant de fonctionnement nominal	

## 15 SERVICE D'INFORMATION

### 1) Chèques dans la région

Avant de commencer à travailler sur des systèmes contenant des réfrigérants inflammables, des contrôles de sécurité sont nécessaires pour s'assurer que le risque d'inflammation est minimisé. Pour la réparation du système de réfrigération, les précautions suivantes doivent être respectées avant d'effectuer des travaux sur le système.

### 2) Procédure de travail

Les travaux doivent être entrepris selon une procédure contrôlée afin de minimiser le risque de présence de gaz ou de vapeurs inflammables pendant l'exécution des travaux.

### 3) Zone de travail générale

Tout le personnel d'entretien et les autres personnes travaillant dans la zone locale doivent être informés de la nature des travaux en cours. Les travaux dans des espaces confinés doivent être évités. La zone autour de l'espace de travail doit être délimitée. Assurez-vous que les conditions dans la zone ont été sécurisées par le contrôle des matériaux inflammables.

### 4) Vérification de la présence de réfrigérant

La zone doit être vérifiée avec un détecteur de réfrigérant approprié avant et pendant le travail, pour s'assurer que le technicien est conscient des atmosphères potentiellement inflammables. Assurez-vous que l'équipement de détection de fuites utilisé est adapté à une utilisation avec des réfrigérants inflammables, c'est-à-dire qu'il ne produit pas d'étincelles, qu'il est correctement scellé ou qu'il est intrinsèquement sûr.

### 5) Présence d'extincteur

Si des travaux à chaud doivent être effectués sur l'équipement de réfrigération ou sur toute pièce associée, un équipement d'extinction d'incendie approprié doit être disponible à portée de main. Ayez un extincteur à poudre sèche ou à CO<sub>2</sub> à côté de la zone de charge.

### 6) Aucune source d'inflammation

Aucune personne effectuant des travaux en relation avec un système de réfrigération impliquant l'exposition de toute tuyauterie contenant ou ayant contenu un réfrigérant inflammable ne doit utiliser des sources d'inflammation de manière à entraîner un risque d'incendie ou d'explosion. Toutes les sources d'inflammation possibles, y compris la cigarette, doivent être maintenues suffisamment éloignées du site d'installation, de réparation, de retrait et d'élimination, au cours desquelles du réfrigérant inflammable peut éventuellement être libéré dans l'espace environnant. Avant le début des travaux, la zone autour de l'équipement doit être inspectée pour s'assurer qu'il n'y a pas de risques d'inflammabilité ou d'inflammation. Des panneaux INTERDIT DE FUMER doivent être affichés.

### 7) Zone ventilée

Assurez-vous que la zone est à l'air libre ou qu'elle est correctement ventilée avant d'entrer par effraction dans le système ou d'effectuer tout travail à chaud. Un certain degré de ventilation doit se poursuivre pendant la période d'exécution des travaux. La ventilation doit disperser en toute sécurité tout réfrigérant libéré et de préférence l'expulser vers l'extérieur dans l'atmosphère.

### 8) Vérifications de l'équipement de réfrigération

Lorsque des composants électriques sont changés, ils doivent être adaptés à l'usage et aux spécifications correctes. À tout moment, les directives d'entretien et de service du fabricant doivent être suivies. En cas de doute, consultez le service technique du fabricant pour obtenir de l'aide. Les contrôles suivants doivent être appliqués aux installations utilisant des fluides frigorigènes inflammables.

- La taille de la charge est conforme à la taille de la pièce dans laquelle les pièces contenant le réfrigérant sont installées.
- Les appareils de ventilation et les sorties fonctionnent correctement et ne sont pas obstrués.
- Si un circuit frigorifique indirect est utilisé, les circuits secondaires doivent être vérifiés pour la présence de fluide frigorigène ; le marquage sur l'équipement reste visible et lisible.
- Les marquages et panneaux illisibles doivent être corrigés.
- Le tuyau ou les composants de réfrigération sont installés dans une position où il est peu probable qu'ils soient exposés à une substance susceptible de corroder les composants contenant du réfrigérant, à moins que les composants ne soient construits avec des matériaux qui sont intrinsèquement résistants à la corrosion ou sont convenablement protégés contre une telle corrosion.

### 9) Vérifications des appareils électriques

La réparation et l'entretien des composants électriques doivent inclure des contrôles de sécurité initiaux et des procédures d'inspection des composants. S'il existe un défaut susceptible de compromettre la sécurité, aucune alimentation électrique ne doit être connectée au circuit jusqu'à ce qu'il soit traité de manière satisfaisante. Si le défaut ne peut pas être corrigé immédiatement mais qu'il est nécessaire de poursuivre le fonctionnement, une solution temporaire adéquate doit être utilisée. Cela doit être signalé au propriétaire de l'équipement afin que toutes les parties en soient informées.

Les contrôles de sécurité initiaux doivent inclure :

- Que les condensateurs soient déchargés : cela doit être fait de manière sûre pour éviter la possibilité d'étincelles.
- Qu'aucun composant électrique sous tension ni câblage ne soit exposé lors de la charge, de la récupération ou de la purge du système.
- Qu'il y a continuité de la liaison à la terre.

## 10) Réparations de composants scellés

- a) Pendant les réparations des composants scellés, toutes les alimentations électriques doivent être déconnectées de l'équipement sur lequel on travaille avant tout retrait des couvercles scellés, etc. de détection de fuite doit être situé au point le plus critique pour avertir d'une situation potentiellement dangereuse.
- b) Une attention particulière doit être portée aux points suivants pour s'assurer qu'en travaillant sur des composants électriques, le boîtier n'est pas altéré de manière à affecter le niveau de protection. Cela comprend les dommages aux câbles, le nombre excessif de connexions, les bornes non conformes aux spécifications d'origine, les dommages aux joints, le montage incorrect des presse-étoupes, etc.
- Assurez-vous que l'appareil est solidement fixé.
  - Assurez-vous que les joints ou les matériaux d'étanchéité ne se sont pas dégradés au point de ne plus servir à empêcher la pénétration d'atmosphères inflammables. Les pièces de rechange doivent être conformes aux spécifications du fabricant.

### NOTE

L'utilisation d'un scellant au silicone peut inhiber l'efficacité de certains types d'équipements de détection de fuites. Les composants à sécurité intrinsèque n'ont pas besoin d'être isolés avant de travailler dessus.

## 11) Réparation de composants à sécurité intrinsèque

N'appliquez aucune charge inductive ou capacitive permanente au circuit sans vous assurer que cela ne dépassera pas la tension et le courant autorisés pour l'équipement utilisé. Les composants à sécurité intrinsèque sont les seuls types sur lesquels il est possible de travailler sous tension en présence d'une atmosphère inflammable. L'appareil d'essai doit être au bon calibre. Remplacez les composants uniquement par des pièces spécifiées par le fabricant. D'autres pièces peuvent entraîner l'inflammation du réfrigérant dans l'atmosphère à cause d'une fuite.

## 12) Câblage

Vérifiez que le câblage ne sera pas soumis à l'usure, à la corrosion, à une pression excessive, à des vibrations, à des arêtes vives ou à tout autre effet environnemental néfaste. Le contrôle doit également prendre en compte les effets du vieillissement ou des vibrations continues provenant de sources telles que les compresseurs ou les ventilateurs.

## 13) Détection de fluides frigorigènes inflammables

En aucun cas, des sources potentielles d'inflammation ne doivent être utilisées dans la recherche ou la détection de fuites de fluide frigorigène. Une torche aux halogénures (ou tout autre détecteur utilisant une flamme nue) ne doit pas être utilisée.

## 14) Méthodes de détection de fuite

Les méthodes de détection de fuite suivantes sont jugées acceptables pour les systèmes contenant des réfrigérants inflammables. Des détecteurs de fuites électroniques doivent être utilisés pour détecter les réfrigérants inflammables, mais la sensibilité peut ne pas être adéquate ou nécessiter un réétalonnage. (-L'équipement de détection doit être étalonné dans une zone sans réfrigérant.) Assurez-vous que le détecteur n'est pas une source potentielle d'allumage et convient au réfrigérant. L'équipement de détection des fuites doit être réglé sur un pourcentage de la LIE du réfrigérant et doit être calibré en fonction du réfrigérant utilisé et le pourcentage approprié de gaz (25 % maximum) est confirmé. Les fluides de détection de fuite conviennent à la plupart des réfrigérants, mais l'utilisation de détergents contenant du chlore doit être évitée car le chlore peut réagir avec le réfrigérant et corroder la tuyauterie en cuivre. Si une fuite est suspectée, toutes les flammes nues doivent être retirées ou éteintes. Si une fuite de réfrigérant nécessitant un brasage est détectée, tout le réfrigérant doit être récupéré du système ou isolé (au moyen de vannes d'arrêt) dans une partie du système éloignée de la fuite. L'azote sans oxygène (OFN) doit ensuite être purgé à travers le système avant et pendant le processus de brasage.

## 15) Enlèvement et évacuation

Lors de l'introduction par effraction dans le circuit de réfrigérant pour effectuer des réparations à toute autre fin, des procédures conventionnelles doivent être utilisées. Cependant, il est important que les meilleures pratiques soient suivies puisque l'inflammabilité est une considération. La procédure suivante doit être respectée :

- Retirez le réfrigérant ;
- Purger le circuit avec un gaz inerte ;
- Évacuer;
- Purger à nouveau avec un gaz inerte ;
- Ouvrir le circuit par coupage ou brasage.

La charge de réfrigérant doit être récupérée dans les bons cylindres de récupération. Le système doit être rincé avec OFN pour rendre l'unité sûre. Ce processus peut devoir être répété plusieurs fois.

L'air comprimé ou l'oxygène ne doivent pas être utilisés pour cette tâche.

Le rinçage doit être réalisé en cassant le vide dans le système avec OFN et en continuant à remplir jusqu'à ce que la pression de travail soit atteinte, puis en évacuant vers l'atmosphère et enfin en tirant vers le bas jusqu'au vide. Ce processus doit être répété jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de réfrigérant dans le système.

Lorsque la charge OFN finale est utilisée, le système doit être ventilé jusqu'à la pression atmosphérique pour permettre le travail. Cette opération est absolument indispensable si des opérations de brasage sur la tuyauterie doivent avoir lieu.

Assurez-vous que la sortie de la pompe à vide n'est fermée à aucune source d'inflammation et qu'une ventilation est disponible.

## 16) Procédures de charge

En plus des procédures de charge conventionnelles, les exigences suivantes doivent être respectées :

- Assurez-vous que la contamination des différents réfrigérants ne se produit pas lors de l'utilisation de l'équipement de charge. Les tuyaux ou conduites doivent être aussi courts que possible pour minimiser la quantité de réfrigérant qu'ils contiennent.
- Les bouteilles doivent être maintenues debout.
- Assurez-vous que le système de réfrigération est mis à la terre avant de charger le système avec du réfrigérant.
- Étiquetez le système lorsque la charge est terminée (si ce n'est déjà fait).
- Un soin extrême doit être pris pour ne pas trop remplir le système de réfrigération.
- Avant de recharger le système, il doit être testé sous pression avec OFN. Le système doit subir un test d'étanchéité à la fin de la charge mais avant la mise en service. Un test d'étanchéité de suivi doit être effectué avant de quitter le site.

## 17) Déclassement

Avant d'effectuer cette procédure, il est essentiel que le technicien connaisse parfaitement l'équipement et tous ses détails. Les bonnes pratiques recommandant que tous les fluides frigorigènes soient récupérés en toute sécurité. Avant l'exécution de la tâche, un échantillon d'huile et de réfrigérant doit être prélevé.

Dans le cas où une analyse est nécessaire avant la réutilisation du réfrigérant récupéré. Il est essentiel que l'alimentation électrique soit disponible avant le début de la tâche.

- a) Se familiariser avec l'équipement et son fonctionnement.
- b) Isoler électriquement le système
- c) Avant de tenter la procédure, assurez-vous que :

- Un équipement de manutention mécanique est disponible, si nécessaire, pour la manutention des bouteilles de réfrigérant.
- Tous les équipements de protection individuelle sont disponibles et utilisés correctement.
- Le processus de récupération est supervisé en tout temps par une personne compétente.
- Les équipements de récupération et les bouteilles sont conformes aux normes en vigueur.

- d) Pomper le système de réfrigérant, si possible.

e) Si un vide n'est pas possible, faites un collecteur de sorte que le réfrigérant puisse être retiré des différentes parties du système.

f) Assurez-vous que la bouteille est située sur la balance avant de procéder à la récupération.

g) Démarez la machine de récupération et faites-la fonctionner conformément aux instructions du fabricant.

h) Ne remplissez pas trop les bouteilles. (Pas plus de 80 % de charge liquide en volume).

i) Ne dépassez pas la pression maximale de service de la bouteille, même temporairement.

- Une fois les bouteilles remplies correctement et le processus terminé, assurez-vous que les bouteilles et l'équipement sont rapidement retirés du site et que toutes les vannes d'isolement de l'équipement sont fermées.

k) Le réfrigérant récupéré ne doit pas être chargé dans un autre système de réfrigération à moins qu'il n'ait été nettoyé et vérifié.

## 18) Étiquetage

L'équipement doit être étiqueté indiquant qu'il a été mis hors service et vidé de son réfrigérant. L'étiquette doit être datée et signée. Assurez-vous qu'il y a des étiquettes sur l'équipement indiquant que l'équipement contient un réfrigérant inflammable.

## 19) Récupération

Lors du retrait du réfrigérant d'un système, que ce soit pour l'entretien ou la mise hors service, il est recommandé de retirer tous les réfrigérants en toute sécurité.

Lors du transfert de réfrigérant dans des cylindres, assurez-vous que seuls des cylindres de récupération de réfrigérant appropriés sont utilisés. Assurez-vous que le nombre correct de cylindres pour contenir la charge totale du système est disponible. Toutes les bouteilles à utiliser sont désignées pour le réfrigérant récupéré et étiquetées pour ce réfrigérant (c'est-à-dire des bouteilles spéciales pour la récupération du réfrigérant). Les bouteilles doivent être complètes avec une soupape de surpression et des vannes d'arrêt associées en bon état de fonctionnement.

Les bouteilles de récupération vides sont évacuées et, si possible, refroidies avant la récupération.

L'équipement de récupération doit être en bon état de fonctionnement avec un ensemble d'instructions concernant l'équipement à portée de main et doit être adapté à la récupération des fluides frigorigènes inflammables. De plus, un ensemble de balances calibrées doit être disponible et en bon état de fonctionnement.

Les tuyaux doivent être complets avec des raccords de déconnexion sans fuite et en bon état. Avant d'utiliser la machine de récupération, vérifiez qu'elle est en bon état de fonctionnement, qu'elle a été correctement entretenue et que tous les composants électriques associés sont scellés pour éviter toute inflammation en cas de dégagement de fluide frigorigène. Consulter le fabricant en cas de doute.

Le fluide frigorigène récupéré doit être retourné au fournisseur de fluide frigorigène dans la bonne bouteille de récupération, et la note de transfert de déchets correspondante doit être rédigée. Ne mélangez pas les fluides frigorigènes dans les récupérateurs et surtout pas dans les bouteilles.

Si les compresseurs ou les huiles de compresseur doivent être retirés, assurez-vous qu'ils ont été évacués à un niveau acceptable pour vous assurer que le réfrigérant inflammable ne reste pas dans le lubrifiant. Le processus d'évacuation doit être effectué avant de renvoyer le compresseur aux fournisseurs. Seul le chauffage électrique du corps du compresseur doit être utilisé pour accélérer ce processus. Lorsque l'huile est vidangée d'un système, elle doit être effectuée en toute sécurité.

## 20) Transport, marquage et stockage des unités

Transport d'équipements contenant des fluides frigorigènes inflammables Respect des règles de transport.

Marquage des équipements par signalétique Respect des réglementations locales.

Mise au rebut des équipements utilisant des fluides frigorigènes inflammables Conformité aux réglementations nationales.

Stockage d'équipements/appareils.

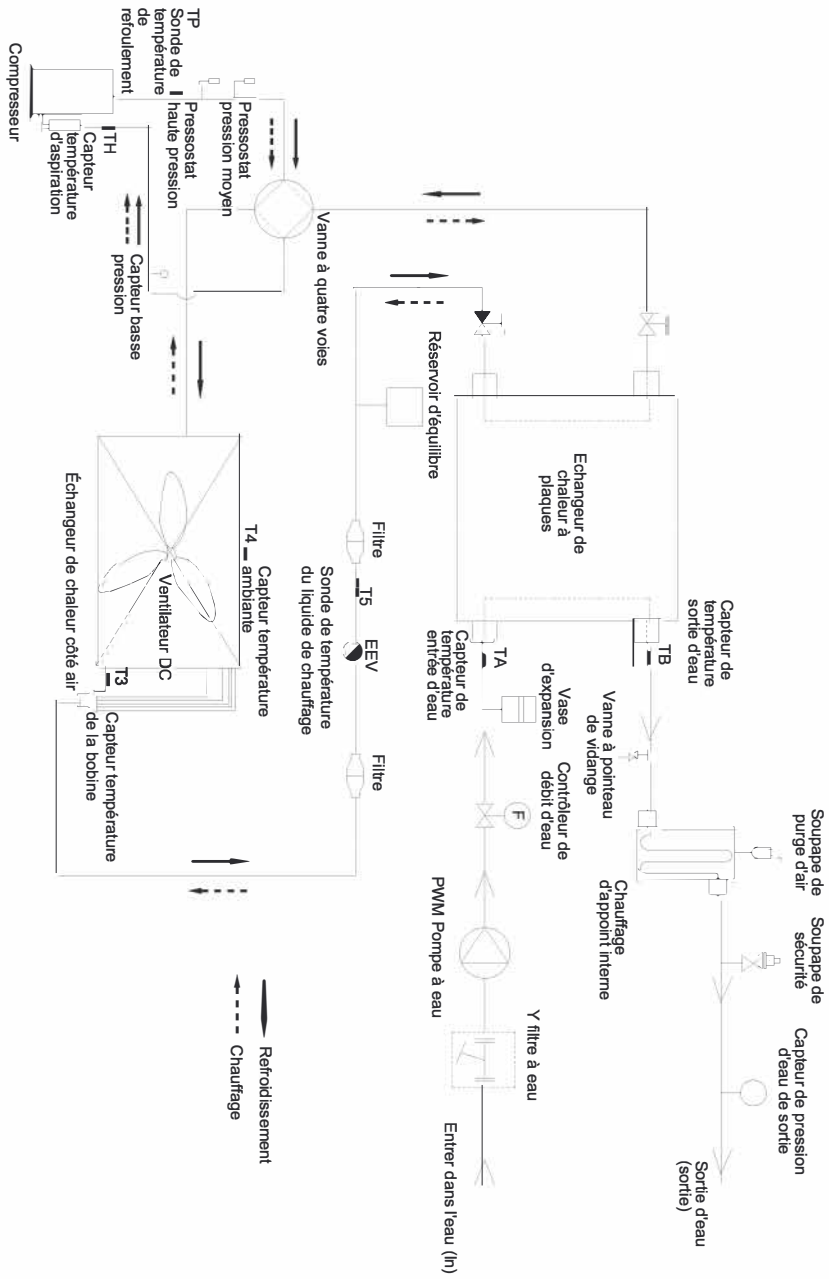
Le stockage de l'équipement doit être conforme aux instructions du fabricant.

Stockage du matériel emballé (inventu) .

La protection de l'emballage de stockage doit être construite de manière à ce que les dommages mécaniques à l'équipement à l'intérieur de l'emballage ne provoquent pas une fuite de la charge de réfrigérant.

Le nombre maximum d'équipements autorisés à être stockés ensemble sera déterminé par les réglementations locales.

# ANNEXE A: Cycle réfrigérant











# Schéma de câblage électrique de l'unité (triphasé 10 ~ 16 kW)

